



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO WEB PARA EL FONDO ESTATAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (FECTI) EN EL MÓDULO DE CUESTIONARIOS”

TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES**

**PRESENTA:
MARICRUZ GÓMEZ LÓPEZ**

**NOMBRE DEL ASESOR:
M.C.I.C ALICIA CORTES FERNÁNDEZ**



APIZACO, TLAX., MARZO 2024

Apizaco, Tlaxcala, **27/febrero/2024**

OFICIO No: SC/OPV/00087/24

ASUNTO: Liberación de proyecto
para titulación integral

MARTÍN ROJAS RAMÍREZ
JEFE DEL DEPTO. DE DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
P R E S E N T E.

POR ESTE MEDIO LE INFORMO QUE HA SIDO LIBERADO EL SIGUIENTE PROYECTO PARA LA TITULACIÓN INTEGRAL.

NOMBRE DEL EGRESADA:	MARICRUZ GÓMEZ LÓPEZ
CARRERA:	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
NO. DE CONTROL:	19371523
NOMBRE DEL PROYECTO:	"DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO WEB PARA EL FONDO ESTATAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (FECTI) EN EL MÓDULO DE CUESTIONARIOS"
PRODUCTO U OPCIÓN:	TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

AGRADEZCO DE ANTEMANO SU VALIOSO APOYO EN ESTA IMPORTANTE ACTIVIDAD PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE NUESTROS EGRESADOS.

ATENTAMENTE

*Excelencia en Educación Tecnológica
Pensar para Servir, Servir para Triunfar*



ALAN AUGUSTO GALLEGOS CUELLAR
JEFE DEL DEPTO. DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN


SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
DEPARTAMENTO DE
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN



ALICIA CORTÉS FERNÁNDEZ
ASESOR INTERNO

c.c.p. División de Estudios Profesionales
c.c.p. Depto. de Servicios Escolares
c.c.p. Archivo
AAGC/mrol*





EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Apizaco
División de Estudios Profesionales

Apizaco, Tlax., 15/abril/2024
No. OFICIO: DEP-CT/404/2024

ASUNTO: AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

MARICRUZ GOMEZ LOPEZ
EGRESADA DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
CON NÚMERO DE CONTROL: 19371523
P R E S E N T E

Por este medio, me permito informar a usted que por aprobación de la comisión revisora asignada para valorar el trabajo que mediante la opción **TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL** cuyo tema es: **"DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO WEB PARA EL FONDO ESTATAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (FECTI) EN EL MÓDULO DE CUESTIONARIOS"**, conforme a lo establecido en el procedimiento para la obtención del Título Profesional en el Instituto Tecnológico, la División de Estudios Profesionales a mi cargo le otorga:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESION

Debiendo entregar **3** empastados del mismo, apropiadamente encuadernados, a la brevedad, para presentar su acto de recepción profesional.

Sin otro particular por el momento, le envió un cordial saludo.

ATENTAMENTE

*Excelencia en Educación Tecnológica»
Pensar para Servir, Servir para Triunfar»*


MARTÍN ROJAS RAMÍREZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
DIVISIÓN DE
ESTUDIOS PROFESIONALES

c.p. archivo



Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec, Municipio de Tzompantepec,
Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010 Ext: 304, e-mail:
dep_titulacion@apizaco.tecnm.mx



2024
Felipe Carrillo
PUERTO
GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA
GOBIERNO FEDERAL Y GOBIERNO
DEL ESTADO

Agradecimientos

Mi más profundo agradecimiento a Dios por haberme permitido llegar hasta este momento, a mis padres María Isabel López Morales y Tomas Gómez Armas por ser un ejemplo claro de lucha constante, a mis hermanos Tomas, Miguel Ángel, Valeria, Liliana, Elizabeth y Lourdes que siempre me han apoyado para seguir creciendo con su apoyo incondicional como familia.

Mi agradecimiento al Tecnológico Nacional de México, que me brindó la oportunidad de formarme profesionalmente en el Instituto Tecnológico de Apizaco, a los docentes que laboran en dicha Institución, especialmente a la M.I.C.I Alicia Cortes Fernández que fue mi asesora interna, quien ha fortalecido hasta el final los conocimientos adquiridos durante mi estancia en esta Institución y residencias profesionales.

A la empresa SmartSoft América Business Applications S.A de C.V., así como a la M.S.C Cinthya Berruecos Méndez y Lic. Brayan Mendoza Mejorda por brindarme la oportunidad y confianza de poder aplicar los conocimientos adquiridos, con el apoyo otorgado como asesores externos.

Finalmente, extendo mi agradecimiento a todas las personas que confiaron en mí, a mis amigos que sin duda alguna han sido partícipes de este logro.

¡Muchas gracias!

Resumen

Implementar a la plataforma de FECTI el módulo de cuestionarios, es esencial para que empresas, organizaciones y postulantes se comuniquen entre clientes y usuarios. El módulo de cuestionarios es monitoreado y modificado únicamente por la persona a cargo del sistema, permitiendo crear preguntas para el registro de la empresa y registro del proyecto.

Este proyecto tiene como objetivo principal, desarrollar el módulo de cuestionarios para automatizar los procesos administrativos de los proyectos de conocimiento, competitividad e innovación tecnológica del gobierno del estado de Chihuahua. Para lograrlo se propone el uso de la tecnología Netbeans para el diseño de la interfaz y del back-end, Navicat encargada de la gestión de base de datos. Tortoisetsvn permite trabajar en equipo, bajo el mismo archivo. SQL Server Management Studio, quien crea la conexión entre Navicat y Netbeans.

Los resultados obtenidos en sistemas digitales similares, muestran que los módulos de cuestionarios son esenciales en cualquier sistema o aplicación, ya que contienen propósitos de cambio de uso y comportamiento que afectan directa e indirectamente a la intención de uso.

En conclusión, el módulo de cuestionarios permite agilizar la comunicación y procesos que se estaban llevando a cabo de manera manual, ya que los revisores debían visitar a las empresas postulantes en diferentes ocasiones para realizar los diferentes cuestionarios, por lo que las respuestas y las visitas demoraban. Ahora, con la implementación de este módulo los revisores pueden conocer datos del proyecto y de la empresa de manera breve.

Contenido

CAPÍTULO UNO

Introducción

Introducción	1
1.1 Generalidades de la empresa	2
1.1.1 Ubicación Geográfica de la empresa	2
1.1.2 Logotipo de la empresa	3
1.1.3 Organigrama de la empresa	3
1.2 SmartSoft America BA	4
1.2.1 Misión	4
1.2.2 Visión	4
1.2.3 Valores	4
1.3 Reconocimientos y certificaciones	5
1.4 Fondo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación (FECTI)	5
1.5 Problemas a Resolver	5
1.6 Objetivo General	5
1.6.1 Objetivos Específicos	6
1.7 Justificación	7

CAPÍTULO Dos

Marco Teórico

2.1.1 Netbeans	8
2.1.2 Navicat	9
2.1.3 TortoiseSVN	10
2.1.4 SQL Server Management Studio	11
2.1.5 Html	12
2.1.6 Node.js	12
2.2 Sistemas Operativos	13
2.2.1 Windows 10	13

2.3 Quality assurance tester.....	13
2.3.1 Funciones de un QA tester	14
2.3.2 Tipos de QA tester	14
2.3.3 ¿Cómo se lleva a cabo el QA testing?.....	15
2.3.4 Empresas que cuentan con área de Testing	15

CAPÍTULO Tres

Diseño

3.1 Arquitectura del proyecto de FECTI.....	16
3.2 Metodología de desarrollo Ágil Design Sprint	17
3.2.1 Investigar y Definir	19
3.2.2 Boceto	19
3.2.3 Decidir	19
3.2.4 Prototipo	19
3.2.5 Validar	20
3.3 Desarrollo	20
3.3.1 Análisis de requerimientos.....	20
3.4 Especificación de los requerimientos.....	21
3.5 Requerimientos y casos de uso	21
3.6 Requerimientos funcionales.....	21
3.6.1 Cliente	21
3.6.2 Registrar usuario	21
3.6.3 Registrar proyectos.....	21
3.6.4 Administrador	22
3.6.5 Publicar contenido público.....	22
3.6.6 Fechas importantes	22
3.6.7 Noticias.....	22
3.6.8 Convocatorias.....	22

3.7 Requerimientos no funcionales.....	23
3.7.1 Rendimiento	23
3.7.2 Disponibilidad	23
3.7.3 Seguridad	23
3.7.4 Usabilidad.....	23
3.7.5 Mantenibilidad	23
3.7.6 Eficiencia	23
3.7.7 Estabilidad	24
3.7.8 Capacidad de recuperación.....	24
3.7.9 Interoperabilidad.....	24
3.7.10 Privacidad	24
3.8 Metodología de análisis	25
3.8.1 Diagramas de casos de uso	25
3.8.2 Gestión de la empresa postulante	25
3.8.3 Gestión de revisores.....	25
3.8.4 Gestión del administrador.....	26

CAPÍTULO Cuatro

Implementación

4.1 Pantalla del módulo de Cuestionarios.....	27
4.1.1 Submódulo de Registro	27
4.1.2 Submódulo de empresas.....	28
4.1.3 Submódulo de estatus	29
4.1.4 Submódulo de validación.....	29
4.1.5 Submódulo de login de las empresas postulantes	30
4.1.6 Submódulo de sesión de las empresas postulantes.....	30
4.1.7 Submódulo de portal de las empresas postulantes	31
4.1.8 Submódulo para validar proyectos desde administración.....	34
4.1.9 Submódulo para formalización desde empresa postulante	35
4.1.10 Submódulo para validar formalización desde administración	37

4.2 Instalación de Herramientas y Configuración.....	40
4.2.1 Netbeans	40
4.2.2 Navicat.....	47
4.2.3 TortoiseSVN	52
4.2.4 SQL Server Management Studio (SSMS)	60

C A P Í T U L O Cinco

Resultados y conclusiones

5.1 Resultados y conclusiones.....	63
------------------------------------	----

C A P Í T U L O Seis

Desempeño laboral

6.1 Experiencia laboral	64
6.2 Competencias desarrolladas.....	64

C A P Í T U L O Siete

Bibliografía

Referencias.....	65
Referencias.....	66

Introducción

El documento describe el trabajo que se realiza en el proyecto de residencias de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información y comunicaciones. Mismo que consiste en el desarrollo, diseño e implementación del módulo de cuestionarios para el sitio web, “Fondo Estatal de Ciencia, Tecnología e innovación (FECTI)”, en la empresa Smartsoft América Bussiness S.A de C.V.

La realización se lleva a cabo dentro de la empresa Smartsoft América Bussiness S.A de C.V. en el Área de desarrollo software, donde se lleva a cabo la administración de las bases de datos, instrumentos, mecanismos y organización para el impulso al conocimiento, competitividad e innovación tecnológica, con visión a largo plazo, que permitan el desarrollo económico y social del estado de Chihuahua.

Se cuenta con la colaboración del jefe del Departamento el cual brinda de su apoyo con conocimientos y experiencia misma, dado que la duración del proceso es de 5 meses, durante la cual se está desarrollando cada una de las actividades necesarias para la culminación de este.

CAPÍTULO UNO

Introducción

1.1 Generalidades de la empresa

Empresa: **SmartSoft America BA**

Dirección: C. Adolfo López Mateos 131A, T

Colonia: Texcacoac, 90806 Chiautempan, Tlax. Tel: 246 117 5228

Correo electrónico: Kguerrero.smartsoft@gmail.com

Página web: **smartsoftamerica**

1.1.1 Ubicación Geográfica de la empresa

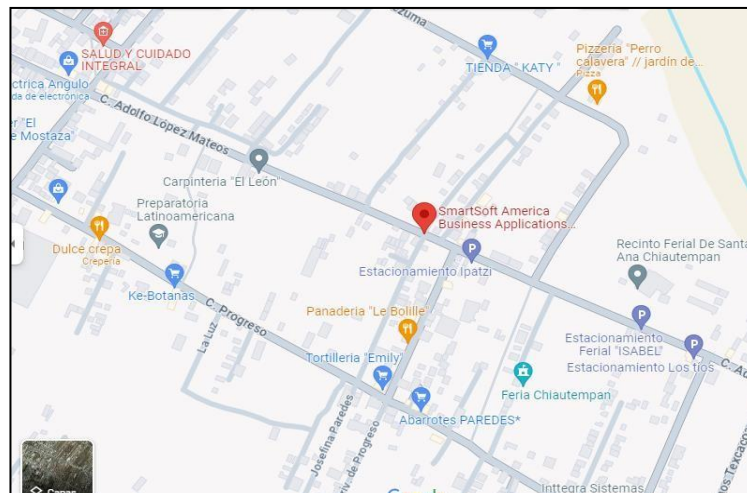


Ilustración 1. Ubicación Geográfica de la empresa

1.1.2 Logotipo de la empresa



Ilustración 2. Logotipo de la empresa

1.1.3 Organigrama de la empresa

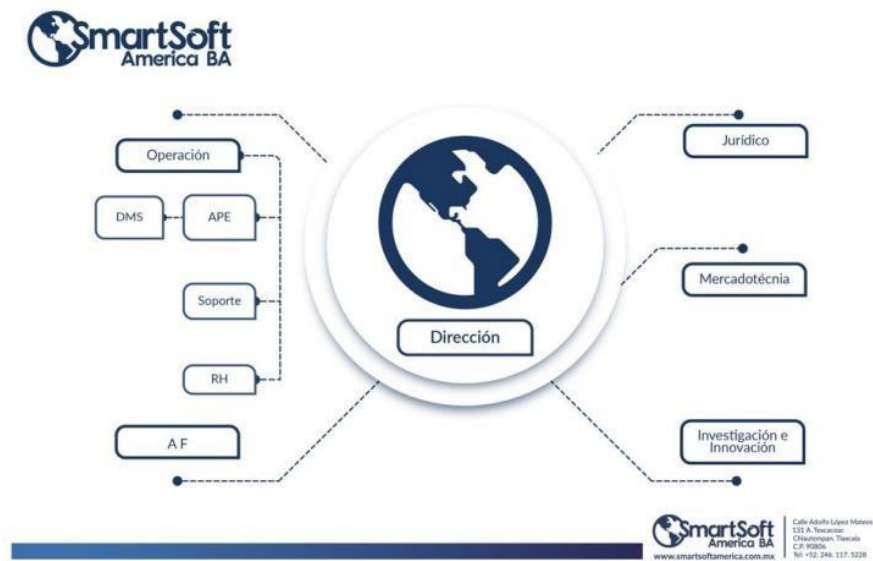


Ilustración 3. Organigrama de la empresa

1.2 SmartSoft America BA

En SmartSoft America BA, se aplica el motor del cambio desde la fundación de la empresa en mayo de 2009, crea productos con altos estándares tecnológicos, actualmente en el mercado cuenta con productos que dan solución a las necesidades de sus clientes con sistemas enfocados a la Industria 4.0, de Internet de las Cosas, para PyMES, para el sector gubernamental, también para logística y diferentes Apps disponibles en Android y en IOS. Destacando el DESARROLLO DE SOFTWARE a la medida, como un servicio con calidad internacional.

1.2.1 Misión

Es una empresa de Investigación, Innovación, y Desarrollo Tecnológico enfocado a crear y mejorar productos y servicios de Software e Industria 4.0 de calidad que permite incrementar el desempeño, competitividad y satisfacción de sus clientes.

1.2.2 Visión

Ser una organización de clase mundial que brinde productos y servicios de Software e Industria 4.0 cumpliendo con los más altos estándares de calidad, compromiso y eficiencia en beneficio de sus clientes, tomando como base la investigación, innovación y el desarrollo tecnológico.

1.2.3 Valores

Los valores son principios que permiten orientar el comportamiento en función de realizarse como personas:

- Compromiso
- Lealtad
- Honestidad y respeto
- Comunicación

- Profesionalismo
- Trabajo en equipo
- Libertad de innovación

1.3 Reconocimientos y certificaciones

- Evaluados CMMI DEV/5 y CMMI SVC/5
- Norma de Calidad para Desarrollo de Software MOPROSOFT (NMX-I-059/01-NYCE-2005).
- Cuenta con el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) por parte de CONACyT.
- Empresa afiliada al Clúster de Tecnologías de la Información del estado de Tlaxcala

1.4 Fondo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación (FECTI)

El módulo de cuestionarios facilita la gestión de las bases de datos, instrumentos, mecanismos y organización de las convocatorias de proyectos del FECTI del estado de Chihuahua.

1.5 Problemas a Resolver

Automatizar los procesos que actualmente se llevan a cabo de manera manual.

1.6 Objetivo General

- Automatizar los procesos administrativos de los proyectos de conocimiento, competitividad e innovación tecnológica del gobierno del estado de Chihuahua.

1.6.1 Objetivos Específicos

- Establecer conexiones fluidas entre los departamentos de empresas, proyectos y atención al cliente a través del envío de cuestionarios, facilitando la colaboración y la comunicación.
- Facilitar la gestión de consultas, opiniones y solicitudes de los clientes mediante la implementación cuestionarios, lo que resultará en una atención más rápida y efectiva.
- Elaborar una base de datos de prospectos para desarrollar un módulo llamado “Cuestionarios”.
- Crear el módulo “Cuestionarios” que permita recibir datos, modificar, actualizar y eliminar información.
- Verificar que el módulo “Cuestionarios” cumpla con la arquitectura utilizada en la empresa.

1.7 Justificación

FECTI es una plataforma que tiene como propósito automatizar los procesos administrativos de los proyectos de conocimiento, competitividad e innovación tecnológica del gobierno del estado de Chihuahua que actualmente se llevan a cabo manualmente.

El módulo de cuestionarios busca mejorar el servicio de sus postulantes, por lo que se encarga de gestionar consultas, opiniones y solicitudes de los clientes mediante la implementación cuestionarios, lo que resultará en una atención más rápida y efectiva.

Para el proyecto se incorporan herramientas tecnológicas disponibles hoy en día, para que al momento de dar mantenimiento a cualquier módulo, no se afecte al sistema completo, sino únicamente al que se está dando mantenimiento, permitiendo a la empresa generar estrategias de mejoramiento para la implementación de administración en la plataforma de FECTI, con el fin de dar mejor servicio a los usuarios, generar bienes, productividad y competitividad organizacional, además de lograr un eficiente aprovechamiento por parte de los colaboradores.

2.1.1 Netbeans

NetBeans es un IDE o entorno de desarrollo integrado, basado en el lenguaje Java y ejecutado en Swing.

De esta forma, NetBeans o Apache NetBeans es una aplicación de código abierto, que ha cobrado bastante popularidad en los últimos años.

Este IDE, orientado principalmente a las apps de Java, ofrece diferentes herramientas digitales como editor de texto, código, compilador, interfaz gráfica de usuario; además de un depurador.

Por otro lado, cabe destacar que NetBeans facilita la creación de aplicaciones estructuradas, ya que están basadas en un conjunto de módulos. Así, se favorece el desarrollo de las diversas funciones de una manera independiente y pudiendo también reutilizar los componentes.

NetBeans ayuda en el desarrollo de cualquier tipo de software y en sus distintas fases. A los programadores les sirve como medio para la escritura, compilación o, simplemente, para hallar errores en programas basados en los anteriores lenguajes.

Es útil para ejecutar programas en diferentes dispositivos electrónicos, tanto móviles como PC. Asimismo, NetBeans permite a través de Bookmarking marcar las líneas de código que a posteriori se modificarán.

Además, proporciona una librería visual donde conseguir los diferentes widgets y permite gestionar el almacenamiento de los datos de una forma óptima.



Ilustración 4. Logo NetBeans

2.1.2 Navicat

Es un Administrador de Base de datos rápido, fiable y asequible. Especialmente diseñada para simplificar la gestión de bases de datos y reducir los costes de administración. Con una interfaz gráfica del usuario intuitiva, *Navicat* proporciona una manera más fácil de gestionar, diseñar y manipular datos en MySQL, MariaDB, SQL Server, SQLite, Oracle y PostgreSQL.

Contiene una Interfaz de Usuario Intuitiva y bien diseñada para crear, modificar y gestionar todos los objetos de la base de datos, como tablas, vistas, funciones / procedimientos, índices, triggers (disparadores) y secuencias. El Diseñador de Tablas le ayuda a crear y modificar tablas de la base de datos permitiendo diseñar y visualizar una sola tabla en la base de datos a la que esté conectado, y le ayuda a configurar opciones avanzadas como las relaciones, restricciones, disparadores y más.

Navicat también es usado para navegar y modificar los datos existentes en la base de datos. Al insertar, editar, eliminar datos o copiar y pegar un número de registros en nuestra hoja de balance, como editor de datos, Navicat ejecuta los comandos apropiados (por ejemplo, INSERTAR o ACTUALIZAR) en el servidor de la base de datos. Así no tiene que escribir más SQL complicados. Además, obtiene una amplia gama de herramientas de edición para facilitar dicho trabajo, como la búsqueda de clave externa, selector de set o enumerador, filtro de registros y un conjunto de editores asistentes como un editor de memoria con una sintaxis destacada para el valor de un texto grande en datos y un editor hexadecimal útil para datos binarios. Navicat, proporciona todo aquello que necesite para la administración de datos.

Navicat. (s/f). Navicat.com. Recuperado el 7 de Septiembre, de <https://navicat.com/es>

2.1.3 TortoiseSVN

TortoiseSVN se integra perfectamente con Windows (por ejemplo, en el Explorador de archivos). Esto significa que puede seguir trabajando con las herramientas que ya conoce. Y que no tiene que cambiar a una aplicación diferente cada vez que necesite las funciones del control de versiones.

Y ni siquiera está obligado a usar el Explorador de archivos de Windows; los menús contextuales de TortoiseSVN también funcionan en otros administradores de archivos, y en el cuadro de diálogo Archivo/Abrir que es común en la mayoría de aplicaciones estándar de Windows. Sin embargo, se debe tener en cuenta que TortoiseSVN está desarrollado con la intención de ser una extensión del Explorador de archivos de Windows. Por este motivo, puede que en otras aplicaciones la integración no sea tan completa, y que, por ejemplo, los iconos superpuestos no se muestren.

El estado de cada carpeta y archivo versionado se indica por pequeños iconos superpuestos. De esta forma, puede ver fácilmente el estado en el que se encuentra su copia de trabajo.

Cuando estén listos los cambios realizados a un archivo o carpeta, al hacer click en una revisión para ver los comentarios de esa confirmación. Se pueden también ver una lista de archivos modificados - solamente haciendo doble click en un archivo para ver exactamente qué ha cambiado.

El cuadro de diálogo de confirmación muestra todos los ítems que se incluirán en una confirmación, y cada ítem tiene una casilla para que pueda escoger que cambios desea incluir. En caso que haya olvidado añadir algún archivo, los archivos que no están versionados pueden ser también listados.

Todos los comandos de Subversion están disponibles desde el menú contextual del explorador. TortoiseSVN añade su propio submenú allí.

Características de TortoiseSVN. (s/f). Tortoisetsvn.net. el 4 de Julio de 2023, de https://tortoisetsvn.net/docs/release/TortoiseSVN_es/tsvn-preface-features.html

2.1.4 SQL Server Management Studio

SQL Server Management Studio (SSMS para abreviar) es un entorno de desarrollo integrado para administrar cualquier infraestructura SQL. Se utiliza para acceder, administrar, configurar y desarrollar todos los componentes de SQL Server y SQL Database. Microsoft lo ha optimizado a lo largo de los años y es un programa de administración de servidores y bases de datos muy popular.

El programa se utiliza para tareas relacionadas con la gestión de bases de datos y servidores. Se utiliza para las siguientes actividades de la base de datos, entre otras:

- Cree y modifique bases de datos rápidamente;
- Agregar y modificar objetos de base de datos, incluidas tablas y vistas;
- Prueba de objetos de base de datos con herramientas de prueba externas;
- Implementación de bases de datos;
- Ejecución de una query en bases de datos;
- Optimizar las bases de datos para mejorar el tiempo de respuesta;
- Gestionar bases de datos como copias de seguridad y restauración;
- Importar y exportar datos.

Además, también hay una serie de tareas administrativas del servidor SQL que se pueden realizar fácilmente con SSMS, como:

- Registro y conexión de servidores en la ubicación y de forma remota;
- Gestionar usuarios para servidores y bases de datos;
- Monitorear la actividad del servidor a través de registros;
- Monitorear el desempeño de la base de datos y SQL Server;
- Eliminar y desconectar bases de datos;
- Herramientas para escribir guiones para realizar tareas administrativas

*Oracle Corporation and/or its affiliates, "MySQL Workbench" [online]. México, 2015
Disponible en: <http://www.mysql.com/products/workbench/>*

Hay una serie de características que hacen uso de SQL Management Studio, como:

- Desarrolladores de bases de datos SQL
- Desarrolladores de SQL Business Intelligence
- Administradores de bases de datos SQL
- Administradores de red
- Analistas de bases de datos

2.1.5 Html

HTML es indispensable para la creación de nuestras aplicaciones móviles, software y sitios web, programas que se emplean generan páginas escritas en HTML y los navegadores que utilizamos como Google Chrome, Opera o Mozilla Firefox muestran las páginas web después de leer e interpretar.

Es la última evolución del estándar que define HTML. El término representa dos conceptos diferentes. Es una nueva versión del lenguaje HTML, con nuevos elementos, atributos y comportamientos, y un conjunto más amplio de tecnologías que permite la construcción de sitios web y aplicaciones más diversas y potentes.

Fernández, Y. (2021). Qué es el HTML5 y qué novedades ofrece. Xataka.
<https://www.xataka.com/basics/que-html5-que-novedades-ofrece>

2.1.6 Node.js

Node nos permitió ejecutar entorno de trabajo en la ejecución, de código abierto, que nos permite como desarrolladores crear toda clase de herramientas de lado servidor y aplicaciones en JavaScript.

Node.js es un entorno controlado por eventos diseñado para crear aplicaciones escalables, permitiéndote establecer y gestionar múltiples conexiones al mismo tiempo. Gracias a esta característica, no tienes que preocuparte con el bloqueo de procesos, pues no hay bloqueos.

Simões, C. (2021). ¿Qué es Node.js, y para qué sirve? Blog ITDO - Agencia de desarrollo Web, APPs y Marketing en Barcelona. <https://www.itdo.com/blog/que-es-node-js-y-para-que-sirve/>

2.2 Sistemas Operativos

2.2.1 Windows 10

Windows 10 es un sistema operativo desarrollado por Microsoft como parte de la familia de sistemas operativos Windows NT. Fue dado a conocer oficialmente en septiembre de 2014, seguido por una breve presentación de demostración en la conferencia Build 2014. Entró en fase *beta* de prueba en octubre de 2014 y fue lanzado al público en general el 29 de julio de 2015.

Esta versión del sistema operativo de Microsoft cuenta con algunas aplicaciones diseñadas para que se adapten a cualquier dispositivo: computadores, celulares, tabletas o Xbox One. Estas aplicaciones se adaptan a cada equipo y le muestran al usuario una interfaz fácil de manejar. Pueden cambiar si el dispositivo tiene o no teclado y se ajustan a diferentes tamaños de pantalla.

2.3 Quality assurance tester

Un QA testing es un proceso por el cual se asegura la calidad en un proyecto de software, permitiendo evitar errores y bugs en el desarrollo de estos. Se puede considerar un compromiso con el cliente o usuarios para que los productos digitales que vaya a utilizar se correspondan con lo precisado. El objetivo de esta prueba es detectar los errores en el menor tiempo posible y lo ideal es que se lleve a cabo a lo largo de todo el proceso de desarrollo.

El QA tester es la figura que se encarga de llevarlo a cabo. Se trata de una persona que actúa como asegurador de calidad y, aunque no sea necesario que cuente en principio con conocimientos de programación, es aconsejable que los tenga, ya que pueden ayudarle en su trabajo.

2.3.1 Funciones de un QA tester

La labor del QA tester requiere la realización de varias funciones, entre las que se encuentran:

- El QA tiene una importante tarea en la integración constante, pudiendo marcar la diferencia entre un buen trabajo y uno malo o mediocre.
- El QA debe estar en el equipo desde el principio, de esta manera, será mucho más fácil poder definir todos los pasos desde el comienzo y poder desarrollar la metodología DevOps en el sistema de trabajo.

Su trabajo debe estar cerca de las personas que controlan el negocio, ya que su opinión puede ser importante a la hora de tomar decisiones o analizar y revisar requisitos.

Debe crear un plan de pruebas, gestionar los riesgos y realizar pruebas de exploración.

Otra de sus funciones será la de dar soporte al desarrollador con las diferentes técnicas de testeo.

A veces, si los equipos no son muy grandes, el QA deberá también dedicar parte de su tiempo a las operaciones o a los sistemas.

2.3.2 Tipos de QA tester

Dentro de las personas dedicadas a este campo, existen dos perfiles que tienen diferentes tareas a realizar: los QAs funcionales y los no funcionales:

- El QA funcional (QA manual) debe hacer los tests funcionales, es decir, los tests que se hacen de forma manual.
- El QA (QA automation) no funcional es la persona que se encarga de automatizar los tests. Este segundo suele tener más conocimientos técnicos.

2.3.3 ¿Cómo se lleva a cabo el QA testing?

El proceso de QA testing depende de qué tipo de QA lo realice y de su conocimiento en desarrollo, pero está claro que se deben llevar a cabo diferentes pruebas para conseguir que el producto que estamos desarrollando cumpla perfectamente sus objetivos y funciones.

A lo largo del proceso se realizan diferentes pruebas, algunas son:

- Pruebas unitarias: en estas pruebas se aísla una parte del código para ver si funciona sin problemas. De esta forma, se pueden detectar errores mientras se trabaja, antes de terminar el proyecto
- Pruebas de integración: después de asegurarnos de que funcionan correctamente las partes de código de forma unitaria, es importante ver que funcionan también juntas.
- Pruebas de Stress: como su nombre indica, en estas pruebas se lleva al proyecto al límite, de esta manera, comprobamos si en malas condiciones puede dar un error.
- Pruebas de aceptación: son las que se ajustan a las necesidades del cliente.
- Pruebas end to end: en estas pruebas se comprueba que la aplicación desarrollada cumple desde el principio hasta el final todo lo que le pedimos y que no hay errores.

2.3.4 Empresas que cuentan con área de Testing

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| • HP | • Tata consultancy services |
| • IBM | • Neoris |
| • QA Tester | • Praxis |
| • Quality Assurance Tester | • Deloitte |
| • Softek | • Accenture |

¿Qué es un QA Tester? (2016, enero 15). Iwantic Agencia Líder Selección Perfiles Digitales y Tech; Iwantic. <https://iwantic.com/que-es-un-qa-tester/>

3.1 Arquitectura del proyecto de FECTI

FECTI, es un sitio web que tiene dos tipos de arquitecturas: microservicios y dos capas. Ya que la arquitectura de microservicios es un método de desarrollo de aplicaciones software que funciona como un conjunto de pequeños servicios que se ejecutan de manera independiente y autónoma, proporcionando una funcionalidad de negocio completa. En ella, cada microservicio es un código que puede estar en un lenguaje de programación diferente, y que desempeña una función específica. Los microservicios se comunican entre sí a través de APIs, y cuentan con sistemas de almacenamiento propios, lo que evita la sobrecarga y caída de la aplicación.

Los microservicios han creado infraestructuras IT más adaptables y flexibles. Porque si se quiere modificar solamente un servicio, no es necesario alterar el resto de la infraestructura. Cada uno de los servicios se puede desplegar y modificar sin que ello afecte a otros servicios o aspectos funcionales de la aplicación.

Mientras que, también es dos capas porque al momento de la implementación del sistema final, este se monta a un servidor, por lo que el cliente solicita recursos y dicho servidor responde directamente a la solicitud, con sus propios recursos. Esto significa que el servidor no requiere otra aplicación para proporcionar parte del servicio.

3.2 Metodología de desarrollo Ágil Design Sprint

Design Sprint es una metodología creada por Jake Knapp en 2010 y que se actualizó en 2018 mientras trabajaba en Google. Esta metodología consta de 6 fases. Según el proyecto y la ocasión, una fase durará más que otra.

Este tipo de metodología ayuda a que los equipos trabajen conjuntamente en la resolución de un problema concreto y proporcionar soluciones que serán probadas con usuarios.

Acelera considerablemente la toma de decisiones y reduce el riesgo en los proyectos. La finalidad es construir un prototipo estable con los futuros clientes o usuarios. También es utilizada para probar nuevas ideas, un poco más arriesgadas, resolviendo los desafíos de nuevas propuestas y oportunidades en el diseño.

Design Sprint permite acelerar y simplificar el proceso de diseño de un producto a través de talleres de co-creación.

Gracias a esta metodología se obtienen resultados concretos y medibles, que permiten validar el concepto, puesto que será probado con usuarios reales. Se reducen los riesgos, no se desarrollan funcionalidades o características innecesarias y se maximiza el retorno de la inversión (ROI).

Fases del Design Sprint

Google define 6 fases a realizar en un período de 5 días, 40 horas en su totalidad.

0. Comprender

Consiste en conocer el contexto y definir el verdadero problema. Es necesario reunir a todo el equipo y entablar las relaciones necesarias con los Stakeholders.

Todos los participantes deben de conocer y compartir el objetivo y disponer de la misma información de partida.

Es necesario, generar una base de datos compartida para todos los participantes. Se debe de realizar una pequeña investigación aportando cada componente datos relevantes

sobre el negocio, los usuarios y clientes, competidores y fortalezas, debilidades técnicas, etc.

Un equipo ideal deberá de incluir representantes de todos los departamentos fundamentales para el desarrollo del Sprint.

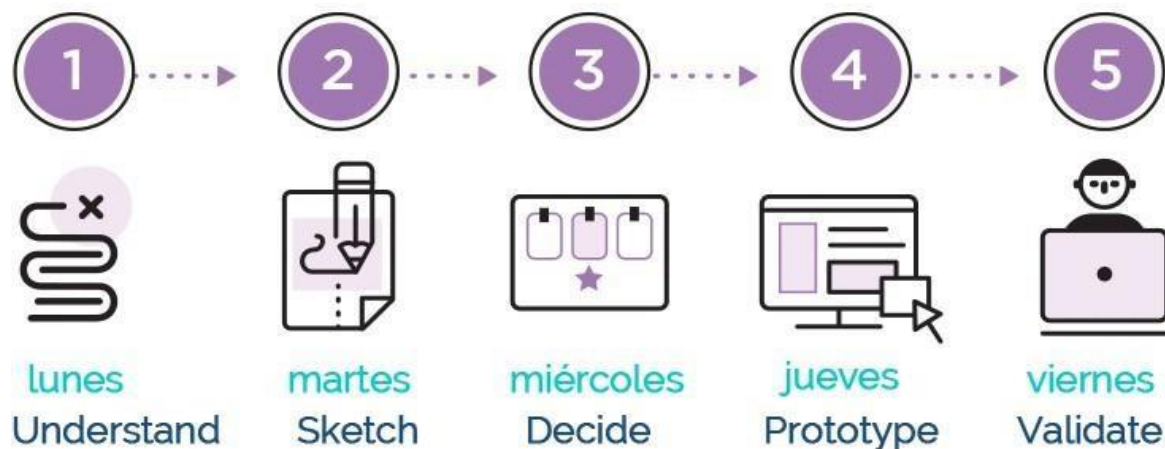


Ilustración 5. Design Sprint

A continuación, se describe la metodología *Design Sprint* con la cual se está trabajando:

- Lunes: Comprender: mapear el problema y elegir un área importante para enfocarse.
- Martes: Idealizar: delinear soluciones competitivas en papel.
- Miércoles: Decidir: tomar decisiones y convertir las ideas en una hipótesis comprobable.
- Jueves: Crear prototipos: desarrollar y analizar un prototipo realista.
- Viernes: Prueba: obtener comentarios reales de los usuarios sobre el prototipo generado.

En la definición, todo el equipo debe evaluar todo lo que se aprendió en la fase de comprensión para establecer el enfoque. Se debe de definir el contexto específico y que resultados se quieren alcanzar con las posibles soluciones para el problema.

3.2.1 Investigar y Definir

En esta fase se debe aportar la documentación resultante de las investigaciones como:

- Mapas de empatía.
- *User Journey*.
- Entrevistas.
- Encuestas.
- Análisis DAFO.

3.2.2 Boceto

Cada uno de los componentes del equipo deberá de bocetar su propia solución al problema. Consiste en trabajar individualmente en la mejor solución que resuelva el problema, sin que la solución, opinión o propuesta del resto de componentes influya en la nuestra.

Son bocetos rápidos, realizados sobre papel, que se realizan para poder ayudar a transmitir las ideas. El hecho de realizar bocetos en papel es porque es rápido y si necesitan cambiar cosas, no lleva mucho tiempo.

3.2.3 Decidir

En esta fase se toma una decisión sobre qué idea (o ideas) se van a llevar a cabo en la fase de prototipo. Es necesario determinar de qué manera las soluciones elegidas pueden generar conflictos con los objetivos, clientes, usuarios, recursos o el propio negocio.

De esta fase se debe salir con unos Wireframes o Storyboard aceptados por todos para saber con exactitud qué se va a prototipar.

3.2.4 Prototipo

En este momento se comienza a prototipar las ideas y soluciones que se decidieron en la fase anterior. Diseñadores UX y UI, se ponen manos a la obra para conseguir un prototipo High Definition al que posteriormente se le introducirán las animaciones necesarias para que se puedan comprender las funcionalidades básicas que solucionan el problema.

Sólo se tienen un día para realizar esta tarea, por lo que en este punto la cosa se pone seria. Al mismo tiempo que se realiza el prototipo, el equipo de investigación o Research debe de concretar los horarios de las pruebas o test con usuarios y elaborar el guión de las entrevistas y cuestionarios para llevar a cabo la investigación UX.

3.2.5 Validar

Es la última fase y la más importante. En ella se realizan los Test con Usuarios. Habrá que reunir hasta un máximo de 20 usuarios y un mínimo de 6 para realizar las pruebas con el prototipo.

Todos los observadores de las pruebas deben de tomar notas y generar registros de los test con usuarios. El hecho de crear registros mediante la observación, ayudará a saber que partes del prototipo testado hay que mejorar y cuáles serán las iteraciones.

3.3 Desarrollo

3.3.1 Análisis de requerimientos

En este proceso de análisis de requerimientos se trata de capturar y describir detalladamente los requisitos de funcionalidad y de calidad de servicio del producto que se desarrolla según el módulo otorgado, siempre tomando en cuenta los siguientes puntos:

- Un estudio profundo de la necesidad de crear un módulo de cuestionarios para automatizar los procesos de registro de proyecto y empresa, del sistema digital fecti.
- Diseño del módulo que se va a implementar de acuerdo con los requisitos entregados por la empresa, generando documentación en la que se especifica la estructura del software.
- Desarrollo y pruebas del sistema de acuerdo con el diseño realizado, generando entregables y documentación en la que se evidencia la calidad del software.

3.4 Especificación de los requerimientos

3.5 Requerimientos y casos de uso

A continuación, se detallan los requerimientos tanto funcionales como no funcionales que cumple la solución diseñada.

3.6 Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales de un sistema, son aquellos que describen cualquier actividad que este deba realizar, en otras palabras, el comportamiento o función particular de un sistema o software cuando se cumplen ciertas condiciones y se listan a continuación:

3.6.1 Cliente

- El cliente interactúa con la plataforma digital y visualiza en el menú la pestaña de registro donde se encuentra un cuestionario para llenar datos de la empresa.

3.6.2 Registrar usuario

- Se registran las empresas a la plataforma digital. Se solicita el nombre de la empresa, RFC, algunos datos personales de manera opcional, un correo electrónico y una contraseña.

3.6.3 Registrar proyectos

- La persona que maneje el módulo de cuestionarios se encarga de formular las preguntas y pedir los documentos necesarios para seguir cada paso de seguimiento a las empresas postulantes.

3.6.4 Administrador

3.6.5 Publicar contenido público

- El administrador se encarga de mantener activo el portal, mediante imágenes, videos, texto e información alusiva a los proyectos de innovación tecnológica de los diferentes sectores. Por lo cual, se mantiene actualizado constantemente. Así mismo, se encarga de habilitar o inhabilitar los cuestionarios para cada módulo.

3.6.6 Fechas importantes

- El administrador modifica la pestaña de fechas importantes para notificar el inicio o final de alguna convocatoria.

3.6.7 Noticias

- El administrador hace público los proyectos aceptados, mediante una breve descripción que involucra el nombre de la empresa.

3.6.8 Convocatorias

- El administrador hace público el nombre de la convocatoria, descripción y fecha de inicio, así como de vencimiento.

3.7 Requerimientos no funcionales

Los requisitos no funcionales, también conocidos como requisitos de calidad o requisitos de atributos del sistema, describen cómo debe ser el rendimiento, la seguridad, la usabilidad y otros aspectos del sistema o software más allá de su funcionalidad básica.

3.7.1 Rendimiento

- El sistema carga las páginas en un tiempo promedio de menos de 2 segundos.

3.7.2 Disponibilidad

- El sistema está disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, con un tiempo de inactividad máximo de 1 hora al mes para mantenimiento programado.

3.7.3 Seguridad

- La comunicación entre el cliente y el servidor esta encriptada mediante el protocolo HTTPS. Además, para conocer tu proyecto es necesario iniciar sesión.

3.7.4 Usabilidad

- La interfaz es accesible, usable y amigable con los botones y colores.

3.7.5 Mantenibilidad

- El código fuente está bien documentado y sigue las mejores prácticas de programación para facilitar futuras actualizaciones.

3.7.6 Eficiencia

- Las consultas de búsqueda y filtrado de inventario se completan en menos de 1 segundo.

3.7.7 Estabilidad

- El sistema funciona durante al menos 6 meses continuos sin requerir reinicios debido a fallos.

3.7.8 Capacidad de recuperación

- En caso de una caída del servidor, el sistema debe es capaz de recuperar y restaurar los datos de inventario desde la última copia de seguridad.

3.7.9 Interoperabilidad

- El sistema debe es capaz de autenticar usuarios a través de sus cuentas de correo electrónico.

3.7.10 Privacidad

- Los datos personales de los usuarios están protegidos según las regulaciones de protección de datos y no se comparten con terceros sin el consentimiento explícito del usuario.

3.8 Metodología de análisis

3.8.1 Diagramas de casos de uso

3.8.2 Gestión de la empresa postulante

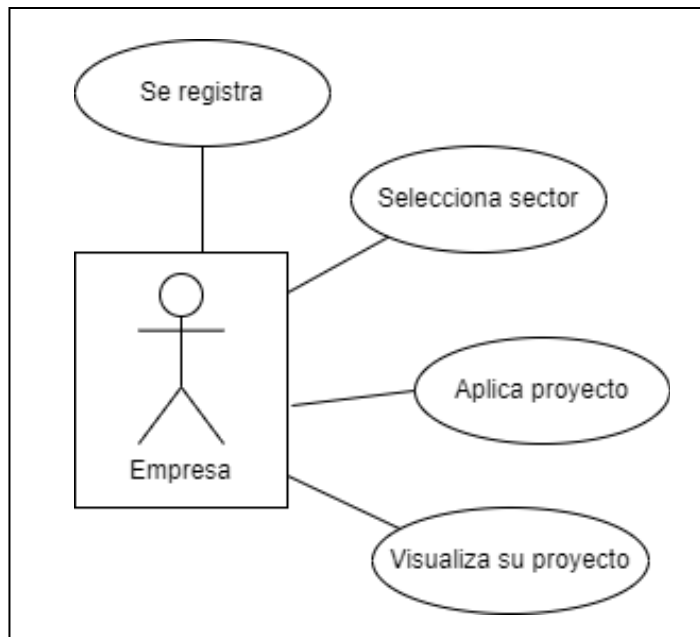


Ilustración 6. Diagrama de CU – Gestión de la empresa postulante

3.8.3 Gestión de revisores

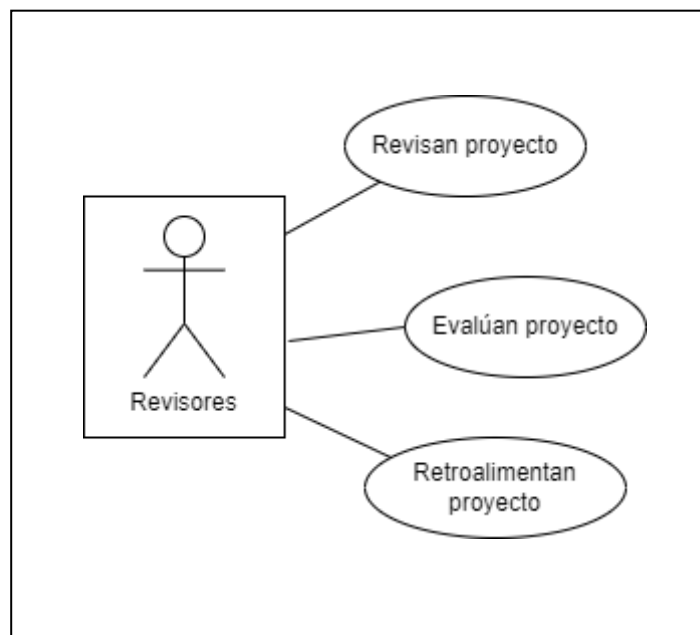


Ilustración 7. Diagrama de CU – Gestión de la empresa postulante

3.8.4 Gestión del administrador



Ilustración 8. Diagrama de CU – Gestión del administrador

La siguiente fase consiste en la implementación de la plataforma FECTI, de acuerdo a los análisis de los requerimientos ya autorizados, permitiendo visualizar ideas y conceptos en el contexto del diseño y elementos en detalle, haciendo uso de la herramienta de Netbeans para la creación de Front-end así como Back-end.

4.1 Pantalla del módulo de Cuestionarios

Descripción

Se muestra la navegación del módulo de Cuestionarios con los campos correspondientes de acuerdo a la plantilla de requerimientos (Ilustración 9).

El módulo de cuestionarios permite modificar el cuestionario de registro de empresa y registro de proyecto con las preguntas que el administrador desee.

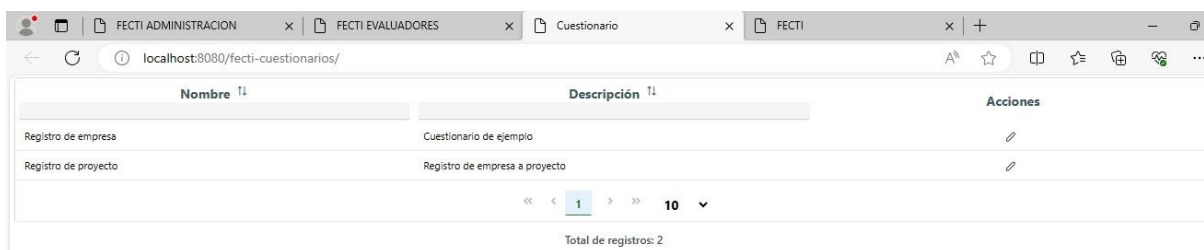


Ilustración 9. Navegación del módulo de cuestionarios

4.1.1 Submódulo de Registro

Descripción

Para acceder y poder postular sus proyectos, es necesario que la empresa llene un formulario de registro en el cual ingresa el nombre de la empresa, RFC, algunos datos personales, un correo electrónico y una contraseña (Ilustración 10 y 11).

Ilustración 10. Formulario de registro

CHIHUAHUA GOBIERNO DEL ESTADO *Antes sí podemos*

Inicio Fechas importantes Noticias Registrarse Iniciar sesión Fondo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación

Documentos
+ Seleccionar archivos

thg
☐ hfg
☐ hjk

Información de acceso para su cuenta

Correo electrónico*

Contraseña*

Al finalizar este cuestionario, usted acepta el aviso de privacidad
Ver aviso de privacidad

Finalizar cuestionario

Ilustración 11. Formulario de registro

4.1.2 Submódulo de empresas

Descripción

Es necesario que el administrador valide el nombre de la empresa, RFC y correo electrónico, otorgándole un folio por default para acceder a la plataforma digital, los cuales ya debieron haber sido llenados correctamente en el cuestionario de registro (Ilustración 12).

Folio	Nombre	RFC	Correo Electrónico	Fecha de validación	Acciones
20230900005	34	sdfgs	dghghghghg	Pendiente a validar	
20230900006	sdfgsd	fgsdfg	sdfgsdfgsdfg	Pendiente a validar	
20230900007	asdfas	dfasdf	asdfasdfsdf	Pendiente a validar	
20230900008	asdfsdf	fasdf	bmendocza.smartsoft@gmail.com	Pendiente a validar	
20230900010	asdf	asdfsdf	sdfasdfsdfasdfas	Pendiente a validar	
20230900011	sdfgsdfgsdfg	sdfgsdfgsdfg	brayamendoza2008@gmail.com	Pendiente a validar	
20231100013	Smartsoft	123456789	abcdefg	Pendiente a validar	
20231100014	Smartsoft	123	smartsoft	Pendiente a validar	

8 registros mostrados 1 10

Total de registros: 8 Hoja de cálculo

Ilustración 12. Validación de los datos llenados en el cuestionario por el administrador

4.1.3 Submódulo de estatus

Descripción

Para validar los datos de la empresa, el administrador verifica que los datos del cuestionario creado sean correctos, selecciona el estatus de validar y guarda los cambios (Ilustración 13).

CHIHUAHUA
FONDO ESTATAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
¡Juntos sí podemos!

Proyectos Empresas Revisores Contenidos públicos Configuración

Inicio / Empresas Fondo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación Salir

Información de la empresa

Estatus de cuenta: ☒ Validado ☐ Pendiente de validación

Regresar Guardar

Registro de empresa
Cuestionario de ejemplo

Identificación de empresa

Folio: 20231100014

Nombre: Smartsoft

RFC: 123

Correo electrónico: smartsoft

Datos personales

Albista

Fecha de algo

edad

peso

Dicotomica: no si

politomica: a b c d

Eleccion multiple: a b c d

Ilustración 13. Cambio de estatus del cuestionario

4.1.4 Submódulo de validación

Descripción

El administrador verifica que los datos del cuestionario sean correctos, selecciona el estatus de validar y guarda los cambios. El cual automáticamente se almacena en el apartado de validados (Ilustración 14).

CHIHUAHUA
FONDO ESTATAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
¡Juntos sí podemos!

Proyectos Empresas Revisores Contenidos públicos Configuración

Inicio / Empresas Fondo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación Salir

Validados

Folio T1	Nombre T1	RFC T1	Correo Electrónico T1	Fecha de validación T1	
20230900001	Empresa Sa de CV	EMPRESA5645564	a	18/09/2023	
20230900002	SDFASDF	ASDF	F	18/09/2023	
20230900003	asdf	asdf	ASDsdASDsd	09/11/2023	
20230900004	sdfg	sdfg	#####	09/11/2023	
20230900009	jow	JOW35463455	aaaaaaabaa	20/09/2023	
20231100012	nuev	123	ppffghj	10/11/2023	
20231100014	Smartsoft	123	smartsoft	10/11/2023	

7 registros mostrados << 1 >> 10

Total de registros: 7 Hoja de cálculo

Ilustración 14. Correos de empresas ya validadas

4.1.5 Submódulo de login de las empresas postulantes

Descripción

Únicamente hasta que el administrador valide los datos de la empresa postulante, podrá acceder al sistema con su correo y contraseña (Ilustración 15).

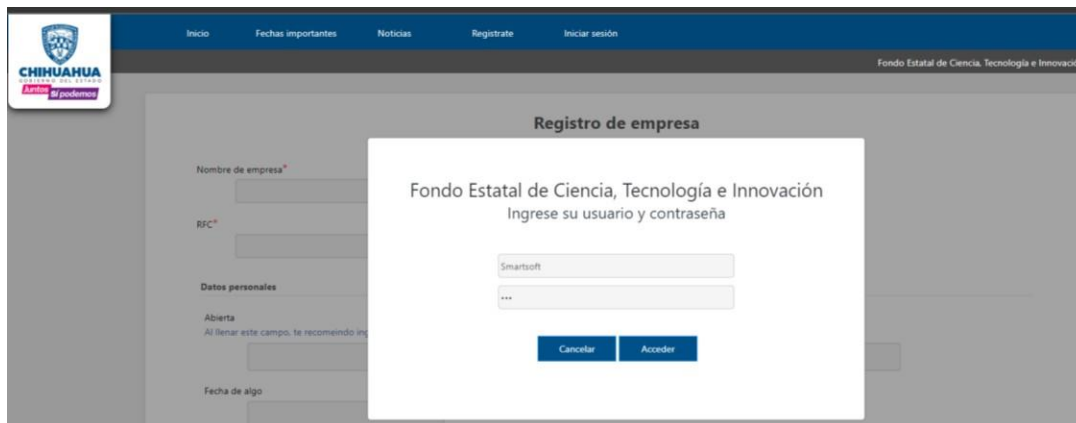


Ilustración 15. Login de las empresas postulantes

4.1.6 Submódulo de sesión de las empresas postulantes

Descripción

Una vez que la empresa inicio sesión con su correo electrónico y contraseña, su vista contiene dos pestañas: proyecto y mis proyectos. Para darle seguimiento a la postulación de sus proyectos debe seleccionar algún sector en base al mismo (Ilustración 16).

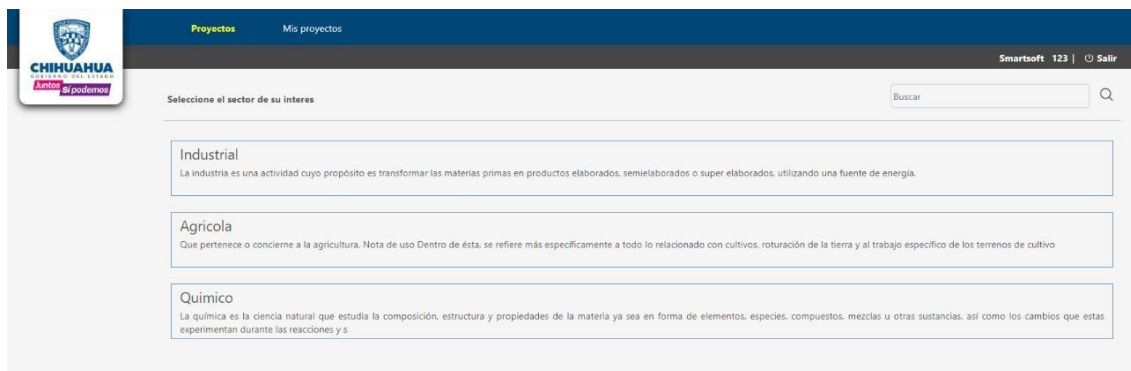


Ilustración 16. Vista desde el inicio de sesión de la empresa

4.1.7 Submódulo de portal de las empresas postulantes

Descripción

Los sectores están disponibles, dependiendo el administrador, quien es el que activa o desactiva las convocatorias (Ilustración 17).

Sí la convocatoria se encuentra activa, la empresa postulante visualiza el nombre de la convocatoria, el sector, la fecha de vigencia y una breve descripción.



Ilustración 17. Vista del sector al que postula la empresa

Al dar clic, la empresa debe seleccionar el botón “Aplicar”, de esta manera estará iniciando el registro de su proyecto para ese sector (Ilustración 18).

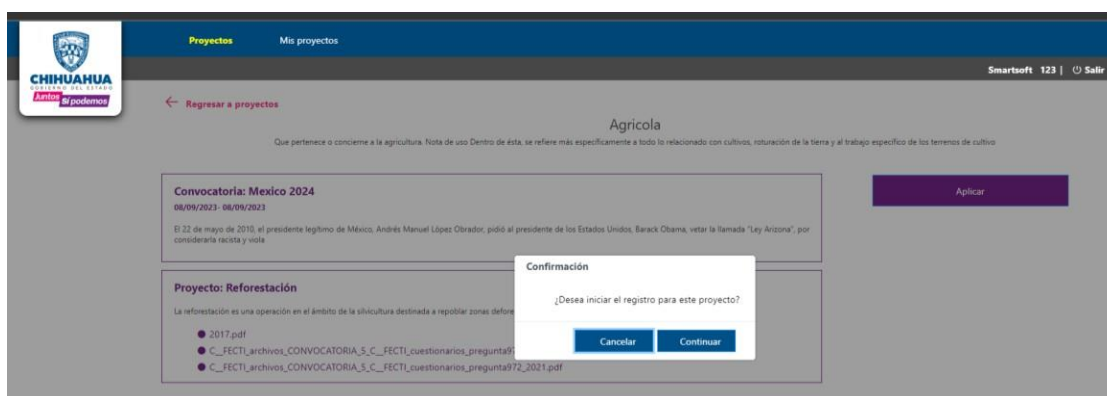
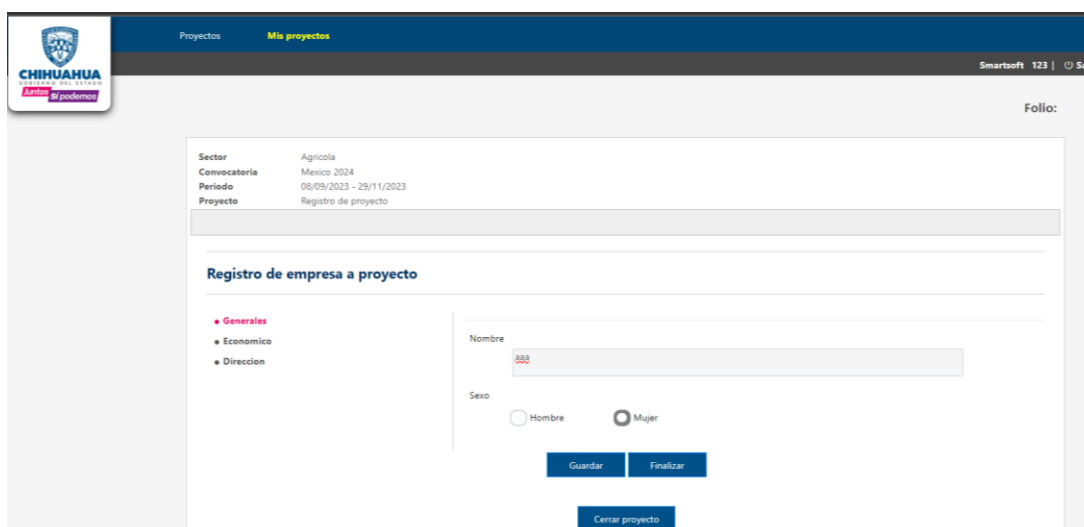


Ilustración 18. Comienza el registro para el proyecto de la empresa

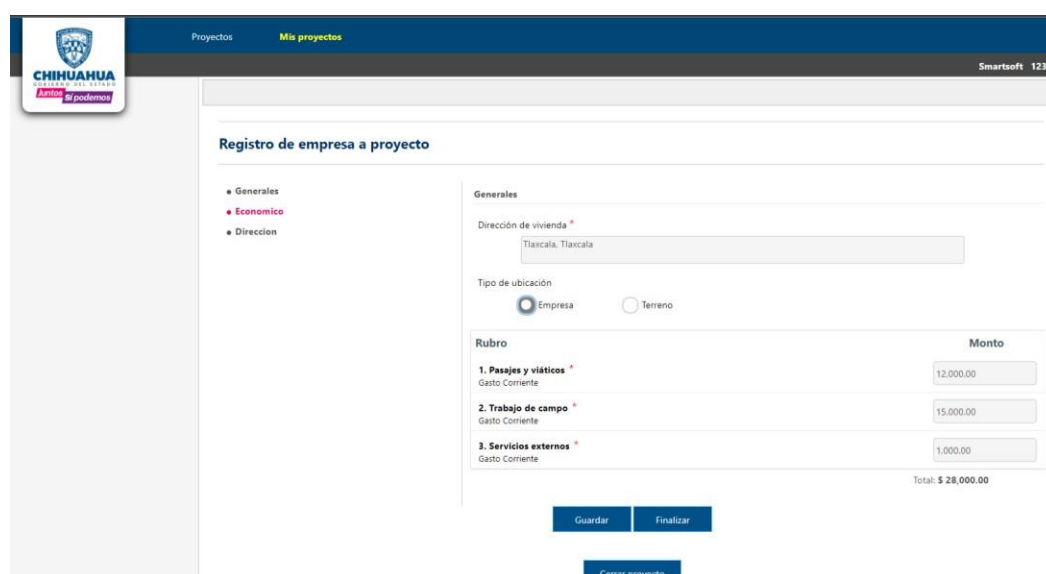
Al iniciar el registro del proyecto para el sector indicado, la empresa llena un cuestionario de datos generales, económicos y la dirección (Ilustración 19, 20 y 21).



The screenshot shows the 'Registro de empresa a proyecto' form in the 'General' section. The header includes the Chihuahua state logo and navigation tabs for 'Proyectos' and 'Mis proyectos'. A sidebar on the left lists the sections: 'Generales' (selected), 'Economico', and 'Direccion'. The main form area contains the following fields and options:

- Sector:** Agrícola
- Convocatoria:** Mexico 2024
- Periodo:** 08/09/2023 - 29/11/2023
- Proyecto:** Registro de proyecto
- Nombre:** A text input field containing '000'.
- Sexo:** Radio buttons for 'Hombre' and 'Mujer'.
- Buttons:** 'Guardar', 'Finalizar', and 'Cerrar proyecto'.

Ilustración 19. Cuestionario de datos generales para el registro del proyecto



The screenshot shows the 'Registro de empresa a proyecto' form in the 'Economico' section. The sidebar on the left now highlights 'Economico'. The main form area contains the following fields and options:

- Generales:**
 - Dirección de vivienda:** A text input field containing 'Tlaxcala, Tlaxcala'.
 - Tipo de ubicación:** Radio buttons for 'Empresa' (selected) and 'Terreno'.
- Rubro:** A table with two columns: 'Rubro' and 'Monto'.

Rubro	Monto
1. Pasajes y viáticos *	12,000.00
2. Trabajo de campo *	15,000.00
3. Servicios externos *	1,000.00
Total: \$ 28,000.00	
- Buttons:** 'Guardar', 'Finalizar', and 'Cerrar proyecto'.

Ilustración 20. Cuestionario económico para el registro del proyecto

Proyectos **Mis proyectos** Smartsoft 123 | Salir

Sector: Agrícola
Convocatoria: Mexico 2024
Periodo: 08/09/2023 - 29/11/2023
Proyecto: Registro de proyecto

Registro de empresa a proyecto

- Generales
- Economico
- Direccion**

Direccion

¿Cuanto paga?
50,000

Tiene ingresos
☒ Si ☐ No

Comprobante de domicilio
vls.txt [Seleccionar archivo...](#)

[Guardar](#) [Finalizar](#)

[Cerrar proyecto](#)

Ilustración 21. Cuestionario del domicilio para el registro del proyecto

Terminando dicho proceso, se finaliza y se notifica a la empresa que el proyecto se encuentra en validación (Ilustración 22).

Proyectos **Mis proyectos** Smartsoft 123 | Salir

1 - Validación 2 - Formalización 3 - Seguimiento 4 - Cierre

Folio: 00000003

El proyecto se encuentra en validación. En cuanto sea aprobado recibirá una notificación

Sector: Agrícola
Convocatoria: Mexico 2024
Periodo: 08/09/2023 - 29/11/2023
Proyecto: Registro de proyecto

Monto de proyecto: \$ 28,000.00
Fecha de registro: 10/11/2023 16:56

Registro de empresa a proyecto

- Generales
- Economico
- Direccion**

Direccion

¿Cuanto paga?
50000

Tiene ingresos
☒ Si ☐ No

Comprobante de domicilio
vls.txt [Seleccionar archivo...](#)

[Cerrar proyecto](#)

Ilustración 22. Espera de validación del proyecto

4.1.8 Submódulo para validar proyectos desde administración

Descripción

El administrador se encarga de validar a la empresa de acuerdo al cuestionario llenado y asignarle un revisor técnico o financiero después de visualizar los datos completos del registro del proyecto (Ilustración 23,24 y 25)

The screenshot shows the 'Proyectos' (Projects) section of the Chihuahua portal. The top navigation bar includes 'Proyectos', 'Empresas', 'Revisores', 'Contenidos públicos', and 'Configuración'. The main header displays 'Inicio / Proyectos' and 'Fondo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación'. Below this, a progress bar shows the status of projects: 'Validación (1)', 'Formalización (1)', 'Seguimiento (0)', 'Cierre (0)', and 'Terminado (1)'. A table lists project details with columns: 'Folio', 'Empresa', 'Categoría', 'Convocatoria', 'Proyecto', 'Revisores', and 'Calificación'. The first row shows '00000003', 'Smartsoft', 'Agrícola', 'Mexico 2024', 'Reforestación', and 'Técnico: 0', 'Financiero: 0'. A pagination bar at the bottom indicates '1 registros mostrados'.

Ilustración 23. El administrador valida los datos del proyecto

The screenshot shows the 'Registro de proyecto' (Project Registration) page. The top navigation bar is the same as in the previous image. The main header displays 'Inicio / Proyectos' and 'Fondo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación'. Below this, a progress bar shows the status of projects: '2 - Formalización', '3 - Seguimiento', and '4 - Cierre'. A table lists project details with columns: 'Sector', 'Convocatoria', 'Periodo', 'Proyecto', 'Empresa', 'RFC', 'Monto total de proyecto', and 'Fecha de registro'. The first row shows 'Agrícola', 'Mexico 2024', '06/09/2023 - 29/11/2023', 'Registro de proyecto', 'Smartsoft', '123', '\$ 28,000.00', and '10/11/2023 16:56'. A red message states 'Se requiere asignar al menos un revisor técnico y un financiero'. A button 'Agregar Nuevo Revisor' is visible. Below the table, a section titled 'Registro de empresa a proyecto' shows a list of companies with columns: 'Calificación', 'Nombre de revisor', and 'Calificación'. The first row shows '5.00', 'TORRES GUERRALETICIA MYRIAM', and '5.00'. A form below this section includes fields for 'Nombre', 'Sexo', and 'Mujer'.

Ilustración 24. El administrador asigna un revisor y formaliza el proyecto mediante un formato

Ahora el estatus del administrador queda inmóvil hasta que la empresa postulante verifique su cuenta y se le haya notificado sobre el revisor y formalización de su proyecto.

Ilustración 25. Proceso de formalización por parte del administrador

4.1.9 Submódulo para formalización desde empresa postulante

Desde el portal de la empresa postulante, se verifica que su estatus se encuentra en formalización, el cual puede ser visualizado en “mis proyectos”.

Para seguir completando la parte de formalización, la empresa postulante selecciona la lupa que se encuentra debajo del texto cuestionario (Ilustración 26).

Ilustración 26. Proceso de formalización por parte de la empresa

La empresa postulante sube los documentos y requisitos solicitados en el módulo de cuestionarios, selecciona finalizar proceso y espera nuevamente que el administrador autorice el siguiente apartado, llamado “seguimiento” (Ilustración 27,28 y 29).

Ilustración 27. Empresa postulante sube documentos y requisitos solicitados por los creadores del modulo de cuestionarios

Ilustración 28. Confirmación de documentos enviados

Ilustración 29. Empresa postulante espera la revisión de sus documentos de formalización

4.1.10 Submódulo para validar formalización desde administración

Desde administración, avanza cada proceso, hasta llegar al apartado de “Terminado”, administración valida la formalización y lo finaliza una vez que se hayan cumplido con los requisitos solicitados por el creador de cuestionarios (Ilustración 30, 31 y 32).

Ilustración 30. Estatus pendiente para validar la formalización

Ilustración 31. Finalización de la formalización

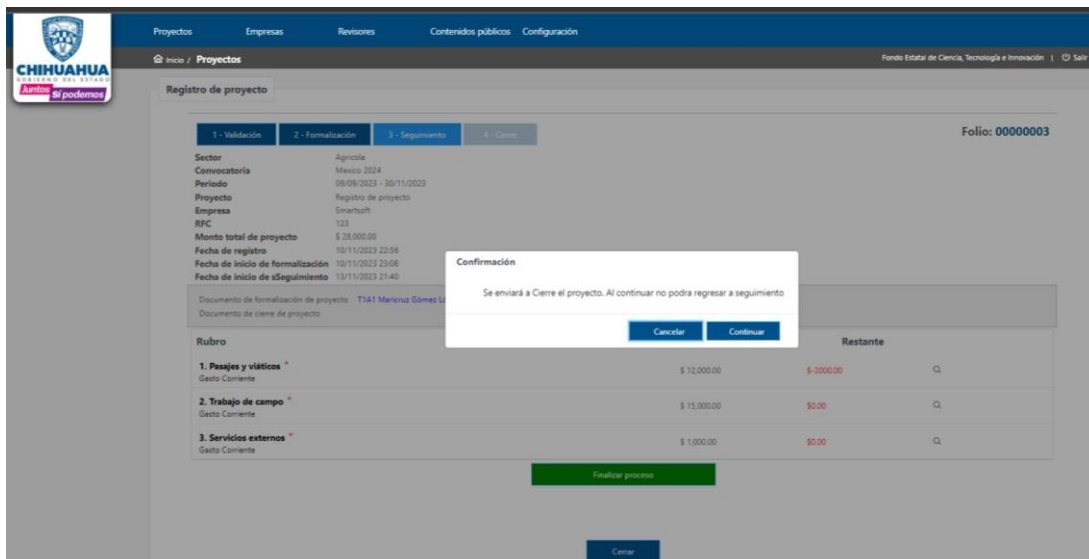


Ilustración 32. Mensaje de confirmación para finalizar formalización

Finalmente, el administrador, manda al cierre y el proyecto se va al apartado de “Terminado”, donde el proyecto ha finalizado cada fase y etapa del mismo. Ilustración 33 y 34).

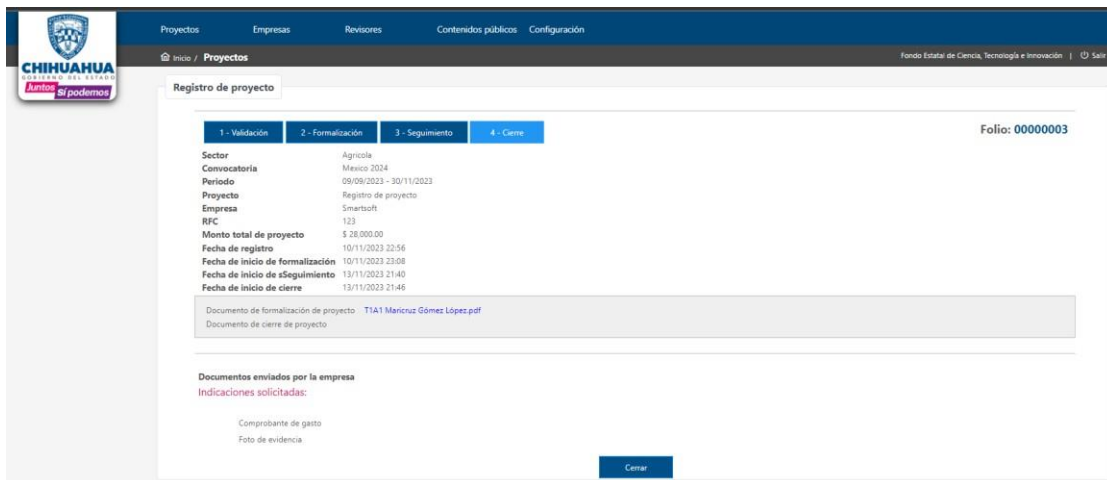


Ilustración 33. Cierre del proyecto

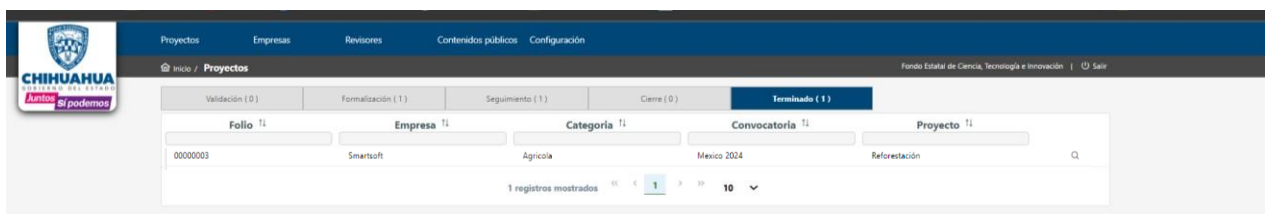


Ilustración 34. Pasa a la etapa de terminado y finaliza todo tipo de proceso

Cabe destacar que las pruebas de testing corresponden al área “Quality assurance tester”, por lo que se han ejecutado únicamente de manera local como se muestra en las ilustraciones anteriores, de esta manera se da la flexibilidad de poder ejecutar los módulos que se están desarrollando en un entorno parecido al de producción, pero sin el tiempo y el proceso de despliegue.

Como estudiante de modalidad Dual, existen ciertas limitaciones para hacer ese tipo de pruebas, ya que le corresponden al responsable de desarrollo y mantenimiento, Lic. Brayan Mendoza Mejorda.

Así mismo, no se implementaron Frameworks, pero desde la parte del Netbeans, se utilizaron plantillas que la empresa ya tiene predeterminadas, controladores, base de datos, seguridad, sesiones y autenticación, etc. Que justifican parte de los Frameworks ya que corresponden a sus características, con la única diferencia de aplicarlas desde un entorno de desarrollo integrado libre con lenguaje de programación JAVA.

4.2 Instalación de Herramientas y Configuración

4.2.1 Netbeans

NetBeans IDE es un entorno de desarrollo integrado de código abierto y gratuito para el desarrollo de aplicaciones en los sistemas operativos Windows, Mac, Linux y Solaris. El IDE simplifica el desarrollo de aplicaciones web, empresariales, de escritorio y móviles que utilizan las plataformas Java y HTML5. Además, ofrece soporte para el desarrollo de aplicaciones PHP y C/C++.



Ilustración 35. Logo del entorno de desarrollo NetBeans

NetBeans IDE ofrece herramientas de primer nivel para el desarrollo de aplicaciones móviles, de escritorio, empresarial y web Java. Es el primer IDE que admite las últimas versiones de JDK, Java EE y JavaFX. Brinda resúmenes inteligentes que le ayudan a comprender y administrar sus aplicaciones, incluida la compatibilidad inmediata con tecnologías populares, como Maven.

Gracias a sus características de desarrollo de aplicaciones integrales, la mejora constante de Java Editor y las mejoras continuas de velocidad y rendimiento, NetBeans IDE marca el ritmo para el desarrollo de aplicaciones con tecnologías novedosas listas para usar.

Oracle Database se puede registrar y acceder directamente desde el IDE.

El IDE admite conexiones OCI y Thin JDBC a Oracle Database. Las funciones de acceso

completo a los datos están listas para usar, como la capacidad de leer, crear, actualizar y eliminar datos directamente dentro del IDE, con el apoyo de un editor SQL repleto de funciones.

1. Descargamos la versión de Netbeans 8.2 para Windows 10, x64 desde su página oficial <https://netbeans.apache.org/download/index.html>

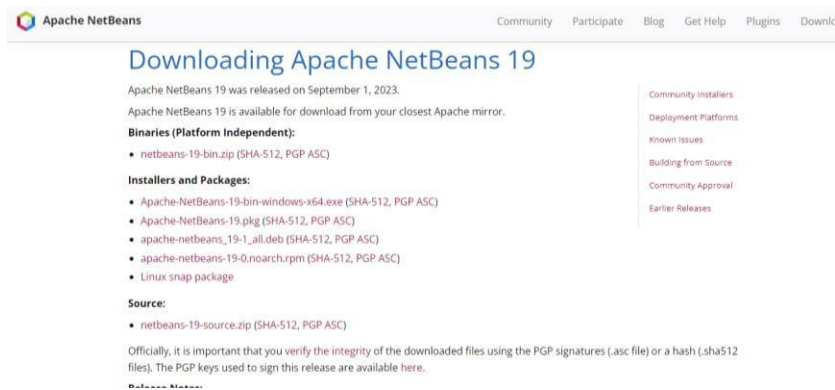


Ilustración 36. Página de descarga oficial de Netbeans

2. Selecciona el idioma y el sistema operativo. Luego, pulsa el botón **Download** de la versión para C/C++:

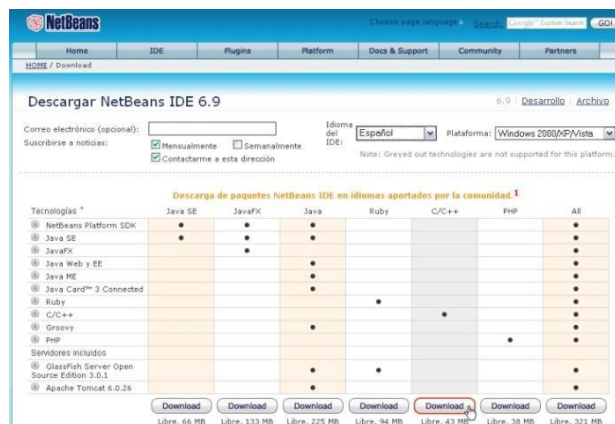


Ilustración 37. Descarga de Netbeans

3. En el cuadro que surge pulsa el botón **Guardar archivo** para guardar el archivo ejecutable. Acuérdate de la carpeta en la que lo guardas



Ilustración 38. Descarga de Netbeans

4. Una vez terminada la descarga, vamos a la carpeta donde lo hemos descargado y ejecuta el archivo pulsando dos veces (o una) sobre su nombre. Si pide confirmación para ejecutar el archivo, aceptamos, que es de un sitio de confianza

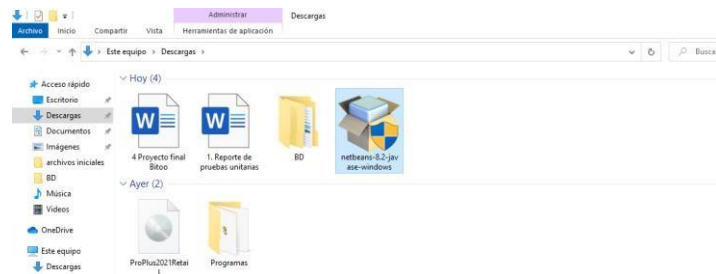


Ilustración 39. Ejecutamos el archivo Netbeans

Se mostrará el asistente de instalación de NetBeans:

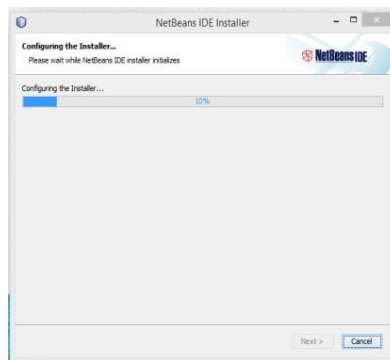


Ilustración 40. Procedemos a instalarlo

5. Aceptamos valores por default

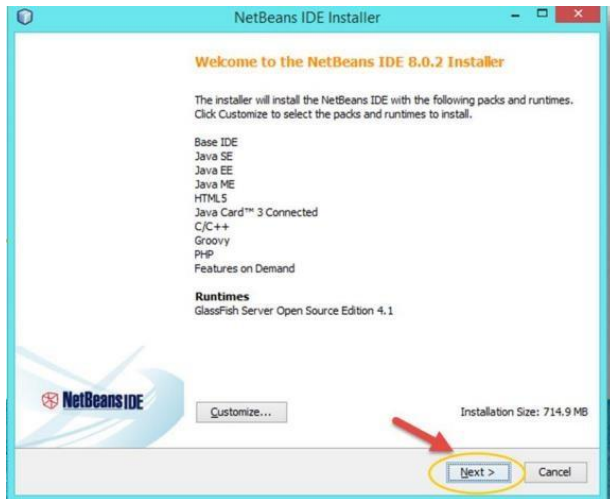


Ilustración 41. Componentes que se instalarán

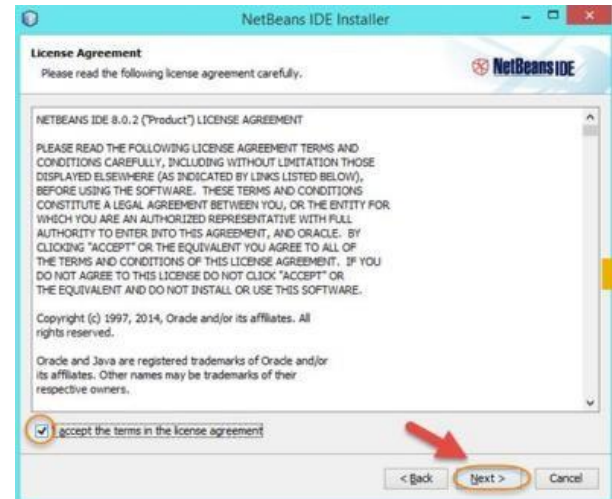


Ilustración 42. Aceptamos la licencia de Netbeans

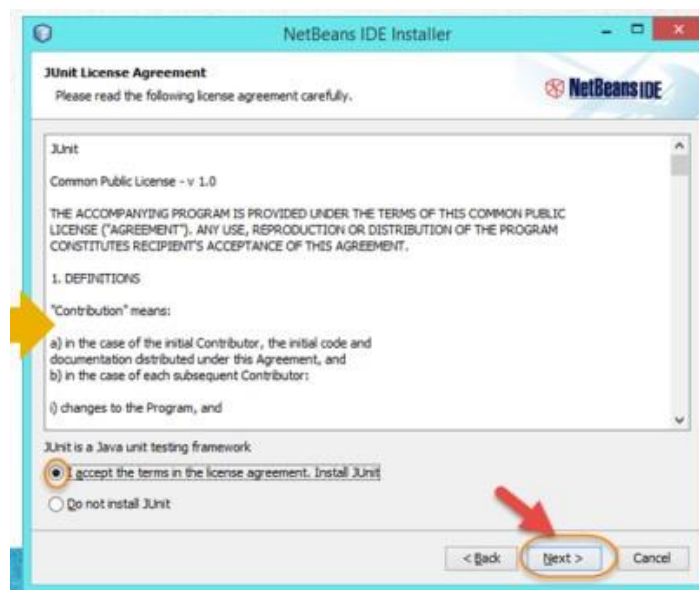


Ilustración 43. Aceptamos términos y condiciones

6. Establecemos la ruta donde será guardado

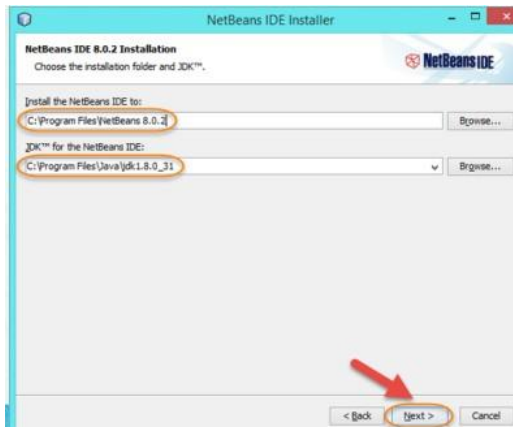


Ilustración 44. Ruta para guardar Netbeans

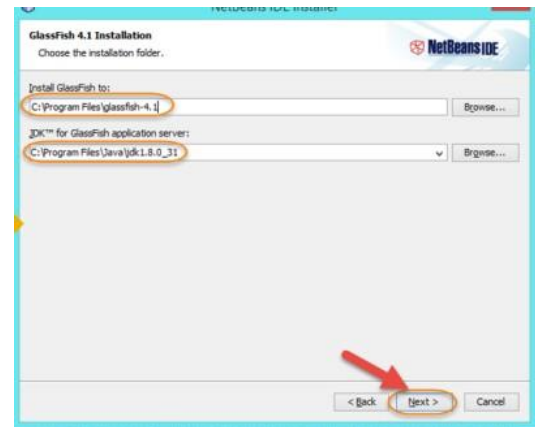


Ilustración 45. Ruta para guardar GlassFish

7. Una vez establecida la ruta ahora sí procedemos a instalar

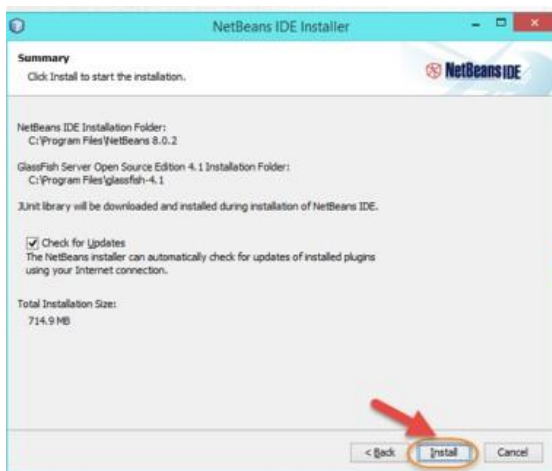


Ilustración 46. Establecimiento de rutas

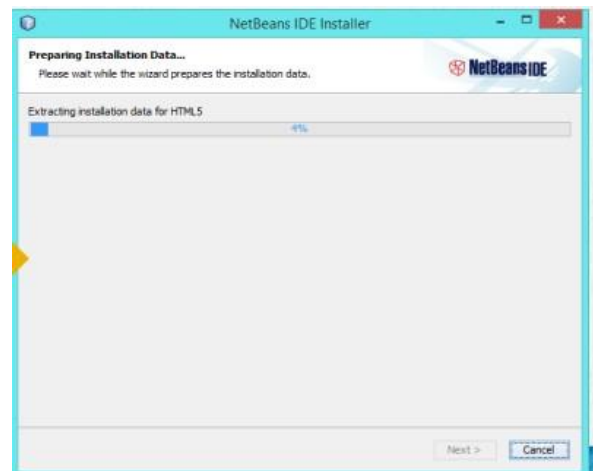


Ilustración 47. Instalación de Netbeans

8. Damos por terminada la instalación con un mensaje de “Installation completed successfully”

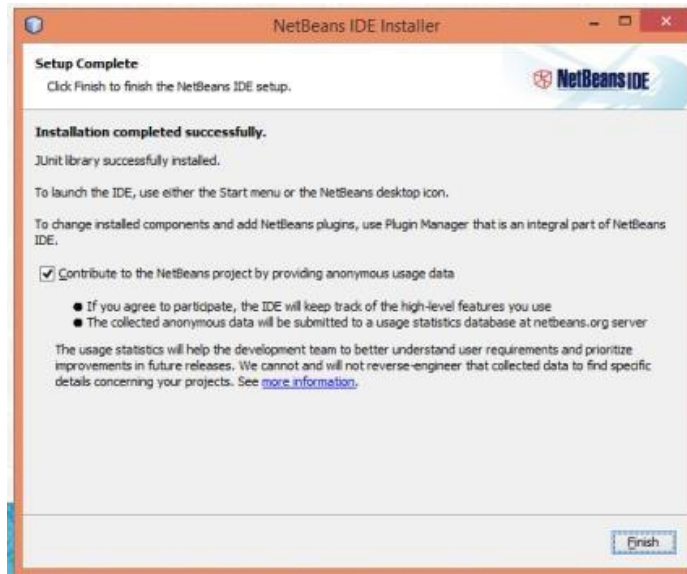


Ilustración 48. Instalación de Netbeans finalizada

9. Procedemos a abrir Netbeans para verificar que todo ha sido instalado correctamente y verificar su funcionamiento

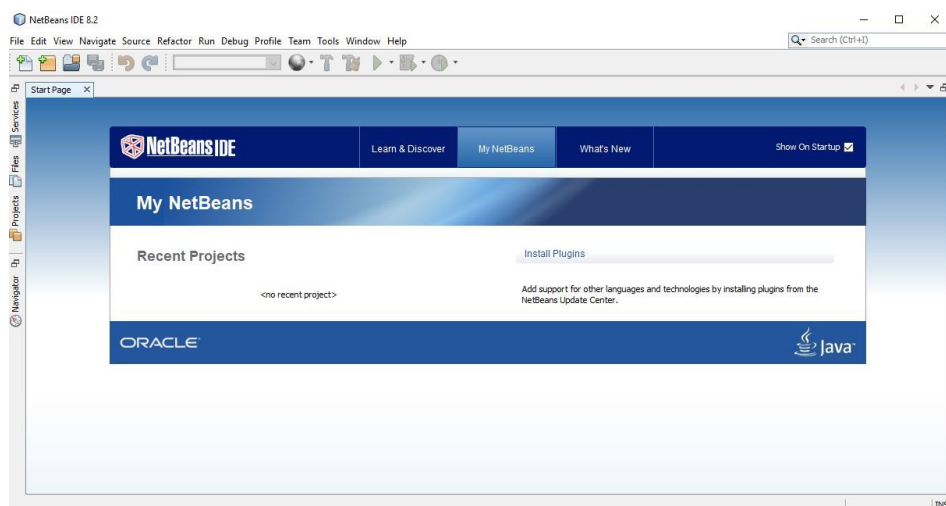


Ilustración 49. Vista de Netbeans

El proyecto de “Diseño e implementación del sitio web para el Fondo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación (FECTI) de la empresa SmartSoft Business S.A de C.V, ya contaba con 4 web services dentro del entorno de desarrollo NetBeans, llamados: Administración, cuestionarios, portal y revisores.

Fueron diseñados de esta manera para que al momento de subirlos al servidor y en cualquier momento hacer mantenimiento, no se caigan todos, y solamente sea al que se le aplique el mantenimiento.

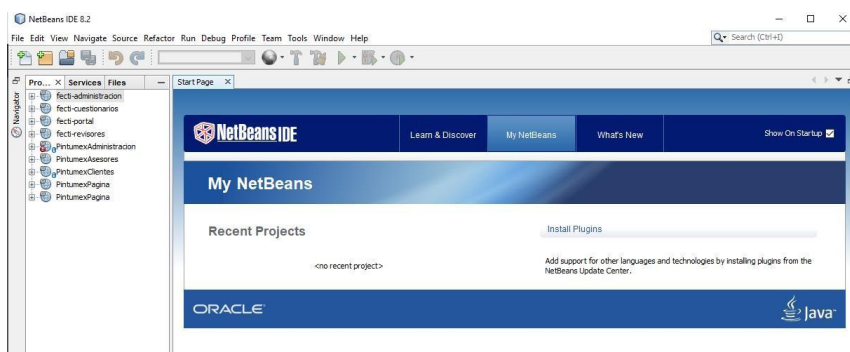


Ilustración 50. Muestra de los 4 web services de FECTI

Los 4 web services contienen carpetas de web pages, test packages, other sources, dependencias, java dependencias y Project files. Las cuales almacenan imágenes, código, y la página xhtml para el proyecto enfocado.

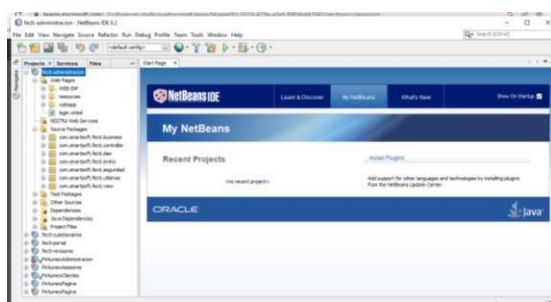


Ilustración 51. Carpetas que contiene el proyecto de FECTI

Las carpetas que me corresponde usar a mí como modalidad dual, son las siguientes:

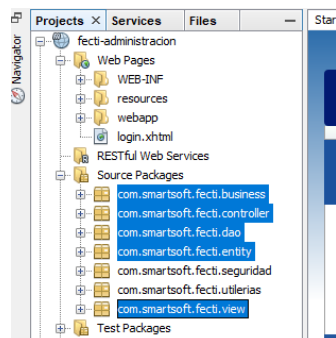


Ilustración 52. Herramientas usadas para el proyecto de FECTI

De esta manera yo, creó “Catálogos” que incluyen CRUD y son parte del frontend del proyecto.

4.2.2 Navicat

Navicat es un software de gestión y administración de bases de datos. Permite a los usuarios conectarse y administrar múltiples tipos de bases de datos, incluyendo MySQL, MariaDB, SQL Server y Oracle, entre otros.



Ilustración 53. Logo de Navicat Premium

Cuenta con un Explorador como interfaz gráfica de usuario soportando múltiples conexiones para bases de datos locales y remotas. Su diseño está pensado para satisfacer las diferentes necesidades de un amplio sector del público; desde administradores y programadores de bases de datos a diferentes empresas que dan soporte y o comparten información con clientes o socios.

La primera versión de Navicat fue desarrollada en 2001. El objetivo principal de la versión inicial era simplificar la gestión de instalación de MySQL. En 2008, Navicat for MySQL fue galardonado con el Hong Kong ICT 2008 Premio del Año, Mejor Gran Premio de Negocios y Mejor Negocio (producto) Gold Award.

Navicat es una herramienta multiplataforma que funciona con Microsoft Windows, Mac OS X y Linux. Tras su compra, los usuarios pueden seleccionar el idioma a convenir para el uso del software. Once son los idiomas disponibles: Inglés, francés, alemán, español, japonés, polaco, ruso, portugués, coreano, chino simplificado y chino tradicional.

1. Descargamos la versión de Navicat Premium para Windows 10, x64 desde su página oficial <https://www.navicat.com/es/products>

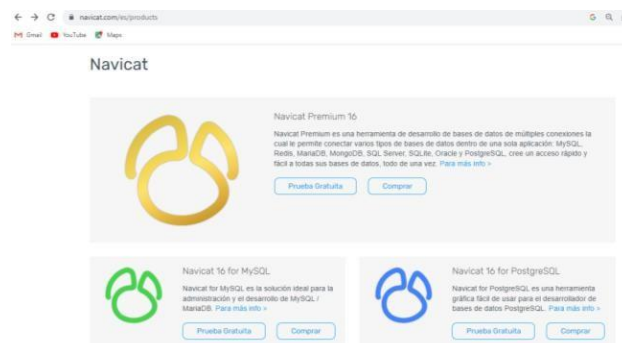


Ilustración 54. Página de descarga oficial de Navicat

2. Una vez descargado lo abrimos en la carpeta de descargas, procedemos descomprimir y ejecutar

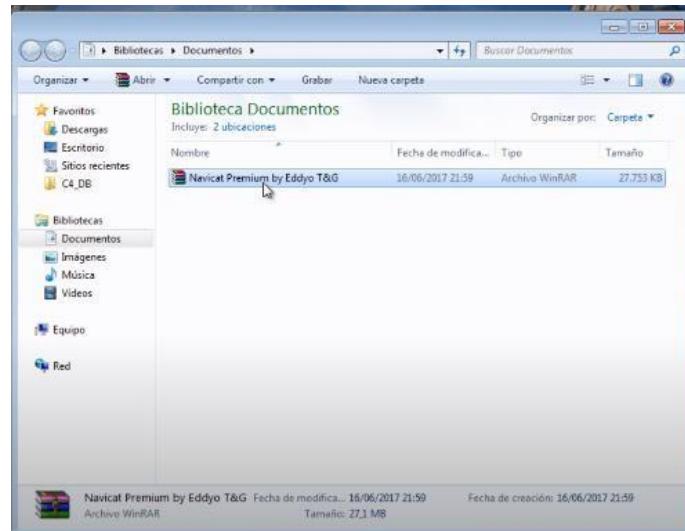


Ilustración 55. Descarga y descompresión del archivo rar

3. Damos permisos al programa para realizar cambios en el equipo

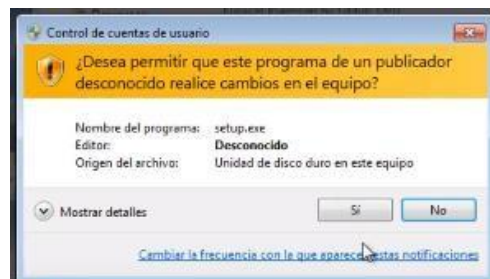


Ilustración 56. Permisos de administrador

4. Aceptamos valores por default



Ilustración 57. Bienvenida a Navicar Premium

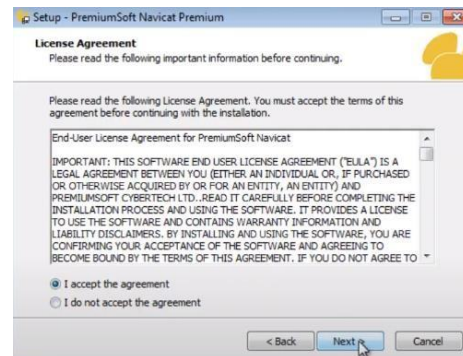


Ilustración 58. Aceptamos
Términos y condiciones

5. Establecemos la ruta donde será guardado

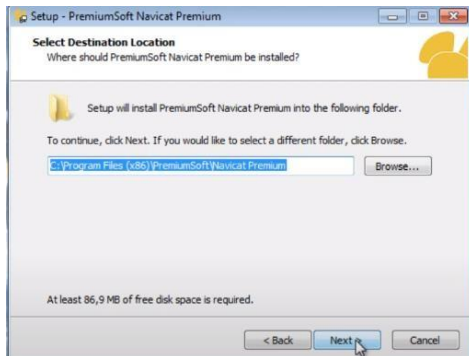


Ilustración 59. Ruta para guardar las carpetas generadas por Navicat

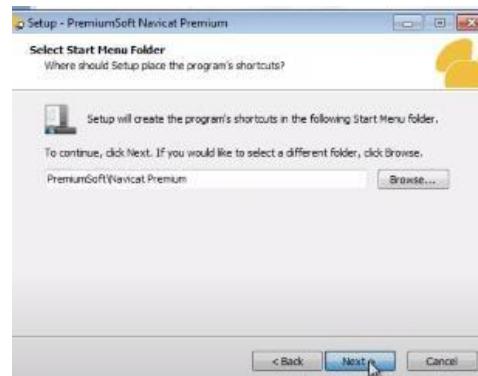


Ilustración 60. Ruta para guardar la carpeta inicial

6. Una vez establecida la ruta ahora sí procedemos a instalar

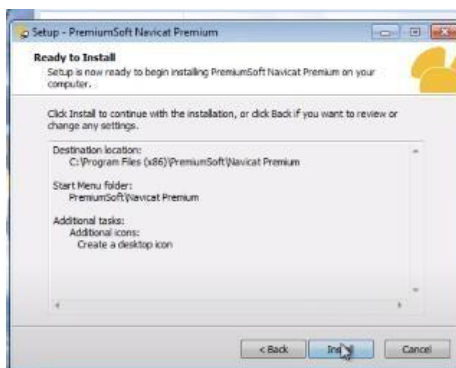


Ilustración 61. Instalación

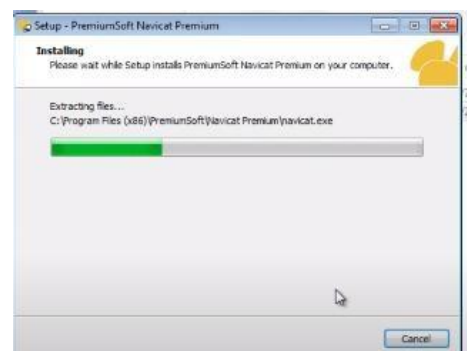


Ilustración 62. Proceso de instalación

7. Damos por terminada la instalación con un mensaje de “Installation completed successfully”



Ilustración 63. Instalación de Navicat finalizada

8. Procedemos a abrir Netbeans para verificar que todo ha sido instalado correctamente y verificar su funcionamiento

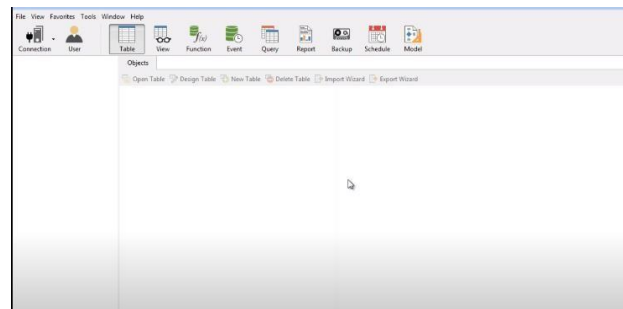


Ilustración 64. Vista de Navicat

El proyecto de “Diseño e implementación del sitio web para el Fondo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación (FECTI) almacena sus bases de datos en navicat debido a que es un sistema grandísimo que contiene demasiadas tablas.

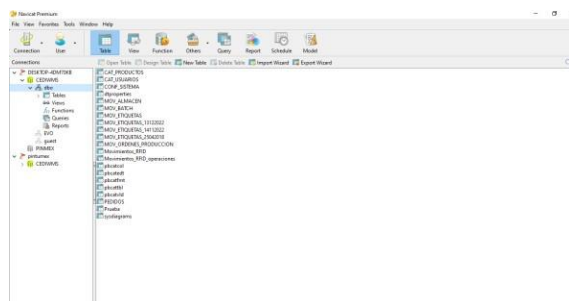


Ilustración 65. Tablas de FECTI

ID	TABLE	USER	STATUS
1	MOV_ETIQUETAS	FECTI	OK
2	MOV_ETIQUETAS	FECTI	OK
3	MOV_ETIQUETAS	FECTI	OK
4	MOV_ETIQUETAS	FECTI	OK
5	MOV_ETIQUETAS	FECTI	OK
6	MOV_ETIQUETAS	FECTI	OK
7	MOV_ETIQUETAS	FECTI	OK
8	MOV_ETIQUETAS	FECTI	OK
9	MOV_ETIQUETAS	FECTI	OK
10	MOV_ETIQUETAS	FECTI	OK

Ilustración 66. Ejemplo de la tabla MOV_etiquetas

4.2.3 TortoiseSVN

TortoiseSVN es un cliente gratuito de código abierto para el sistema de control de versiones *Apache™ Subversion®*. Esto significa que TortoiseSVN administra archivos y directorios a lo largo del tiempo.

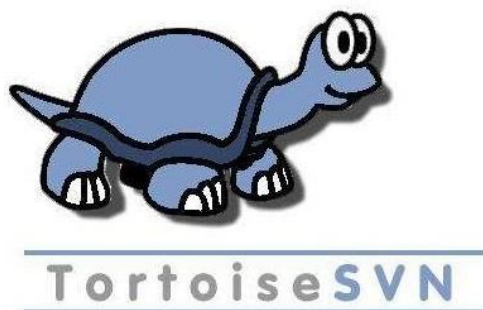


Ilustración 67. Logo de TortoiseSVN

Los archivos se almacenan en un *repositorio* central. El repositorio es prácticamente lo mismo que un servidor de archivos ordinario, con la excepción de que recuerda todos los cambios que se hayan hecho a sus archivos y directorios. Esto le permite al usuario recuperar versiones antiguas de sus archivos y examinar la historia de cómo y cuándo cambiaron sus datos, y quién hizo el cambio.

Esta es la razón por la que mucha gente piensa en Subversión, y los sistemas de control de versiones en general, como una especie de “máquinas del tiempo”.

Algunos sistemas de control de versiones también son sistemas de manejo de configuración del software (SCM por sus iniciales en inglés). Estos sistemas están diseñados específicamente para manejar árboles de código fuente, y tienen muchas características que son específicas para el desarrollo de software - tales como el entendimiento nativo de los lenguajes de programación, o proporcionan herramientas para compilar software. Subversión, sin embargo, no es uno de estos sistemas; es un sistema general que puede ser utilizado para manejar *cualquier* colección de archivos, incluyendo código fuente.

Integración con Windows

TortoiseSVN se integra perfectamente con Windows (por ejemplo, en el Explorador de archivos). Esto significa que puede seguir trabajando con las herramientas que ya conoce. Y que no tiene que cambiar a una aplicación diferente cada vez que necesite las funciones del control de versiones.

Y ni siquiera está obligado a usar el Explorador de archivos de Windows; los menús contextuales de TortoiseSVN también funcionan en otros administradores de archivos, y en el cuadro de diálogo Archivo/Abrir que es común en la mayoría de aplicaciones estándar de Windows. Sin embargo, debe tener en cuenta que TortoiseSVN está desarrollado con la intención de ser una extensión del Explorador de archivos de Windows. Por este motivo, puede que en otras aplicaciones la integración no sea tan completa, y que, por ejemplo, los iconos superpuestos no se muestren.

Iconos superpuestos

El estado de cada carpeta y archivo versionado se indica por pequeños iconos superpuestos. De esta forma, puede ver fácilmente el estado en el que se encuentra su copia de trabajo.

Interfaz Gráfica de Usuario

Cuando usted lista los cambios realizados a un archivo o carpeta, puede hacer clic en una revisión para ver los comentarios de esa confirmación. Puede también ver una lista de archivos modificados - solamente haga doble clic en un archivo para ver exactamente qué ha cambiado.

El cuadro de diálogo de confirmación muestra todos los ítems que se incluirán en una confirmación, y cada ítem tiene una casilla para que pueda escoger que cambios desea

incluir. En caso que haya olvidado añadir algún archivo, los archivos que no están versionados pueden ser también listados.

Fácil acceso a los comandos de Subversión

Todos los comandos de Subversión están disponibles desde el menú contextual del explorador. TortoiseSVN añade su propio submenú allí.

Dado que TortoiseSVN es un cliente de Subversión, también queremos enseñarle algunas de las características del propio Subversión:

Versionado de carpetas

CVS sólo controla la historia de archivos individuales, pero Subversión implementa un sistema “virtual” de archivos versionados que toma en cuenta los cambios en todos los árboles de directorios en el tiempo. Los archivos y los directorios están versionados. Como resultado, hay comandos reales en el lado del cliente como **mover** y **copiar** que operan en archivos y directorios.

Confirmaciones atómicas

Una confirmación puede entrar al repositorio completamente, o no entrar en absoluto. Esto permite a los desarrolladores generar y confirmar cambios como unidades lógicas.

Metadatos versionados

Cada archivo y carpeta tiene un conjunto invisible de “propiedades” adjuntos. Se puede crear y almacenar cualquier par de clave/valor que se desee. Las propiedades se versionan en el tiempo, igual que el contenido de los archivos.

Elección de capas de red

Subversión tiene una noción abstracta del acceso al repositorio, haciendo que se puedan

implementar nuevos mecanismos de red fácilmente. El servidor de red “avanzado” de subversión es un módulo para el servidor web Apache, que habla una variante de HTTP llamada WebDAV/DeltaV. Esto le da a subversión una gran ventaja en estabilidad e interoperabilidad, y provee varias características gratis: autenticación, autorización, compresión de la transmisión y navegación del repositorio, por ejemplo. También está disponible un proceso servidor de subversión independiente. Este servidor habla un protocolo propio que puede encapsularse fácilmente sobre ssh.

Instalación

1. Descargue TortoiseSVN de la URL <http://tortoisesvn.net/downloads> haciendo clic en el link TortoiseSVN-1.6.6.17493-win32-svn-1.6.6.msi



Ilustración 68. Descarga de tortoisetsvn

2. Ejecute el instalador



Ilustración 69. Ejecutando instalador

3. Presione Next para continuar

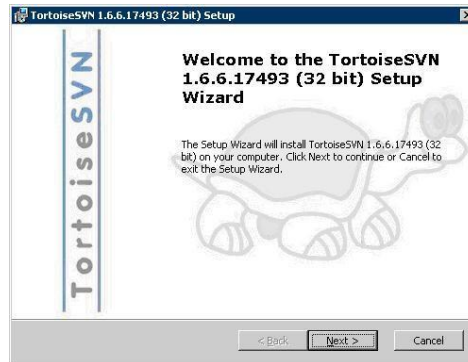


Ilustración 70. Bienvenida para la instalación

4. Acepte los términos de la licencia y presione Next

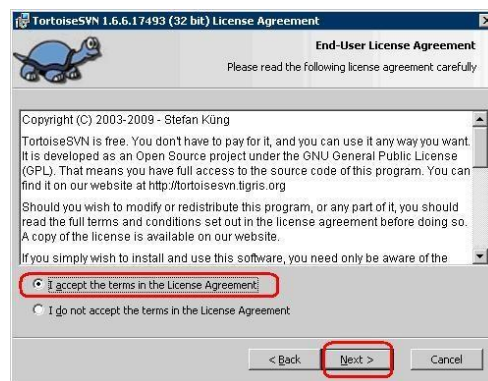


Ilustración 71. Aceptamos términos y condiciones

5. Seleccione una ubicación para la instalación y presione Next

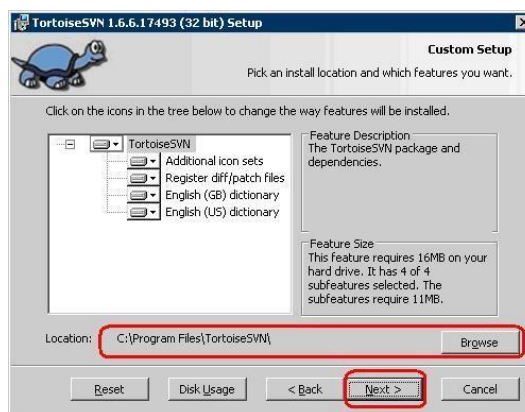


Ilustración 72. Ruta donde se almacenará

6. Presione Install para iniciar el proceso



Ilustración 73. Instalación

7. Espere que la instalación finalice

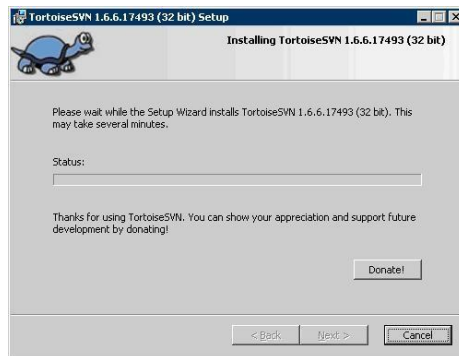


Ilustración 74. Proceso de instalación

8. Presione Finish para finalizar el proceso.

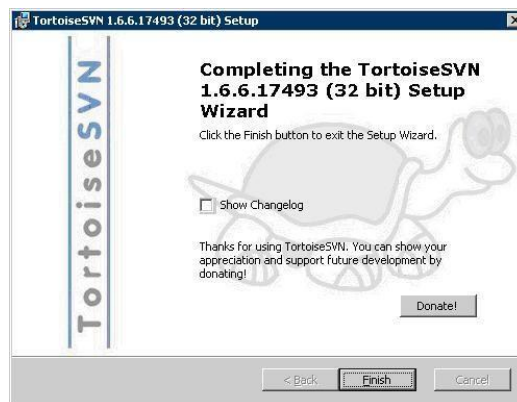


Ilustración 75. Instalación terminada

9. Para que algunos de los cambios tengan efecto es necesario reiniciar el equipo. Si puede reinícielo inmediatamente o si no, seleccione No para un reinicio posterior.



Ilustración 76. Información de instalación

10. La instalación ha finalizado.

Ya que dentro del proyecto de FECTI nos encontramos trabajando diferentes compañeros en diferentes módulos es necesario que nos de acceso la Manager de proyectos de la empresa, de esta manera le es posible visualizar los cambios de cada uno.

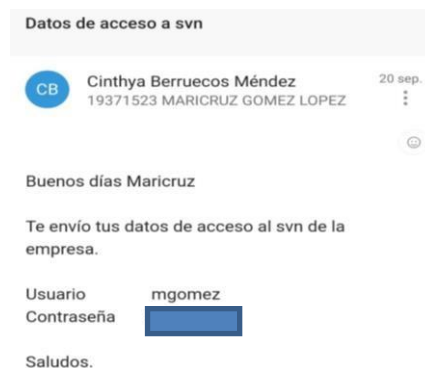


Ilustración 77. Acceso a SVN

Una vez teniendo mis accesos, procedo a crear una carpeta en el disco local C: llamada SmartSoft donde se ubicará el proyecto FECTI en el cual estaré trabajando.

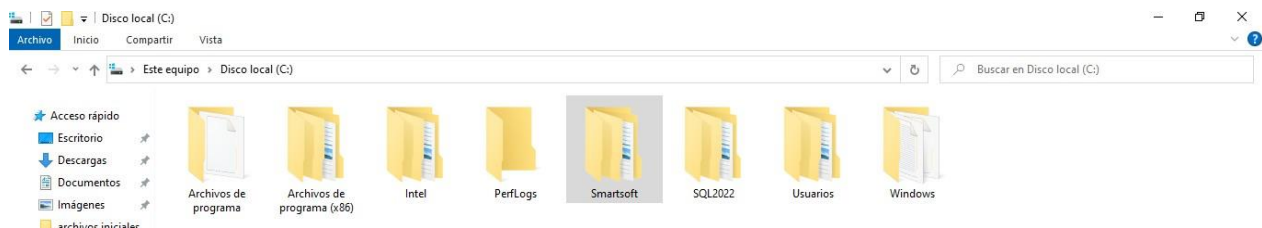


Ilustración 78. Creación de carpeta para

descargar el proyecto

Dentro de la misma carpeta se encuentra una subcarpeta llamada FECTI, que es donde se almacenará el proyecto completo, para ello es necesario colocar la URL del repositorio y proceder a la descarga.

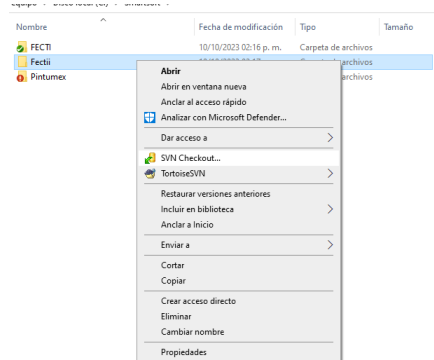


Ilustración 79. Descargar proyecto

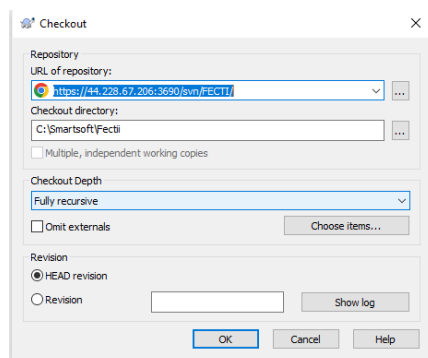


Ilustración 80. Ruta del proyecto

Se realiza la descarga completa del proyecto de FECTI y se genera en automatico 3 carpetas que lo contienen

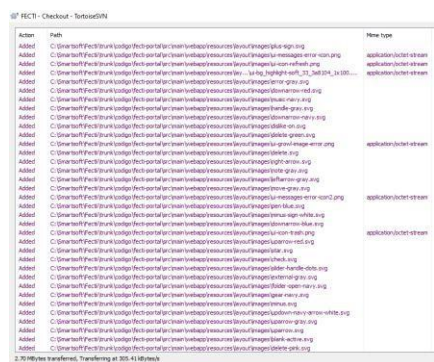


Ilustración 81. Descarga de FECTI

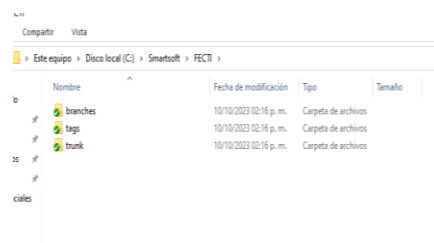


Ilustración 82. Generador de carpetas para FECTI

4.2.4 SQL Server Management Studio (SSMS)

SQL Server Management Studio (SSMS para abreviar) es un entorno de desarrollo integrado para administrar cualquier infraestructura SQL. Se utiliza para acceder, administrar, configurar y desarrollar todos los componentes de SQL Server y SQL Database. Microsoft lo ha optimizado a lo largo de los años y es un programa de administración de servidores y bases de datos muy populares.



Ilustración 83. Logo de Microsoft SQL Server Management

El programa se utiliza para tareas relacionadas con la gestión de bases de datos y servidores. Se utiliza para las siguientes actividades de la base de datos, entre otras:

- Cree y modifique bases de datos rápidamente;
- Agregar y modificar objetos de base de datos, incluidas tablas y vistas;
- Prueba de objetos de base de datos con herramientas de prueba externas;
- Implementación de bases de datos;
- Ejecución de una query en bases de datos;
- Optimizar las bases de datos para mejorar el tiempo de respuesta;
- Gestionar bases de datos como copias de seguridad y restauración;
- Importar y exportar datos.

Además, también hay una serie de tareas **administrativas** del servidor SQL que se pueden realizar fácilmente con SSMS, como:

- Registro y conexión de servidores en la ubicación y de forma remota;
- Gestionar usuarios para servidores y bases de datos;
- Monitorear la actividad del servidor a través de registros;
- Monitorear el desempeño de la base de datos y SQL Server;
- Eliminar y desconectar bases de datos;
- Herramientas para escribir guiones para realizar tareas administrativas

La utilización de SSMS nos ayuda a enlazar la base de datos con los entornos antes mencionados y poder crear la conexión entre ellos.

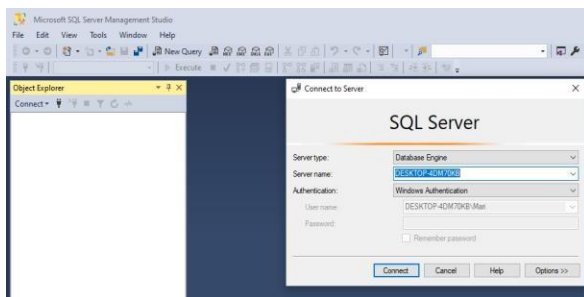


Ilustración 84. Conexión

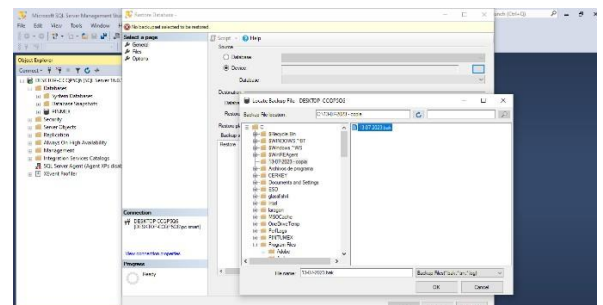


Ilustración 85. Buscar la base de datos

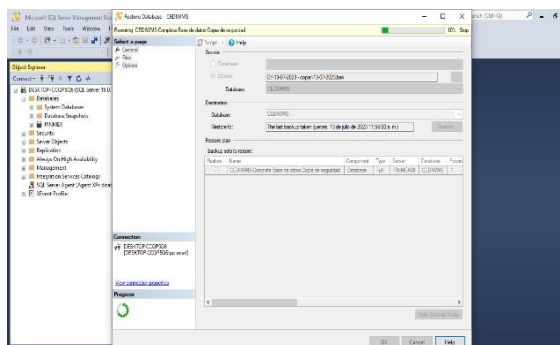


Ilustración 86. Cargamos la base de datos

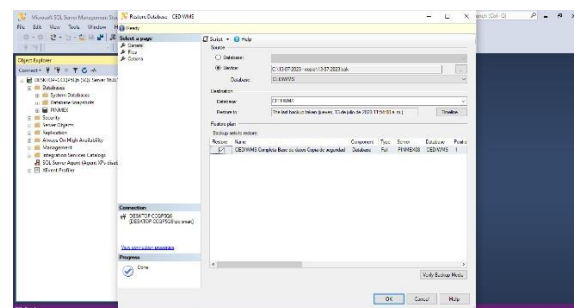


Ilustración 87. Terminó de cargar la base de datos

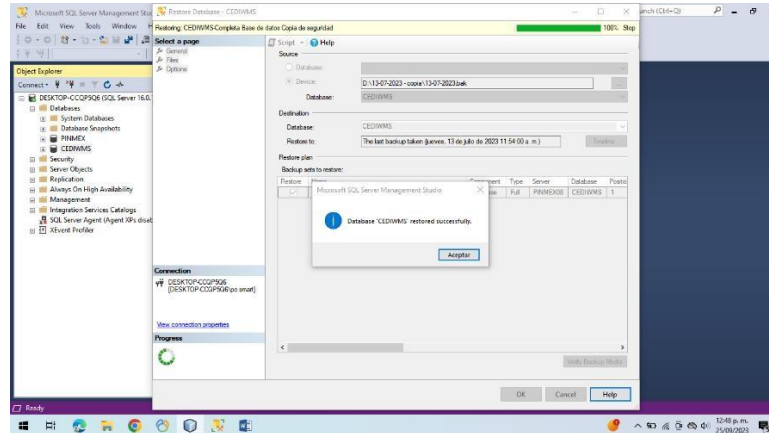


Ilustración 88. Carga exitosa

Ahora podemos visualizar del lado izquierdo nuestra base de datos cargada, la cual ya se encuentra enlazada con Navicat

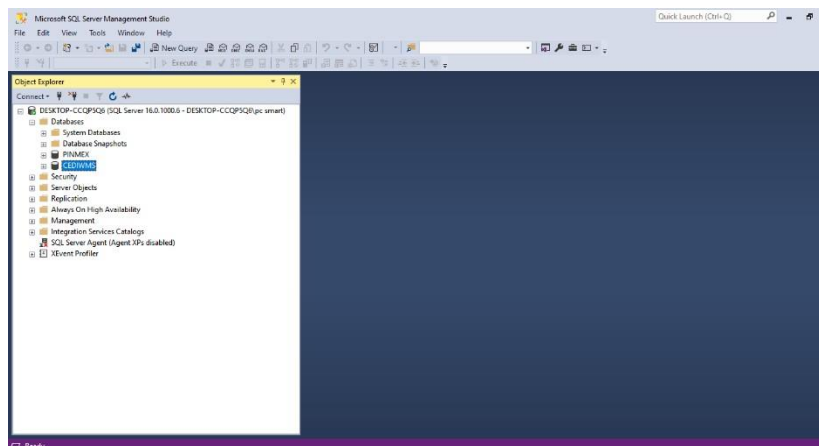


Ilustración 89. Base de datos enlazada con navicat

5.1 Resultados y conclusiones

El módulo de cuestionarios permite agilizar la comunicación y procesos que se estaban llevando a cabo de manera manual, ya que los revisores debían visitar a las empresas postulantes en diferentes ocasiones para realizar los diferentes cuestionarios, por lo que las respuestas y las visitas demoraban en el fondo estatal de ciencia, tecnología e innovación del Estado de Chihuahua.

El desarrollo de este módulo es fundamental para dar las pautas necesarias que permitan guiar la implementación del proyecto.

Con el desarrollo de este proyecto, puse en práctica mis conocimientos para implementar las fases que se deben tener en cuenta al momento de gestionar una solución informática. En ocasiones solamente participe en una de las fases, pero al realizar este tipo de ejercicios, uno se da cuenta de todos los pasos que se deben realizar para que un sitio web de tal magnitud pueda salir adelante.

6.1 Experiencia laboral

El sistema que se desarrolló me permitió implementar conceptos, prácticas y criterios que ya habían sido vistos durante todo mi proceso de la carrera universitaria, pero ahora dentro de una empresa con un proyecto grande.

Tras recibir la capacitación adecuada, pude adaptarme a cada una de las actividades que me otorgaron, aumentar mi conocimiento sobre algunas herramientas de tecnología, desarrollar habilidades en un modelo de desarrollo de software y desarrollar un sistema desde el back-end como fron-end, desde cero.

6.2 Competencias desarrolladas

- Desarrollar y aplicar un plan de pruebas unitarias para una aplicación
- Conocer el modelo CMMI
- Desarrollar un Framework y plataforma específica
- Realizar la documentación de la arquitectura correspondiente a interfaces, partes interesadas y comportamiento de un proyecto de software, incluyendo su evaluación
- Habilidades metodológicas de investigación que fortalezcan el desarrollo cultural, científico y tecnológico en el ámbito de sistemas computacionales y disciplinas afines.
- Diseña e implementa interfaces gráficas de usuario para facilitar la interacción entre el ser humano, los equipos y sistemas electrónicos.
- Seleccionar y aplicar herramientas matemáticas para el modelado, diseño y desarrollo de tecnología computacional.
- Desempeña actividades profesionales considerando los aspectos legales, éticos, sociales y de desarrollo sustentable.

Referencias

1. Morales, R. (2014). *Lenguajes de programación: ¿qué son y para qué sirven?*. Disponible en: <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/7669-lenguajes-de-programacion-que-son-y-para-que-sirven.html>
2. Navicat. (s/f). Navicat.com. Recuperado el 7 de Septiembre, de <https://navicat.com/es>
3. *Características de TortoiseSVN*. (s/f). Tortoisetsvn.net. el 4 de Julio de 2023, de https://tortoisetsvn.net/docs/release/TortoiseSVN_es/tsvn-preface-features.html
4. Oracle Corporation and/or its affiliates, “MySQL Workbench” [online]. México, 2015 Disponible en: <http://www.mysql.com/products/workbench/>
5. Fernández, Y. (2021). *Qué es el HTML5 y qué novedades ofrece*. Xataka. <https://www.xataka.com/basics/que-html5-que-novedades-ofrece>
6. Simões, C. (2021). *¿Qué es Node.js, y para qué sirve?* Blog ITDO - Agencia de desarrollo Web, APPs y Marketing en Barcelona. <https://www.itdo.com/blog/que-es-node-js-y-para-que-sirve/>
7. *¿Qué es un QA Tester?* (2016, enero 15). Iwantic Agencia líder Selección Perfiles Digitales y Tech; Iwantic. <https://iwantic.com/que-es-un-qa-tester/>
8. *Oposiciones TIC*. (s/f). Blogspot.com. Recuperado el 16 de noviembre de 2023, de <https://oposicionestic.blogspot.com/2013/03/arquitectura-clienteservidor-modelo-de.html>
9. decide4AI. (2019, septiembre 3). *Arquitectura de microservicios: qué es, ventajas y desventajas*. Decide. <https://decidesoluciones.es/arquitectura-de-microservicios/>
10. *HTML: Lenguaje de etiquetas de hipertexto*. (s/f). MDN Web Docs. Recuperado el 16 de noviembre de 2023, de <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>
11. *GIT vs SVN - ¿Cuáles son las principales diferencias?* (2021, junio 15). Lab It Studio. <https://labitstudio.com/diferencias-sistemas-control-de-versiones/>

12. Content, R. R. (2019, junio 5). ¿Qué es Java? Conoce las particularidades de este lenguaje de programación. Rock Content - ES; Rock Content. <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-java/>
13. Medina, I. F. (2022, diciembre 5). Los estándares de calidad del software más importantes. Blog de hiberus; Hiberus. <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/los-estandares-de-calidad-del-software-mas-importantes/>
14. NORMAS ISO 25000. (s/f). Iso25000.com. Recuperado el 16 de noviembre de 2023, de <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000>