

**Universidad ORT Uruguay
Facultad de Ingeniería**

Software para gestión Industria 4.0 de la Cámara de Industrias del Uruguay

Entregado como requisito para la obtención del título de Licenciado en Sistema

María Noel Elizalde – 171010

Reina Mediza – 187892

Agustín Sierra – 189238

Tutor: Eduardo Mangarelli

2022

Declaración de autoría

Nosotros, Reina Mediza, Agustín Sierra y María Noel Elizalde, declaramos que el trabajo que se presenta en esa obra es de nuestra propia mano. Podemos asegurar que:

- La obra fue producida en su totalidad mientras realizábamos Licenciatura en Sistemas;
- Cuando hemos consultado el trabajo publicado por otros, lo hemos atribuido con claridad;
- Cuando hemos citado obras de otros, hemos indicado las fuentes. Con excepción de estas citas, la obra es enteramente nuestra;
- En la obra, hemos acusado recibo de las ayudas recibidas;
- Cuando la obra se basa en trabajo realizado conjuntamente con otros, hemos explicado claramente qué fue contribuido por otros, y qué fue contribuido por nosotros;
- Ninguna parte de este trabajo ha sido publicada previamente a su entrega, excepto donde se han realizado las aclaraciones correspondientes.



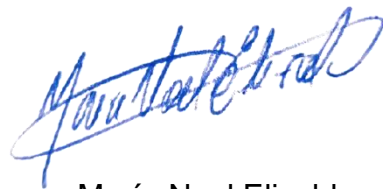
Reina Mediza

19/10/2022



Agustín Sierra

19/10/2022



María Noel Elizalde

19/10/2022

Agradecimientos

En primer lugar, queremos agradecer a nuestras familias por su comprensión y apoyo incondicional durante nuestra formación profesional, en especial en estos últimos meses de proyecto.

Por otro lado, también agradecer a la Cámara de Industrias por su confianza para desarrollar este sistema, y especialmente al Ing. Jorge Acevedo, Gestor de Proyectos en la Cámara de Industrias por su disponibilidad, buena onda y dedicación a lo largo del proyecto.

A nuestro tutor, Ing. Eduardo Mangarelli, por guiarnos durante el proyecto y aconsejarnos para lograr el mejor resultado posible.

También nos gustaría agradecer a Amalia Álvarez y Pablo Hernández por sus consejos profesionales durante el transcurso de este proyecto.

A todos ellos, muchas gracias.

Abstract

En este documento se presenta el trabajo de proyecto final de carrera de Licenciatura en Sistemas de la Universidad ORT para un sistema de gestión Industria 4.0 para la Cámara de Industrias del Uruguay, en adelante CIU, realizado por los estudiantes María Noel Elizalde, Reina Mediza y Agustín Sierra.

Las necesidades planteadas por la CIU refieren a la automatización, centralización, seguridad y seguimiento de los procesos realizados para realizar los análisis de gestión Industria 4.0. La falta de un sistema que ayude a gestionar estos procesos hace que disminuya la productividad de los expertos que realizan los análisis, que haya un manejo poco seguro de datos sensibles, que no sea fácil realizar un seguimiento del avance de los análisis y que sea difícil mantener un versionado de los formularios que completan los expertos.

La propuesta del equipo es analizar los procesos que se realizan para la gestión Industria 4.0 y proporcionar un sistema que permita centralizar todos los procesos, mejorar la productividad de los expertos, centralizar los documentos relacionados a los análisis, facilitar el versionado de dichos documentos y facilitar el seguimiento al supervisor de los expertos, entre otras cosas.

Este documento está separado en los siguientes capítulos: Introducción, Problema, Solución, Ingeniería de requerimientos, Arquitectura, Plan de gestión de la configuración, Plan de gestión de proyecto, Plan de gestión de riesgos, Plan de gestión de calidad, Plan de gestión de comunicación y Conclusiones.

Palabras clave

Cámara de Industrias del Uruguay (CIU)

Proyecto

Plan de Transformación Digital (PTD)

Formularios dinámicos

Métricas

Docker

Genexus

Glosario

ABM: Sigla utilizada para referirse a las altas, bajas y modificaciones de una entidad.

Backend: La parte del sistema con la que el usuario no interactúa directamente.

Contenedor: Imagen de docker instanciada.

Docker: Proyecto de código abierto que facilita la automatización de los despliegues de las aplicaciones dentro de contenedores de software.

Frontend: La parte del sistema con la que el usuario interactúa directamente.

GAM: Manejador de seguridad, usuarios y roles integrado con GeneXus.

GeneXus: Herramienta utilizada por el equipo para realizar el desarrollo.

GeneXus Server: Herramienta de control de versionado utilizada para GeneXus.

Java: Lenguaje de programación.

KB: Base de conocimiento que maneja GeneXus utilizada para desarrollar software la cual contiene objetos de distintos tipos de un sistema.

MySQL: Sistema de gestión de bases de datos.

Plan de Transformación Digital: Enmarca el proceso que realizan los expertos para ayudar al cliente a alcanzar una evolución digital en su empresa.

Portainer: Interfaz web utilizada para gestionar entornos Docker desde cualquier navegador.

Testing: Pruebas para evaluar la eficiencia y usabilidad de un sistema.

Tomcat: Servidor de aplicaciones.

XPZ: Archivo para importar y exportar desde Genexus que contiene los objetos y propiedades de la KB.

Índice

1. Introducción	13
1.1. Composición del equipo	13
1.2. Elección del proyecto	13
1.3. Descripción del cliente	14
1.4. Objetivos	14
1.4.1. Objetivos del equipo	14
1.4.2. Objetivos del proyecto	14
2. Problema	16
2.1. Contexto.....	16
2.2. Descripción	17
2.3. Necesidad del cliente	18
2.3.1. Expertos	18
2.3.2. Supervisores	19
2.3.3. Administrador	19
3. Solución.....	20
3.1. Propuesta de la solución.....	20
4. Ingeniería de requerimientos	22
4.1. Proceso.....	22
4.2. Requerimientos	26
4.2.1. Registro de requerimientos	26
4.2.2. Requerimientos funcionales	27
4.2.2.1. Requerimientos dentro del alcance.....	27
4.2.2.2. Requerimientos fuera del alcance.....	38
4.2.3. Requerimientos no funcionales	39
4.3. Alcance	41
4.3.1. Requerimientos dentro del alcance	41
4.3.2. Requerimientos fuera del alcance	41

4.3.3. Entregables	41
5. Arquitectura	43
5.1. Introducción	43
5.2. Tecnologías utilizadas.....	44
5.2.1. Genexus	44
5.2.2. Genexus Server.....	45
5.2.3. GAM (GeneXus Access Manager)	46
5.2.4. Tomcat	46
5.2.5. Docker	46
5.2.6. Java	47
5.2.7. MySQL	48
5.2.8. Portainer.....	48
5.3. Descripción de la arquitectura.....	49
5.3.1. Backend	49
5.3.2. FrontEnd.....	50
5.3.4. Base de datos.....	50
5.3.5. Docker	56
5.4. Manual de Deploy	57
5.4.1. Instalar el motor de Docker	57
5.4.2. Despliegue de la aplicación web	57
6. Plan de gestión de la configuración.....	69
6.1. Integración Continua	69
6.1.1. Modo Merge	70
6.1.2. Modo Lock.....	70
6.2. Actualización de ambientes	70
6.3. Gestión del versionado	71
6.4. Gestión de la documentación.....	71
7. Plan y gestión del proyecto.....	72
7.1. Ciclo de vida y Metodología	72
7.1.1. Ciclo de vida.....	72

7.1.2. Metodología.....	73
7.2. Gestión de recursos humanos	73
7.2.1. Responsabilidades y Roles	73
7.3. Estimación y planificación	74
7.3.1. Iteración 0.....	74
7.3.2. Planificación	74
7.3.2.1. Gestión de Incidentes	74
7.3.2.2. Planificación inicial	76
7.3.2.3. Planificación luego de iteración 1	78
7.3.2.4. Planificación luego de iteración 2.....	79
7.3.2.5. Planificación luego de iteración 3.....	80
7.3.2.6. Planificación final	81
7.3.2.7. Conclusiones.....	81
7.4. Herramientas de gestión	82
8. Plan y gestión de riesgos.....	83
8.1. Riesgos identificados al inicio del proyecto	83
8.1.1. Rechazo de uso de Genexus	83
8.1.2. Soporte Genexus.....	83
8.1.3. Ambiente para publicar el sistema.....	84
8.1.4. Dificultad en la integración de Docker, Genexus y Bases de Datos	84
8.1.5. Disponibilidad de Jorge	85
8.1.6. Desasociación con la forma de trabajar de los expertos	85
8.1.7. Rechazo de uso del sistema	86
8.1.8. Disponibilidad del equipo.....	86
8.1.9. Cambios de requerimientos inesperados	87
8.1.10. Se subestima el tiempo requerido para completar el proyecto	87
8.1.11. No tener la disponibilidad para cumplir con el cronograma previsto... ..	87
8.1.12. Que el equipo de informática de CIU no esté capacitado para hacer el deploy del sistema.....	88
8.2. Riesgos Emergentes.....	88

8.2.1. El equipo de informática de CIU no muestra la voluntad necesaria para gestionar el deploy del sistema	88
8.2.2 Demora en firma de contrato entre ORT, CIU y el equipo.....	89
9. Plan y gestión de calidad.....	90
9.1. Objetivos de calidad.....	90
9.1.1. Objetivos del proceso	90
9.1.1.1. Cantidad de desvío de días en cada iteración	90
9.1.1.2. Porcentaje de desvío de horas.....	90
9.1.1.3. Requerimientos completados a la fecha de entrega	91
9.1.2. Objetivos del producto.....	91
9.1.2.1. Requerimientos funcionales y no funcionales	91
9.1.2.2. Defectos reportados.....	92
9.2. Tareas de SQA	92
9.2.1. Aseguramiento de calidad de requerimientos	92
9.2.2. Aseguramiento de deploy del sistema.....	93
9.2.3. Aseguramiento de uso y continuidad del sistema.....	93
9.3. Roles y responsabilidades	94
9.4. Estándares de desarrollo	95
9.4.1. Definir el tipo de los parámetros	95
9.4.2. Variables basadas en atributos o dominios	95
9.4.3. “Commit on exit” en no	95
9.4.4. Controlar las navegaciones	96
9.4.5. Utilizar procedimientos para obtener y guardar la sesión.....	96
9.4.6. Utilizar Business Components para ABM.....	96
9.4.7. Utilizar dominios o tablas para parametrizar en vez de hardcodear código	96
9.4.8. Indentación de código	97
9.4.9. No acceder a la base de datos desde un webpanel	97
9.5. Plan de testing	97
9.5.1. Pruebas de aceptación.....	97
9.5.2. Testing interno.....	97

9.5.3. Métricas.....	102
9.5.3.1. Tabla de métricas por instancia	102
9.5.3.2. Conclusiones.....	102
10. Plan y gestión de comunicación	103
10.1. Comunicación interna del equipo.....	103
10.2. Comunicación con el tutor.....	103
10.3. Comunicación con el cliente	103
10.4. Tabla de medios de comunicación.....	103
11. Conclusiones	105
11.1. Buenos resultados	105
11.2. Imprevistos no considerados	105
11.3. Desarrollo a futuro.....	106
11.4. Lecciones aprendidas	107
Referencias bibliográficas.....	108
Anexo 1: Mockups	111
Anexo 2: Requerimientos funcionales	201
Anexo 3: Requerimientos no funcionales	217
Anexo 4: Evidencia envío del documento de Arquitectura	219
Anexo 5: Documento de Arquitectura entregado.....	220
Anexo 6: Evidencia de envío del documento de Especificaciones	226
Anexo 7: Especificaciones para alojar la plataforma	227
Anexo 8: Manual de usuario Experto.....	230
Anexo 9: Manual de usuario Supervisor.....	255
Anexo 10: Manual de usuario Administrador.....	293
Anexo 11: Manual desarrollo	423
Anexo 12: Registro de horas iteración 0.....	443

Anexo 13: Encuesta de aceptación 447

1. Introducción

En este capítulo se introduce el equipo de trabajo del proyecto, la elección del proyecto, el cliente y los objetivos.

1.1. Composición del equipo

El equipo está conformado por tres estudiantes pertenecientes a la carrera de Licenciatura en Sistemas de la Universidad ORT Uruguay.

Los integrantes son María Noel Elizalde, Agustín Sierra y Reina Mediza. Actualmente María Noel Elizalde trabaja en la empresa Geocom como desarrolladora de software, trabaja como desarrolladora desde el 2014; Agustín Sierra trabaja como desarrollador en Combined Ratio Solutions, trabaja como desarrollador desde el 2015; Reina Mediza trabaja como desarrolladora de software en la Asociación Española y trabaja como desarrolladora desde el 2015.

1.2. Elección del proyecto

Para la elección del proyecto el equipo obtuvo el contacto de varias empresas y la información de las mismas desde la feria de empresas que presentó la Universidad ORT Uruguay. Entre ellas se seleccionaron varias propuestas, se discutió en equipo sobre la viabilidad de las mismas teniendo en cuenta la cantidad de integrantes en el equipo, las tecnologías posibles a utilizar, entre otras características. Finalmente, se priorizaron las opciones según los intereses del equipo, se tuvo reuniones con los posibles clientes para conocer más sobre sus necesidades y se seleccionaron dos posibles proyectos, los cuales el día 19 de abril del 2022 se notificó al equipo que fueron asignados a otros equipos.

El equipo se comunicó con otra empresa cliente, la cual era la siguiente opción dentro de los proyectos elegidos, presentó el anteproyecto el 20 de abril del 2022 y el mismo fue aprobado el mismo día por el comité de la Universidad ORT Uruguay.

1.3. Descripción del cliente

El proyecto es presentado por el cliente elegido, la Cámara de Industrias del Uruguay, constituida el 12 de noviembre de 1898 con el objetivo de promover los intereses de la industria nacional, la defensa de sus derechos y estimular el desarrollo industrial del país.

El contacto directo y contraparte es el Ingeniero Químico Jorge Acevedo, él es Gestor de proyectos de Innovación en Impulsa Industria, Impulsa Industria es un proyecto ejecutado por la Cámara de Industrias del Uruguay.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivos del equipo

Poder aplicar los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera.

Experimentar en actividades del proyecto de las cuales no se tiene experiencia profesional debido a los roles laborales que cumple cada integrante.

Estar un paso más cerca de la obtención del título de Licenciado en Sistemas luego de finalizar el proyecto.

1.4.2. Objetivos del proyecto

Poder desarrollar una versión de un sistema que le brinde valor agregado a la Cámara de Industrias del Uruguay. El equipo entiende que el proyecto no tiene un desafío tecnológico muy grande, por lo tanto, el foco está en la optimización de los procesos para reducir los tiempos y recursos necesarios, reducir la complejidad y repetitividad de los procesos, de forma que ayude a los usuarios a desempeñar de mejor manera sus tareas.

Obtener un producto de calidad que sea aceptado por los usuarios.

Facilitar el seguimiento y la edición de los Planes de Transformación Digital [1] para aumentar la eficiencia en el procesamiento de información.

2. Problema

En esta sección se describe el problema, su contexto y las necesidades de los diferentes interesados en base a su rol en el proceso.

2.1. Contexto

Impulsa Industria es un proyecto ejecutado por la Cámara de Industrias del Uruguay y es el responsable de otorgar un servicio llamado Industria 4.0 [2]. Con este servicio, asisten a las empresas industriales detectando oportunidades en la transformación e incorporación de tecnología asociada a la manufactura avanzada. Les elaboran un Plan de Transformación Digital [1] para mejorar los procesos, productos, gestión y comercialización de la empresa.

Las empresas del tipo Mipymes, las cuales pueden ser de cualquier sector industrial, llenan un formulario web y solicitan el servicio. Luego, Impulsa Industria evalúa a las empresas solicitantes, y, en caso de aceptar, les asignan una dupla de expertos, uno con perfil tecnológico y otro con perfil estratégico, para realizar el análisis. Los expertos evalúan a las empresas y las asisten en la elaboración de su Plan de Transformación Digital [1] y son supervisados por el Ingeniero Químico Jorge Acevedo.

Este Plan tiene una duración de 14 semanas, dentro de esas semanas, se divide el trabajo realizado en diferentes etapas ya definidas, a su vez, en dichas etapas se completa la información sobre distintos ejes estratégicos. Los ejes estratégicos definen el enfoque que tiene cada pregunta que responden durante el análisis a la empresa. Este Plan de Transformación [1] se lleva a cabo a través de ciertos documentos, los cuales son guías a seguir por expertos y formularios que deben completar. La información ingresada en estos formularios es información sensible, por lo que es importante mantener esta información confidencial, la cual solo puede ser consultada por los expertos asociados al Plan de Transformación [1] y los usuarios con rol de supervisor.

En las primeras etapas del Plan los expertos se informan sobre las empresas y realizan visitas para conocerlas en profundidad, esto continúa con reuniones e intercambio de

información entre expertos y empresas para ir elaborando el Plan de Transformación [1] mientras completan los formularios correspondientes.

Para finalizar el Plan de Transformación Digital [1], a las empresas les entregan un Informe diagnóstico de todo el análisis realizado por los expertos en el cual se ven identificadas las oportunidades de mejora, luego realizan una presentación final a las empresas cliente en donde exponen las recomendaciones del análisis que permitirán que la empresa avance hacia la Industria 4.0 [2].

Luego de finalizado cada plan, entre 6 y 9 meses después, un supervisor de la CIU realiza una encuesta en la cual evalúa si la empresa ejecutó las acciones recomendadas por los expertos y cómo ésta evalúa el cambio percibido generado por dichas acciones. El análisis de la información relevada ayuda a la cámara a evaluar la utilidad del apoyo brindado, recabar oportunidades de mejora y medir los impactos de la asistencia técnica en cada empresa.

A partir de este servicio es que surge la necesidad de una solución informática.

2.2. Descripción

Como se menciona en el punto anterior, actualmente los expertos que trabajan de a pares en cada análisis, comparten los documentos por correo, Google Drive [3], carpetas compartidas, entre otros.

El problema es que esta forma de manejar los documentos les dificulta la edición en conjunto, tienen problemas de versiones y pierden información ya que a veces sobrescriben los archivos. Todo esto implica pérdida de tiempo de los expertos porque tienen que nuevamente reescribir la información, les afecta tanto en los procesos de evaluación como en las recomendaciones finales que entregan al cliente, por lo tanto, pierden la oportunidad de agregar más valor a los entregables finales. Esto también implica que queda a merced de un error humano, como reenviar un mail con un documento con información sensible a alguien no autorizado, el hecho de no mantener confidencial la información sensible adquirida durante los análisis.

Otro problema identificado es al momento completar el Informe Diagnóstico, para éste tienen que recopilar de forma manual la información de todos los formularios completados y agregarlo a este informe que deben entregar a la empresa, esta tarea les resulta repetitiva.

En cuanto al supervisor, le resulta difícil hacer un seguimiento del avance que lleva cada Plan, ya que no tiene un lugar centralizado en el que se pueda visualizar la cantidad de formularios que se van completando y su contenido en tiempo real, esto dificulta que el supervisor pueda dar su punto de vista o modificar parte del contenido de lo completado por los expertos, hasta que no recibe la documentación por parte de alguno de ellos.

Por último, como se mencionó, entre 6 y 9 meses después de finalizado el Plan, un supervisor realiza la encuesta en la cual evalúa si la empresa ejecutó las acciones recomendadas y el cambio percibido, estas evaluaciones las utilizan para generar índices los cuales actualmente hacen de forma manual utilizando un excel en el cual deben copiar cada acción recomendada a la empresa y el impacto de la misma, para luego poder ingresar los índices correspondientes, ésta es otra tarea que termina siendo repetitiva.

2.3. Necesidad del cliente

Los interesados del sistema se separan en 3 roles; Experto, Supervisor y Administrador.

2.3.1. Expertos

Los expertos son los encargados de realizar los análisis a las empresas, de esta responsabilidad surgen diferentes necesidades a las cuales atender. El mayor problema que tenían era el manejo de versión de los formularios que iban realizando y por esta razón pierden muchas horas de trabajo recuperando información. Esto sucedía porque no tenían una buena gestión de los documentos, tanto en el intercambio entre expertos como en no tener un lugar centralizado donde guardarlos.

2.3.2. Supervisores

Los supervisores tienen que ingresar empresas al proceso, iniciar los análisis asignando expertos a las empresas, realizar el seguimiento de los análisis e ingresar las encuestas realizadas a las empresas entre 3 y 6 meses luego de terminado el análisis y generar métricas en base a estas encuestas. En base a estas responsabilidades surgen algunas necesidades para facilitar su trabajo. Como se mencionó en la sección de necesidades de la empresa, los expertos no tenían un lugar centralizado donde guardar los formularios del análisis, esto es un impedimento para que el supervisor pueda realizar el seguimiento de los formularios. Además, la necesidad de poder centralizar la información de las empresas y de las encuestas realizadas y generar métricas en base a estas encuestas.

2.3.3. Administrador

El administrador es el responsable del alta y gestión de los expertos y supervisores, además es el encargado de la definición de los análisis incluyendo ejes estratégicos, formularios, preguntas etc. Al administrador le surge la necesidad de tener un sistema centralizado donde pueda gestionar a los diferentes usuarios y además pueda tener un manejo sencillo de la definición de los análisis.

3. Solución

En este capítulo se detalla la propuesta de la solución del equipo al cliente.

3.1. Propuesta de la solución

Como solución se le propuso al cliente un sitio web que los ayude a mejorar la gestión de la metodología.

En base al análisis de la metodología que utiliza la CIU, se identificó que los formularios que utilizan pueden cambiar a lo largo del tiempo lo cual fue confirmado por el cliente. En base a esta confirmación, se propuso que el sistema cuente con formularios dinámicos para evitar que sea necesario cambiar el código fuente del sistema cuando los formularios cambien y, que, en base a la configuración dinámica, un administrador del sistema pueda incorporar los cambios de la metodología al sistema sin necesidad de disponer de alguien con un perfil técnico.

De esta forma no solo se facilita la incorporación de cambios a la metodología existente, sino que se permite incorporar nuevas metodologías que puedan llegar a adquirir a futuro.

Con este sistema se propone aumentar la eficiencia y productividad de recursos del proyecto, tanto de expertos como de supervisores, reduciendo el tiempo dedicado en edición de documentos y facilitando el enfoque en agregar valor al análisis del Plan, ya que tanto los expertos como los supervisores van a tener acceso directo a los datos del servicio, podrán visualizar el avance de completitud de cada formulario, no tendrán pérdida de datos de estos formularios ya que se contará con un registro de auditorías y se facilitará la comunicación entre expertos dentro de cada formulario con la posibilidad de agregar comentarios a cada pregunta.

La generación del Informe diagnóstico también se verá facilitada en el sistema ya que se recopila automáticamente la información del análisis realizado a la empresa, para que los expertos no tengan que hacer esto de forma manual y puedan descargarlo del sistema.

Este sistema centraliza toda esta información permitiendo que se pueda consultar fácilmente servicios realizados anteriormente para agregar valor a futuras recomendaciones en otros análisis.

El equipo propuso utilizar un proceso de Segmentación de Clientes en base a Machine Learning para mejorar la calidad de las recomendaciones basándose en los resultados de servicios anteriores. El cliente no le convenció que esto agregue mucho valor al sistema por lo que se decidió dejar esta sugerencia por fuera del alcance del sistema y priorizar otros requerimientos que eran claves para el sistema.

Se podrá medir el avance de los Planes a través de porcentajes de completitud a nivel de servicio, etapas y formularios. Además, luego de finalizado el servicio y de realizada la encuesta, podrán consultar y descargar en el sistema métricas sobre índices de ejecución de recomendaciones e índice de cambios percibidos, generados por cada recomendación.

Cabe destacar que en esta solución los clientes de la cámara no tendrán acceso al sistema, ya que el cliente lo solicitó expresamente.

4. Ingeniería de requerimientos

A continuación, se explica el proceso de ingeniería de requerimientos, se hacen ciertas aclaraciones con respecto a los mismos. Se detallan los requerimientos, el alcance definido y los entregables acordados con el cliente.

4.1. Proceso

La etapa inicial del proyecto estuvo mayormente enfocada en el relevamiento de los requerimientos. Este proceso fue realizado en conjunto por todos los miembros del equipo con el objetivo de que todos tengan un buen entendimiento de los objetivos, límites, priorización y estimación de los requerimientos.

Las técnicas utilizadas para el relevamiento fueron las siguientes:

- Entrevista
- Análisis de documentación
- Observación

Se tuvieron varias entrevistas de manera online con el Ingeniero Químico Jorge Acevedo, el cual es el contacto proporcionado por la CIU. Él es el encargado de responder consultas en cuanto a las funcionalidades que debe tener el sistema y cómo funciona el proceso del Plan de Transformación Digital [1], por lo tanto, es quien define las funcionalidades, requerimientos y valida los mismos.

Además, se tuvo una entrevista online con Jorge Acevedo y los expertos de la CIU, con el objetivo de poder identificar las necesidades que los expertos tienen e incluirlas en el sistema.

En estas reuniones formales, el enfoque siempre fue obtener toda la información necesaria del funcionamiento del proceso actual del Plan de Transformación Digital [1], las necesidades y los problemas de los usuarios para definir tanto los requerimientos funcionales como no funcionales.

El análisis del Plan de Transformación Digital [1] que realiza la Cámara de Industrias involucra cierta documentación específica, las cuales son guías y formularios a completar con la información del análisis que realizan en dicho plan, se le solicitó al cliente la documentación actualizada, tanto los templates (guías y formularios) que utilizan como los formularios completados, pero de forma anónima, para ser utilizados como ejemplos para poder realizar un análisis exhaustivo de estos documentos.

A continuación, se muestran dos imágenes de todos los documentos analizados:














-  2022 - 00 - Form_Google de inscripción empresa.pdf
-  2022 - 00 - Gantt general V03.xlsx
-  2022 - 00 - Leeme_ como utilizar las guias de intervención.docx
-  2022 - 01a - PS4 - Comunic del prod en redes.docx
-  2022 - 01b - Reunión Previa_ preparación y guía.docx
-  2022 - 01c - Reunión Previa_cuestionario posterior.docx
-  2022 - 02 - Reunión de Capacitación_ preparación y guía.docx
-  2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía.docx
-  2022 - 04 - Reunión 2_ preparación y guía.docx
-  2022 - 05 - Reunión 3_ preparación y guía.docx
-  2022 - 07 - Buenas prácticas Presentación Final.docx
-  2022 - 07 - Modelo de Informe de Diagnostico 4.0.docx
-  2022 - 07 - Presentación PTD a empresas.pptx

Ilustración 1 - Templates Plan de Transformación Digital



-  Ejemplo_Informe de Diagnostico 4.0_.pdf
-  Ejemplo_PTD_.pdf

Ilustración 2 - Ejemplo anónimo de un Plan de Transformación Digital

Se aplicó la técnica observación al mirar videos, alrededor de nueve horas y media, sobre la capacitación de la Metodología Industria 4.0 [2], que es la metodología que aplican hoy en día para el Plan de Transformación Digital [1].



Capacitación Metodologia Industria 4.0_1.mp4

Ilustración 3 - Video número 1 de la capacitación Metodología Industria 4.0



Capacitación Metodologia Industria 4.0_2.mp4

Ilustración 4 - Video número 2 de la capacitación Metodología Industria 4.0

Utilizando todas estas técnicas es que se definieron los requerimientos tanto funcionales y no funcionales, los cuales fueron definidos en un documento y discutidos con el cliente para validar si estaba de acuerdo con los mismos y poder priorizarlos según sus necesidades para definir el alcance.

Del análisis de los documentos de ejemplo que le entregó la CIU al equipo, se notó que durante el proceso de análisis los expertos generan una presentación en formato ppt, tanto generar como editar esta presentación no es soportada fácilmente por la tecnología elegida y, luego de estimar tiempos de desarrollo para integrar esta funcionalidad, el equipo analizó con el cliente el costo del desarrollo de esta funcionalidad y se decidió que el armado de esta presentación quede por fuera del sistema. Para no perder la centralización de la información, el sistema permite subir el archivo en forma de ppt en cada servicio realizado y después poder descargarlo.

El equipo propuso las funcionalidades de configuración de servicios para que estos sean dinámicos porque considero que agrega valor al sistema. Por fuera del alcance de las funcionalidades propuestas se encuentran los requerimientos de envío de informes por email, notificaciones y sugerencia de acción recomendada. Estos requerimientos fueron los que resultaron de menor prioridad en base al análisis realizado en conjunto con el cliente.

Se definió que, una vez que la primera etapa de registro, validación y priorización hubiera terminado, se procedería a validar los requerimientos. Esto se hizo a través de la realización de mockups de pantallas del sistema en base a los requerimientos, de esta forma poder refinarlos haciendo que el cliente analice si los mismos se traducen a lo esperado del sistema. Los mockups se pueden consultar en el [Anexo 1: Mockups](#).

La siguiente imagen describe el proceso que se realizó para la definición y validación de los requerimientos.



Ilustración 5 – Proceso de definición y validación de requerimientos

4.2. Requerimientos

Se comenzó el proceso de análisis de los requerimientos el 07 de mayo del 2022 y se finalizó el 14 de julio del 2022

4.2.1. Registro de requerimientos

Los requerimientos fueron registrados en primera instancia en un documento, con el siguiente formato para los requerimientos funcionales:

Id requerimiento	RF#
Nombre de requerimiento	
Descripción del requerimiento	
Impacto	Alto/Medio/Bajo
Comentarios	
Estimación	En horas

Tabla 1 – Template registro de requerimiento funcional

El siguiente formato para los requerimientos no funcionales:

Id requerimiento	RNF#
Descripción del requerimiento	
Atributo de calidad	Ej Usabilidad
Método de medición	
Comentarios	

Tabla 2 – Template registro de requerimiento no funcional

Además, se registraron los requerimientos en Jira [4], con su estimación correspondiente.

4.2.2. Requerimientos funcionales

A continuación, se enumeran los requerimientos funcionales en una versión acotada, dejando afuera impacto, comentarios y estimación de los mismos. La versión completa está en el [Anexo 2: Requerimientos Funcionales](#).

4.2.2.1. Requerimientos dentro del alcance

Id requerimiento	RF01
Nombre de requerimiento	Login de usuario
Descripción del requerimiento	Al iniciar, el sistema debe solicitar al usuario el ingreso del nombre de usuario y una contraseña personal.

Tabla 1 - Requerimiento funcional 1

Id requerimiento	RF02
Nombre de requerimiento	Agregar usuario
Descripción del requerimiento	El sistema permite a un usuario administrador una vez que inicio sesión poder dar de alta usuarios. Un usuario debe contar con un nombre de usuario y contraseña, además de sus datos personales como su nombre completo, apellidos, correo y rol.

Tabla 2 - Requerimiento funcional 2

Id requerimiento	RF03
Nombre requerimiento de	Modificar usuario
Descripción requerimiento del	Los usuarios podrán modificar sus propios datos y contraseña, el usuario Administrador puede modificar la contraseña de todos los usuarios.

Tabla 3 - Requerimiento funcional 3

Id requerimiento	RF04
Nombre requerimiento de	Agregar rol
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador crear un rol para ser asociado a un usuario existente. Se solicita un nombre de rol y descripción. Luego de ser creado se le asocian los permisos que hacen referencia a las tareas que podrá realizar ese rol.

Tabla 4 - Requerimiento funcional 4

Id requerimiento	RF05
Nombre requerimiento de	Modificar rol
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador modificar la descripción del rol y agregar o quitar permisos que hacen referencia a las tareas que podrá realizar ese rol.

Tabla 5 - Requerimiento funcional 5

Id requerimiento	RF06
Nombre requerimiento de	Eliminar rol
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador eliminar un rol si no está asociado a ningún usuario.

Tabla 6 - Requerimiento funcional 6

Id requerimiento	RF07
Nombre requerimiento de	Asignar rol a usuario
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador asignar un rol a un usuario existente.

Tabla 7 - Requerimiento funcional 7

Id requerimiento	RF08
Nombre requerimiento de	Desasociar rol de usuario
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador desasociar el rol de un usuario.

Tabla 8 - Requerimiento funcional 8

Id requerimiento	RF09
Nombre requerimiento de	Agregar cliente
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador crear un cliente/empresa al cual se le realizará el Plan de Transformación Digital.

Tabla 9 - Requerimiento funcional 9

Id requerimiento	RF10
Nombre requerimiento de	Modificar cliente
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador modificar los datos de un cliente/empresa.

Tabla 10 - Requerimiento funcional 10

Id requerimiento	RF11
Nombre requerimiento de	Eliminar cliente
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador eliminar un cliente/empresa siempre y cuando no esté asignado a un Servicio.

Tabla 11 - Requerimiento funcional 11

Id requerimiento	RF12
Nombre requerimiento de	Agregar Sector
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador agregar sectores al sistema. Se podrá ingresar descripción del sector y un código identificador único.

Tabla 12 - Requerimiento funcional 12

Id requerimiento	RF13
Nombre requerimiento de	Modificar Sector
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador modificar datos de un sector.

Tabla 13 - Requerimiento funcional 13

Id requerimiento	RF14
Nombre requerimiento de	Eliminar Sector
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador eliminar un sector si no está asociado a un Cliente.

Tabla 14 - Requerimiento funcional 14

Id requerimiento	RF15
Nombre requerimiento de	Alta Expertos
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador crear un usuario Experto en el sistema.

Tabla 15 - Requerimiento funcional 15

Id requerimiento	RF16
Nombre requerimiento de	Modificación Expertos
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador modificar los datos de un usuario Experto en el sistema.

Tabla 16 - Requerimiento funcional 16

Id requerimiento	RF17
Nombre requerimiento de	Eliminar Expertos
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Supervisor eliminar a un usuario Experto del sistema siempre que no esté asociado a un Servicio.

Tabla 17 - Requerimiento funcional 17

Id requerimiento	RF18
Nombre requerimiento de	Alta Empresa
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador agregar empresas al sistema.

Tabla 18 - Requerimiento funcional 18

Id requerimiento	RF19
Nombre requerimiento de	Modificación Empresa
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador modificar datos de las empresas del sistema.

Tabla 19 - Requerimiento funcional 19

Id requerimiento	RF20
Nombre requerimiento de	Baja Empresa
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador eliminar una empresa siempre y cuando no esté asignada a un experto.

Tabla 20 - Requerimiento funcional 20

Id requerimiento	RF21
Nombre requerimiento de	Alta Impacto Esperado
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador agregar impactos al sistema.

Tabla 21 - Requerimiento funcional 21

Id requerimiento	RF22
Nombre requerimiento de	Eliminar Impacto Esperado
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador eliminar un impacto siempre y cuando no esté asociado a un eje.

Tabla 22 - Requerimiento funcional 22

Id requerimiento	RF23
Nombre requerimiento de	Alta Plazo
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador agregar plazos al sistema.

Tabla 23 - Requerimiento funcional 23

Id requerimiento	RF24
Nombre requerimiento de	Eliminar Plazo
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador eliminar un plazo siempre y cuando no esté asociado a un eje.

Tabla 24 - Requerimiento funcional 24

Id requerimiento	RF25
Nombre requerimiento de	Alta Eje Estratégico
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador agregar un eje estratégico al sistema.

Tabla 25 - Requerimiento funcional 25

Id requerimiento	RF26
Nombre requerimiento de	Eliminar Eje Estratégico
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador eliminar un eje estratégico siempre y cuando no esté asociado a un formulario.

Tabla 26 - Requerimiento funcional 26

Id requerimiento	RF27
Nombre requerimiento de	Alta Etapa

Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador agregar una etapa al sistema.
----------------------------------	------------	--

Tabla 27 - Requerimiento funcional 27

Id requerimiento	RF28	
Nombre requerimiento	de	Eliminar Etapa
Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador eliminar una etapa siempre y cuando no esté asociada a un Servicio o un Formulario.

Tabla 28 - Requerimiento funcional 28

Id requerimiento	RF29	
Nombre requerimiento	de	Crear Servicio
Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador crear un Servicio, debe tener un nombre, una descripción, se le deben asociar las Etapas y los Formularios correspondientes al Servicio.

Tabla 29 - Requerimiento funcional 29

Id requerimiento	RF30	
Nombre requerimiento	de	Crear Formulario
Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador crear un Formulario que serán completados a futuro por los Expertos.

Tabla 30 - Requerimiento funcional 30

Id requerimiento	RF31
Nombre requerimiento de	Modificar Formulario
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador modificar un formulario existente, si el Servicio asociado al Formulario no está en proceso de creación, esto creará una nueva versión del formulario con las preguntas pre-cargadas para poder modificarlas, e inhabilitará la versión vigente para nuevas Instancias de Servicio.

Tabla 31 - Requerimiento funcional 31

Id requerimiento	RF32
Nombre requerimiento de	Crear Instancia de Servicio
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Supervisor o Administrador crear la Instancia de un Servicio, esto quiere decir, seleccionar un Servicio a realizarle a un Cliente asociado a una cantidad parametrizada (dos) de Expertos.

Tabla 32 - Requerimiento funcional 32

Id requerimiento	RF33
Nombre requerimiento de	Reasignar Expertos a Instancia de Servicio
Descripción requerimiento del	Un usuario Supervisor o Administrador puede reasignar Expertos a una Instancia de Servicio en cualquier momento, a excepción de que la Instancia esté en algún estado finalizado.

Tabla 33 - Requerimiento funcional 33

Id requerimiento	RF34
Nombre requerimiento de	Finalizar Instancia de Servicio
Descripción requerimiento del	Un usuario Supervisor o Administrador puede finalizar una Instancia de Servicio. Una vez completado el Servicio de análisis a una empresa, se cambia el estado del mismo al que corresponda, no se pueden modificar los formularios, el Informe diagnóstico, y demás datos sobre esto.

Tabla 34- Requerimiento funcional 34

Id requerimiento	RF35
Nombre requerimiento de	Completar datos de Formulario
Descripción requerimiento del	Los usuarios Expertos asignados a una Instancia de Servicio, o Supervisores y Administradores pueden completar los datos de los formularios.

Tabla 35 - Requerimiento funcional 35

Id requerimiento	RF36
Nombre requerimiento de	Auditoría de Respuestas de Formularios
Descripción requerimiento del	Se auditarán las respuestas de los formularios de cada usuario de forma de mantener una trazabilidad de las mismas en el sistema.

Tabla 36 - Requerimiento funcional 36

Id requerimiento	RF37
Nombre requerimiento de	Consulta Auditoría de Respuestas de Formularios
Descripción requerimiento del	Permite a los usuarios consultar el histórico de las respuestas de los Formularios.

Tabla 37 - Requerimiento funcional 37

Id requerimiento	RF38
Nombre requerimiento de	Consulta de avance
Descripción requerimiento del	Los usuarios con rol de Supervisor, Administrador y los Expertos asignados a la Instancia de Servicio pueden consultar el avance. Estos avances se ven a nivel de Etapas, a nivel de Formularios y de Servicio, para esto se mostrará el avance en porcentaje.

Tabla 38 - Requerimiento funcional 38

Id requerimiento	RF39
Nombre requerimiento de	Generación de Informe Diagnóstico
Descripción requerimiento del	Se podrán completar los datos requeridos para el informe diagnóstico, esto incluye las oportunidades de mejoras. Luego de completar los datos del informe se podrá descargar en formato pdf.

Tabla 39 - Requerimiento funcional 39

Id requerimiento	RF40
Nombre requerimiento de	Menú
Descripción requerimiento del	Tener un menú que despliega distintas opciones según los roles de los usuarios logueado.

Tabla 40 - Requerimiento funcional 40

Id requerimiento	RF41
Nombre requerimiento de	Completar Encuesta
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Supervisor o Administrador completar datos de la encuesta que se realiza al Cliente.

Tabla 41 - Requerimiento funcional 41

Id requerimiento	RF42
Nombre requerimiento de	Métrica de Índice de Ejecución y Percepción
Descripción requerimiento del	En base a la completitud de la encuesta se podrá visualizar el índice de ejecución de recomendaciones y el índice de percepción de cambios de un Servicio realizado a un Cliente. Se podrá descargar del sistema un reporte de estas métricas para cada empresa en hoja de cálculo (xlsx).

Tabla 42 - Requerimiento funcional 42

Id requerimiento	RF43
Nombre requerimiento de	Definir Acciones Recomendadas
Descripción requerimiento del	Luego de completar las oportunidades de mejora que se utilizan para la generación del Informe Diagnóstico, se podrán seleccionar de estas oportunidades, cuáles serán las acciones recomendadas, qué impacto tienen y cuál es el plazo.

Tabla 43 - Requerimiento funcional 43

Id requerimiento	RF44
Nombre requerimiento de	Adjuntar Presentación final
Descripción requerimiento del	La Presentación Final del Plan de Transformación Digital se podrá adjuntar a la Instancia de servicio correspondiente.

Tabla 44 - Requerimiento funcional 44

4.2.2.2. Requerimientos fuera del alcance

A continuación, se enumeran los requerimientos funcionales fuera de alcance en una versión acotada, dejando afuera impacto, comentarios y estimación de los mismos. La versión completa está en el Anexo 2: Requerimientos funcionales.

Id requerimiento	RF45
Nombre requerimiento de	Envío de informes
Descripción requerimiento del	Permitir enviar los informes a los clientes en formato pdf por email.

Tabla 45 - Requerimiento funcional 45

Id requerimiento	RF46
Nombre requerimiento de	Sugerencia de acción recomendada
Descripción requerimiento del	Luego de finalizada la elaboración del servicio, el sistema realiza una sugerencia de acciones recomendadas basado en casos similares que tenga insertados en la base de datos. Con Segmentación de Clientes (Machine Learning)

Tabla 46 - Requerimiento funcional 46

Id requerimiento	RF47
Nombre requerimiento de	Notificaciones
Descripción requerimiento del	Notificaciones para los expertos y supervisores cuando se les asigna un Servicio o cuando un Servicio es completado.

Tabla 47 - Requerimiento funcional 47

4.2.3. Requerimientos no funcionales

A continuación, se enumeran los requerimientos no funcionales dejando afuera el método de medición y los comentarios. La versión completa está en el [Anexo 3: Requerimientos no funcionales](#).

Id requerimiento	RNF01
Descripción requerimiento del	La información de la aplicación debe ser persistida en una base de datos gratuita.
Atributo de calidad	Arquitectura

Tabla 48 - Requerimiento no funcional 01

Id requerimiento	RNF02
Descripción del requerimiento	La aplicación debe ser 100% basada en web y toda administración debe realizarse desde un navegador web.
Atributo de calidad	Flexibilidad

Tabla 49 - Requerimiento no funcional 02

Id requerimiento	RNF03
Descripción del requerimiento	El software debe garantizar la integridad de los datos almacenados.
Atributo de calidad	Integridad

Tabla 50 - Requerimiento no funcional 03

Id requerimiento	RNF04
Descripción del requerimiento	Solo usuarios autenticados pueden utilizar la aplicación. El sistema debe contar con un sistema de autenticación y autorización eficiente.
Atributo de calidad	Seguridad

Tabla 51 - Requerimiento no funcional 04

Id requerimiento	RNF05
Descripción del requerimiento	Las interfaces del sistema deben de ser fáciles de usar e intuitivas.
Atributo de calidad	Usabilidad

Tabla 52 - Requerimiento no funcional 05

4.3. Alcance

4.3.1. Requerimientos dentro del alcance

A continuación, se presentan los requerimientos que el equipo, junto con el cliente, decidieron estén dentro del alcance del proyecto:

- Requerimientos funcionales del RF01 al RF44
- Requerimientos no funcionales del RNF01 al RNF05.

Esta decisión fue basada priorizando las funcionalidades críticas para el uso del sistema y contrastando contra la estimación de la realización de cada requerimiento.

4.3.2. Requerimientos fuera del alcance

A continuación, se presentan los requerimientos que el equipo, junto con el cliente, decidieron que están fuera del alcance. Estos se incluirían en el alcance en caso de que el equipo lo considere y se den los tiempos en el transcurso del proyecto para realizarlos:

- Requerimientos funcionales del RF45 al RF47

4.3.3. Entregables

- Documentación de arquitectura: documento que describe la arquitectura del sistema. Se puede ver la evidencia de entrega de este documento en el [Anexo 4: Evidencia de envío del documento de Arquitectura](#), y el documento entregado en el [Anexo 5: Documento de Arquitectura entregado](#).
- Ejecutable del sistema: Archivo Docker Compose [5] con las carpetas necesarias para realizar el deploy del sistema.
- Especificaciones para alojar la plataforma: documento que describe las especificaciones necesarias para alojar el sistema. Se puede ver la evidencia de entrega de este documento en el [Anexo 6: Evidencia de envío del documento de Especificaciones](#), y el documento entregado en el [Anexo 7: Especificaciones para alojar la plataforma](#).

- Software: Código fuente del sistema (.XPZ con la distribución completa de objetos y propiedades de la KB).
- Manuales de usuario: se entregan tres manuales en el que se explica cómo utilizar la aplicación con capturas de pantalla, los mismos son Manual de usuario para Experto (ver Anexo 8: Manual de usuario Experto); Manual de Usuario para Supervisor (ver Anexo 9: Manual de usuario Supervisor); Manual de Usuario para Administradores (ver Anexo 10: Manual de usuario Administrador)
- Manual de desarrollo: manual en el que se explican las decisiones de estructuras importantes del sistema, ver Anexo 11: Manual desarrollo.
- Manual de deployment: manual en el que se explica como instalar Docker [6] y levantar la aplicación. Se puede ver dicho manual en el documento en el capítulo de arquitectura sección 5.4 Manual de deploy.
- Capacitación del uso del sistema a la contraparte de la CIU.

5. Arquitectura

En esta sección se presenta la arquitectura del sistema. Cuenta con una introducción, se nombran las tecnologías utilizadas, la descripción de la arquitectura y por último el manual de deploy entregado al cliente.

5.1. Introducción

Al comienzo del desarrollo del proyecto, CIU le comunicó al equipo de trabajo que una vez entregada la plataforma la misma sería puesta en producción a comienzos del año 2023. Una de las razones expresadas es que en el segundo semestre se encuentran desarrollando la segunda etapa de sus planes de transformación digital. Por otra parte, se le informó al equipo que al momento no está decidido el proveedor de host para la plataforma. Estos motivos precipitaron la decisión de implementar la solución al año siguiente, factor importante que el equipo debió tener en cuenta al momento de decidir sobre la arquitectura y tecnologías a utilizar.

Esto generó la necesidad de proponer una arquitectura que permita deployar fácilmente la aplicación, sin necesidad de conocer el entorno donde estará alojada. Docker [6] se presenta como la mejor opción para lograr dicho objetivo ya que las imágenes se ejecutan sin depender del servidor de la máquina física.

De esta manera se asegura una estabilidad del sistema entregado, así como también una fácil portabilidad.

La tecnología elegida para el desarrollo fue Genexus [7] debido a la experiencia con la que el equipo cuenta en el uso de la misma. Esto impactó positivamente en la productividad para lograr el entregable final. Además, dicha herramienta posee un fácil acoplamiento con Docker [6], lo que fue de gran ayuda para alcanzar el total de requerimientos funcionales propuestos en el alcance del proyecto.

Fue imprescindible que el equipo se capacitará previamente en Docker [6], esto les permitió conocer qué contenedores se necesitarían y cuáles serían las mejores opciones para el desarrollo de la plataforma.

Se realizaron pruebas de concepto con dicha herramienta con el objetivo de reducir el impacto que pudiera tener la integración de todas las tecnologías utilizadas una vez finalizado el proyecto. De esta manera se logra mitigar el riesgo que conlleva el deploy del entregable final (ver riesgo 8.1.4 Dificultad en la integración de Docker [6], Genexus [7] y Bases de Datos).

La decisión de utilizar bases de datos MySQL [8] surge a partir de la solicitud del cliente de no sumar costos de licenciamiento. Se optó por elegir dicha base ya que cuenta con licenciamiento público. Gracias a las pruebas de concepto se lograron desplegar rápidamente los contenedores necesarios con imágenes MySQL [8]. Se utilizó la interfaz gráfica de DBeaver [9] para la conexión a la base de datos creada a partir de los contenedores.

5.2. Tecnologías utilizadas

5.2.1. Genexus

El Proyecto será desarrollado en GeneXus 17 - Versión 17.0.159740 U9. utilizando el generador Java.

Genexus [7] es un software que hace software, en particular, a partir de un desarrollo low-code, permite agilizar el desarrollo y mantenimiento de software multiplataforma. Aunque el desarrollo es en su propio lenguaje, permite generar aplicaciones en diferentes lenguajes como C#, COBOL, Java, Android, BlackBerry, ios, Objective-C, RPG, Ruby, Visual Basic, etc. Permitiendo gestores de bases de datos como SQL Server, Oracle, DB2, Informix, PostgreSQL, MySQL [8], etc.

Además, permite adaptarse rápidamente a cambios tanto en el negocio como a la adaptación y/o integración de nuevas evoluciones tecnológicas.

Tomando en consideración que todos los integrantes del equipo tienen al menos siete años de experiencia como desarrolladores GeneXus [7] y las razones mencionadas anteriormente, es que se opta por usar esta tecnología.

5.2.2. Genexus Server

GeneXus Server [10] es una solución basada en una metodología de trabajo, que organiza y optimiza el proceso de desarrollo en proyectos desarrollados con GeneXus [7] con varios desarrolladores. Genexus Server [10] tiene 4 operaciones básicas, subir una KB (Knowledge Base) al server, bajar una KB del server, hacer commit de objetos al server (que tengan diferencias con los objetos del server) y hacer un update de los objetos del server. Genexus Server [10] se encarga de gestionar los conflictos al hacer update o commit de los diferentes objetos sugiriendo al desarrollador que revise el merge de los objetos o avisando que no fue posible realizar el merge y que tiene que incorporar los cambios manualmente.

Además, permite acceder a un histórico de los objetos, una auditoría de quien y cuando se realizan cambios y el gestionado de versiones de la KB.

Genexus Server [10] permite llevar a cabo una integración continua en el desarrollo, automatizando el ciclo de build, deploy y test sin necesidad de interacción humana.

También, permite tener niveles de seguridad en la KB, contando con distinción de roles en cuanto a permisos de modificación, de upgrade y commit o sólo de visualización.

Si bien es un servicio pago, el cliente puede optar por no utilizarlo.

Durante la duración del proyecto la Universidad otorgó licencia académica para utilizar este servicio, por todas estas razones, al ser un equipo de tres integrantes los cuales desarrollaran de manera local se eligió utilizar esta tecnología.

5.2.3. GAM (GeneXus Access Manager)

GAM [11] ofrece APIs para el manejo de toda la seguridad tanto de autorización como autenticación de las aplicaciones, basado en el modelo RBAC (Role Based Access Control).

Para el sistema se utilizará el tipo de autenticación Local que ofrece GAM [11].

5.2.4. Tomcat

Se eligió Tomcat 10 [12] como servidor de aplicaciones ya que es un contenedor web con soporte de servlets y JSPs. El mismo se utilizará tanto para desarrollo como despliegue de la aplicación.

Permite la ejecución de clases y páginas Java, por lo que se eligió dicho lenguaje para el desarrollo. Otra razón por la cual se eligió Tomcat [12] es porque la licencia es Licencia Apache 2.0, esta licencia es una licencia de software libre por lo tanto la CIU no tendrá costos en licencia en cuanto al contenedor de aplicaciones.

En el caso del entregable para el despliegue de la aplicación la imagen del contenedor ya cuenta con Tomcat 10 [12] y Java, esto se detalla más adelante en la sección Docker [6].

5.2.5. Docker

Es una plataforma de software que permite crear, probar e implementar aplicaciones de manera ágil. Docker [6] empaqueta software en unidades estandarizadas llamadas contenedores que incluyen todo lo necesario para que el software pueda ejecutarse, incluidas librerías, herramientas de sistema, código y tiempo de ejecución.

El motor de Docker [6] se instala en cada servidor proporcionando un conjunto sencillo de comandos que pueden ser utilizados para crear, iniciar o detener contenedores.

Estos contenedores permiten, entre otras cosas, poder armar el ambiente de ejecución rápidamente sin la necesidad de realizar grandes instalaciones o el pesado proceso de

levantar máquinas virtuales. De esta manera se puede lograr que cada ambiente de desarrollo sea igual al de producción.

Además, garantiza que el software entregado siempre correrá de igual forma sin importar su ambiente.

Los contenedores de Docker [6] se basan en imágenes, son archivos compuestos por múltiples capas, lo necesario para ejecutar la aplicación.

Por esto mencionado se optó por el uso de Docker [6], para tener un sencillo despliegue de la arquitectura. Se utilizó como estrategia de deploy de la aplicación empaquetando la misma en un contenedor para luego poder desplegarlo fácilmente.

Este ejecutable será ligero y portable e incluye todo lo necesario para su ejecución como: código, librerías, herramientas, configuración, etc. Y se podrá ejecutar desde cualquier máquina/servidor que contenga Docker [6] instalado.

La versión utilizada de Docker [6] para el desarrollo del proyecto es la 20.10.14, build a224086.

Sus versiones de comandos de gestión:

- Engine: 20.10.14
- Compose: 1.29.2
- Credential Helper: v0.6.4
- Kubernetes: v1.24.0

Se utilizó Docker Hub [13] como servicio para descargar las imágenes a utilizar, las mismas son: tomcat:10, MySQL:5.7 y portainer/portainer-ce:latest.

Se entregará una carpeta con un Dockerfile [14], docker-compose.yaml y el .war de la aplicación en Genexus [7].

5.2.6. Java

La versión de Java utilizada será la JDK 11.0.15.

Java es uno de los lenguajes de programación más utilizados en el mundo. Es un lenguaje multiplataforma (corre en MAC, Linux, Windows, etc.) de fácil entendimiento cuyos contenedores de aplicación son gratuitos y de fácil uso.

Se elige este lenguaje ya que los integrantes del equipo tienen experiencia en el desarrollo de sistemas utilizando GeneXus [7] y Java.

5.2.7. MySQL

Como manejador de base de datos se utilizó MySQL [8] versión 5.7.

MySQL [8] es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto, cuenta con licenciamiento público general y comercial. En este caso se utiliza el licenciamiento público ya que se pretende no sumarle costos a la CIU en licenciamientos (sin considerar los costos de licenciamiento GeneXus [7] que dependerá si continúan con mantenimiento y desarrollo del sistema).

Ya que el sistema será desarrollado en GeneXus [7] y es un sistema de tipo transaccional, es necesario utilizar una base de datos relacional, una base de datos no relacional no tiene sentido en este caso, las estructuras son altamente relacionadas y no se cuenta con grandes volúmenes de datos que requieran ser analizados inmediatamente. En base a estos hechos se decidió que una base relacional sería la mejor opción.

5.2.8. Portainer

Es una herramienta de código abierto que permite gestionar contenedores de manera sencilla con una interfaz web, en este caso se utilizará para gestionar los contenedores Docker [6]. Portainer [15] se ejecuta como un contenedor por lo que es necesario tener Docker [6] instalado.

Se eligió utilizar esta herramienta de gestión para facilitar las acciones a realizar que puedan ser complejas en líneas de comandos y para tener una visualización más sencilla de los contenedores.

La versión de Portainer [15] que se utiliza es siempre la última disponible, en el siguiente punto en el que se describe la arquitectura se explica esto más en detalle.

5.3. Descripción de la arquitectura

5.3.1. Backend

Genexus [7] propone dos tipos de arquitectura, Cliente Liviano o Cliente Potente, en el Cliente Liviano las tareas de procesamiento son realizadas en el servidor, esto da mayor control acerca de las funcionalidades y de la performance de las mismas, en el Cliente Potente se deja muchas tareas de procesamiento del lado del cliente, esto hace que bajen los requerimientos del servidor, pero disminuye el control sobre el procesamiento del sistema. Se eligió una arquitectura de Cliente Liviano por lo que el cliente solo recibe la información a desplegar en la pantalla [16].

La arquitectura propuesta por Genexus [7] para este cliente es la siguiente:

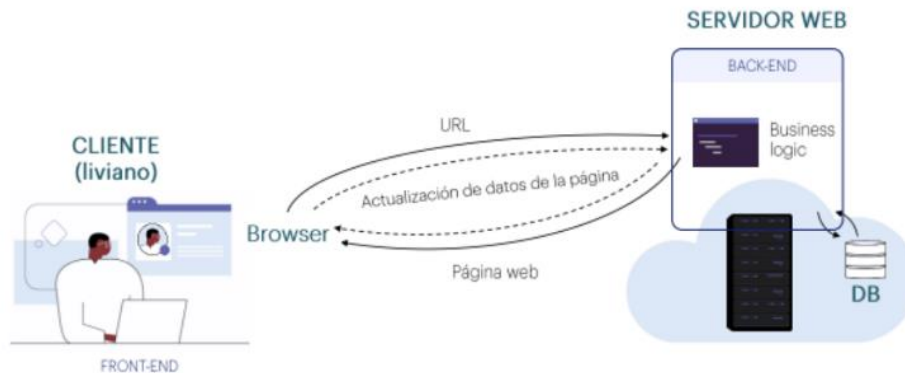


Ilustración 6 - Arquitectura GeneXus

5.3.2. FrontEnd

Genexus [7] tiene incorporado el desarrollo del FrontEnd y permite, a través de clases de diseño, facilitar el diseño del sistema. Además, Genexus [7] tiene la opción de que las interfaces sean responsivas de manera sencilla.

5.3.4. Base de datos

Las bases de datos serán dos, una base de datos correspondiente a la lógica del modelo de negocio y otra base de datos correspondiente a GAM [11].

Dichas bases de datos se encontrarán dentro de sus respectivos contenedores de Docker [6].

A continuación, se detalla el diagrama de la base de datos dividido en cinco grandes grupos: Configuración del Servicio, Gestión de la Instancia de Servicio, Completar Encuesta, Tablas auxiliares que se utilizan para el funcionamiento del sistema y por último Auditoría del formulario y Parámetro.

En la siguiente imagen se muestra el diagrama de la base de datos para la configuración de servicios.

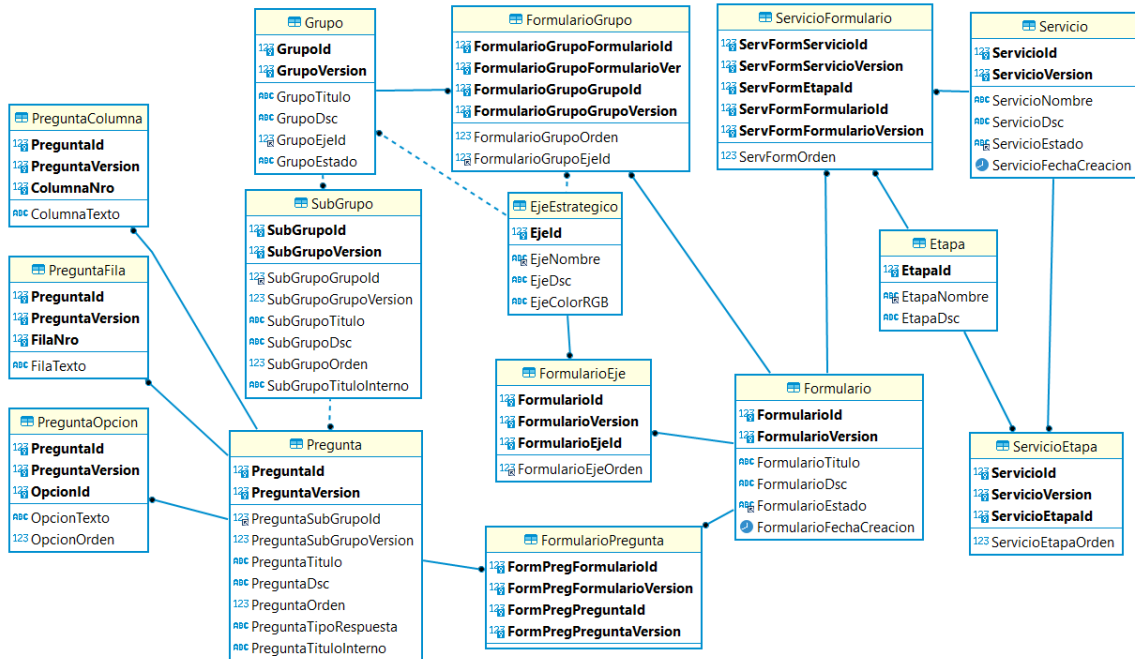


Ilustración 7 - Diagrama de la estructura de la base de datos de configuración de servicios

En la siguiente imagen se muestra el diagrama de la base de datos para la gestión de la instancia de servicio.

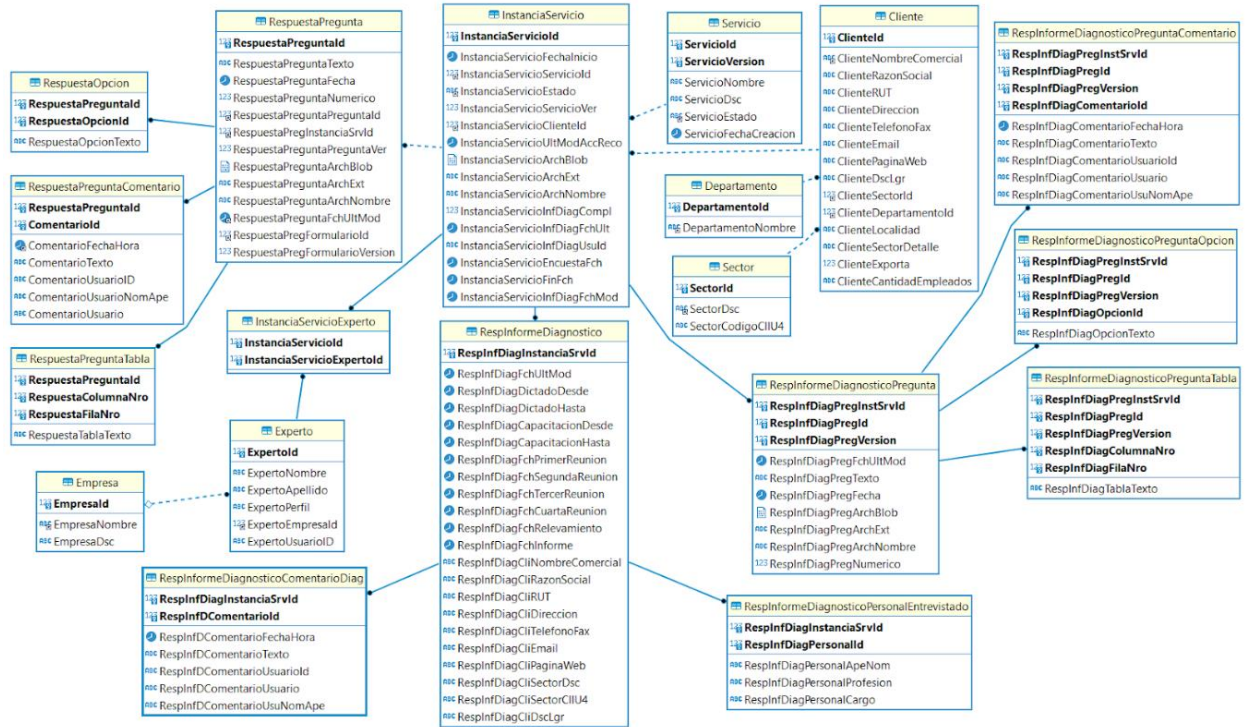


Ilustración 8 - Diagrama de la estructura de la base de datos de gestión de la instancia de servicio

En la siguiente imagen se muestra el diagrama de la base de datos para la completitud de la encuesta.

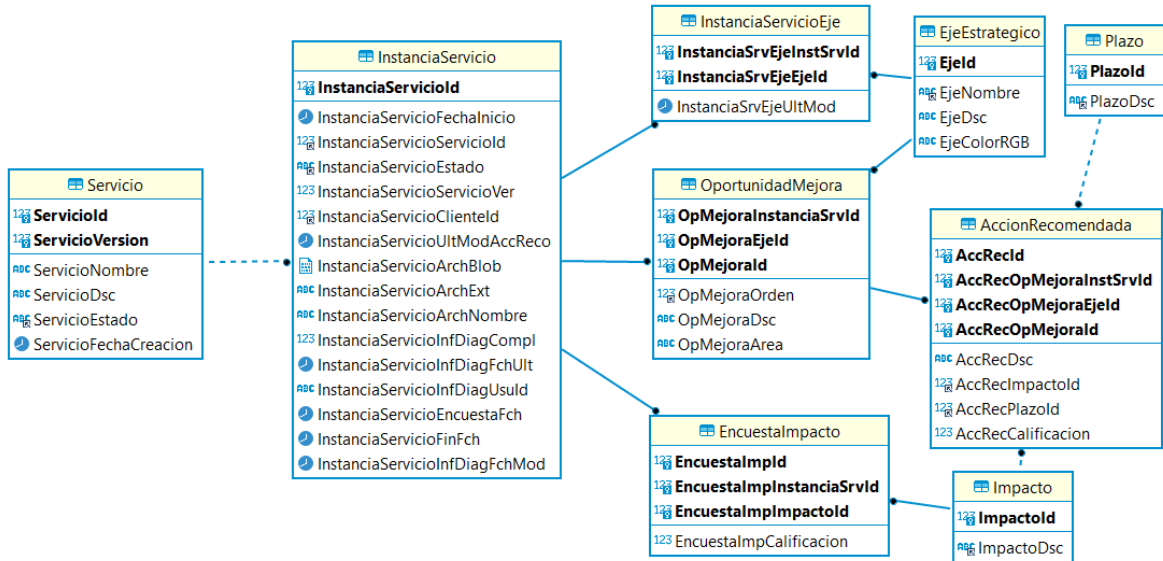


Ilustración 9 - Diagrama de la estructura de la base de datos de completitud de encuesta

En la siguiente imagen se muestra el diagrama de la base de datos compuesto por las tablas auxiliares que se utilizan para el funcionamiento del sistema, entre las acciones completar formulario, completar informe diagnóstico y las métricas del sistema.

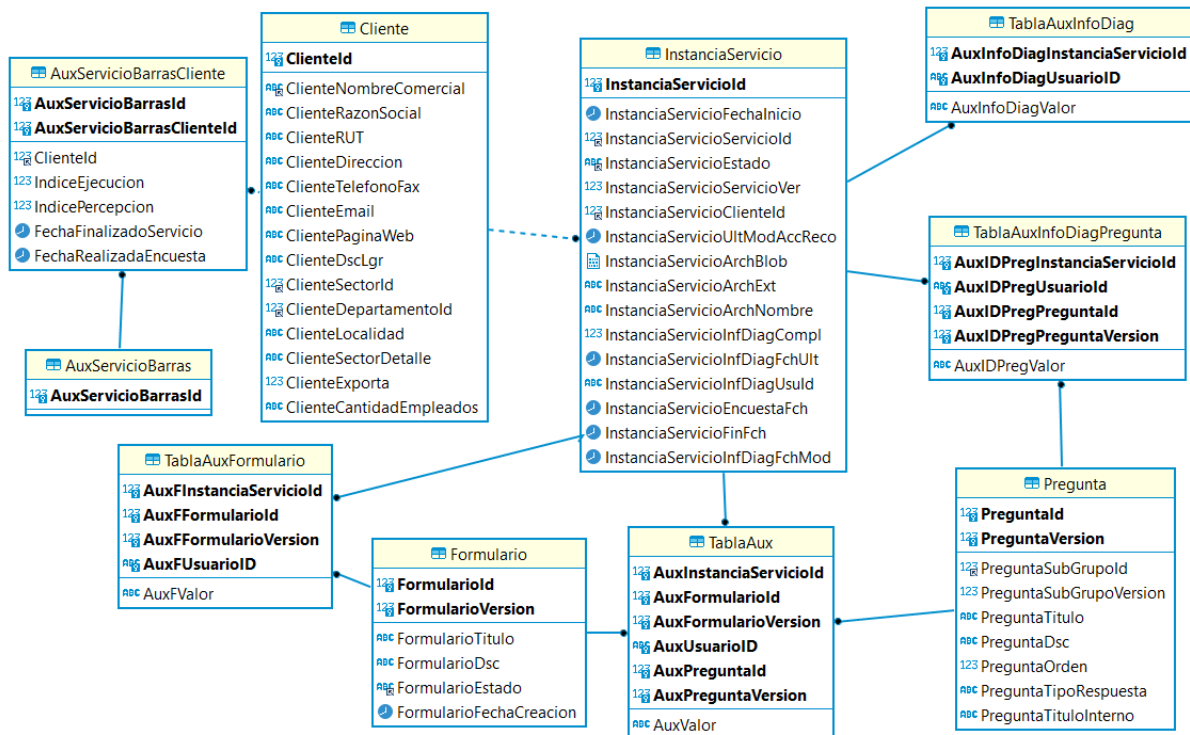


Ilustración 10 - Diagrama de la estructura de la base de datos de funcionalidades y sus auxiliares

En la siguiente imagen se muestra el diagrama de la base de datos compuesto por las tablas necesarias para realizar la auditoría de formularios y la tabla de parámetros utilizada para las configuraciones del sistema.

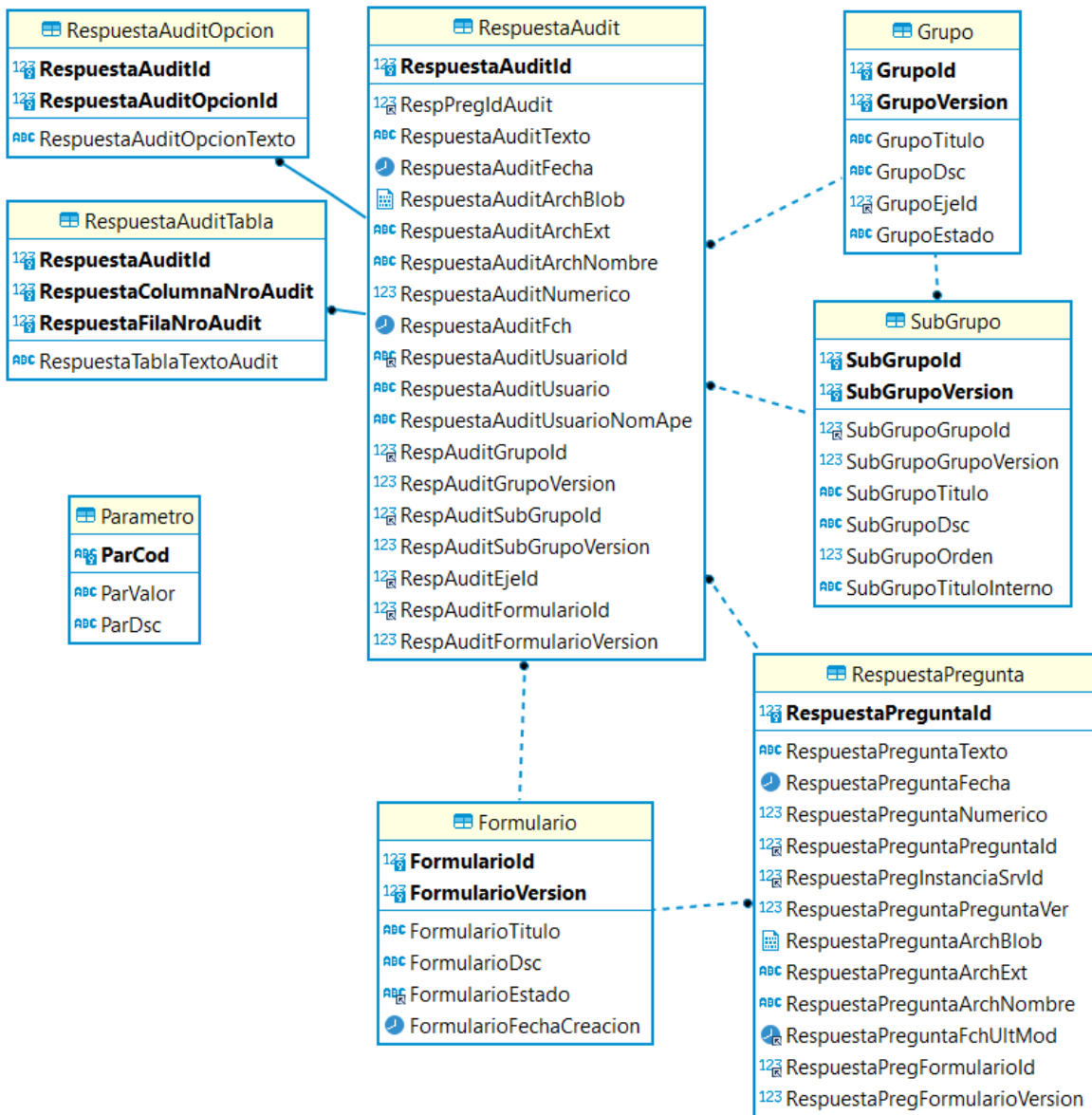


Ilustración 11 - Diagrama de la estructura de la base de datos de auditoría de formularios y parámetros

5.3.5. Docker

Se tienen cuatro contenedores Docker [6] para el sistema, uno con la aplicación, uno con la herramienta Portainer [15], uno con la base de datos correspondiente a la lógica del modelo de negocio y otra base de datos correspondiente a GAM [11].

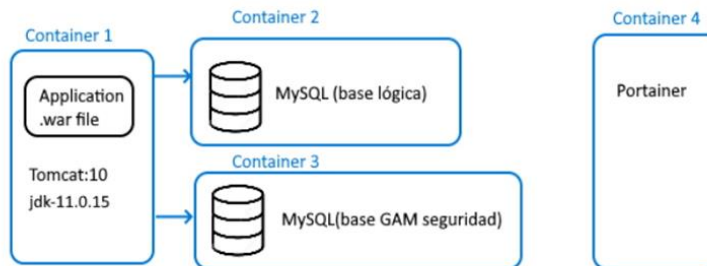
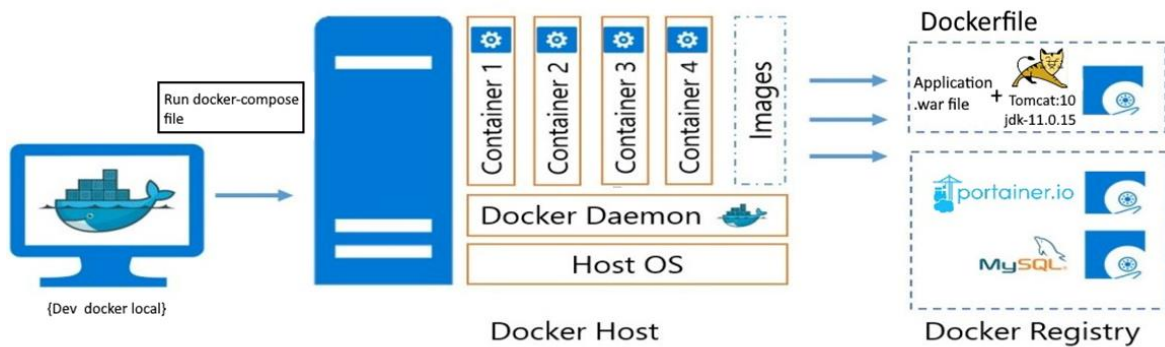


Ilustración 12 - Representación visual de contenedores Docker

5.4. Manual de Deploy

5.4.1. Instalar el motor de Docker

Para el despliegue de la aplicación, el primer paso es instalar el motor de Docker, el cual es necesario para trabajar con contenedores. Docker brinda un entorno de tiempo de ejecución estándar para contenedores, con una API y una interfaz de la línea de comandos.

Para trabajar con Docker se puede descargar la aplicación Docker Desktop desde la web (<https://www.docker.com/products/docker-desktop/>) tanto para Linux, Mac o Windows 10. Su objetivo es ofrecer un entorno de desarrollo fácil de usar para crear, enviar y ejecutar aplicaciones dockerizadas y de esta manera reducir la brecha de recursos entre el entorno de desarrollo y el de producción.

Otra alternativa es hostear la aplicación con Docker Engine para los siguientes sistemas operativos Linux (CentOS, Debian, Fedora, Raspbian, RHEL, SLES, Ubuntu, Binaries). Para más información sobre las particularidades de cada uno de ellos, se puede acceder al siguiente enlace (<https://docs.docker.com/engine/install/>).

5.4.2. Despliegue de la aplicación web

Una vez instalado el motor de Docker, lo primero que se debe hacer es copiar la carpeta del entregable con el nombre **workspace-docker-ciu** en el sistema. Ver ejemplo en la imagen a continuación donde la misma fue copiada en el disco (C:).

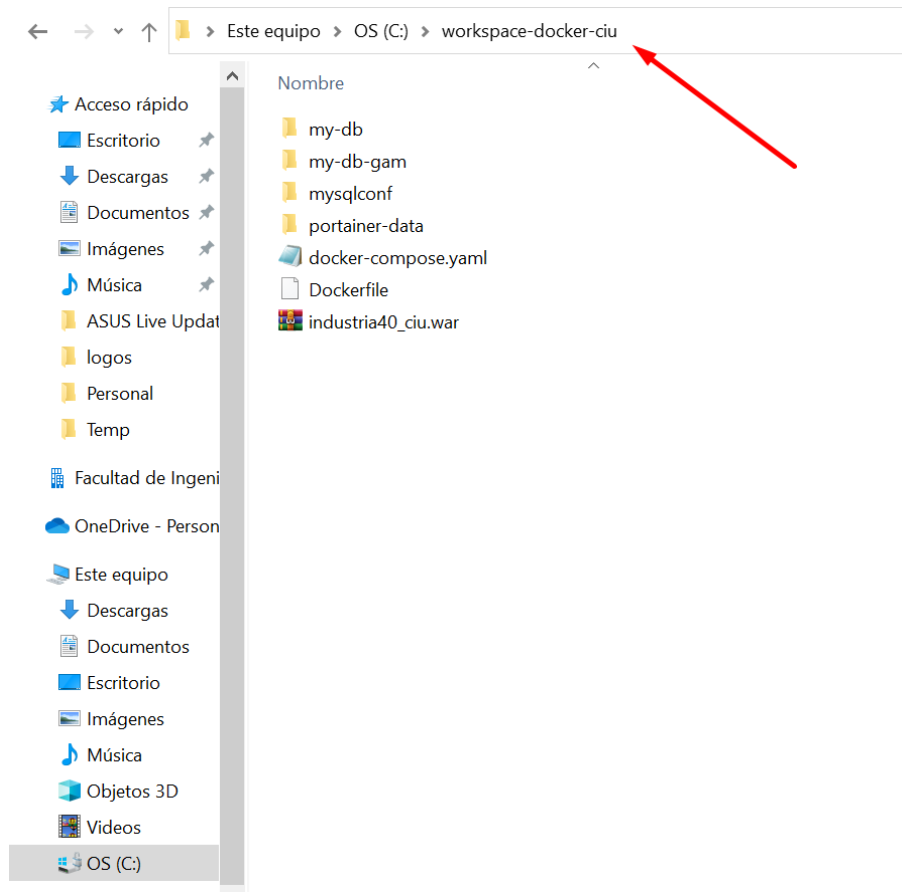


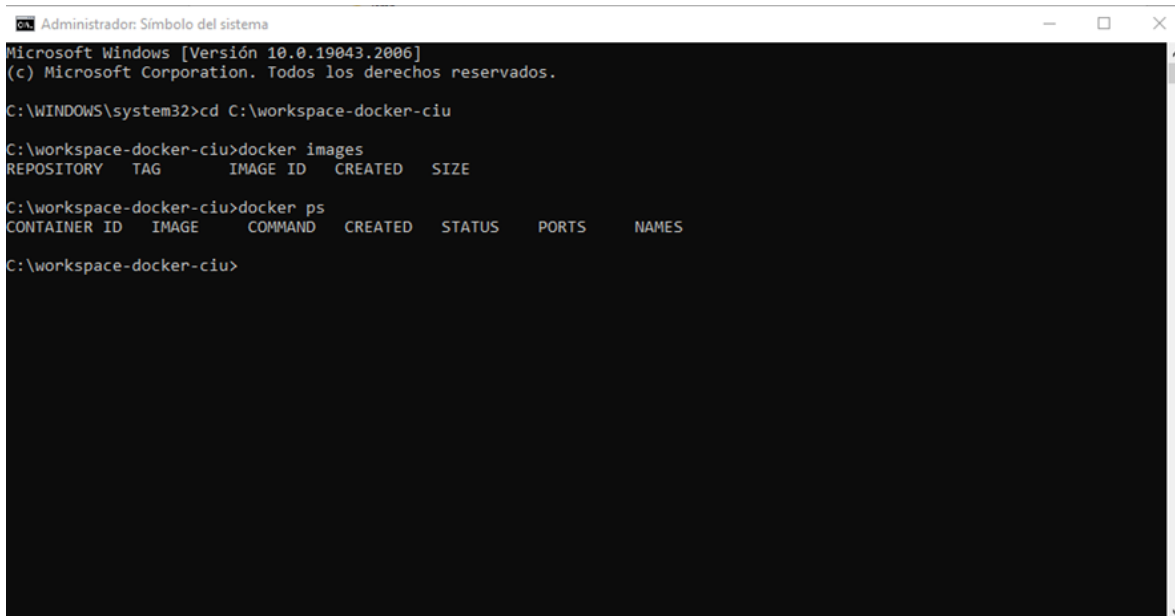
Ilustración 13 - Entregable workspace Docker

Esta carpeta contiene todo lo necesario para poder desplegar la aplicación mediante la utilización de Docker: un archivo Dockerfile [14] que contiene los procesos necesarios para la creación de la nueva imagen, un archivo docker-compose.yaml en el cual se definen los servicios, redes, volúmenes [17] y todo lo necesario para crear el ambiente en base a contenedores. Tres carpetas que contienen toda la configuración y datos referidos a la base de datos de la aplicación, el archivo industria40_ciu.war que brinda todo lo necesario para la instalación y ejecución de la aplicación web Java.

Y por último la carpeta portainer-data que contiene el volumen [17] referido al Portainer [15], una herramienta universal de administración de contenedores.

En la ventana de comandos el usuario debe ubicarse en la carpeta workspace-docker-ciu. Teniendo instalado Docker desktop se pueden consultar las imágenes que se

encuentran en el host utilizando el comando (docker images). Ejecutando el comando (docker ps) se listan los contenedores en ejecución, con su información básica, tales como su ID, nombre de contenedor, nombre de la imagen, la hora en la que se creó el contenedor y el estado en el que se encuentra, entre otros.



```
Administrador Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.19043.2006]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\WINDOWS\system32>cd C:\workspace-docker-ciu

C:\workspace-docker-ciu>docker images
REPOSITORY TAG IMAGE ID CREATED SIZE

C:\workspace-docker-ciu>docker ps
CONTAINER ID IMAGE COMMAND CREATED STATUS PORTS NAMES

C:\workspace-docker-ciu>
```

Ilustración 14 - Comandos Docker

Como se observa en la imagen no contiene imágenes ni contenedores en ejecución.

Ejecutando el comando docker-compose up, se crearán los contenedores (servicios) que están descritos en el archivo docker-compose.yaml ubicado en la raíz de la carpeta workspace-docker-ciu.

```

C:\workspace-docker-ciu>docker-compose up
Creating network "workspace-docker-ciu" with driver "bridge"
Creating volume "workspace-docker-ciu_my-db" with default driver
Creating volume "workspace-docker-ciu_my-db-gam" with default driver
Pulling db (mysql:5.7)...
5.7: Pulling from library/mysql
0056409b8e89: Pull complete
219bd535343d: Pull complete
f228ee65eb90: Pull complete
78bb395b2290: Pull complete
645e487e5f0a: Pull complete
266b96d99da2: Pull complete
5b1965015916: Pull complete
5f5976bb40e4: Pull complete
d7dde9165879: Pull complete
604d9c61b759: Pull complete
cdd75db38492: Pull complete
Digest: sha256:a85b8313feb7298ae240c4beb33a1b4d2e3a3867d3195bab9ed9346d33221c7
Status: Downloaded newer image for mysql:5.7
Building appciu
[+] Building 1.9s (7/7) FINISHED
=> [internal] load build definition from Dockerfile
=> -- transferring dockerfile: 31B
=> [internal] load .dockerignore
=> -- transferring context: 2B
=> [internal] load metadata for docker.io/library/tomcat:10
=> [internal] load build context
=> -- transferring context: 30B
=> [1/2] FROM docker.io/library/tomcat:10@sha256:741c042f0b7800cf9d231657d14405a96dca9bb9175a985501d153cd6ae875d
=> CACHED [2/2] COPY appciu_war /usr/local/tomcat/webapps
=> exporting to image
=> -- exporting layers
=> -- writing image sha256:7ac79ab2d9927715bed821db5fe370ee857db3ff6174e9610266ff780be553aa
=> -- naming to docker.io/library/workspace-docker-ciu_appciu
Use 'docker scan' to run Snyk tests against images to find vulnerabilities and learn how to fix them
WARNING: Image for service appciu was built because it did not already exist. To rebuild this image you must use 'docker-compose build' or 'docker-compose up --build'.
Pulling portainer (portainer/portainer-ce:latest)...
latest: Pulling from portainer/portainer-ce
772227786281: Pull complete
96fd13befc87: Pull complete
884dbe464e55: Pull complete
f60f1d54bd7: Pull complete
Digest: sha256:5466af30b8eaf3f75edd3c74703d1c9973f0963acd6ef164913ea6f195d640c2
Status: Downloaded newer image for portainer/portainer-ce:latest
Creating mysql_ciu ... done
Creating mysql_ciu_gam ... done
Creating portainer ... done
Creating proyecto_ciu ... done

```

Ilustración 15 - Comandos Docker

Luego de ejecutar dicho comando se podrá corroborar si se crearon correctamente las imágenes y que contenedores se están ejecutando.

```

C:\WINDOWS\system32>cd C:\workspace-docker-ciu
C:\workspace-docker-ciu>docker images
REPOSITORY          TAG          IMAGE ID          CREATED          SIZE
workspace-docker-ciu_industria40_ciu  latest      0812de5ab166     24 minutes ago  576MB
mysql                5.7         eb175b9743cc     4 days ago      433MB
portainer/portainer-ce  latest      500504ac663a     3 weeks ago     285MB

C:\workspace-docker-ciu>docker ps
CONTAINER ID        IMAGE                                     COMMAND          CREATED          STATUS          PORTS
0f48cf5827ab      workspace-docker-ciu_industria40_ciu    "catalina.sh run"  24 minutes ago  Up 24 minutes  0.0.0.0:8081->8080/tcp
e49a13a5784c      mysql:5.7                               "docker-entrypoint.s..."  24 minutes ago  Up 24 minutes  3308/tcp, 33060/tcp, 0.0.0.0:3308->3306/tcp
ea0285828dcf      mysql:5.7                               "docker-entrypoint.s..."  24 minutes ago  Up 24 minutes  3307/tcp, 33060/tcp, 0.0.0.0:3307->3306/tcp
d14c7e8d9167      portainer/portainer-ce:latest          "/portainer"      24 minutes ago  Up 24 minutes  8000/tcp, 9443/tcp, 0.0.0.0:9000->9000/tcp

C:\workspace-docker-ciu>

```

Ilustración 16 - Contenedores e imágenes Docker

En la ilustración se muestra cómo se crearon tres imágenes: MySQL [8], workspace-docker-ciu_industria40_ciu y portainer/portainer-ce, además de los cuatro contenedores que están en ejecución: proyecto_ciu, mysql_ciu, mysql_ciu_gam y portainer.

Una vez que los contenedores se están ejecutando, se podrá acceder a la url de la aplicación (http://localhost:8081/industria40_ciu/servlet/com.ciumetodologia.login)

Los puertos de la aplicación se definen dentro del archivo docker-compose.yaml, en el servicio industria40_ciu donde el puerto actualmente está configurado en el 8081. En la sección environment de este servicio se puede configurar el usuario y la contraseña de la aplicación en variables, actualmente se podrá acceder a la aplicación con el usuario admin y contraseña admin123.

En este archivo también se pueden configurar servicios, volúmenes [17], networks [18] y la versión del mismo.

Los servicios configurados son: db, db-gam, industria40_ciu y portainer, cada uno con su imagen correspondiente, nombre de contenedor, características del environment, puertos, volúmenes y networks [18] que utilizan.

En cuanto a las imágenes bases, están publicadas en Docker Hub [13] público, un servicio de repositorio de imágenes gratuito de Docker y podemos localizarlas de la siguiente forma: “Nombre de imagen: tag de versión que se va a buscar” Por ejemplo MySQL:5.7

Como se visualiza en el código del archivo docker-compose.yaml, el mismo contiene el usuario y la contraseña de las dos bases de datos (db y db-gam), bajo la sección environment. También se pueden configurar los puertos en los que se exponen ambas bases de datos, para luego a través de un cliente SQL poder conectarse sin problemas.

A continuación, se muestra la configuración de las conexiones (ciu y ciu-gam) realizada en la herramienta DBeaver [9].

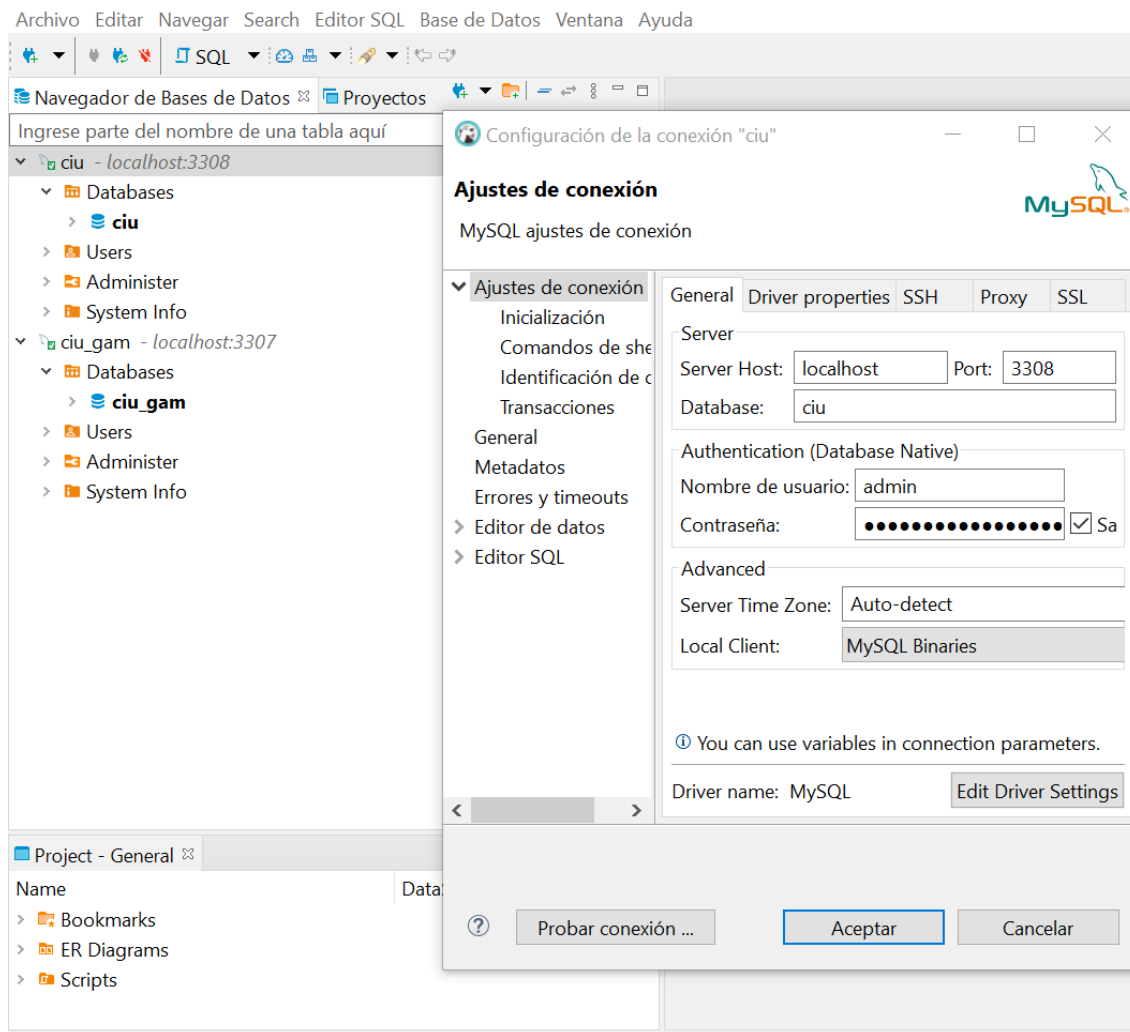


Ilustración 17 - Conexión de base de datos ciu

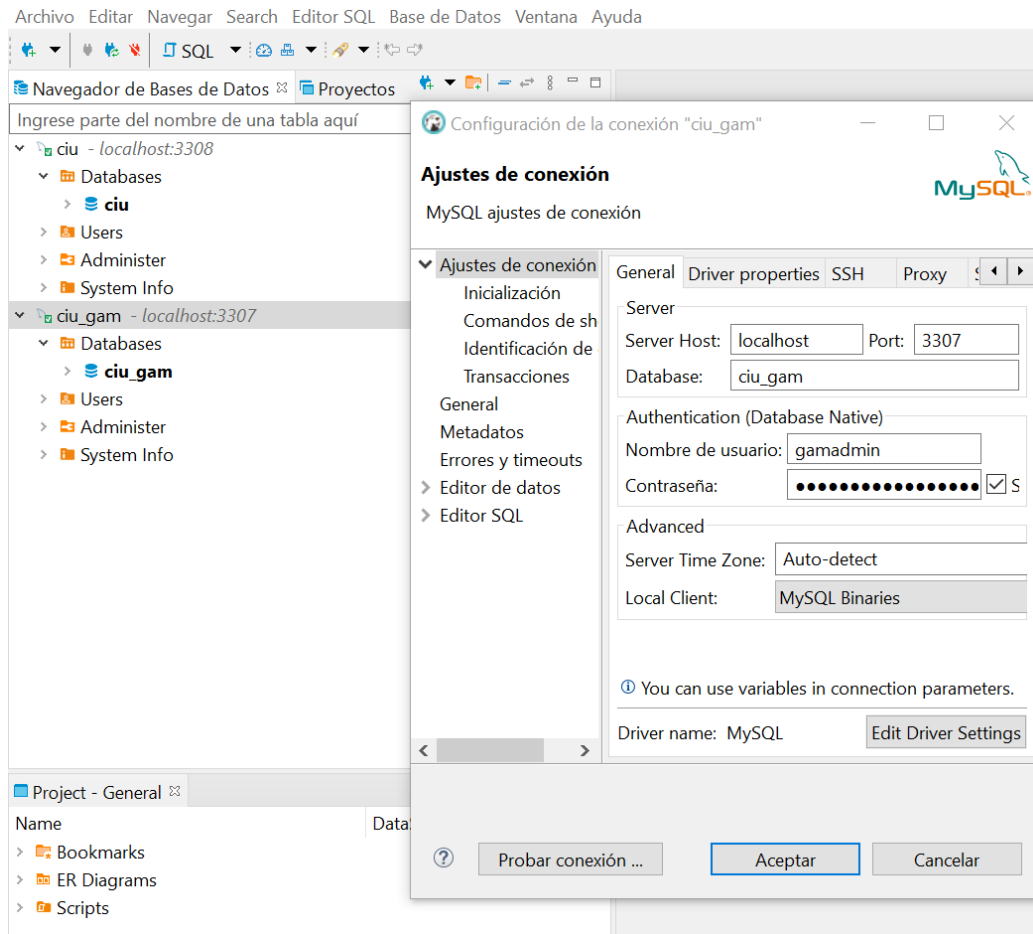


Ilustración 18 - Conexión de base de datos ciu_gam

En caso de querer acceder a la base de datos mysql_ciu (nombre del contenedor de la base de datos lógica en Docker).

Se debe ejecutar el siguiente comando:

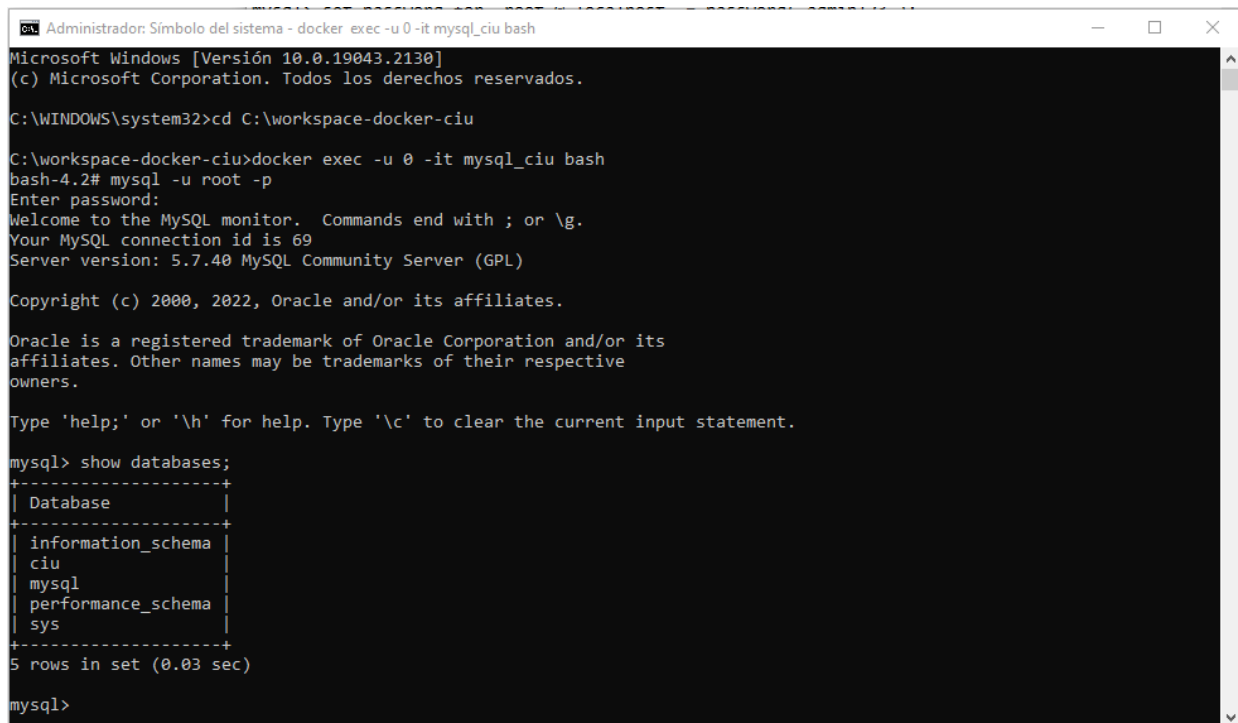
```
C:\workspace-docker-ciu>docker exec -u 0 -it mysql_ciu bash

bash-4.2# MySQL -u root -p

Enter password: ciu2022.industria40

MySQL> show databases;
```

Tabla 53 - Comando conexión a base de datos mysql_ciu



```
Administrador: Símbolo del sistema - docker exec -u 0 -it mysql_ciu bash
Microsoft Windows [Versión 10.0.19043.2130]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\WINDOWS\system32>cd C:\workspace-docker-ciu

C:\workspace-docker-ciu>docker exec -u 0 -it mysql_ciu bash
bash-4.2# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 69
Server version: 5.7.40 MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| ciu        |
| mysql     |
| performance_schema |
| sys       |
+-----+
5 rows in set (0.03 sec)

mysql>
```

Ilustración 19 - Conexión MySQL de base de datos ciu

En caso de querer acceder a la base de datos mysql_ciu_gam (nombre del contenedor de la base de datos de seguridad en Docker).

Se debe ejecutar el siguiente comando:

```
C:\workspace-docker-ciu>docker exec -u 0 -it mysql_ciu_gam bash

bash-4.2# MySQL -u root -p

Enter password: ciu2022.industria40

MySQL> show databases;
```

Tabla 54 - Comando conexión a base de datos mysql_ciu_gam

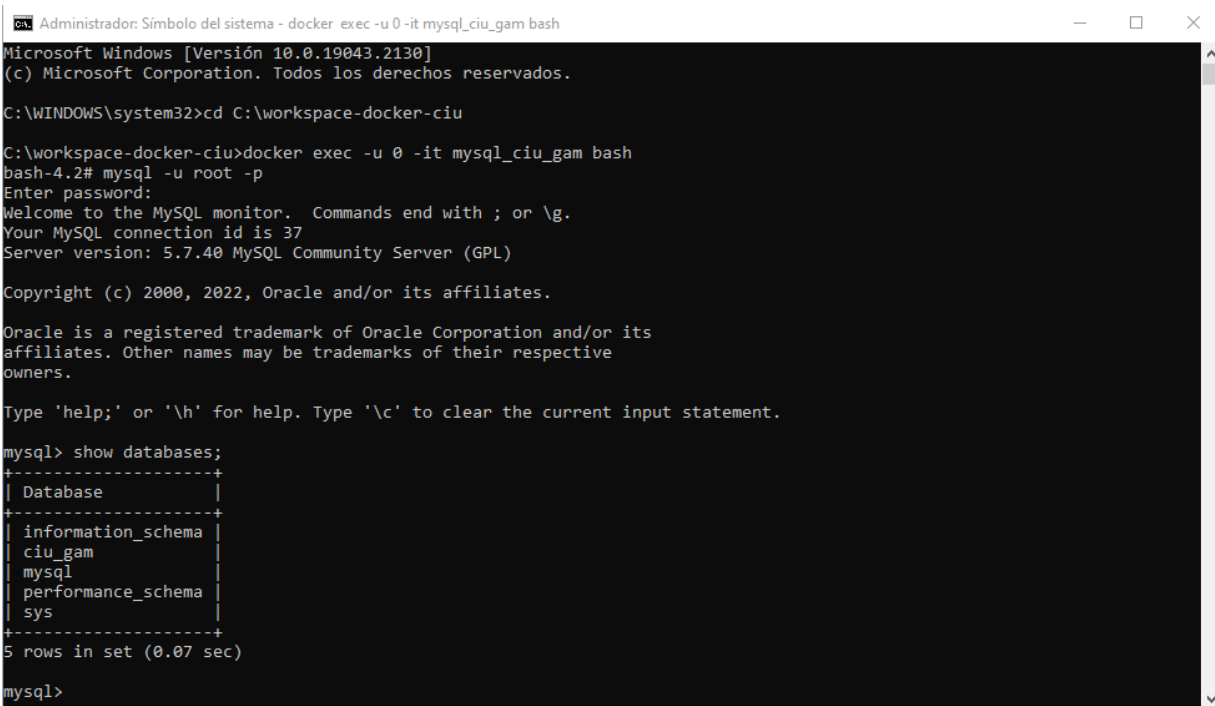


Ilustración 20 - Conexión MySQL de base de datos ciu_gam

Contenido del archivo docker-compose.yaml:

```

version: '3'
services:
  db:
    image: mysql:5.7
    container_name: mysql_ciu
    environment:
      MYSQL_ROOT_PASSWORD: "ciu2022.industria40"
      MYSQL_DATABASE: "ciu"
      MYSQL_USER: "admin"
      MYSQL_PASSWORD: "ciu2022.industria40"
      TZ: "America/Montevideo"
    ports:
      - '3308:3306'
    expose:
      - '3308'
    volumes:
      - ./my-db:/var/lib/mysql
      - ./mysqlconf:/etc/mysql/confdb.d
    restart: always
    networks:
      db_network:
        aliases:
          - networkdb

  db-gam:
    image: mysql:5.7
    container_name: mysql_ciu_gam
    environment:
      MYSQL_ROOT_PASSWORD: "ciu2022.industria40"
      MYSQL_DATABASE: "ciu_gam"
      MYSQL_USER: "gamadmin"
      MYSQL_PASSWORD: "ciu2022.industria40"
      TZ: "America/Montevideo"
    ports:
      - '3307:3306'
    expose:
      - '3307'
    volumes:
      - ./my-db-gam:/var/lib/mysql
      - ./mysqlconf:/etc/mysql/confdb.d
    restart: always
    networks:
      db_network:
        aliases:
          - networkdb

  industria40_ciu:
    build: .
    container_name: proyecto_ciu
    ports:
      - "8081:8080"
    networks:
      db_network:
        aliases:
          - networkapp
    environment:
      TZ: "America/Montevideo"
      GX_COM_CIUMETODOLOGIA_DEFAULT_DB_URL: jdbc:mysql://mysql_ciu:3306/ciu
      GX_COM_CIUMETODOLOGIA_DEFAULT_USER_ID: admin
      GX_COM_CIUMETODOLOGIA_DEFAULT_USER_PASSWORD: ciu2022.industria40

      GX_COM_CIUMETODOLOGIA_GAM_DB_URL: jdbc:mysql://mysql_ciu_gam:3306/ciu_gam
      GX_COM_CIUMETODOLOGIA_GAM_USER_ID: gamadmin
      GX_COM_CIUMETODOLOGIA_GAM_USER_PASSWORD: ciu2022.industria40

    depends_on:
      - db
      - db-gam

  portainer:
    image: portainer/portainer-ce:latest
    container_name: portainer
    restart: unless-stopped
    security_opt:
      - no-new-privileges:true
    volumes:
      - /etc/localtime:/etc/localtime:ro
      - /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock:ro
      - ./portainer-data:/data
    ports:
      - 9000:9000
    networks:
      db_network:
        aliases:
          - networkportainer

networks:
  db_network:
    name: networkciu
    driver: bridge
    ipam:
      driver: default

volumes:
  my-db:
  my-db-gam:

```

Ilustración 21 - Docker compose del entregable

En caso de querer acceder al tomcat dentro del contenedor de la aplicación.

Se debe ejecutar el siguiente comando:

```
C:\WINDOWS\system32>docker ps (veo los contenedores en ejecución y ingreso el id de la aplicación c6473d8a55c8)
```

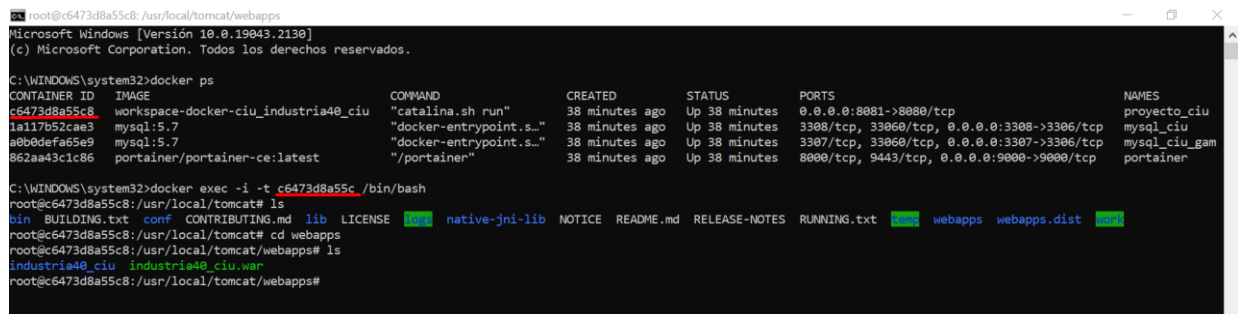
```
C:\WINDOWS\system32>docker exec -i -t c64 /bin/bash
```

```
root@c6473d8a55c8:/usr/local/tomcat# ls
```

```
root@c6473d8a55c8:/usr/local/tomcat# cd webapps
```

```
root@c6473d8a55c8:/usr/local/tomcat/webapps# ls
```

Tabla 55 - Comando conexión a tomcat



```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19043.2130]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\WINDOWS\system32>docker ps
CONTAINER ID   IMAGE                                COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS                               NAMES
c6473d8a55c8   workspace-docker-ciu_industria40_ciu "catalina.sh run"      38 minutes ago Up 38 minutes 0.0.0.0:8081->8080/tcp              proyecto_ciu
1a117b52cae3   mysql:5.7                               "docker-entrypoint.s..." 38 minutes ago Up 38 minutes 3308/tcp, 3306/tcp, 0.0.0.0:3308->3306/tcp  mysql_ciu
a8b0defa65e9   mysql:5.7                               "docker-entrypoint.s..." 38 minutes ago Up 38 minutes 3307/tcp, 3306/tcp, 0.0.0.0:3307->3306/tcp  mysql_ciu_gam
862aa43c1c86   portainer/portainer-ce:latest         "/portainer"           38 minutes ago Up 38 minutes 8000/tcp, 9443/tcp, 0.0.0.0:9000->9000/tcp  portainer

C:\WINDOWS\system32>docker exec -i -t c6473d8a55c /bin/bash
root@c6473d8a55c8:/usr/local/tomcat# ls
bin  BUILDING.txt  conf  CONTRIBUTING.md  lib  LICENSE  native-jni-lib  NOTICE  README.md  RELEASE-NOTES  RUNNING.txt  webapps  webapps.dist
root@c6473d8a55c8:/usr/local/tomcat# cd webapps
root@c6473d8a55c8:/usr/local/tomcat/webapps# ls
industria40_ciu  industria40_ciu.war
root@c6473d8a55c8:/usr/local/tomcat/webapps#
```

Ilustración 22 - Conexión MySQL de base de datos ciu_gam

La herramienta Portainer [15] es el cuarto contenedor en ejecución, permite el manejo de los contenedores de manera sencilla mediante una interfaz web. El acceso a la misma es mediante la url <http://localhost:9000>, el puerto es configurable desde el archivo docker-compose.yaml en el servicio portainer, sección puertos.

Se pueden ver la lista de los contenedores y realizar sobre ellos diversas acciones como detenerlo, reiniciarlo, eliminarlo, ver sus logs, entre otras.

Se podrá acceder al Portainer [15] con el usuario admin y contraseña ciu2022.industria40.

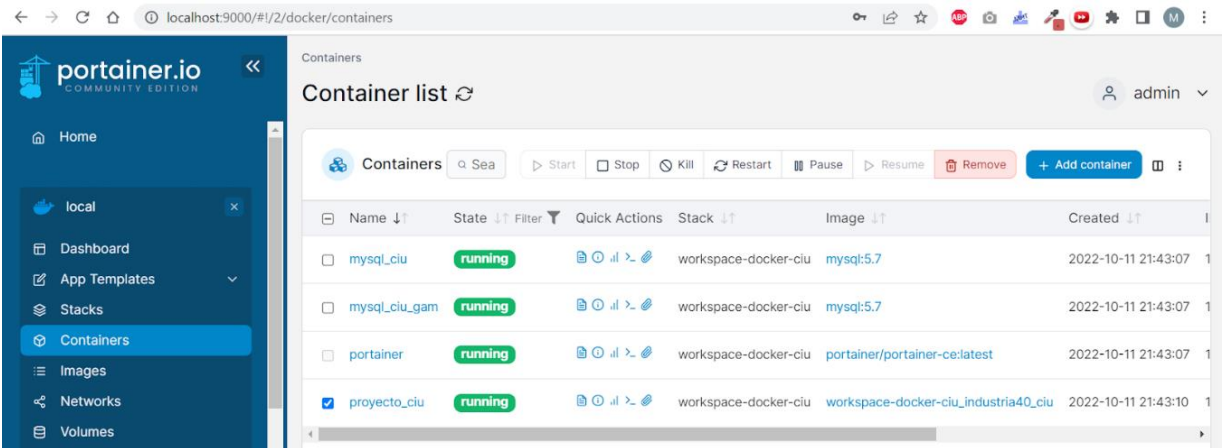


Ilustración 23 - Portainer en ejecución

6. Plan de gestión de la configuración

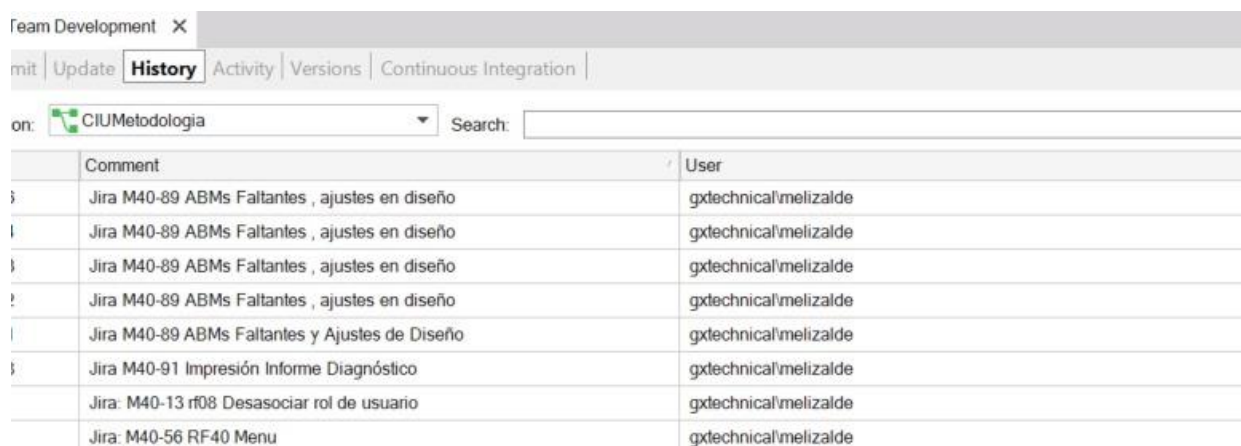
A continuación, se detalla el plan de gestión de la configuración.

6.1. Integración Continua

Se seleccionó Genexus Server [10] como repositorio y manejador de versionado alojado en una nube proporcionada por la empresa Genexus [7]. Genexus Server [10] permite mantener una integración continua del trabajo de todos los desarrolladores.

Se adoptó como proceso de integración continua la práctica de avisar a los compañeros apenas se suban objetos al servidor y que los compañeros bajen esos objetos y compilen antes de seguir programando. De esta manera se facilita el poder solucionar cualquier problema de integración entre los diferentes commit cuanto antes posible.

En cada commit se agregará un comentario indicando cuál es el identificador en Jira [4] del requerimiento que se está subiendo, en caso de no pertenecer a un requerimiento en particular (por ejemplo, procedimientos de utilidades que el resto puede llegar a reutilizar), explicar claramente qué objetivo tienen los objetos que se están subiendo. Se puede ver un ejemplo en la imagen siguiente.



Comment	User
Jira M40-89 ABMs Faltantes , ajustes en diseño	gxtechnical/melizalde
Jira M40-89 ABMs Faltantes , ajustes en diseño	gxtechnical/melizalde
Jira M40-89 ABMs Faltantes , ajustes en diseño	gxtechnical/melizalde
Jira M40-89 ABMs Faltantes , ajustes en diseño	gxtechnical/melizalde
Jira M40-89 ABMs Faltantes y Ajustes de Diseño	gxtechnical/melizalde
Jira M40-91 Impresión Informe Diagnóstico	gxtechnical/melizalde
Jira: M40-13 rf08 Desasociar rol de usuario	gxtechnical/melizalde
Jira: M40-56 RF40 Menu	gxtechnical/melizalde

Ilustración 24 - Evidencia de comentarios en commit

Además, Genexus Server [10] ofrece dos maneras de gestionar la integración continua; modo Merge y modo Lock.

6.1.1. Modo Merge

El modo merge implica que, si alguien quiere subir una versión de un objeto la cual no parte de la versión que esté en el servidor, Genexus Server [10] no permite subir ese objeto y sugiere hacer un update del mismo. Genexus Server [10] intenta hacer un merge automático de los cambios y sugiere al desarrollador que revise si los cambios fueron aplicados correctamente.

6.1.2. Modo Lock

El modo Lock implica que para modificar un objeto hay que bloquearlo en el servidor y nadie más lo puede modificar hasta que el desarrollador no suba su versión o libere el Lock perdiendo sus cambios. También existe la opción de liberar el Lock desde el servidor o “robar” el Lock desde otro ambiente de desarrollo.

Dado que es notable una clara separación de los procesos a desarrollar en el sistema y se puede dividir la carga de trabajo de manera que no se esté trabajando al mismo tiempo en el mismo proceso, se eligió el modo Lock para evitar conflictos inesperados en el servidor.

6.2. Actualización de ambientes

Los ambientes locales de los desarrolladores se actualizan cada vez que Genexus [7] compila, sin necesidad de copiar ningún archivo a mano. De igual manera, las bases de datos locales las actualiza automáticamente Genexus [7] con cualquier cambio de estructuras que se haya hecho.

Para el servidor del cliente se armó el deploy con Docker [6], dejando armada una imagen con la aplicación y una base de datos con datos para producción para que puedan hacer el deploy en el servidor de su preferencia de manera segura y sencilla.

6.3. Gestión del versionado

Genexus Server [10] permite congelar versiones del sistema en cualquier momento, por lo que se decidió congelar las versiones al final de cada iteración con el objetivo de poder consultar el estado del proyecto antes de cada reunión con el cliente para revisar los entregables de dicha iteración. La siguiente imagen muestra el estado final de las versiones congeladas del proyecto.

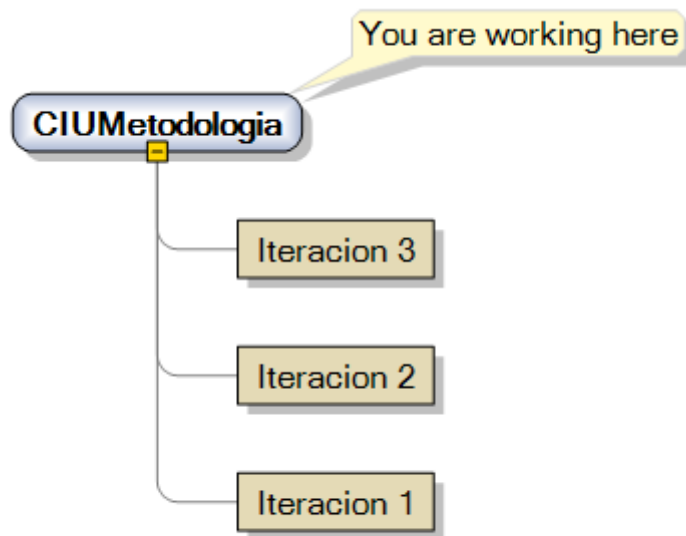


Ilustración 25 - Evidencia de la gestión del versionado

6.4. Gestión de la documentación

Para la gestión de la documentación del proyecto se utilizó Google Drive [3], esto permite poder acceder en tiempo real a las últimas versiones de los documentos e incluso poder trabajar en paralelo en un mismo documento.

7. Plan y gestión del proyecto

En este capítulo se presentan la metodología de trabajo, el ciclo de vida que se utilizó, los roles de cada miembro del equipo y la división de tareas, la estimación y planificación para realizar el proyecto y las herramientas utilizadas para la gestión del mismo.

7.1. Ciclo de vida y Metodología

Se separó el ciclo de vida y la metodología en dos grandes etapas, primero la etapa de planificación y luego la etapa de desarrollo.

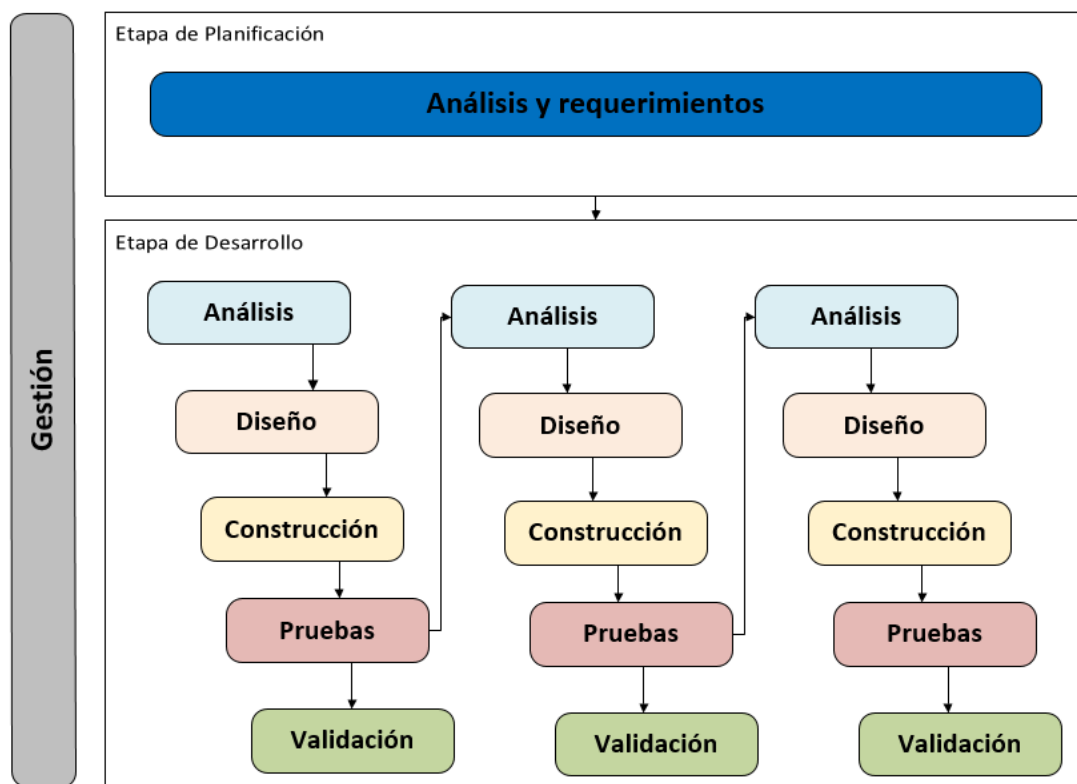


Ilustración 26 - Representación visual de las etapas

7.1.1. Ciclo de vida

El ciclo de vida elegido es iterativo incremental, con el objetivo de definir iteraciones para separar la etapa de desarrollo, y en base a estas iteraciones, generar entregables para

validar con el cliente y poder ir adaptándose a las necesidades que surjan de estas validaciones iteración a iteración. Además, dado que hay una fecha fija de entrega, se decidió ordenar el desarrollo desde lo más crítico hacia lo menos crítico, de manera que si no se logra cumplir con la fecha de entrega al menos se cumple con lo más relevante. Vale la pena mencionar que el cliente tiene gente con la capacidad de seguir desarrollando y tomar la responsabilidad del mantenimiento del sistema.

7.1.2. Metodología

Con el objetivo de asegurar la satisfacción de las necesidades del cliente se definió el marco de trabajo como tradicional iterativo. Ya que hay una fecha fija de entrega, se decidió que para la etapa de planificación era mejor aplicar una metodología tradicional con el objetivo de fijar un alcance que se pudiera cumplir para la fecha de entrega, dentro de esta etapa se definen los requerimientos que forman parte del alcance y se planifica el desarrollo de manera que el desarrollo más crítico e intenso fuera en las primeras iteraciones, y así contar con más capacidad en los últimos iteraciones para incorporar cambios que surjan en las validaciones de cada iteración.

7.2. Gestión de recursos humanos

El equipo está formado por 3 integrantes con 7 años o más de experiencia en desarrollo de software.

7.2.1. Responsabilidades y Roles

Dentro del equipo se definieron responsabilidades y roles, con el objetivo de saber quién hace qué y quién es el responsable de que tales definiciones se cumplan.

Distribución de responsabilidades y roles por integrante:

- María Noel Elizalde: Arquitecta, desarrolladora backend y frontend, analista funcional, configuración, instalación y documentación.
- Reina Mediza: Responsable de calidad, desarrolladora backend y frontend, analista funcional, configuración, instalación y documentación.

- Agustín Sierra: Gerente de proyecto, tester, desarrollador backend y frontend, analista funcional, configuración, instalación y documentación.

7.3. Estimación y planificación

En esta sección se detallan las decisiones que se tomaron para generar la estimación y planificación del proyecto y las variaciones entre las iteraciones.

7.3.1. Iteración 0

En la iteración 0 el foco del equipo estuvo dividido entre el proceso de ingeniería de requerimientos y la definición de la arquitectura del sistema, más específicamente en la investigación relacionada a Docker [6]. En el Anexo 12: Registro de horas iteración 0 se puede consultar en detalle la inversión de horas durante esta iteración.

Al final de la iteración 0 el equipo realizó una estimación, en horas, del tiempo de desarrollo de todos los requerimientos identificados. Luego de estimados los requerimientos se definió un coeficiente de testing (0.30) y un coeficiente de retrabajo (0.25) para considerar tiempos de testing y de resolución de incidentes. Estos coeficientes son los que utilizaba Agustín en su empresa para estimar tiempo de testing y de resolución de incidentes. Luego de finalizada cada iteración, se toman las lecciones aprendidas durante la iteración para volver a estimar lo que se crea necesario y reajustar las iteraciones en base a estos cambios.

7.3.2. Planificación

Para la planificación del desarrollo la prioridad fue lograr tener un entregable interesante al final de cada iteración.

7.3.2.1. Gestión de Incidentes

Luego de la iteración 0, la gestión de incidentes se gestionó mediante la herramienta Jira [4], la misma además de proveer funcionalidades para la gestión del proyecto le permitió

al equipo registrar los incidentes y realizar el seguimiento de los mismos. De esta forma se mantenía toda la información en una misma plataforma.

Para el seguimiento de las tareas de cada iteración se usó un tablero dinámico en Jira [4], con las siguientes columnas/estados: Por hacer, en Curso, Para Testing, En Testing, Listo.

Al momento de reportar un incidente el equipo definió ciertos lineamientos para poder optimizar el proceso y evitar idas y vueltas por no están bien definidos.

Tabla Estructura de Incidente:

Atributo	Descripción	Carácter
Proyecto	Nombre del proyecto en Jira: CIU-Metodología4.0	Es un atributo obligatorio.
Tipo de incidencia	<p>Requerimiento: Se hace referencia al número de requerimiento y descripción del mismo.</p> <p>Tarea: Utilizada para registrar el seguimiento de la documentación del proyecto.</p> <p>Reunión: Utilizado para registrar las reuniones con el Cliente y el Tutor.</p> <p>Épica: Utilizada para registrar una tarea que transcurre en varias iteraciones.</p>	Es un atributo obligatorio.
Resumen	Se detalla la descripción de la incidencia.	Es un atributo obligatorio.

Estimación original	Es la estimación en horas/minutos de la incidencia.	Es un atributo obligatorio.
Sprint	Número de iteración.	Es un atributo obligatorio.
Descripción	Es utilizada cuando se realiza el testing y se encuentra un error, se registra el error como comentario en este campo.	Es un atributo obligatorio sólo en el caso de que se esté realizando el testing y se encontró un error.

Tabla 56 - Tabla Estructura de Incidente

Tablero Jira:



Ilustración 27 - Representación visual de las etapas

7.3.2.2. Planificación inicial

En base a la idea de tener un entregable interesante al final de la iteración, se decidió tener una primera iteración de 4 semanas para armar las estructuras del sistema y llegar al final de la misma con el manejo de usuarios, el login, el menú y la creación del servicio. De esta forma se obtiene una primera interacción, del cliente con el sistema, por la parte menos complicada del mismo, reduciendo el impacto si llegase a surgir cualquier modificación general del sistema.

A la par de estos desarrollos se avanzó con el completar formulario, un requerimiento que se pretende tener pronto para el final de la tercera iteración.

En la siguiente tabla se muestra la definición inicial de la planificación del desarrollo.

Iteración	Duración	Horas desarrollo	Horas gestión y documentación	Fecha inicio	Fecha fin
0	13 semanas	0	380	20/04	17/07
1	4 semanas	100	80	18/07	14/08
2	3 semanas	120	20	15/08	04/09
3	2 semanas	80	15	05/09	18/09
4	2 semanas	80	15	19/09	02/10
5	2.5 semanas	0	120	03/10	19/10
Totales	26.5 semanas	380	630		

Tabla 57 - Planificación inicial

Se definió como el fin del desarrollo el 2 de octubre, cuando la entrega final está marcada para el 19 de octubre, para tener la capacidad de poder alargar el desarrollo si fuera necesario y poder documentar correctamente el final del proyecto.

Como se muestra en la tabla anterior, en la iteración 0 se invirtieron 380 horas, sobre todo enfocadas en el proceso de análisis de requerimientos e investigación de la herramienta Docker [6].

La primera iteración es la que tiene más semanas para armar una base sólida de desarrollo, aunque en cuanto a desarrollo tiene menos horas que la segunda iteración ya que aún había mucha documentación que finalizar y mucho trabajo que hacer antes de la segunda revisión (la cual quedó dentro de la primera iteración).

Dentro de la iteración 1 se planificaron 13 requerimientos funcionales.

7.3.2.3. Planificación luego de iteración 1

Luego de la iteración 1 se realizó primera variación en la planificación, surgieron tres factores que motivaron al equipo a definir una semana de “alto al desarrollo”; un compañero contrajo covid, había más documentación que realizar para la segunda revisión de lo que se había calculado y la definición y desarrollo de las estructuras más la seguridad del sistema llevó más tiempo del previsto.

En base a estos acontecimientos, se decidió que la semana del 8 al 15 de agosto no se desarrolle y atrasar el resto de la planificación una semana, dejando como la fecha estimada de fin de desarrollo el 9 de octubre.

Al principio de la iteración 2 se realizó una muestra del entregable a Jorge, quien en una encuesta (ver Anexo 13: Encuesta de aceptación) demostró que el resultado era favorable, por lo que no fue necesario hacer ningún retrabajo.

Para la iteración 2 se pretendía generar un entregable con el inicio de una instancia de servicio asociando al cliente y a los expertos más el alta y el versionado de los formularios junto con sus asociaciones a grupo, subgrupo y pregunta. A la par se continuó con el requerimiento de completar formulario.

Dentro de la iteración 2 se planificaron 7 requerimientos funcionales.

En la tabla de abajo se ve la nueva versión de la planificación.

Iteración	Duración	Horas desarrollo	Horas gestión y documentación	Fecha inicio	Fecha fin
0	13 semanas	0	380	20/04	17/07
1	5 semanas	97	144	18/07	21/08
2	3 semanas	120	20	22/08	11/09
3	2 semanas	80	15	12/09	25/09
4	2 semanas	80	15	26/09	09/10
5	1.5 semanas	0	75	10/10	19/10
Totales	26.5 semanas	377	649		

Tabla 58 - Planificación después de iteración 1

7.3.2.4. Planificación luego de iteración 2

La iteración 2 fue la iteración más accidentada en toda la etapa del desarrollo. María Noel contrajo covid y se mudó, Reina también se mudó y Agustín cambió de trabajo. Todo esto resultó en 4 semanas de dedicación perdidas entre los 3 integrantes del equipo (1,3 semanas pérdidas de planificación). En base a estos hechos se decidió retrasar la entrega de la iteración una semana y media para poder cumplir con el entregable prometido y además se decidió eliminar una iteración de la planificación para poder cumplir con la fecha final establecida.

A pesar de los inconvenientes mencionados el equipo no solo logró cumplir con el objetivo de la iteración, sino que además se completó el requerimiento de completar formulario que estaba estipulado para completarse al final de la iteración 3, obteniendo un buen resultado con la muestra al cliente, evitando tener que hacer retrabajos sobre el entregable. Aunque todo esto significó tener menos días para cumplir con las planificaciones a futuro.

En base a los cambios propuestos, al fin de la siguiente iteración dispuso el final del desarrollo, por lo que el siguiente entregable debía cumplir con el resto de los requerimientos funcionales. Para la iteración 3 se pretende cumplir con el completar informe diagnóstico, la auditoría de formularios, completar encuesta, métricas de

encuestas y los ABM restantes. Dentro de la iteración 3 se planificaron 24 requerimientos funcionales.

En la imagen de abajo se puede ver la planificación luego de finalizada la iteración 2.

Iteración	Duración	Horas desarrollo	Horas gestión y documentación	Fecha inicio	Fecha fin
0	13 semanas	0	380	20/04	17/07
1	5 semanas	97	144	18/07	21/08
2	4.5 semanas	133	18	22/08	22/09
3	2.5 semanas	140	15	23/09	09/10
4	1.5 semanas	0	75	10/10	19/10
Totales	26.5 semanas	370	632		

Tabla 59 - Planificación después de iteración 2

7.3.2.5. Planificación luego de iteración 3

Para la iteración 3 el equipo había planificado una inyección de horas para poder cumplir con el desarrollo acordado en el alcance. Este aumento de dedicación fue realizado por el equipo cumpliendo con los objetivos planteados para el entregable y dedicando algunas horas a la documentación del proyecto. La muestra final con el cliente también obtuvo buenos resultados por lo que no fue necesario realizar ningún retrabajo. Para la iteración 4 los objetivos fueron terminar con la documentación para la entrega a la ORT y tener prontos los entregables para la CIU.

En la tabla siguiente se muestra la planificación luego de la iteración 3.

Iteración	Duración	Horas desarrollo	Horas gestión y documentación	Fecha inicio	Fecha fin
0	13 semanas	0	380	20/04	17/07
1	5 semanas	97	144	18/07	21/08
2	4.5 semanas	133	18	22/08	22/09
3	2.5 semanas	127	42	23/09	09/10

4	1.5 semanas	0	75	10/10	19/10
Totales	26.5 semanas	357	659		

Tabla 60 - Planificación después de iteración 3

7.3.2.6. Planificación final

Al final de la iteración 4 se cumplió con todos los entregables que se pretendía, el equipo terminó invirtiendo 23 horas menos de desarrollo que las estimadas al principio de la iteración 1, pero se invirtieron 51 horas más dedicadas a la gestión y documentación del proyecto.

En la tabla siguiente se puede visualizar el estado final de la planificación del proyecto.

Iteración	Duración	Horas desarrollo	Horas gestión y documentación	Fecha inicio	Fecha fin
0	13 semanas	0	380	20/04	17/07
1	5 semanas	97	144	18/07	21/08
2	4.5 semanas	133	18	22/08	22/09
3	2.5 semanas	127	42	23/09	09/10
4	1.5 semanas	0	97	10/10	19/10
Totales	26.5 semanas	357	681		

Tabla 61 - Planificación final

7.3.2.7. Conclusiones

En total se invirtieron 1038 horas, 28 horas más de las 1010 estimadas al principio de la iteración 1. Esto significa que hubo un aumento del 2,8% de las horas estimadas al inicio de la iteración 1, el equipo considera que este es un resultado exitoso considerando las ocurrencias de riesgos que se sufrió a lo largo del proyecto. Además, se cumplió con el desarrollo de los 44 requerimientos propuestos y los mismos fueron aprobados por el cliente.

Se considera que el éxito se basó en el gran nivel de confianza que se demostró entre los integrantes del equipo, la excelente comunicación dentro del equipo y la capacidad

del equipo a adaptarse rápidamente a los diferentes imprevistos que surgieron a lo largo del proyecto.

7.4. Herramientas de gestión

Las herramientas que el equipo utilizó a lo largo del proyecto para realizar la gestión del mismo son:

- Balsamiq: Diseño de mockups [19].
- Bizagi: Diseño de diagrama de proceso [20].
- Excel: Para hacer los cálculos de la planificación de cada iteración.
- Gmail: Comunicación con el tutor, cliente y los miembros del equipo [21].
- Google Drive: Para el manejo de documentos [3].
- Google Meet: Para la comunicación entre los miembros del equipo y con el cliente [22].
- Jira: Para el manejo de incidencias y tareas, registro de horas y planificación de iteraciones.
- Power Point: Para las presentaciones.
- Teams: Comunicación con el tutor y los miembros del equipo [23].
- WhatsApp: Comunicación instantánea entre los miembros del equipo [24].
- Word: Para armar el formato de la documentación.
- Zoom: Comunicación con el cliente y los miembros del equipo [25].

8. Plan y gestión de riesgos

En esta sección se detallan los riesgos detectados al inicio del proyecto, su probabilidad de ocurrencia, el impacto en la salud del proyecto, las acciones definidas para mitigar la ocurrencia de estos riesgos, el estado del riesgo luego de aplicada la mitigación y el efecto que tuvieron los que sí ocurrieron.

También se mencionan los riesgos que surgieron a lo largo del proyecto y cómo se gestionaron.

8.1. Riesgos identificados al inicio del proyecto

8.1.1. Rechazo de uso de Genexus

Tipo de riesgo: Externo

Probabilidad: Baja

Impacto: Alto

Mitigación: Acordar con Jorge Acevedo (cliente) un cambio de tecnología

Estado luego de ejecutada la mitigación: El equipo acordó con Jorge Acevedo el uso de la tecnología y, mediante conversaciones con la empresa Genexus [7] sobre el tema de licenciamientos, Genexus [7] comentó que la CIU ya tiene licencias Genexus [7].

8.1.2. Soporte Genexus

Tipo de riesgo: Tecnológico

Probabilidad: Media

Impacto: Bajo

Mitigación: Los tres integrantes del equipo trabajan en empresas que desarrollan con Genexus [7], eso facilita el acceso al soporte por parte de Genexus [7].

8.1.3. Ambiente para publicar el sistema

Tipo de riesgo: Externo

Probabilidad: Media

Impacto: Medio

Mitigación: Utilizar Docker [6] para que el despliegue de la aplicación sea reutilizable para diferentes ambientes.

Estado luego de ejecutada la mitigación: Este riesgo pasó a ser de probabilidad baja ya que se generó y documentó el proceso de deploy con Docker [6] antes de la etapa de desarrollo.

8.1.4. Dificultad en la integración de Docker, Genexus y Bases de Datos

Tipo de riesgo: Tecnológico

Probabilidad: Alta

Impacto: Alto

Mitigación: Armar prototipos para la integración de estas 3 tecnologías durante la iteración 0 a modo de pruebas de concepto, para evitar que, durante el final del proyecto, sin mucha capacidad de maniobra con los tiempos, el equipo se encontrará con que el ejecutar esta integración lleve más tiempo del esperado.

Estado luego de ejecutada la mitigación: Se realizaron prototipos antes de la etapa de desarrollo, por lo tanto, el riesgo pasó a ser de probabilidad baja. Surgieron varios problemas de integración para los que hubo que investigar y probar varios métodos diferentes, esto da a entender que priorizar esta mitigación fue la decisión correcta para evitar que estos contratiempos surgieran en la etapa final del proyecto.

Impacto real: La mitigación sugerida ayudó a disminuir el impacto de esta ocurrencia. Todas las horas extras de trabajo que el equipo invirtió para solucionar la integración

fueron realizadas en la iteración 0, antes de plantear un alcance con el cliente. De esta forma se evitó que esta ocurrencia tuviera un impacto en el alcance acordado del proyecto.

8.1.5. Disponibilidad de Jorge

Tipo de riesgo: Gestión

Probabilidad: Media

Impacto: Alto

Mitigación: Se acordó con Jorge Acevedo (cliente) un total de 2 horas semanales para reuniones por el proyecto, además, se tiene acceso al número del celular personal de Jorge Acevedo en caso de necesitar alguna respuesta con urgencia.

8.1.6. Desasociación con la forma de trabajar de los expertos

Tipo de riesgo: Gestión

Probabilidad: Alta

Impacto: Alto

Mitigación: Conseguir video de capacitaciones y organizar una reunión con los expertos para conocer su forma de trabajo.

Estado luego de ejecutada la mitigación: Se consiguió acceso a los videos de las capacitaciones que recibieron los expertos (usuarios finales del sistema), son tanto prácticos como teóricos. Además, se mantuvo una reunión con los expertos donde se les preguntó las dudas que surgieron luego de ver estas capacitaciones y ellos pudieron contar que esperan del sistema y cuáles necesidades son las que pretenden que el sistema les satisfaga.

8.1.7. Rechazo de uso del sistema

Tipo de riesgo: Externo

Probabilidad: Media

Impacto: Alto

Mitigación: El equipo se reunió con los expertos (usuarios finales), asegurándose de hacerlos sentirse parte del proyecto, de aclarar las dimensiones del mismo y demostrar que sus necesidades están en el foco del desarrollo.

8.1.8. Disponibilidad del equipo

Tipo de riesgo: Gestión

Probabilidad: Media

Impacto: Alto

Mitigación: Aumentar la cantidad de horas invertidas luego de sufrir ese riesgo.

Impacto real: Este riesgo fue el que más veces afectó al equipo. En la iteración 0 Agustín contrajo covid y eso hizo que perdiera una semana entera de dedicación. La iteración que más sufrió de este riesgo fue la iteración 2, en la cual primero María Noel contrajo covid perdiendo una semana entera de dedicación, luego se mudó resultando en otra semana perdida de dedicación, luego se mudó Reina resultando en otra semana perdida de dedicación y finalmente Agustín cambio de trabajo resultando en otra semana entera pérdida de dedicación. Se mitigó el impacto de todos estos sucesos invirtiendo más horas en otros momentos dentro de la misma iteración o durante otras iteraciones y replanificando tanto las fechas de finalización de las iteraciones como la duración de las siguientes iteraciones. En particular, en la iteración 3 hubo una gran inyección de horas para cubrir estos atrasos.

8.1.9. Cambios de requerimientos inesperados

Tipo de riesgo: Gestión

Probabilidad: Baja.

Impacto: Medio.

Mitigación: Se acordó el alcance del proyecto dejando fuera los requerimientos de menor prioridad.

8.1.10. Se subestima el tiempo requerido para completar el proyecto

Tipo de riesgo: Gestión

Probabilidad: Alta.

Impacto: Alto.

Mitigación: Se realizará todo el trabajo posible, priorizando los requerimientos más valiosos para el cliente, y dejando documentado los requerimientos con los que no se puedan cumplir. El cliente cuenta con un equipo propio con el conocimiento necesario para completar el proyecto.

8.1.11. No tener la disponibilidad para cumplir con el cronograma previsto

Tipo de riesgo: Gestión

Probabilidad: Media.

Impacto: Alto.

Mitigación: Se planifica un caudal de trabajo menor al final del proyecto con el objetivo de poder prestarle más atención a las cosas con las que no se haya podido cumplir

correctamente. En caso de contar con más tiempo se procederá a realizar los requerimientos que quedaron por fuera del alcance.

8.1.12. Que el equipo de informática de CIU no esté capacitado para hacer el deploy del sistema

Tipo de riesgo: Externo

Probabilidad: Alta

Impacto: Alto

Mitigación: Reunión con el equipo de informática de CIU para validar que sea viable que el deploy quede empaquetado en un Docker Compose [5] y se entregue con un manual de deployment.

Estado luego de ejecutada la mitigación: Se notó una falta de colaboración entre el equipo de informática de la CIU y el responsable del sistema. Para ayudar con esta situación, se generó un documento de especificaciones para alojar la plataforma (ver [Anexo 7: Especificaciones para alojar la plataforma](#)) y un documento de deployment con Docker [6] para facilitar el trabajo del equipo de informática de la CIU, se puede ver dicho manual en el documento en el capítulo de arquitectura sección [5.4 Manual de deploy](#).

8.2. Riesgos Emergentes

8.2.1. El equipo de informática de CIU no muestra la voluntad necesaria para gestionar el deploy del sistema

Tipo de riesgo: Externo

Impacto real: Este riesgo no estaba previsto en la planificación inicial, pero se notó que el cliente no contaba con el apoyo suficiente para realizar el deploy del sistema. Además de usar Docker [6] para el deploy y armar un manual de deploy detallado, se envió a la CIU un manual de especificaciones para el servidor que aloje el sistema y se mantuvo

charlas, con Gastón Mosques como asesor, para brindarle información a la CIU acerca de diferentes opciones que tenían para alojar el sistema.

8.2.2 Demora en firma de contrato entre ORT, CIU y el equipo

Tipo de riesgo: Externo

Impacto real: Este riesgo no estaba previsto en la planificación inicial, pero varios desacuerdos entre la ORT y la CIU derivaron en que la firma de contrato sea demorada hasta la semana de entrega final del proyecto. El equipo se ocupó de hacerle el seguimiento a la firma del contrato.

9. Plan y gestión de calidad

A continuación, se detallan los objetivos y las tareas de SQA a desarrollar, las definiciones de roles y sus responsables con el objetivo de asegurar la calidad del producto final en base a las necesidades del cliente, los estándares de desarrollo a seguir y el plan de testing.

9.1. Objetivos de calidad

Se dividen los objetivos en dos categorías: objetivos del proceso y objetivos del producto.

9.1.1. Objetivos del proceso

9.1.1.1. Cantidad de desvío de días en cada iteración

Cada iteración no podrá tener un desvío mayor a 5 días.

Criterio de aceptación: la fecha de entrega definida al principio de cada iteración no puede retrasarse más de 5 días. Por ejemplo, si la fecha de entrega definida es el 20/08/2022, no puede retrasarse más allá del 25/08/2022.

Validación: Comparar la fecha real de entrega de cada iteración contra la fecha de entrega acordada con el cliente.

Métrica: Fecha real de entrega - fecha de entrega acordada con el cliente.

Resultado: No se cumplió con este objetivo, en base a diferentes sucesos mencionados en la gestión del proyecto se tuvo que priorizar obtener buenos entregables a tener que retrasar la finalización de la segunda iteración por 10 días.

9.1.1.2. Porcentaje de desvío de horas

Se pretende que el desvío de las horas estimadas en relación con las horas reales disminuya a medida que avanza el proyecto, debido al aprendizaje acerca de las

capacidades del equipo y las dificultades que implica el desarrollo del sistema. Se espera que el desvío al final del proyecto no supere el 15%.

Criterio de aceptación: las horas trabajadas no superan el 15%.

Validación: Análisis de las horas estimadas en los requerimientos de Jira [4] contra las horas reales invertidas.

Métrica: horas estimadas / horas reales.

Resultado: Se cumplió con este objetivo ya que el desvío de horas al final del proyecto fue de 2,8%.

9.1.1.3. Requerimientos completados a la fecha de entrega

Para el 19/10/2022 se debe de haber completado el proceso de desarrollo.

Criterio de aceptación: Todas las tareas en Jira [4] que estén dentro del alcance definido tienen que estar en estado terminado.

La cantidad de tareas al final del proyecto son 83.

Validación: Validar los estados de las tareas en Jira [4].

Métrica: Todas las tareas incluidas en el alcance definido en estado terminado.

Resultado: Se cumplió con las 83 tareas definidas en Jira [4] que cumplen con los requerimientos acordados en el alcance.

9.1.2. Objetivos del producto

9.1.2.1. Requerimientos funcionales y no funcionales

El sistema cumple con los requerimientos funcionales y no funcionales acordados en el alcance.

Criterio de aceptación: Al finalizar el proyecto se deben cumplir con al menos el 95% de los requerimientos funcionales y el 100% de los requerimientos no funcionales.

Validación: Pruebas funcionales en cada iteración.

Métrica: Requerimientos implementados

Resultado: Se cumplió con todos los requerimientos acordados y el cliente los validó en las pruebas de aceptación entre las iteraciones.

9.1.2.2. Defectos reportados

Al final del proyecto no deben quedar en estado diferente a “Terminado” incidentes reportados como severidad alta o media.

Validación: Análisis de los incidentes reportados en Jira [4].

Métrica: Cantidad de incidentes reportados en Jira [4] con severidad alta o media no pueden tener otro estado que no sea “terminado”.

Resultado: Todos los incidentes quedaron en estado Terminado.

9.2. Tareas de SQA

9.2.1. Aseguramiento de calidad de requerimientos

Para favorecer la calidad de los requerimientos se efectuaron varias tareas:

Iteraciones en la especificación de los requerimientos; luego de cada reunión se actualizó el documento de requerimientos y se envió al cliente para que los revise y analizarlos en la siguiente reunión de requerimientos.

Se tuvo una reunión con los usuarios finales del sistema para entender cómo trabajan hoy y qué expectativas tienen del sistema.

Antes de iniciar con el desarrollo, se realizaron mockups de todo el sistema para revisar con el cliente y validar que cumplan con las expectativas y las necesidades del cliente.

Se definió el alcance del sistema con el cliente haciendo una presentación acerca de las funcionalidades del sistema y discutiendo cuáles requerimientos son prioritarios.

Reuniones semanales con el cliente (de ser necesario) y acceso a su número personal en caso de situaciones críticas.

9.2.2. Aseguramiento de deploy del sistema

Tareas realizadas para asegurar el correcto deployment del sistema:

Reunión con infraestructura para validar la tecnología de trabajo.

Se envió a infraestructura un documento con las especificaciones de requerimientos mínimos para alojar la plataforma (ver [Anexo 7: Especificaciones para alojar la plataforma](#)).

Se validó que estuvieran de acuerdo con hacer el deploy a través de Docker [6].

Se probó y se documentó el proceso de deploy con Docker [6] en la etapa de planificación para evitar grandes desvíos en la etapa final de desarrollo.

Reunión con infraestructura para validar que entregables esperan del sistema.

Pruebas de deploy del sistema con Docker [6] al finalizar cada iteración.

9.2.3. Aseguramiento de uso y continuidad del sistema

Asegurar que tienen un equipo capacitado para continuar con el mantenimiento y el desarrollo del sistema.

Asegurar que cuentan con la infraestructura y la capacidad de trabajar con las tecnologías seleccionadas.

Entrega de la documentación relacionada a la planificación y desarrollo del sistema.

Generación de manual de usuario, tanto para expertos como para supervisores.

Generación de manual técnico para los desarrolladores que asuman el mantenimiento y el desarrollo futuro del sistema.

Reunión con expertos para valorar sus expectativas del sistema y contarles nuestra visión del sistema y el alcance que acordado con el cliente.

Tomar decisiones de diseño que contemplen que, en otra versión del sistema, se pueda integrar fácilmente las expectativas de los expertos que quedaron por fuera del alcance de esta versión del sistema.

9.3. Roles y responsabilidades

En esta sección se exponen los roles y las responsabilidades que tiene cada integrante del equipo respecto a la gestión de la calidad.

- Arquitecta: María Noel Elizalde

Este rol es responsable de todas las tareas de aseguramiento de deploy del sistema y también de las tareas que implican decisiones de elección de tecnología y de diseño de la aplicación.

- Gerente de proyecto: Agustín Sierra

Este rol es responsable de la toma de decisiones en conjunto con el cliente y de gestionar la comunicación con el cliente.

- Responsable de calidad: Reina Mediza

Este rol es responsable de la generación de documentación relacionada a la gestión de calidad y de la integración de todas las tareas de calidad.

9.4. Estándares de desarrollo

A continuación, se detallan los estándares de desarrollo, los cuales los desarrolladores deben cumplir para optimizar la legibilidad y mantenibilidad del código fuente del sistema.

9.4.1. Definir el tipo de los parámetros

La firma de todos los objetos, que reciban o devuelvan parámetros, deben tener definido de qué tipo es cada uno de ellos.

in: parámetro de entrada, no puede ser modificado

out: parámetro de salida, valor que devuelve el objeto.

inout: parámetro de entrada y salida, puede ser modificado.

De esta manera, se mejora el entendimiento a simple vista de cada objeto creado. Si no se especifica el tipo Genexus [7] lo define como inout, lo cual puede resultar en un funcionamiento inesperado de la aplicación.

9.4.2. Variables basadas en atributos o dominios

Toda variable debería estar basada en atributos o dominios, de esta manera se favorece de gran manera la mantenibilidad y adopción a los cambios funcionales que se requieran en el sistema.

9.4.3. “Commit on exit” en no

Todo objeto debería tener por defecto la propiedad Commit on Exit = No. Con esto se busca evitar inconsistencias en la información persistida en la base de datos y tener control total sobre las UTL (agrupación de interacciones con la base de datos) de cada objeto. De esta manera se evita que un objeto haga commit en los cambios de objetos, que lo invocan, de manera inesperada

9.4.4. Controlar las navegaciones

Revisar las navegaciones de cada objeto que acceda a la base de datos, para verificar que lo definido por Genexus [7] sea lo pretendido. Una gran parte de los errores que aparecen durante el desarrollo se pueden visualizar fácilmente al notar que Genexus [7] no está armando la navegación que el desarrollador pretende.

9.4.5. Utilizar procedimientos para obtener y guardar la sesión

En lugar de utilizar la variable `&WebSession` directamente en objetos Genexus [7], encapsular su utilización en procedimientos que favorezcan la identificación de en qué lugares la utilizan y si es necesario eliminarla. A modo de ejemplo:

`ObtenerValorSession(in:&WebSessionKey, out: &WebSessionValue)`

`GuardarValorSession(in:&WebSessionKey, in: &WebSessionValue)`

`EliminarValorSession(in:&WebSessionKey)`

9.4.6. Utilizar Business Components para ABM

Favorecer el uso de Business Components [26] ya que ejecutan las reglas y eventos definidas en la Transacción y además facilita la captura de errores.

9.4.7. Utilizar dominios o tablas para parametrizar en vez de hardcodear código

Es preferible tener un dominio enumerado para los valores “fijos” de ciertos atributos, si el día de mañana aparecen nuevos valores se agregan al dominio y automáticamente afecta de manera eficiente a todo el sistema donde se use dicho dominio.

Además, se cuenta con una tabla de parámetros para valores únicos que pueden llegar a variar en algún momento. Ejemplo: Url del sistema.

9.4.8. Indentación de código

No dejar código sin indentar, ya que dificulta lectura y mantenibilidad. Utilizar la indentación por defecto de Genexus [7] utilizando la tabulación.

9.4.9. No acceder a la base de datos desde un webpanel

Nunca acceder a la base de datos desde un webpanel, además de que implica una vulnerabilidad del sistema, todo acceso a base puede llegar a ser reutilizable por lo que es mejor tenerlo en un procedimiento o similar.

9.5. Plan de testing

El plan de testing se divide en dos instancias más relevantes: pruebas de aceptación y testing interno.

9.5.1. Pruebas de aceptación

Al final de cada iteración se realiza una muestra del entregable de la iteración para luego realizar un test de usabilidad con el usuario administrador, valorando el resultado a partir de una reunión con el mismo. De esta forma se logró validar la usabilidad y funcionalidad en cada iteración.

El usuario administrador participó del testing de todo el sistema, al finalizar cada muestra, se le envió una encuesta (ver [Anexo 13: Encuesta de aceptación](#)), para poder evaluar el resultado de la misma. Cada encuesta contiene puntos claves de la iteración permitiendo evaluar si se cumplieron los requerimientos especificados en dicha iteración.

9.5.2. Testing interno

El testing interno está incorporado en la planificación de las iteraciones, dentro de cada iteración se realizó testing cruzado entre los desarrolladores de forma que el desarrollo, testing y retrabajo de cada requerimiento planeado para dicha iteración estén contenidos dentro de la iteración.

La forma en que se organizó el testing cruzado fue la siguiente, los desarrolladores al terminar una funcionalidad mueven la tarjeta correspondiente en el tablero en Jira [4] a la sección “Para testing”, luego los otros desarrolladores que tengan tiempo para probar dicha funcionalidad se reparten las tarjetas de la sección “Para testing” que ellos no hayan desarrollado, se asignan las tarjetas a sí mismos, las mueven a la sección “En testing” y las testean. En caso de que se encuentren errores, se agregan los errores encontrados en los comentarios de la tarjeta, la misma vuelve a ser asignada al desarrollador y se pasa a la sección “Por hacer”, de esta forma el desarrollador que hizo esa funcionalidad, luego de terminar con sus tareas puede ver que tiene pendiente. En caso de que no hubiera errores en la funcionalidad simplemente se mueve la tarjeta a la sección “Listo”.

Esta planificación del testing interno puede resultar en “tiempos muertos” para los desarrolladores por tener que esperar por otro compañero. Para no desperdiciar esos tiempos muertos, los desarrolladores tomarán tareas de gestión y documentación hasta poder continuar con el testeo o retrabajo de un requerimiento.

A continuación, se muestra un ejemplo en la herramienta Jira [4] de la iteración tres del proyecto.

En la primera ilustración se aprecia que Agustín (AS) tiene completado su desarrollo y movió sus tarjetas “Para Testing”, esto quiere decir que tendrá tiempo para tomar incidencias a testear. En incidencias “Para testing” sólo podrá tomar la M40-102 RF43 Definir Acciones Recomendadas de María Noel (ME) ya que las demás son de su autoría.

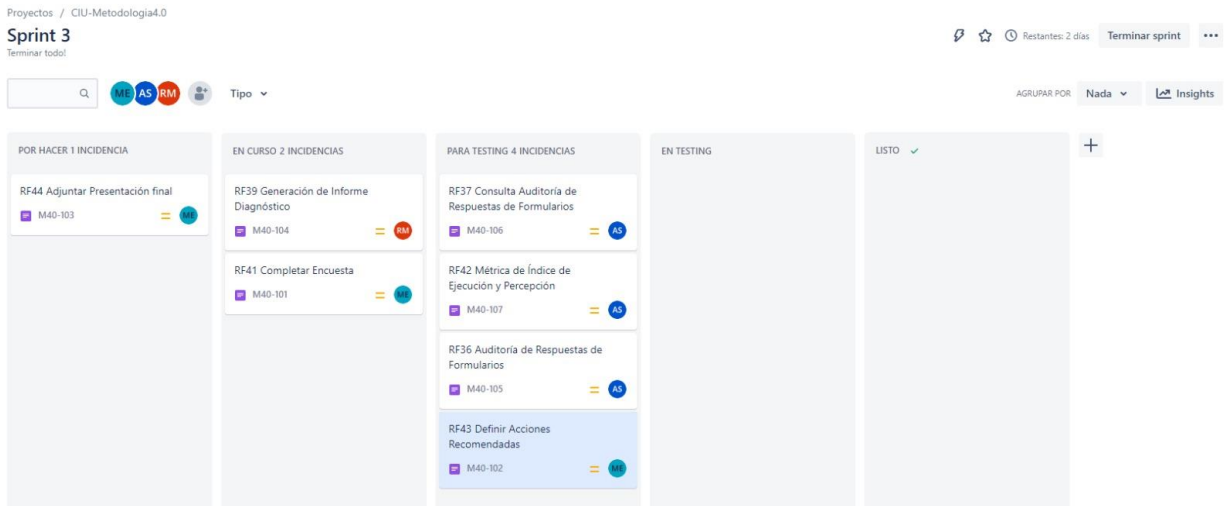


Ilustración 28 - Tablero Jira

Pasó la tarjeta a la columna “En Testing” y se la asigna para realizar las pruebas, deberá verificar el requerimiento en el documento de especificación de requerimientos del proyecto (ver [Anexo 2: Requerimientos Funcionales](#)) y los mockups generados y aceptados por el cliente (ver [Anexo 1: Mockups](#)).

Los mismos fueron utilizados para guiar a los testers en la ejecución de las mismas.

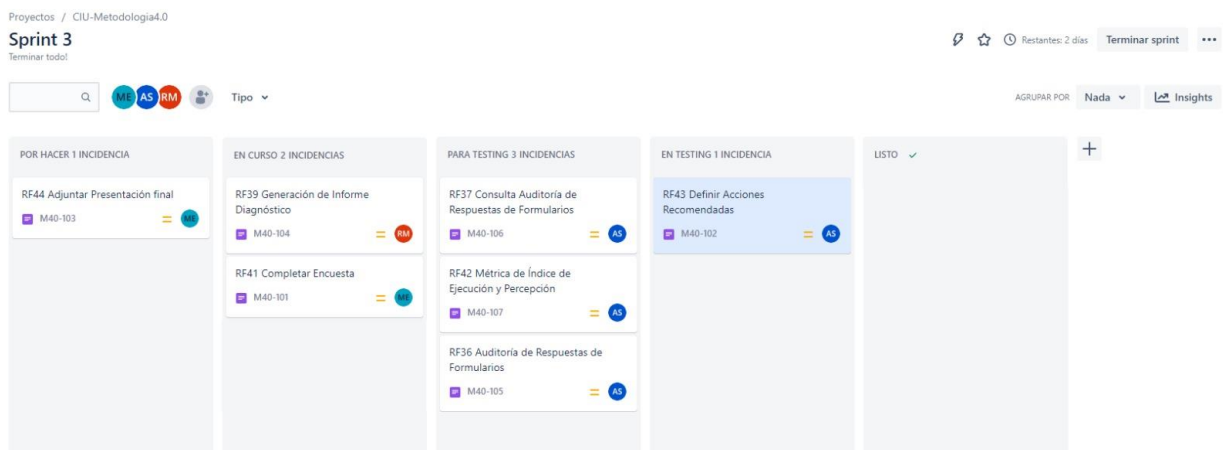


Ilustración 29 - Tablero Jira

Una vez finalizado el testing se verifica si la incidencia cumple con lo especificado en el requerimiento, si cumple pasa a la columna “Listo”, de lo contrario pasa nuevamente a la columna “Por hacer”. Como en este caso Agustín (AS) encontró un error durante el testing volvió la tarjeta a la columna “Por hacer” y se la volvió a asignar a María Noel (ME) para su corrección.

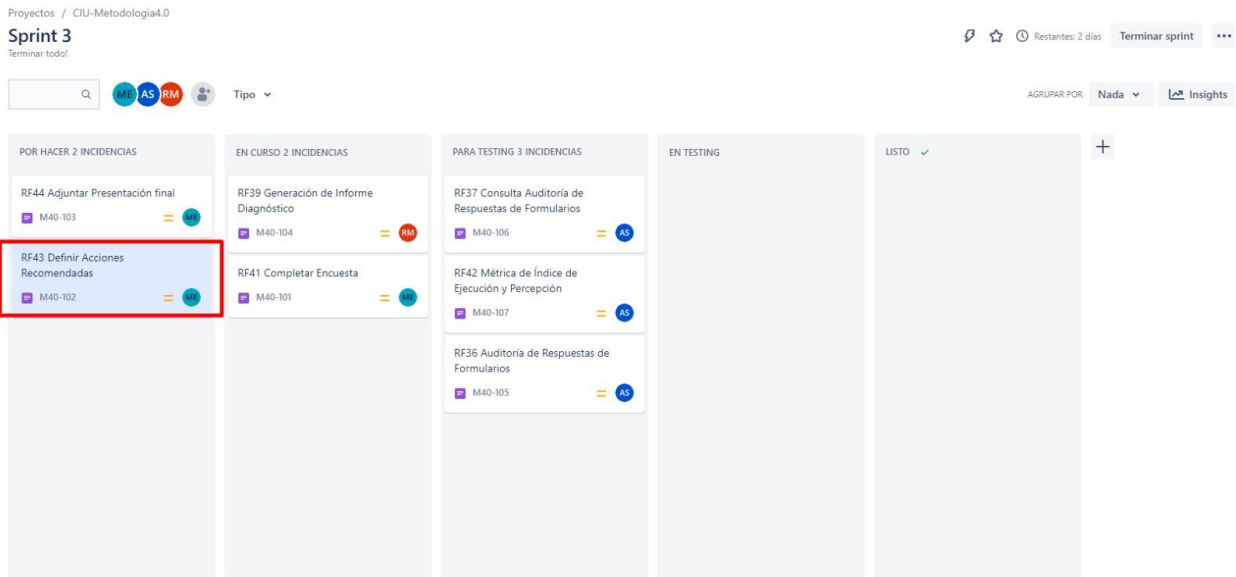


Ilustración 30 - Tablero Jira

En dicha tarjeta se encuentra el comentario encontrado durante el testing.

✎ Añadir epic / 📄 M40-102

RF43 Definir Acciones Recomendadas

📎 Adjuntar 📄 Añadir una incidencia secundaria 🔗 Vincular incidencia ▾ ⋮

Descripción
 Añadir una descripción...

Actividad
 Mostrar: **Todo** Comentarios Historial Registro de trabajo Más recientes primero ⌵

ME

Consejo de expertos: pulsa **M** para comentar

AS Agustin Sierra hace 13 minutos Editado
 No se esta controlando la cantidad maxima de acciones recomendadas por eje, se debe controlar por parametro MAXACCIONESXEJE

Editar · Eliminar · 🗑️

Ilustración 31 - Tarjeta Jira de un requerimiento

Una vez que es tomada nuevamente la incidencia comienza nuevamente el ciclo pasando a “En curso” para ajustar los errores durante el testing.

Proyectos / CIU-Metodologia4.0

Sprint 3
 Terminar todo!

🔍 **ME** **AS** **RM** **+** Tipo ▾

AGROUPAR POR: Nada ▾ Insights

Restantes: 2 días Terminar sprint ⋮

POR HACER 1 INCIDENCIA	EN CURSO 3 INCIDENCIAS	PARA TESTING 3 INCIDENCIAS	EN TESTING	LISTO ✓
RF44 Adjuntar Presentación final M40-103	RF39 Generación de Informe Diagnóstico M40-104	RF37 Consulta Auditoría de Respuestas de Formularios M40-106		
	RF41 Completar Encuesta M40-101	RF42 Métrica de Índice de Ejecución y Percepción M40-107		
	RF43 Definir Acciones Recomendadas M40-102	RF36 Auditoría de Respuestas de Formularios M40-105		

Ilustración 32 - Tarjeta Jira de un requerimiento

9.5.3. Métricas

En esta sección se mencionan las métricas relacionadas al testing tanto por iteración como del proyecto en general.

9.5.3.1. Tabla de métricas por instancia

Instancia	Cantidad Requerimientos	Cantidad Incidencias	Cantidad Corregidas	Índice de incidencias por requerimiento	% Corregidas
Iteración 1	13	22	22	1,7	100%
Iteración 2	7	15	15	2,1	100%
Iteración 3	24	37	37	1,5	100%
Proyecto	44	74	74	1,7	100%

Tabla 62 - Tabla de métricas por instancia

9.5.3.2. Conclusiones

La iteración con peor índice de incidencias por requerimiento fue la iteración 2, esto tiene sentido considerando que fue la iteración con más complejidades dentro del desarrollo del proyecto. Además, fue en esta iteración donde se completó el requerimiento “Completar Formulario” el cual tenía una gran complejidad.

El porcentaje de incidencias corregidas (100%) indica que el equipo cumplió con el objetivo de resolver todas las incidencias que surgieran del testing de los requerimientos.

10. Plan y gestión de comunicación

Se elaboró un plan de comunicación en el cual se define la frecuencia y cuales medios de comunicación se utilizaron, esto es para que cada interesado tenga claro la forma de interactuar.

10.1. Comunicación interna del equipo

En cuanto a la comunicación del equipo, se tuvieron reuniones semanales para revisión del avance del proyecto y coordinación de actividades, y, para dudas puntuales o pedidos de soporte, se mantuvo una comunicación a demanda a través de WhatsApp [23].

10.2. Comunicación con el tutor

La comunicación del equipo con el tutor fue en base semanal, o coordinadas para una puesta a punto del estado del proyecto o definiciones de pasos a seguir y, para dudas puntuales, una comunicación a demanda.

10.3. Comunicación con el cliente

Por último, la comunicación con el cliente varió según la etapa del proyecto, en un comienzo se tuvieron reuniones semanales para relevar requerimientos, y luego se tuvieron reuniones a demanda para instancias de validación. Además, se tuvo la posibilidad de coordinar y realizar actividades de gestión a demanda, por medio de email y WhatsApp [23].

10.4. Tabla de medios de comunicación

Tipo Comunicación	Descripción	Frecuencia	Formato	Medio	Participantes
Comunicación equipo	Revisión del avance individual y el estado general del proyecto, permite definir cambios en	Semanal	Reunión	Google meets	Equipo

	la planificación y coordinar actividades				
Comunicación equipo	Dudas puntuales y solicitud de soporte	A demanda	Chat	WhatsApp	Equipo
Comunicación con tutor	Puesta a punto donde se comunica el estado del proyecto, se consultan dudas y se definen próximos pasos a seguir.	Semanal o coordinadas	Reunión	Teams	Equipo y tutor
Comunicación con tutor	Dudas puntuales	A demanda	Chat	Teams	Equipo y tutor
Comunicación con el cliente	Varía según la etapa del proyecto. Al comienzo se hicieron reuniones con el cliente para comprender sus necesidades, luego se realizaron instancias de validación y reuniones a demanda.	Semanalmente y a demanda	Reunión	Call por zoom/Google meets	Equipo y cliente
Comunicación con el cliente	Gestión de proyecto y coordinación	A demanda	Email y chat	Email y WhatsApp	Equipo y cliente

Tabla 63- Medios de comunicación

11. Conclusiones

En esta sección se describen las conclusiones del equipo acerca del proyecto realizado.

11.1. Buenos resultados

El equipo considera que el resultado del proyecto es satisfactorio, tanto en calidad como en productividad. Se cumplió con casi todos los objetivos de calidad planteados (excepto el de no retrasar la finalización de una iteración más de 5 días) y al final del proyecto la cantidad de horas estimada aumentó solo un 2.8%.

Se lograron estos resultados exitosos gracias a la buena sintonía del equipo, la experiencia en desarrollo de software que los tres integrantes poseen, la rápida capacidad de reacción ante imprevistos, la buena participación del tutor Eduardo Mangarelli, la buena disposición del cliente y la calidad de los conocimientos obtenidos durante la carrera de Licenciatura de Sistemas.

Se alcanzaron los objetivos del equipo, tanto en lo personal como en lo profesional. Se aplicaron los conocimientos adquiridos durante la carrera, potenciando diferentes aptitudes como la toma de decisiones.

Se cumplieron satisfactoriamente los objetivos acordados con el cliente, los mismos fueron validados por parte de Jorge Acevedo, quien se mostró muy conforme con los entregables. Además de darle un feedback positivo al equipo por medio de encuestas respondidas al finalizar la muestra de cada iteración. (ver Anexo 13: Encuesta de aceptación).

11.2. Imprevistos no considerados

El equipo considera que realizó un buen análisis de riesgos antes de iniciar con el desarrollo y que las mitigaciones realizadas tuvieron un impacto positivo en el desarrollo del proyecto.

El mayor error en cuanto a los riesgos fue no hacer foco en que el proyecto es un proyecto a nivel universitario y no laboral. Esto implicó que se considerará la disponibilidad de los integrantes del equipo como casi segura, lo que eventualmente no fue así. Hay eventos de la vida personal que no influyen en la dedicación en un proyecto laboral, pero si lo hacen en un proyecto universitario. No considerar como de mayor probabilidad que estos eventos influyeran en el tiempo dedicado al proyecto, terminó significando varios cambios a nivel de planificación para lograr que no afectará al alcance del proyecto.

11.3. Desarrollo a futuro

Pensando a futuro, si el cliente decide agregar nuevas funcionalidades al sistema, una de ellas podría ser que los clientes que deciden realizar un Plan de Transformación Digital [1] lo puedan hacer a través de su web, seleccionando el servicio y la fecha de comienzo del mismo.

Otras funcionalidades que se podrían desarrollar son:

1. La posibilidad de enviar informes por email a las empresas que se les realizó un Plan de Transformación Digital [1].
2. Notificaciones dentro del sistema para usuarios tanto expertos como supervisores al momento que se les asigna una nueva empresa para realizar el análisis.
3. Sugerencias de acciones recomendadas, basado en segmentación de cliente. Luego de finalizada la elaboración del Plan de Transformación Digital [1], el sistema realiza una sugerencia de acciones recomendadas basándose en casos similares anteriores.
4. La generación de informes para el “Observatorio de Transformación Digital”, liderado por el sector público (ANDE) donde gracias a la plataforma, se podría monitorear en tiempo real la realidad industrial nacional.

Y finalmente escalar a otros sectores de actividad diferentes al industrial.

11.4. Lecciones aprendidas

Este proyecto le deja al equipo muchas enseñanzas y aspectos positivos de cara al futuro. Entre ellos se destacan la posibilidad de participar y conocer todas las etapas de un proyecto real, algo que no sucede en el ámbito laboral de los integrantes y el hecho de poder aplicar conceptos y habilidades adquiridas durante la carrera, profundizando en varias de ellas, ha sido de lo más desafiante y motivador de esta etapa académica.

A pesar de la posibilidad de planificación que se tiene al comienzo del proyecto, uno de los desafíos a los que el equipo se enfrentó fue a tener la capacidad de adaptación a los cambios, lo cual se logró manejar de buena forma gracias al factor humano del equipo. Destacándose una comunicación fluida y el respeto por las opiniones de todos los integrantes del equipo.

Uno de los grandes aprendizajes durante todo el avance del proyecto fue la planificación de las reuniones. Esto permitió mantener reuniones eficientes, obteniendo de ellas la información necesaria para seguir avanzando de cara a las siguientes tareas.

Cabe destacar lo importante que fue la prototipación de mockups en la etapa de planificación. Clave para el relevamiento de los requerimientos y de gran ayuda en la validación con el cliente.

Otro de los aprendizajes del proyecto fue el manejo de las habilidades blandas, lo que fue de gran ayuda para la comunicación entre las partes. El poder de negociación fue fundamental para llegar a consensos en la toma de decisiones, siempre poniendo en primer lugar las necesidades del cliente.

La importancia de realizar instancias con los usuarios finales del sistema lo que permitió entender mejor las necesidades, no solo de los cargos de administradores y supervisores sino también del resto de los usuarios. Teniendo un panorama más grande de los distintos puntos de vista y sus necesidades.

Referencias bibliográficas

- [1] Elaboración de Plan de Transformación Digital – “Elaboración de Plan de Transformación Digital”. [En línea]. Disponible en: https://www.impulsaindustria.com.uy/wp-content/uploads/2021/06/Industria40_bases_julio2021.p (última verificación de link: 19/10/2022)
- [2] Industria 4.0 – “Industria 4.0”. [En línea]. Disponible en: <https://www.impulsaindustria.com.uy/industria-4-0/> (última verificación de link: 19/10/2022)
- [3] Google Drive – “Google Drive”. [En línea]. Disponible en: <https://www.google.com/intl/es/drive/> (última verificación de link: 19/10/2022)
- [4] Jira, “Jira” [En línea]. Disponible en: <https://www.atlassian.com/es/software/Jira> (última verificación de link: 19/10/2022)
- [5] Docker Compose, “Docker Compose” [En línea]. Disponible en: <https://docs.docker.com/compose/> (última verificación de link: 19/10/2022)
- [6] Docker, “Docker” [En línea]. Disponible en: <https://docs.docker.com/> (última verificación de link: 19/10/2022)
- [7] Genexus, “Genexus” [En línea]. Disponible en: <https://www.genexus.com/es/productos/genexus> (última verificación de link: 19/10/2022)
- [8] MySQL, “MySQL” [En línea]. Disponible en: <https://dev.mysql.com/doc/> (última verificación de link: 19/10/2022)
- [9] DBeaver Documentation, “DBeaver Documentation” [En línea]. Disponible en: <https://DBeaver.com/docs/wiki/> (última verificación de link: 19/10/2022)

[10] Genexus Server, “GeneXus Server Documentation” [En línea]. Disponible en: <https://wiki.genexus.com/commwiki/servlet/wiki?26616,GeneXus+Server+Documentation> (última verificación de link: 19/10/2022)

[11] GAM, “GAM” [En línea]. Disponible en: <https://wiki.genexus.com/commwiki/servlet/wiki?24746,Toc%3AGeneXus+Access+Manager+%28GAM%29> (última verificación de link: 19/10/2022)

[12] Tomcat, “Tomcat” [En línea]. Disponible en: <https://tomcat.apache.org/tomcat-10.0-doc/index.html> (última verificación de link: 19/10/2022)

[13] Docker Hub, “Docker Hub” [En línea]. Disponible en: <https://hub.docker.com/> (última verificación de link: 19/10/2022)

[14] Dockerfile, “Dockerfile” [En línea]. Disponible en: <https://docs.docker.com/engine/reference/builder/> (última verificación de link: 19/10/2022)

[15] Portainer, “Portainer” [En línea]. Disponible en: <https://docs.portainer.io/> (última verificación de link: 19/10/2022)

[16] Aplicaciones Genexus y su Arquitectura, “Aplicaciones Genexus y su Arquitectura” [En línea]. Disponible en: <https://training.genexus.com/es/aprendiendo/pdf/aplicaciones-genexus-y-su-arquitectura-pdf> (última verificación de link: 19/10/2022).

[17] Volumes, “Volumes” [En línea]. Disponible en: <https://docs.docker.com/storage/volumes/> (última verificación de link: 19/10/2022)

[18] Networks, “Networks” [En línea]. Disponible en: <https://docs.docker.com/network/> (última verificación de link: 19/10/2022)

[19] Balsamiq Documentation, “Balsamiq Documentation” [En línea]. Disponible en: <https://balsamiq.com/docs/> (última verificación de link: 19/10/2022)

[20] Bizagi Documentation, “Bizagi Documentation” [En línea]. Disponible en: <https://docs.bizagi.com/en> (última verificación de link: 19/10/2022)

[21] Gmail, "Google Mail". [En línea]. Disponible en: <https://mail.google.com/> (última verificación de link: 19/10/2022)

[22] Google Meet, "Google Meet". [En línea]. Disponible en: <https://meet.google.com/> (última verificación de link: 19/10/2022)

[23] Microsoft Teams, "Microsoft Teams". [En línea]. Disponible en: <https://www.microsoft.com/es/microsoft-teams/group-chat-software> (última verificación de link: 19/10/2022)

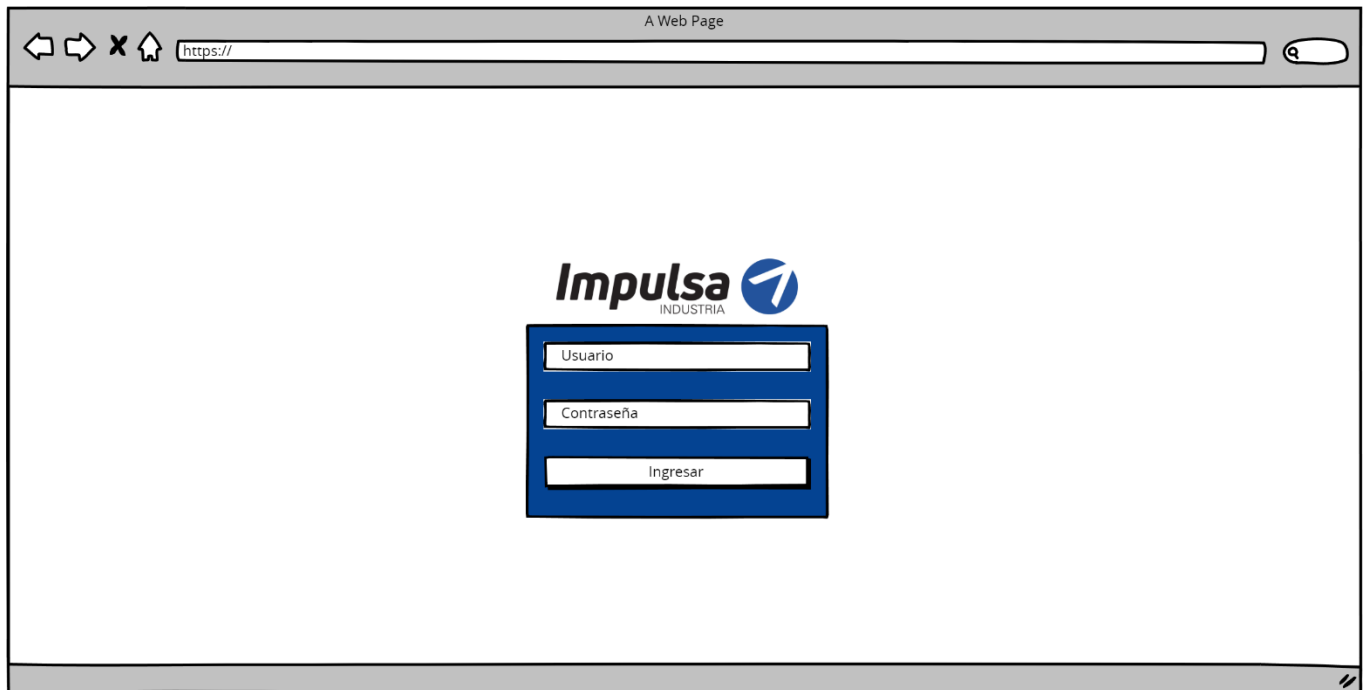
[24] WhatsApp, "WathsApp". [En línea]. Disponible en: <https://www.whatsapp.com/> (última verificación de link: 19/10/2022)

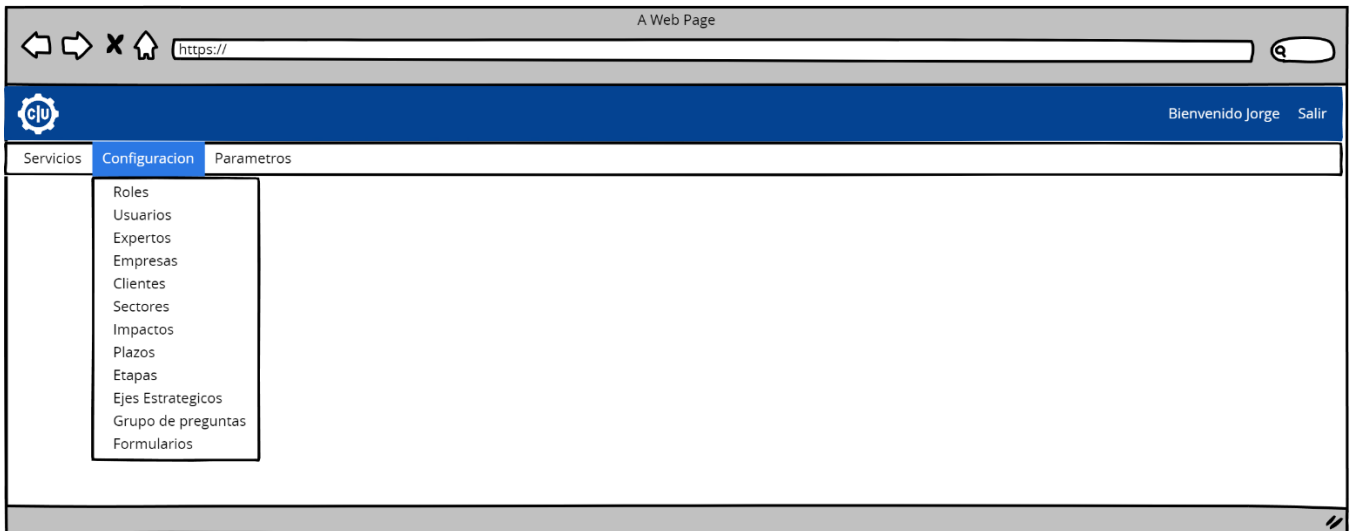
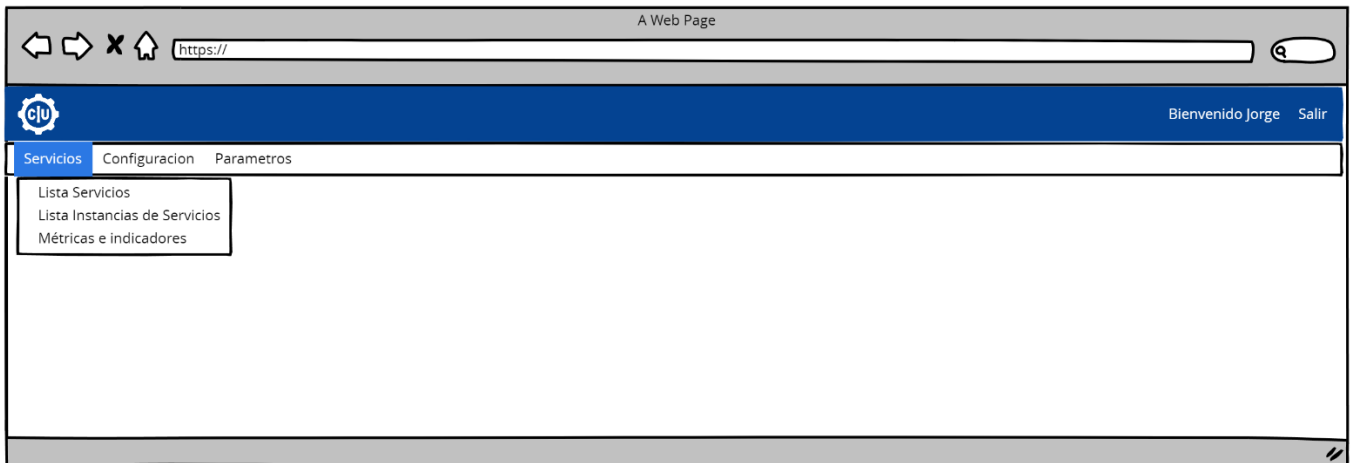
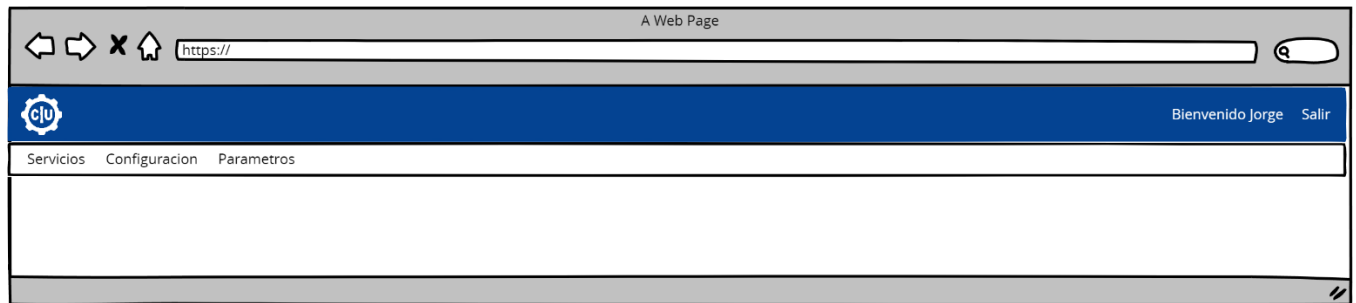
[25] Zoom, "Zoom". [En línea]. Disponible en: <https://zoom.us/> (última verificación de link: 19/10/2022)

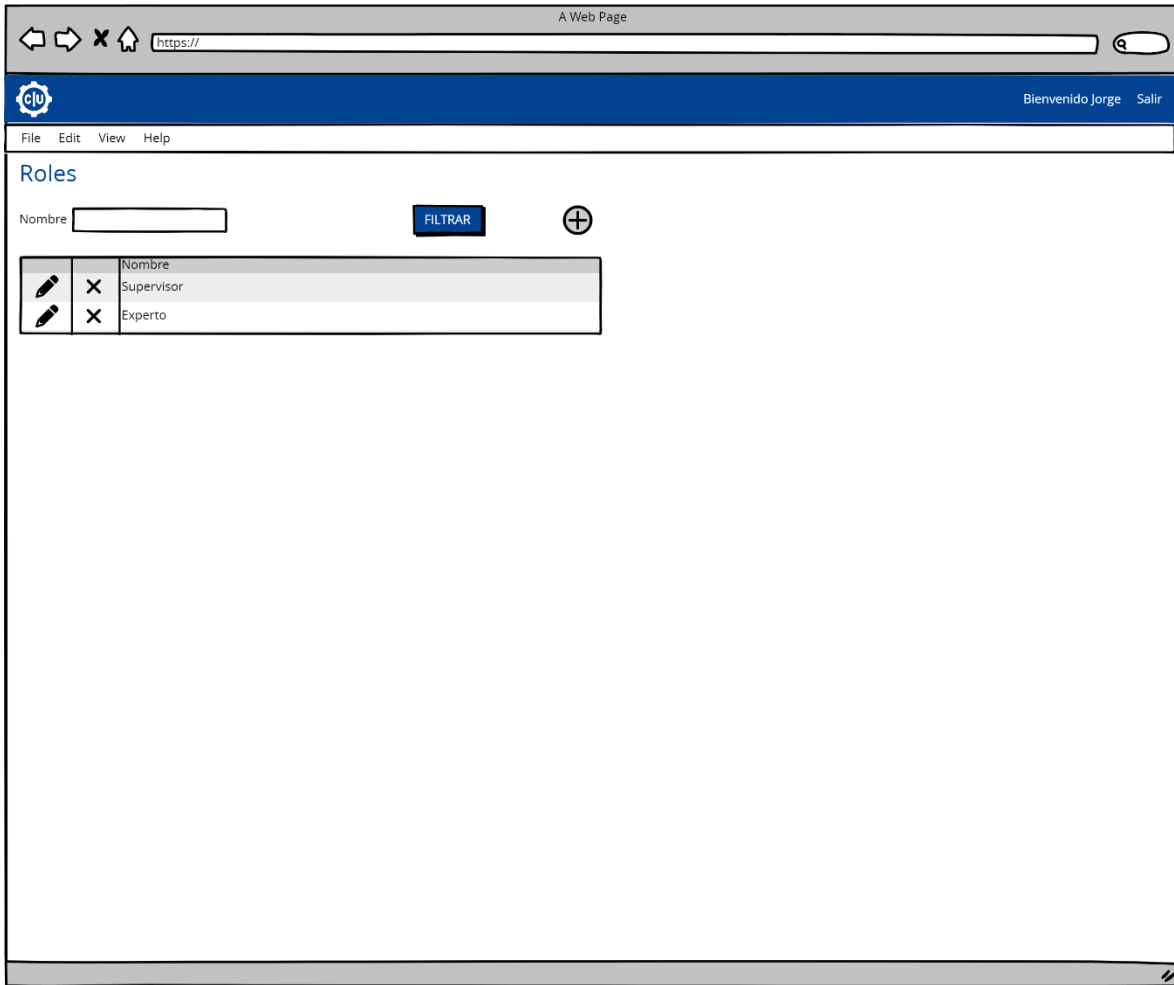
[26] Business Component, "Business Component". [En línea]. Disponible en: <https://wiki.genexus.com/commwiki/servlet/wiki?2278,Business+Component+samples> (última verificación de link: 19/10/2022)

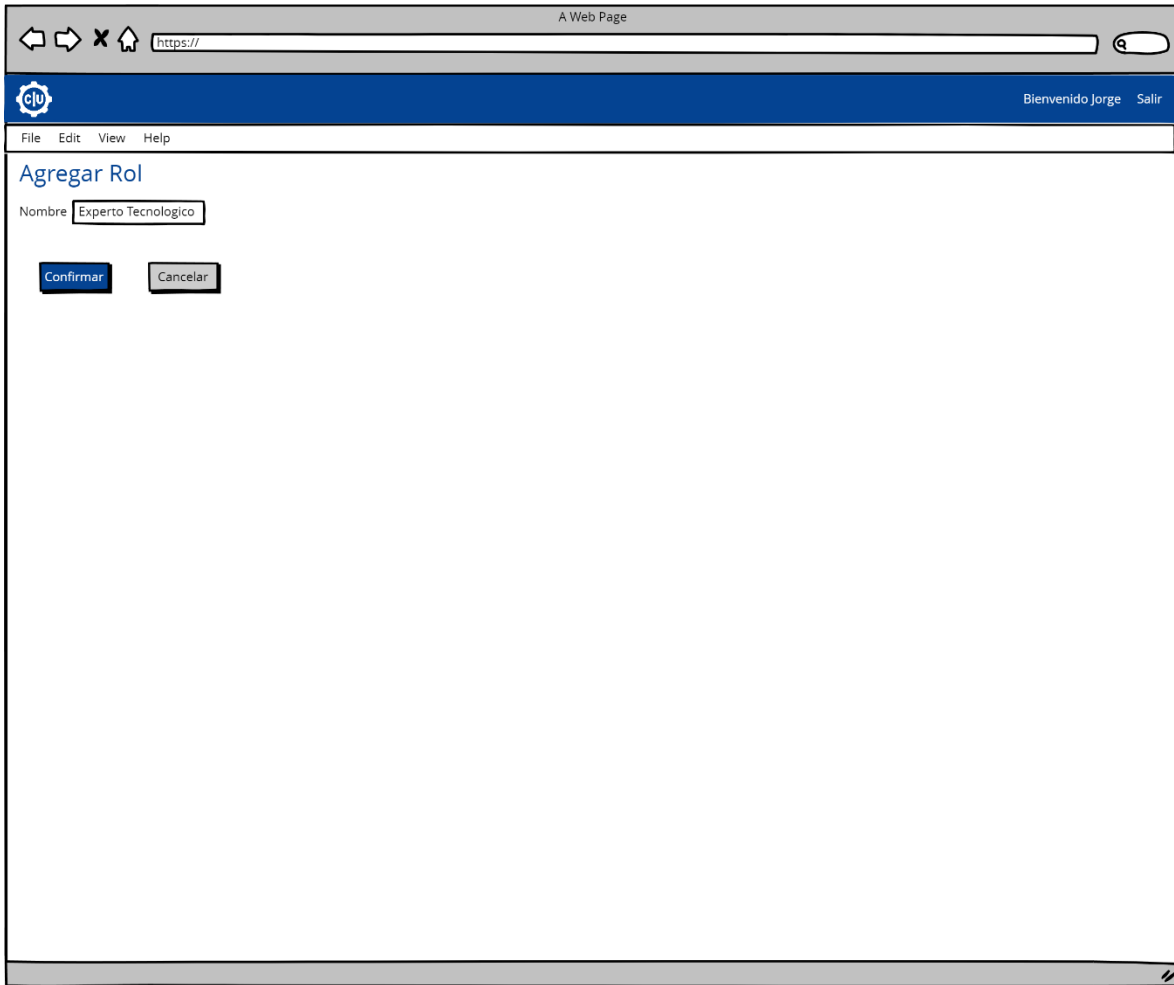
Anexo 1: Mockups

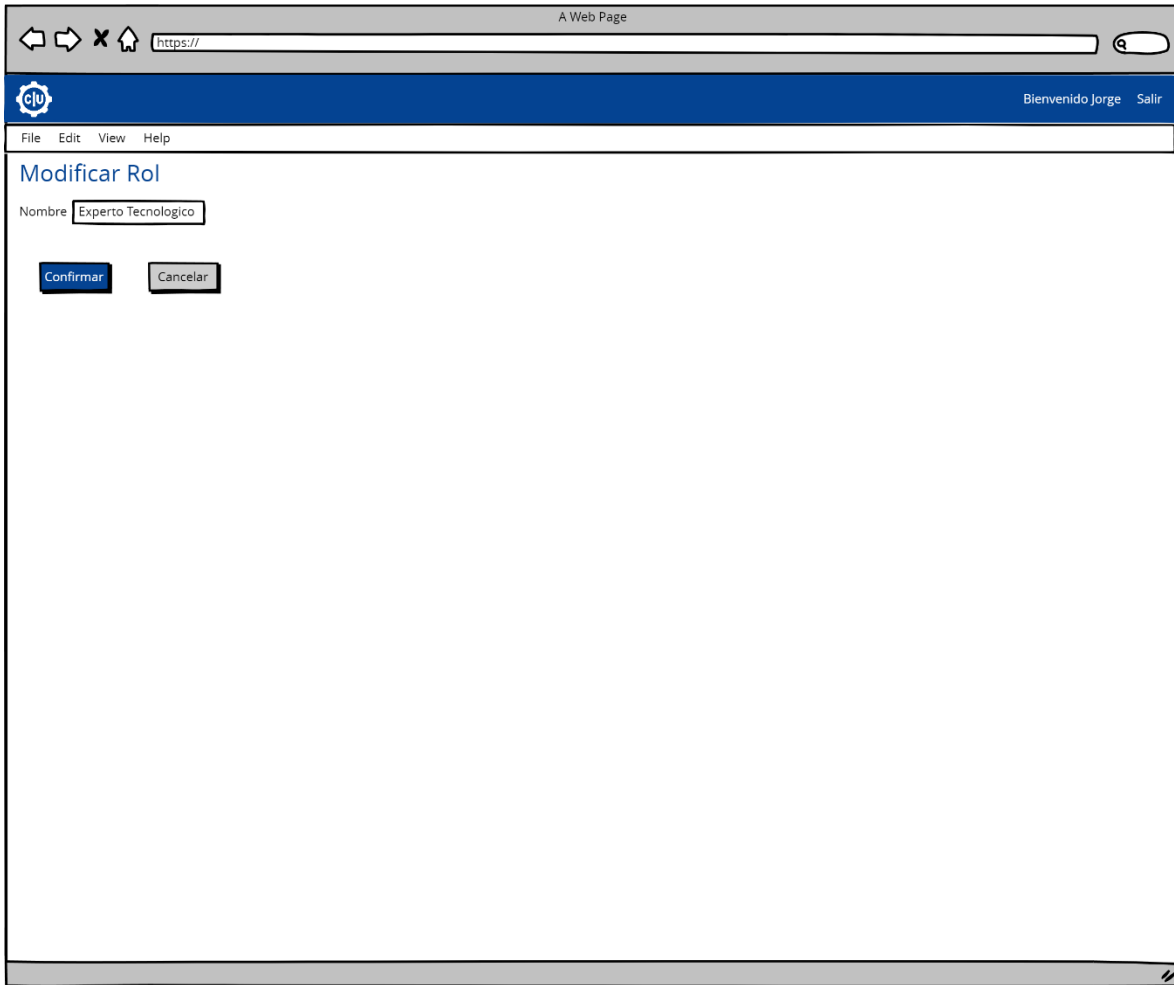
La realización de mockups de pantallas del sistema en base a los requerimientos sirvió para poder refinarlos, el cliente analizó y validó si los mismos se traducen a lo esperado del sistema.

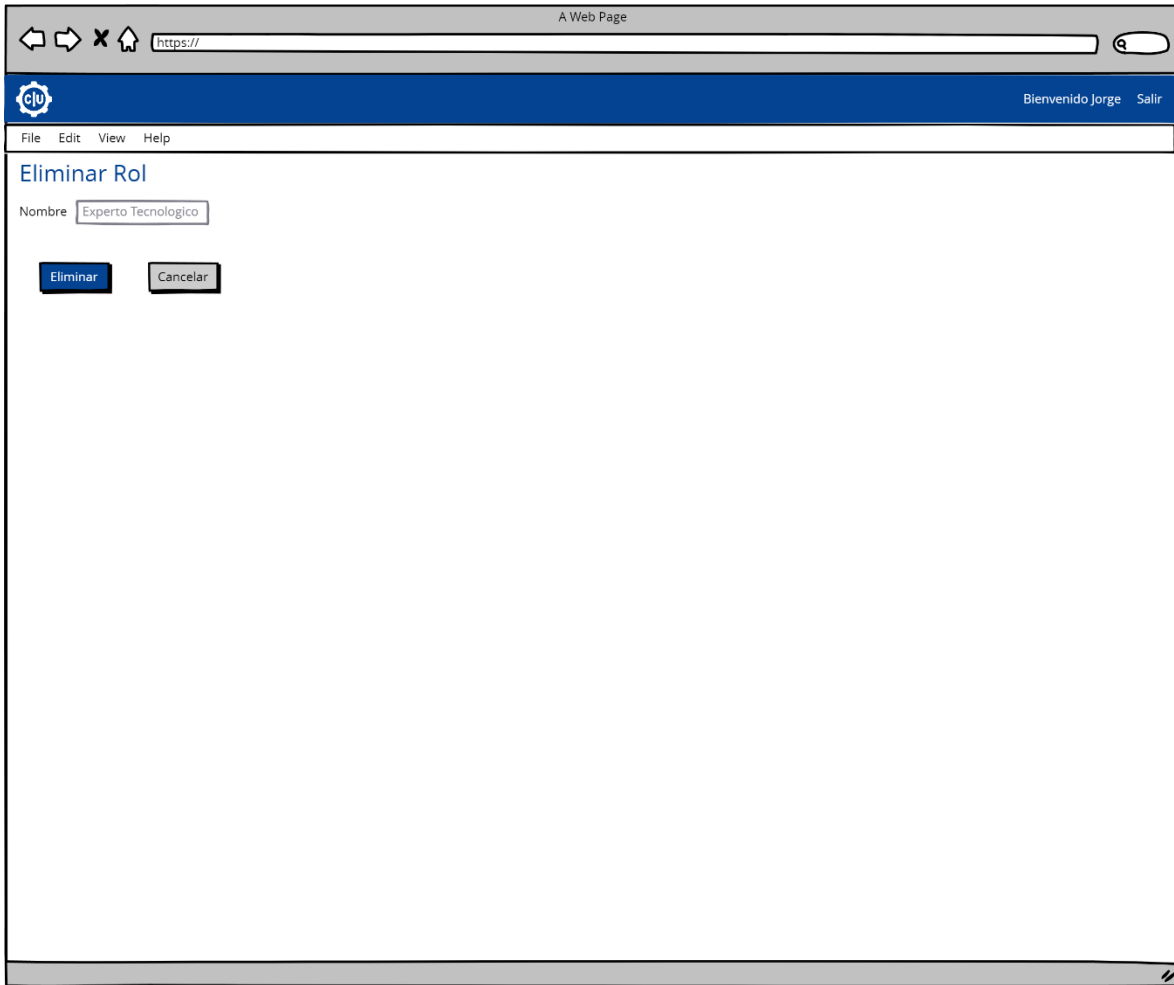


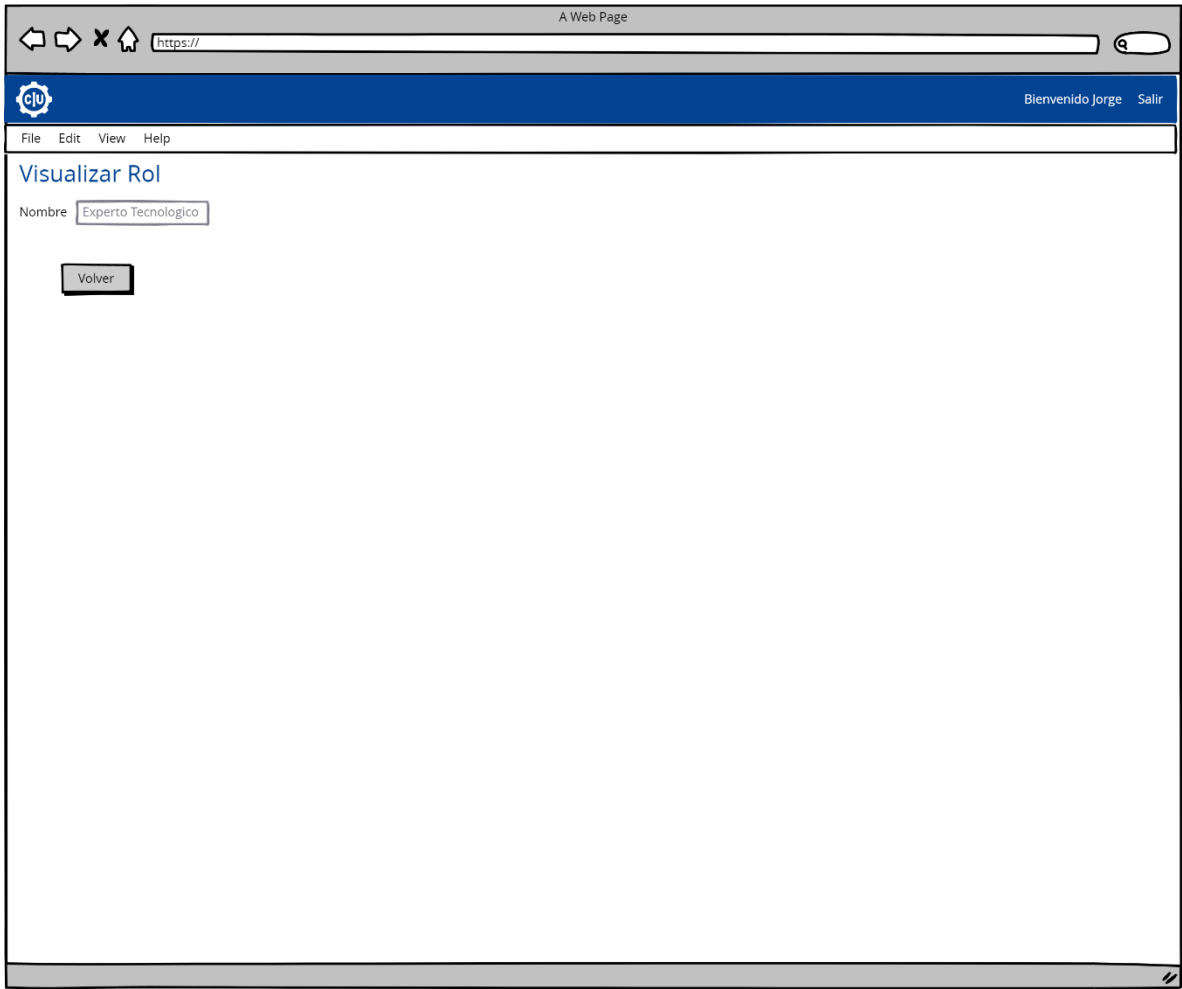












A Web Page

https://

clu Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Usuarios

Nombre Apellido **FILTRAR**

Usuario Email

q es la 4ta columna de iconos?

+

				Nombre	Apellido	Usuario	Email
				Marcela	Jimenez	Mjimenez	Mjimenez@clu.co
				Pedro	Lopez	PLopez	PLopez@cba.com
				Juan	Sierra	JSierra	JSierra@ofc.com
				Mariana	Elizalde	MElizalde	MElizalde@bqv.co
				Marcela	Gonzalez	MGonzalez	MGonzalez@lis.co

A Web Page

https://

BIU

Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Agregar Usuario

Usuario

Email

Nombre

Apellido

Contraseña

Confirmación
Contraseña

A Web Page

https://

BIU

Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Modificar Usuario

Usuario

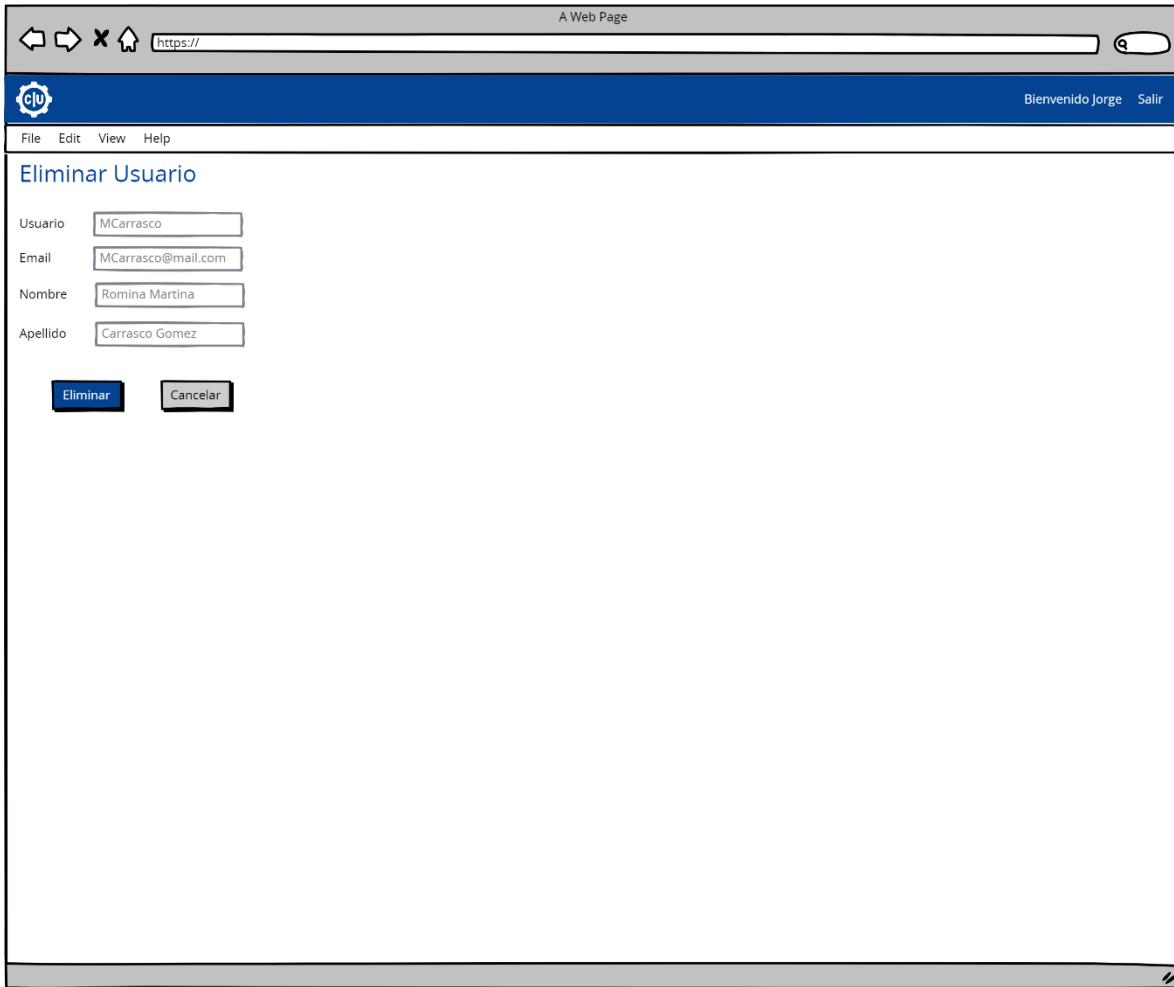
Email

Nombre

Apellido

Contraseña

Confirmación
Contraseña



A Web Page

https://

BIU

Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Usuario

Usuario

Email

Nombre

Apellido

Contraseña

Confirmación
Contraseña

A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Usuario y sus roles

Usuario: MCarrasco

Roles del usuario

Nombre **FILTRAR**

Nombre	
Supervisor	▶
Experto	▶


Roles para agregar

Nombre **FILTRAR**

Nombre	
◀ Experto Tecnológico	
◀ Experto Estratégico	

A Web Page

https://


Bienvenido Jorge [Salir](#)

File Edit View Help

Expertos

Nombre Apellido **FILTRAR**

Empresa
 Perfil
+

			Nombre	Apellido	Empresa	Perfil
		X	Marcela	Jimenez	Empresa 2	Tecnológico
		X	Pedro	Lopez	Empresa 1	Estrategico
		X	Juan	Sierra	Empresa 1	Estrategico
		X	Mariana	Elizalde	Empresa 1	Tecnológico
		X	Marcela	Gonzalez	Empresa 2	Tecnológico

A Web Page

https://

BIU

Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Agregar Experto

Nombre

Apellido

Perfil

Empresa

A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

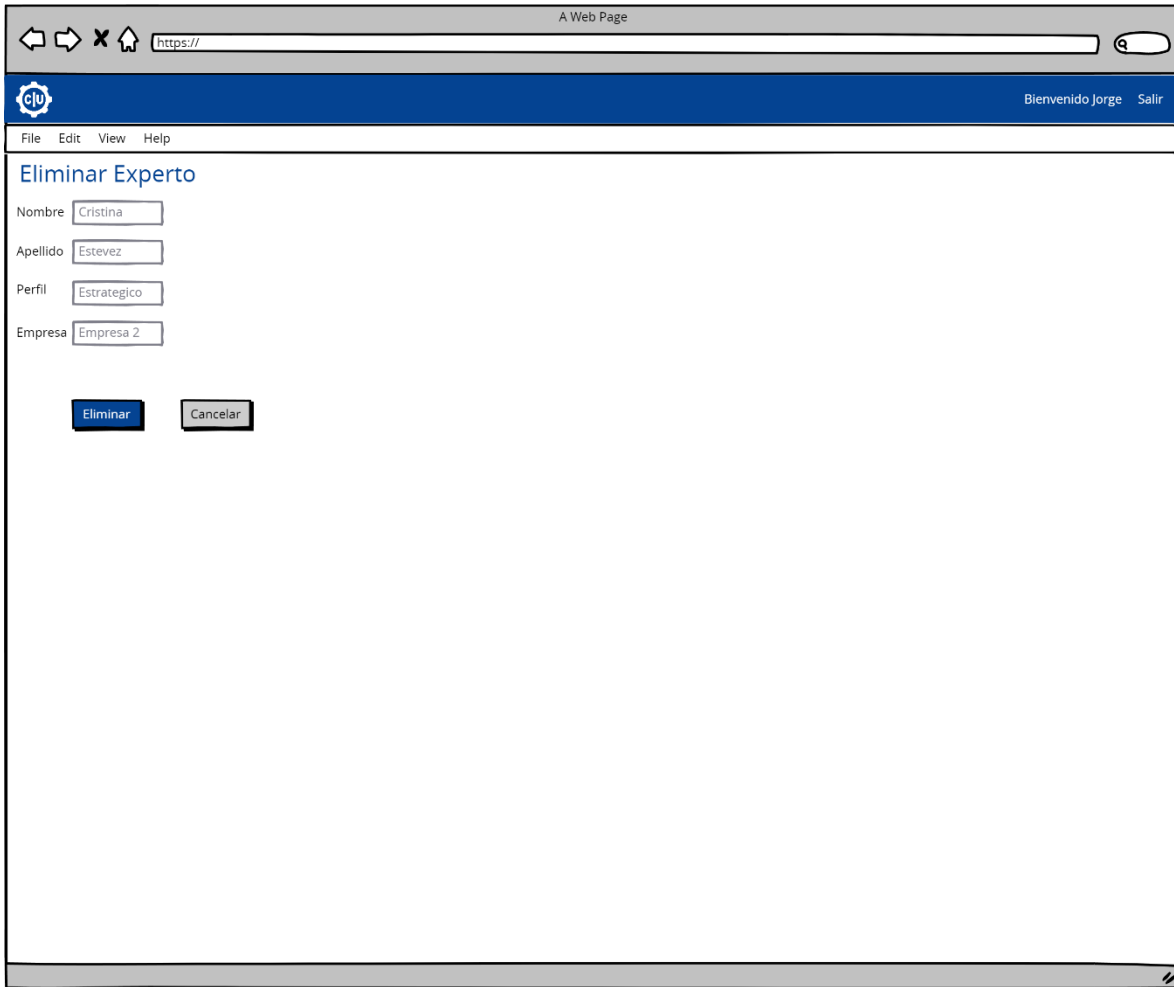
Modificar Experto

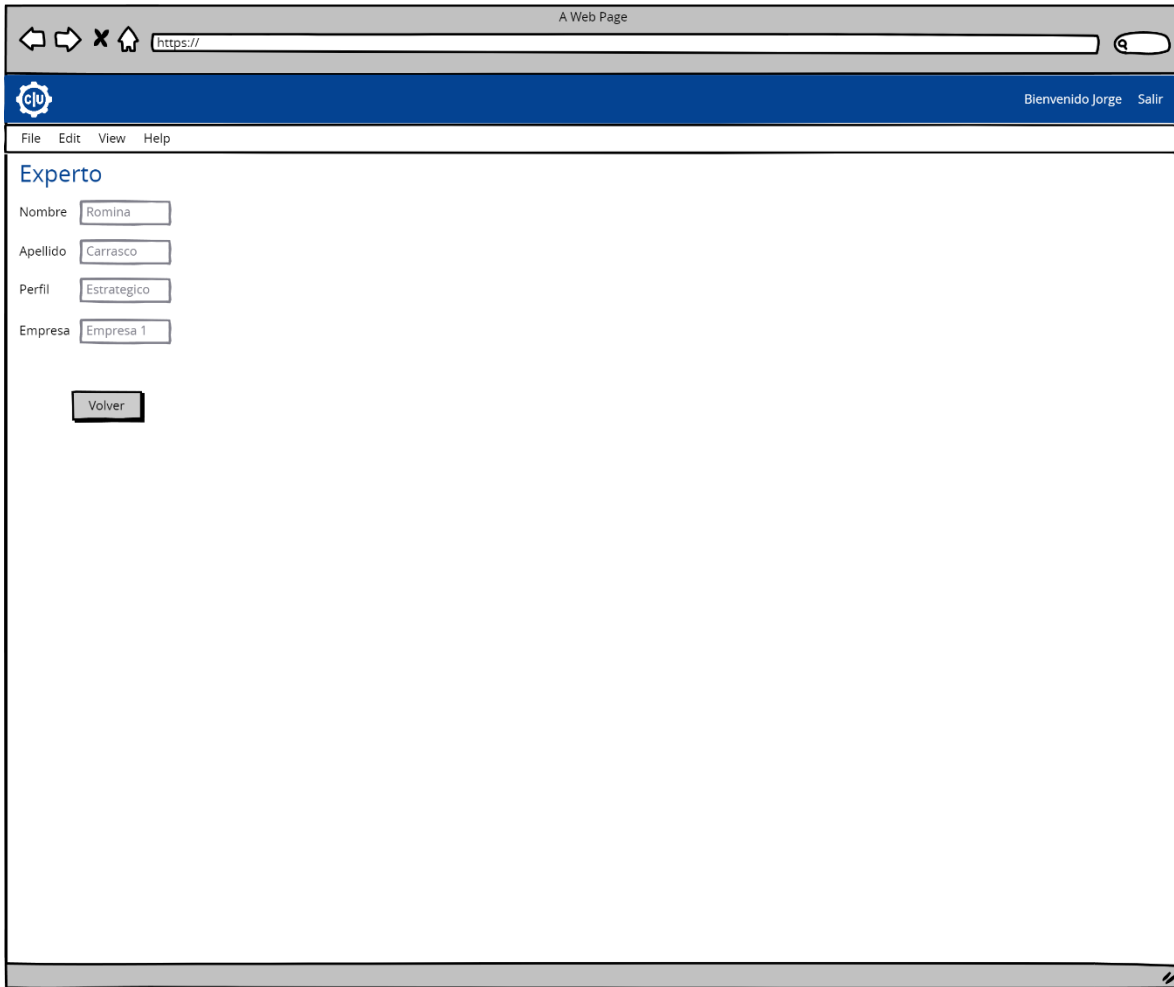
Nombre

Apellido

Perfil

Empresa





A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

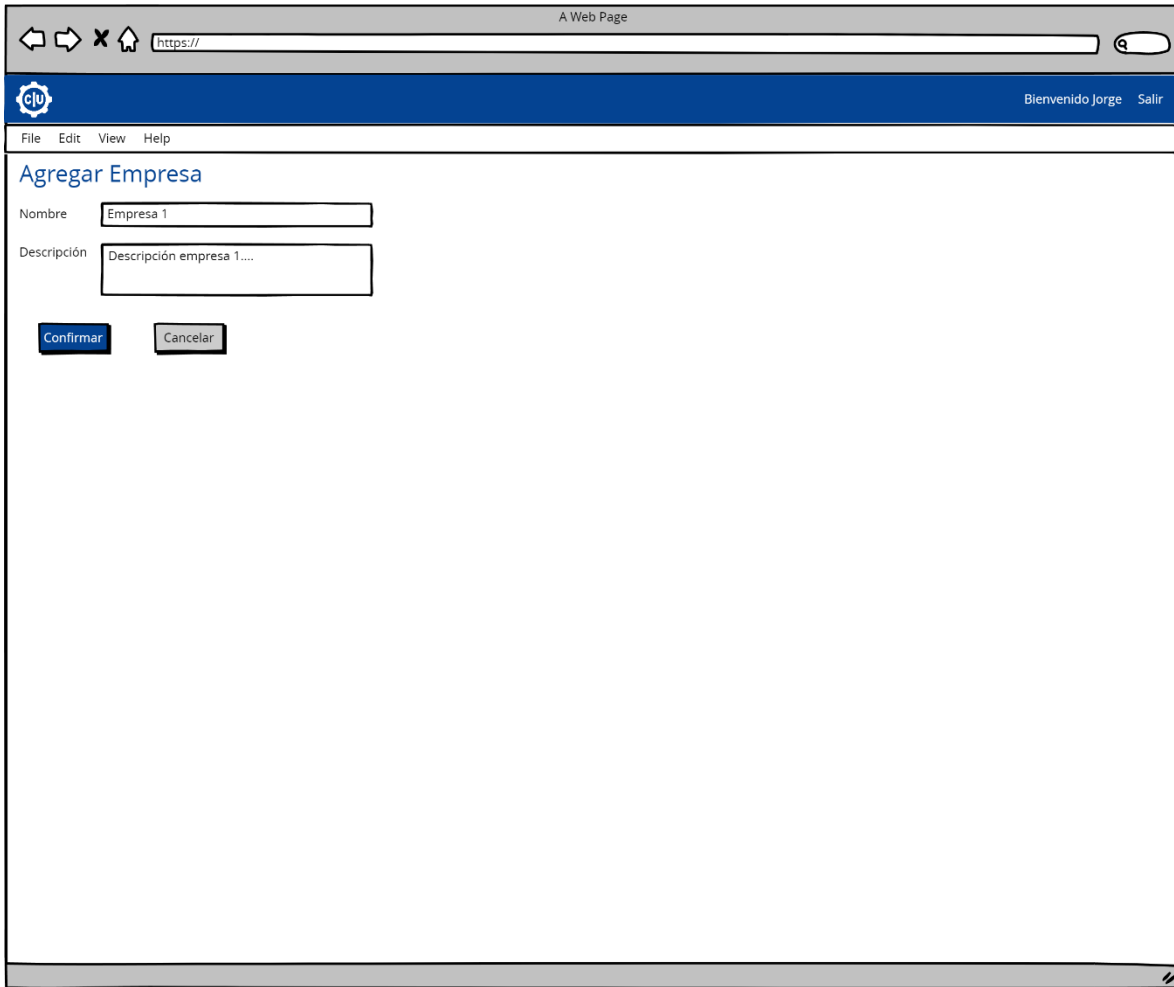
File Edit View Help

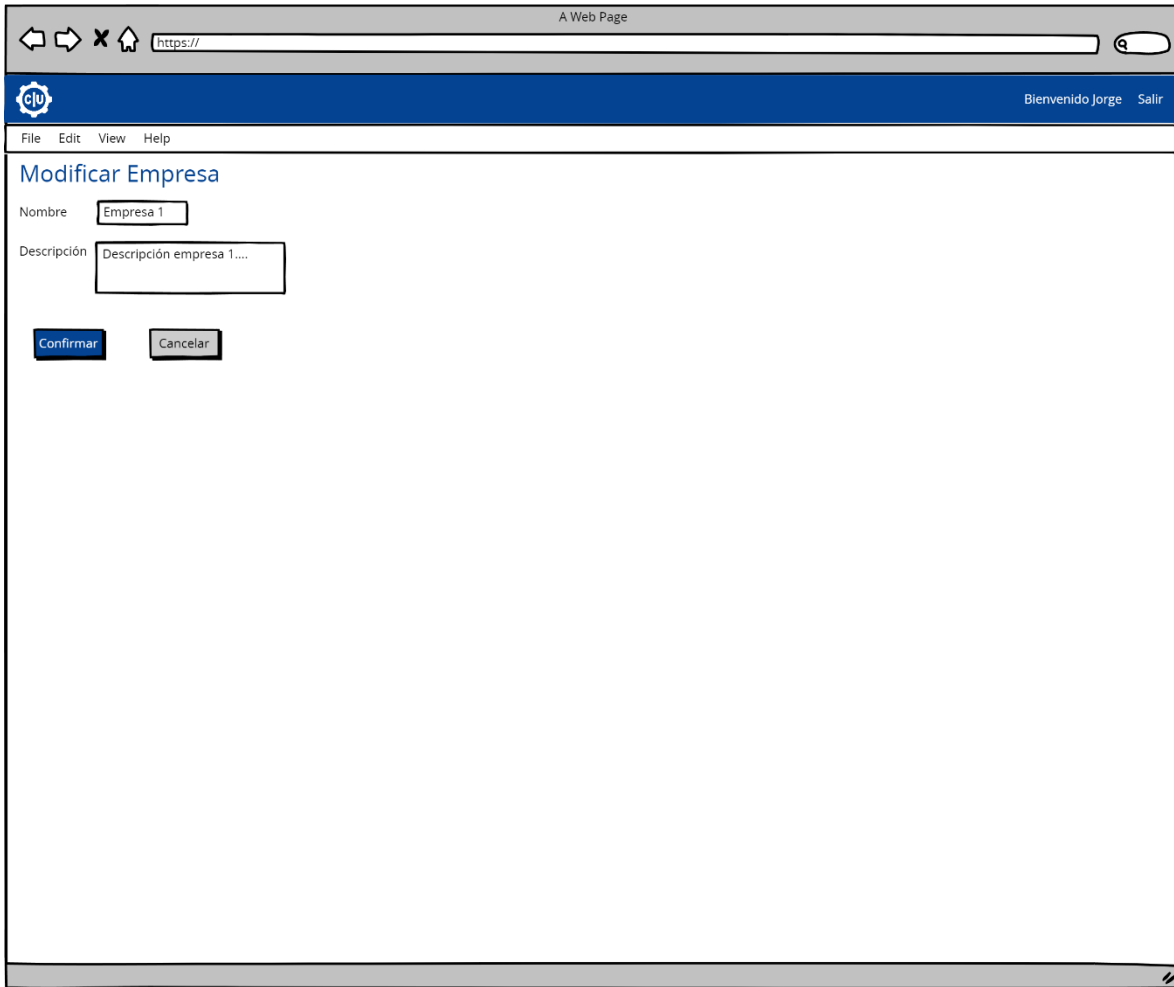
Empresas

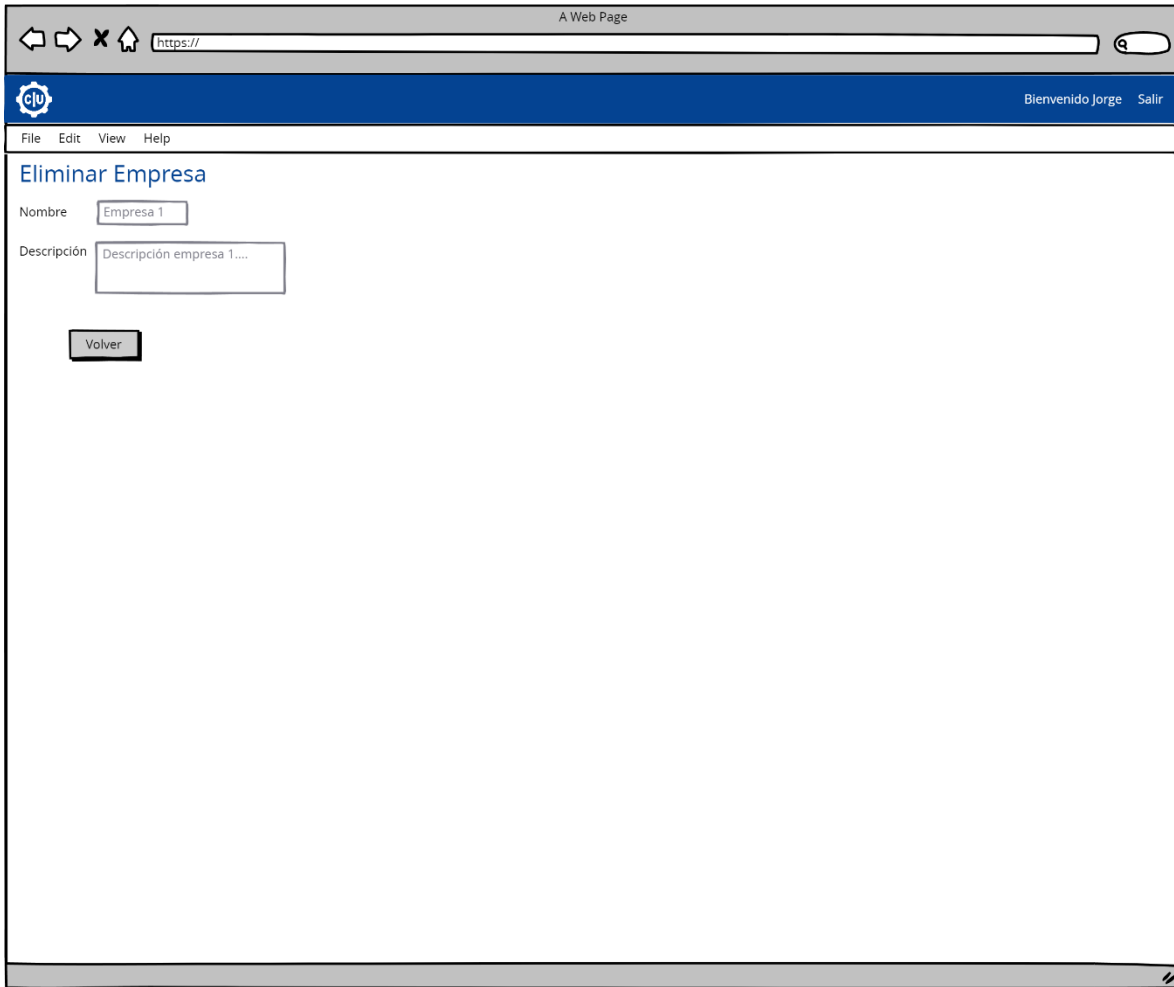
Nombre

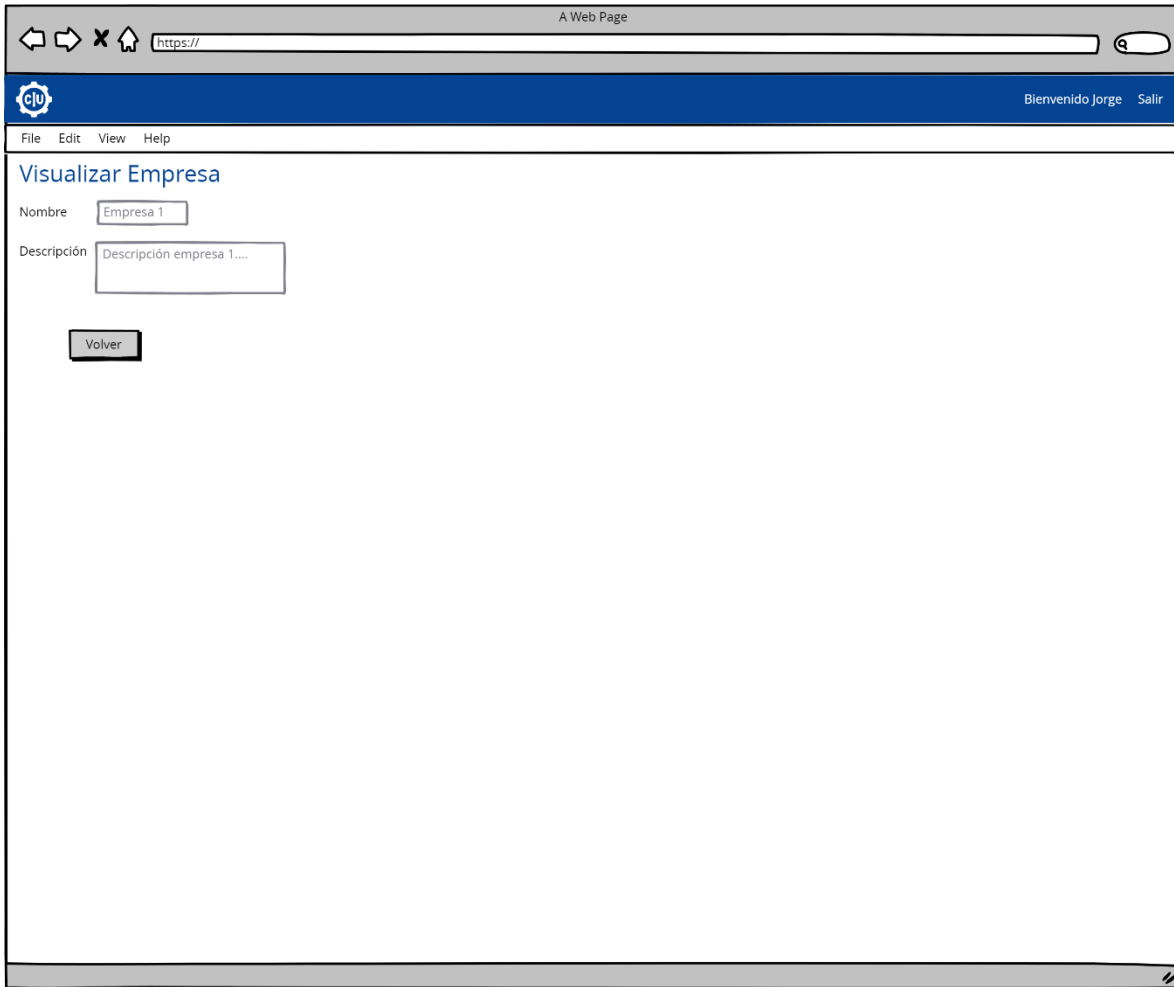
Sector

			Nombre comercial	Sector
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Empresa 1	Sector 1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Empresa 2	Sector 2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Empresa 3	Sector 2









A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Cientes

Nombre comercial

Sector

			Nombre comercial	Sector
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Empresa 1	Sector 1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Empresa 2	Sector 2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Empresa 3	Sector 2

A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Agregar Cliente

Nombre comercial

Razón social

RUT

Dirección

Teléfono/Fax

E-mail

Página web

Sector

Descripción

A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Modificar Cliente

Nombre comercial

Razón social

RUT

Dirección

Teléfono/Fax

E-mail

Página web

Sector

Descripción

A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Eliminar Cliente

Nombre comercial

Razón social

RUT

Dirección

Teléfono/Fax

E-mail

Página web

Sector

Descripción

A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Visualizar Cliente

Nombre comercial

Razón social

RUT

Dirección

Teléfono/Fax

E-mail

Página web

Sector

Descripción

A Web Page

https://


BIU Bienvenido Jorge Salir













File Edit View Help

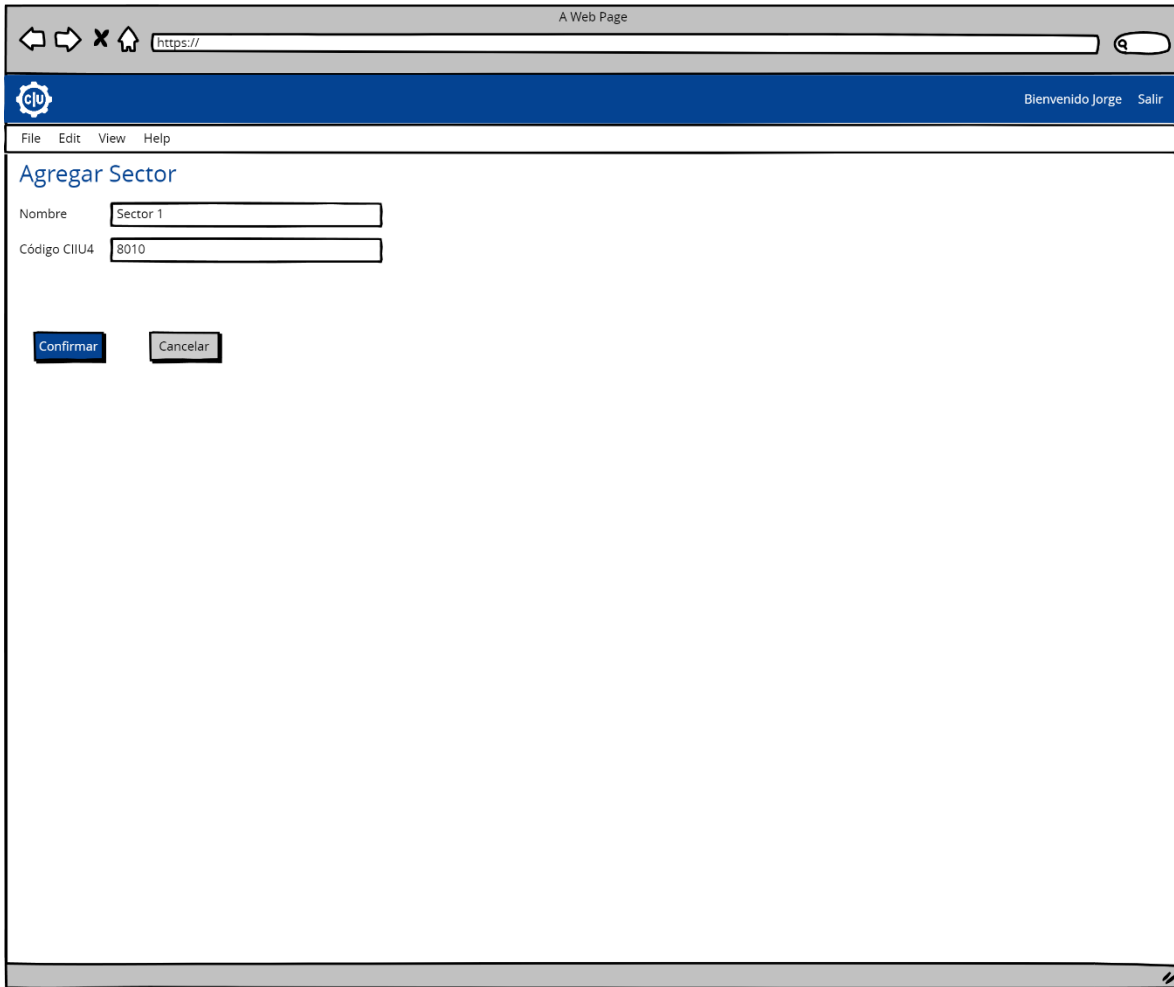
Sectores

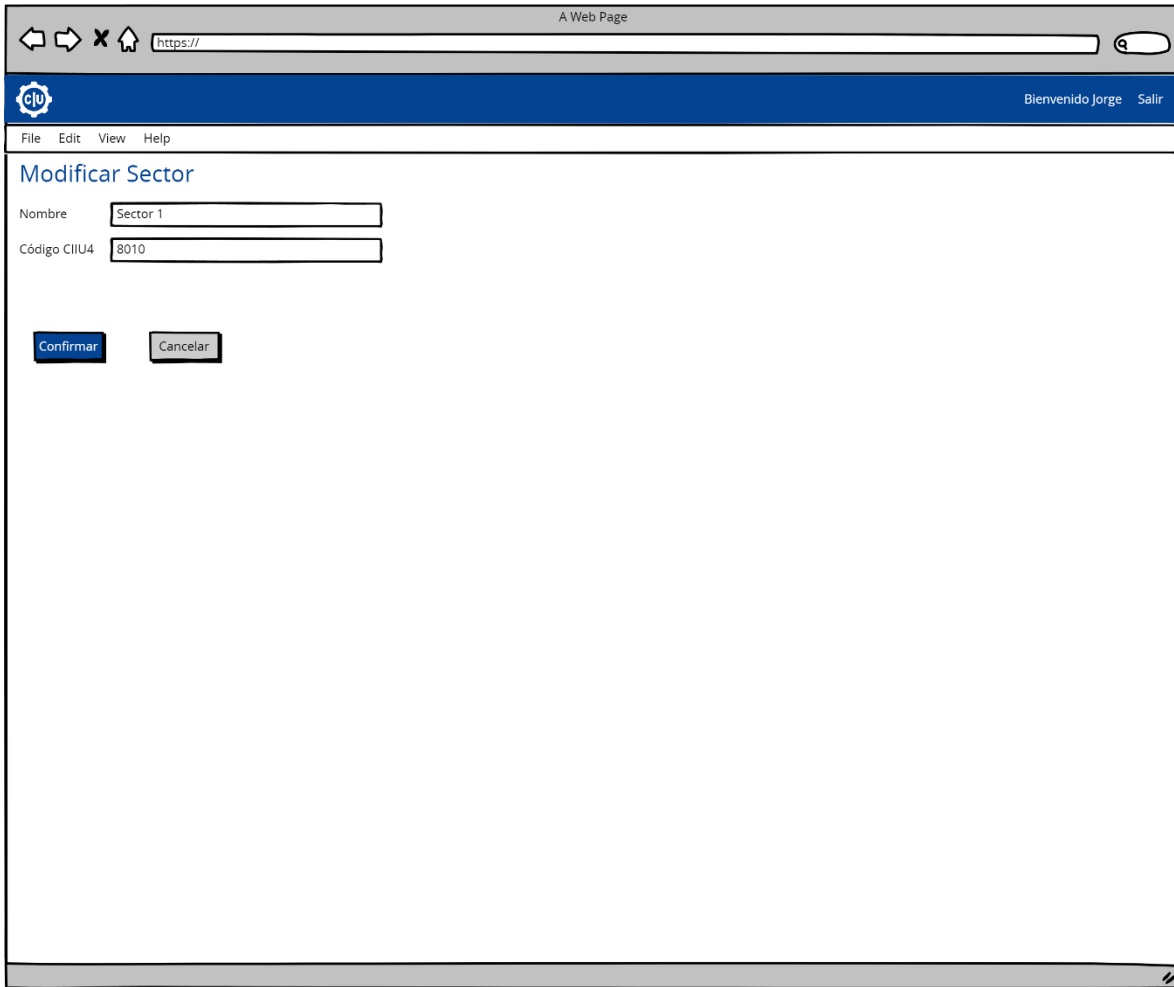
Nombre

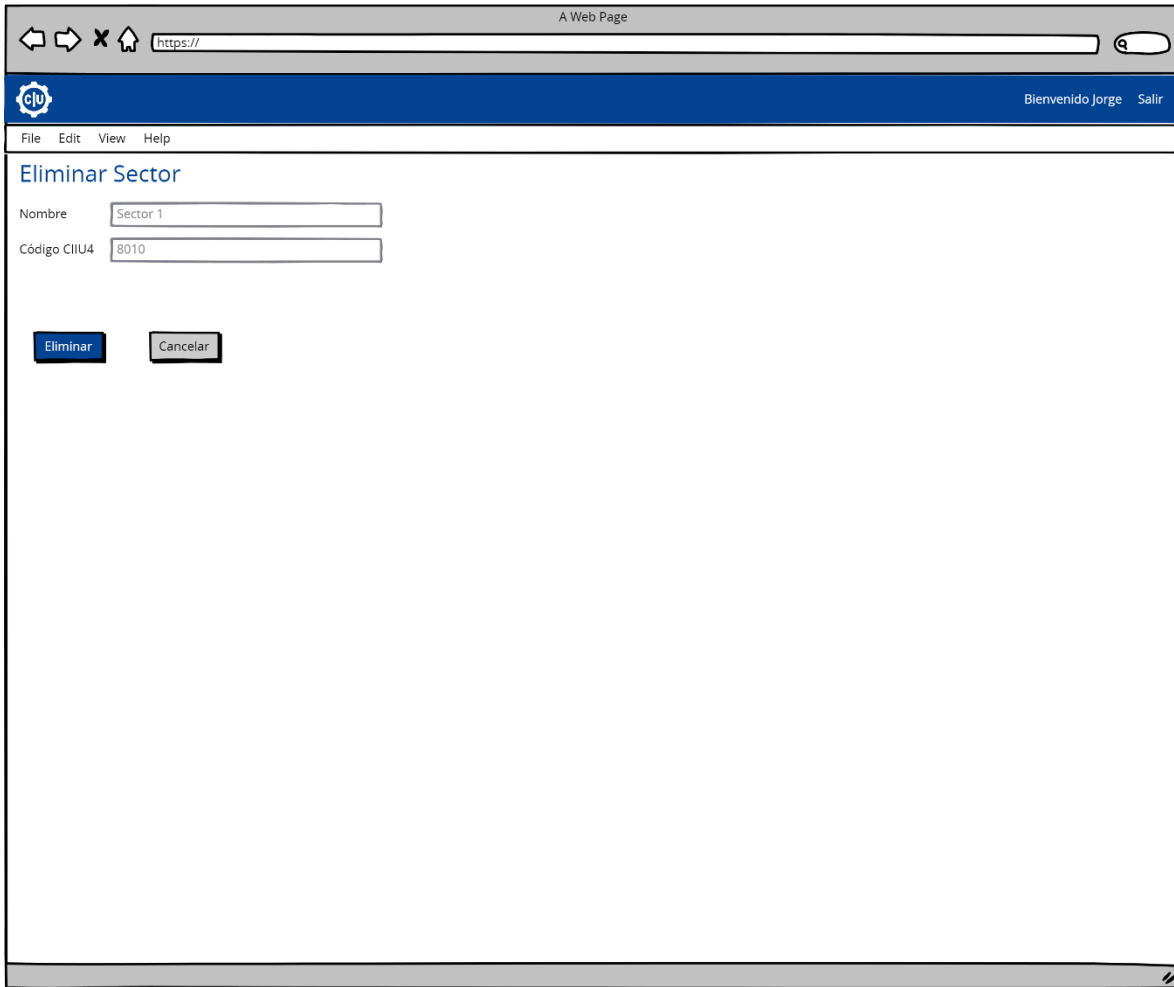
Código CIU4 **FILTRAR**

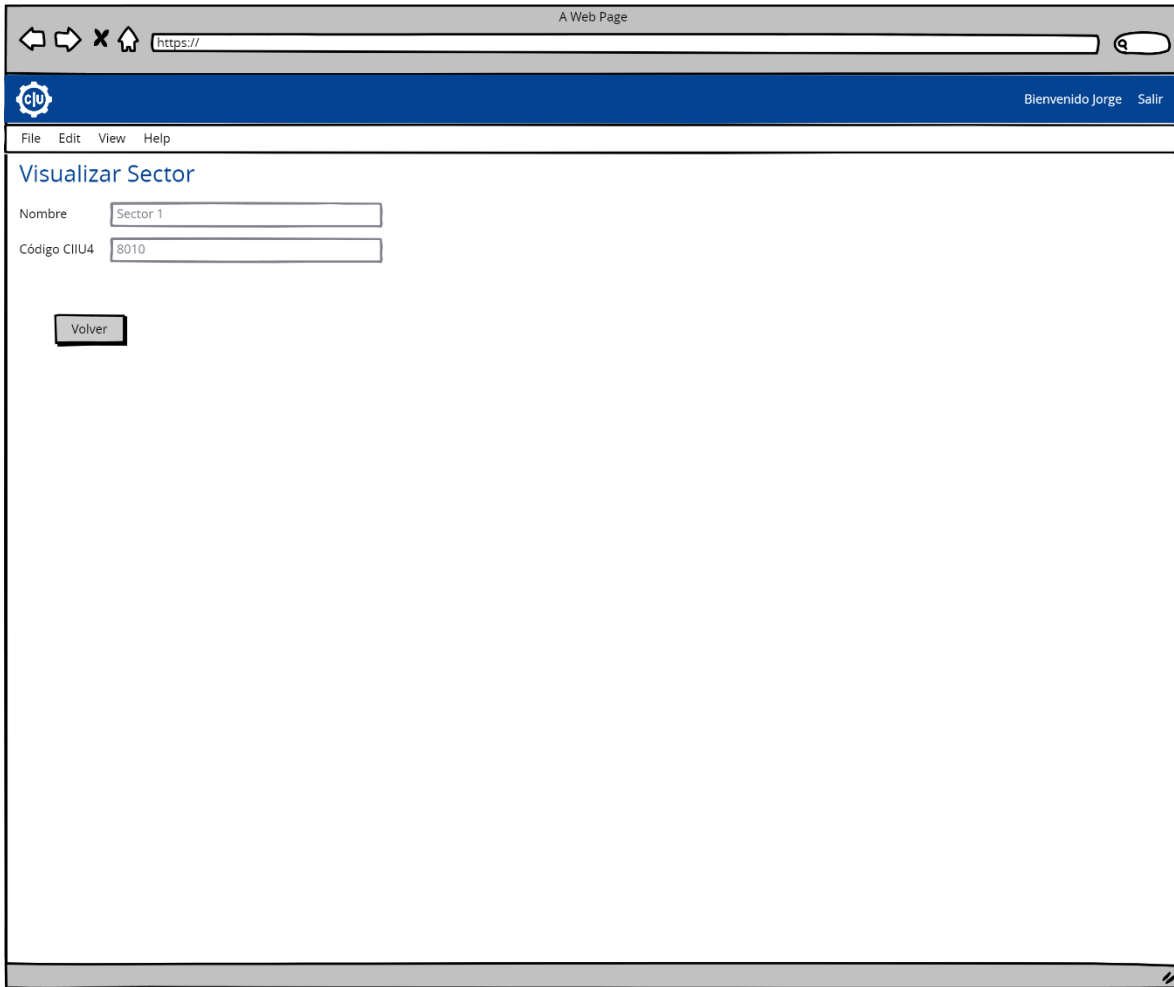


			Nombre	Código CIU4
			Sector 1	XJHT123
			Sector 2	XJHT456
			Sector 3	XJHT789









A Web Page

https://







BIU Bienvenido Jorge Salir

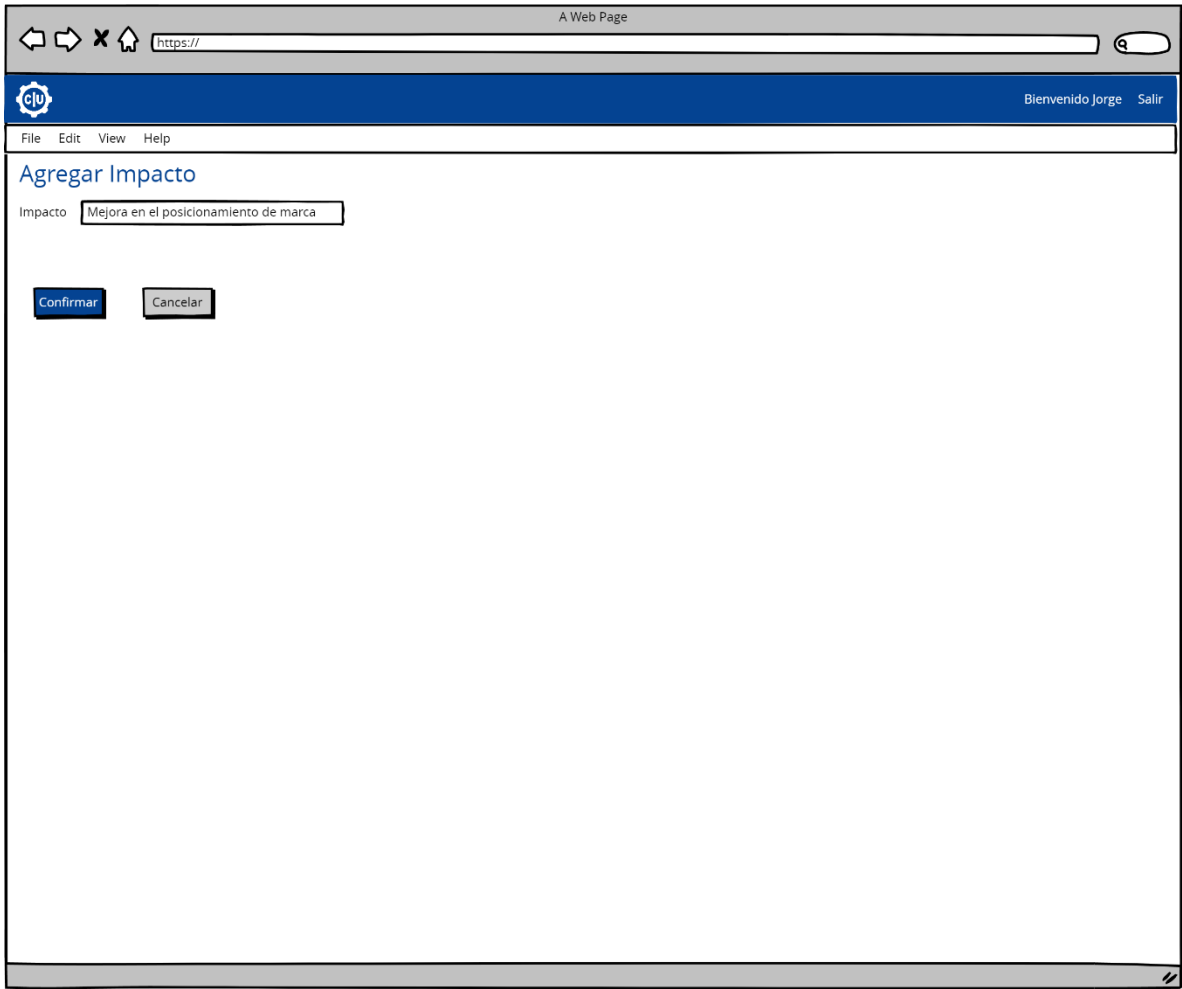
File Edit View Help

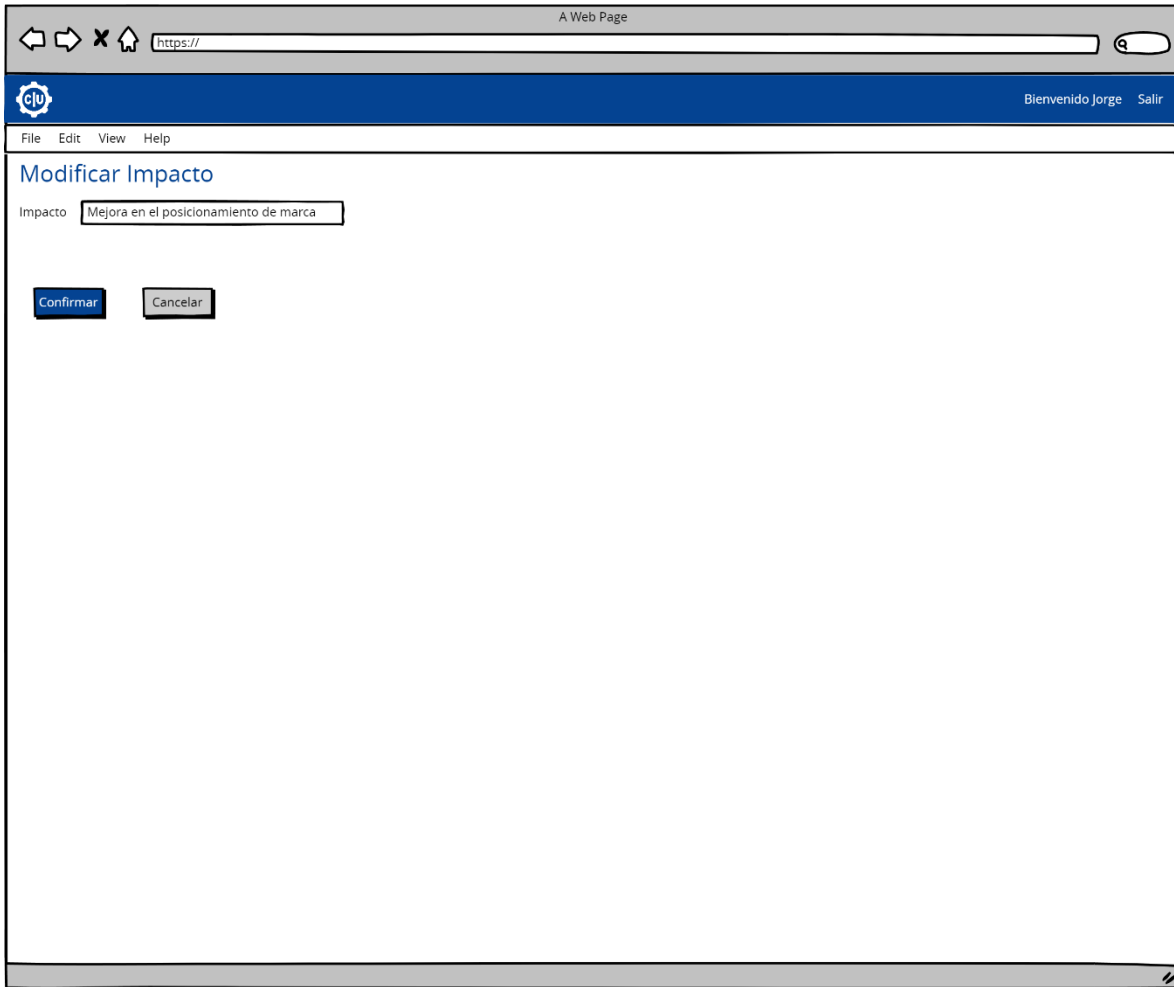
Impactos

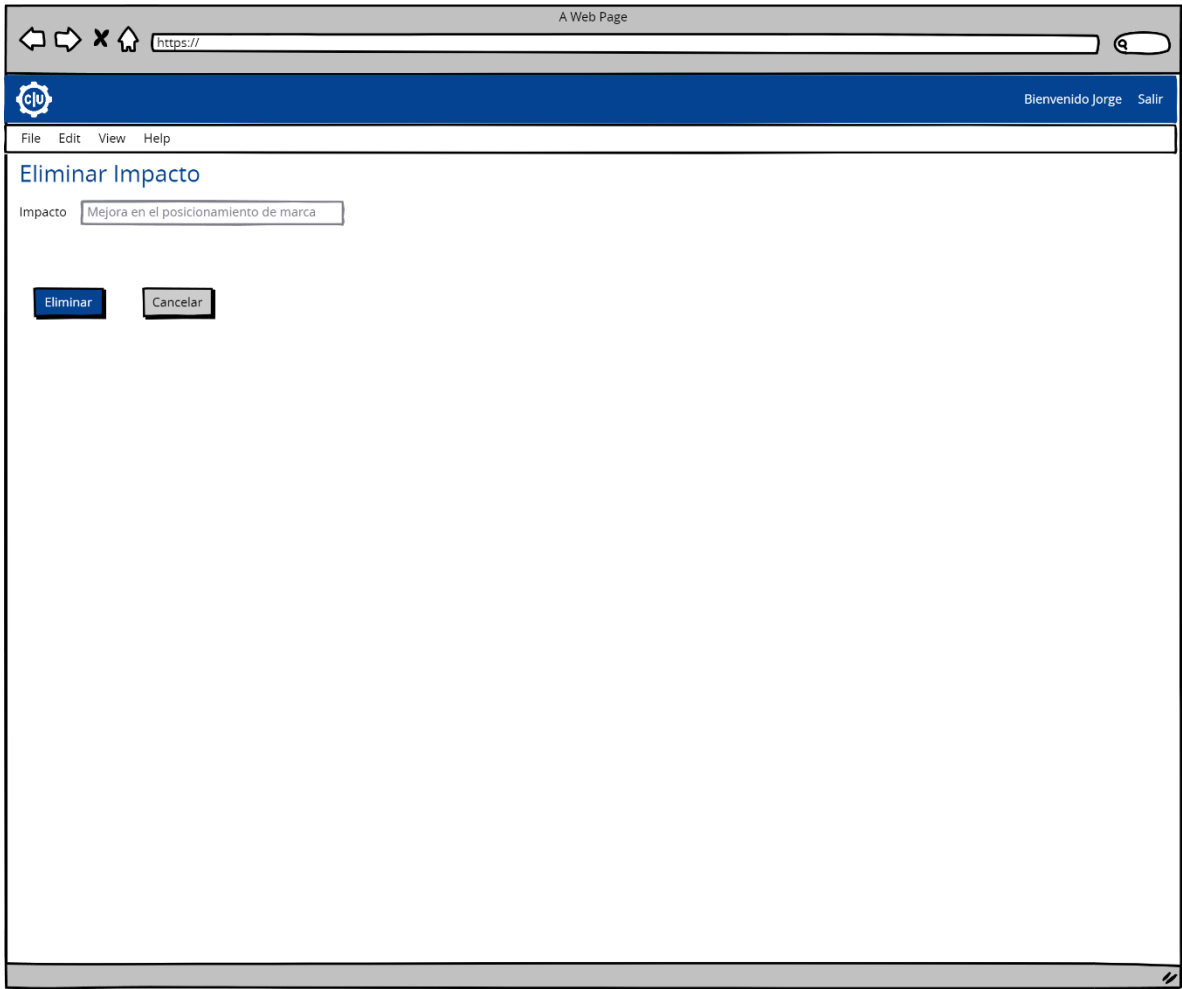
Impacto **FILTRAR**

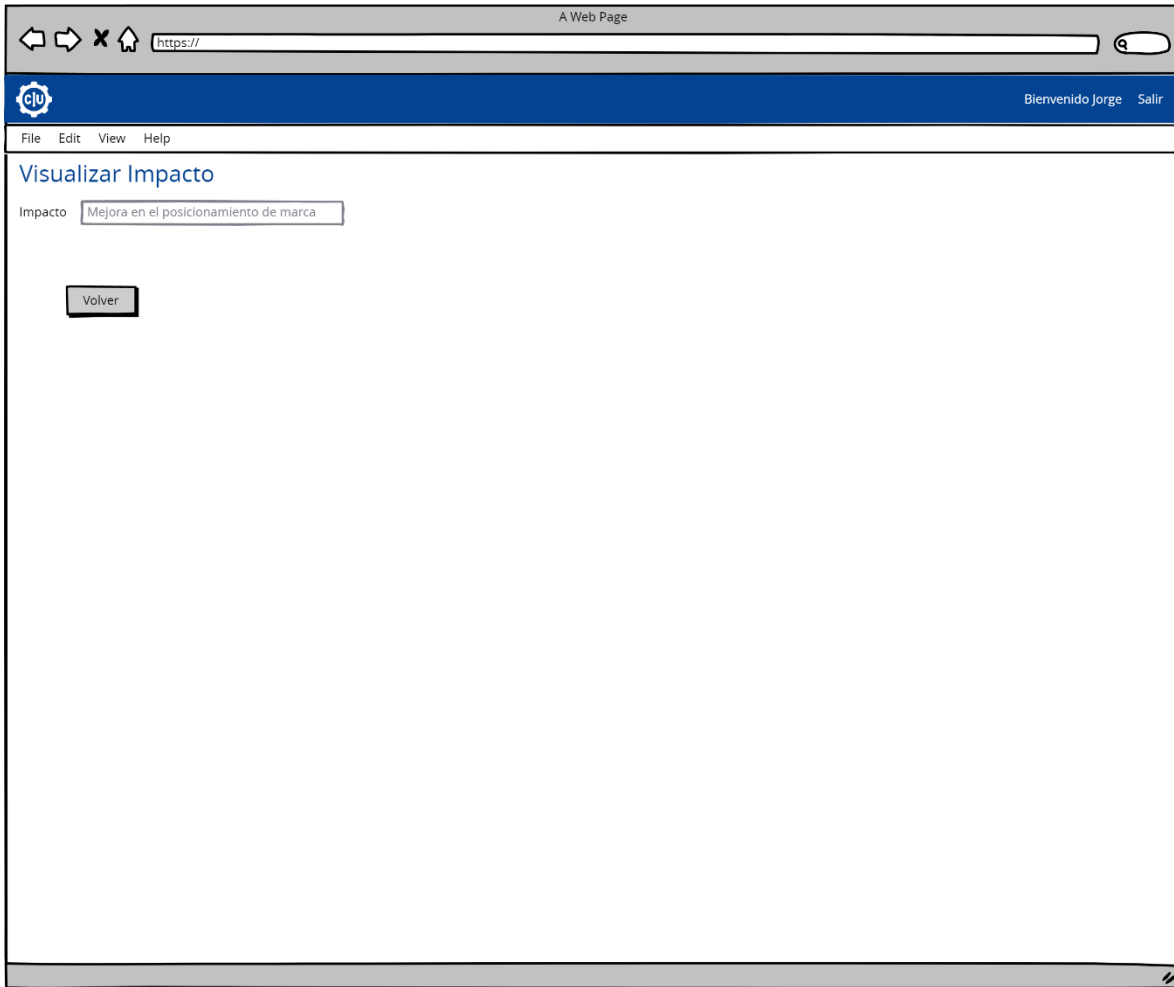
+

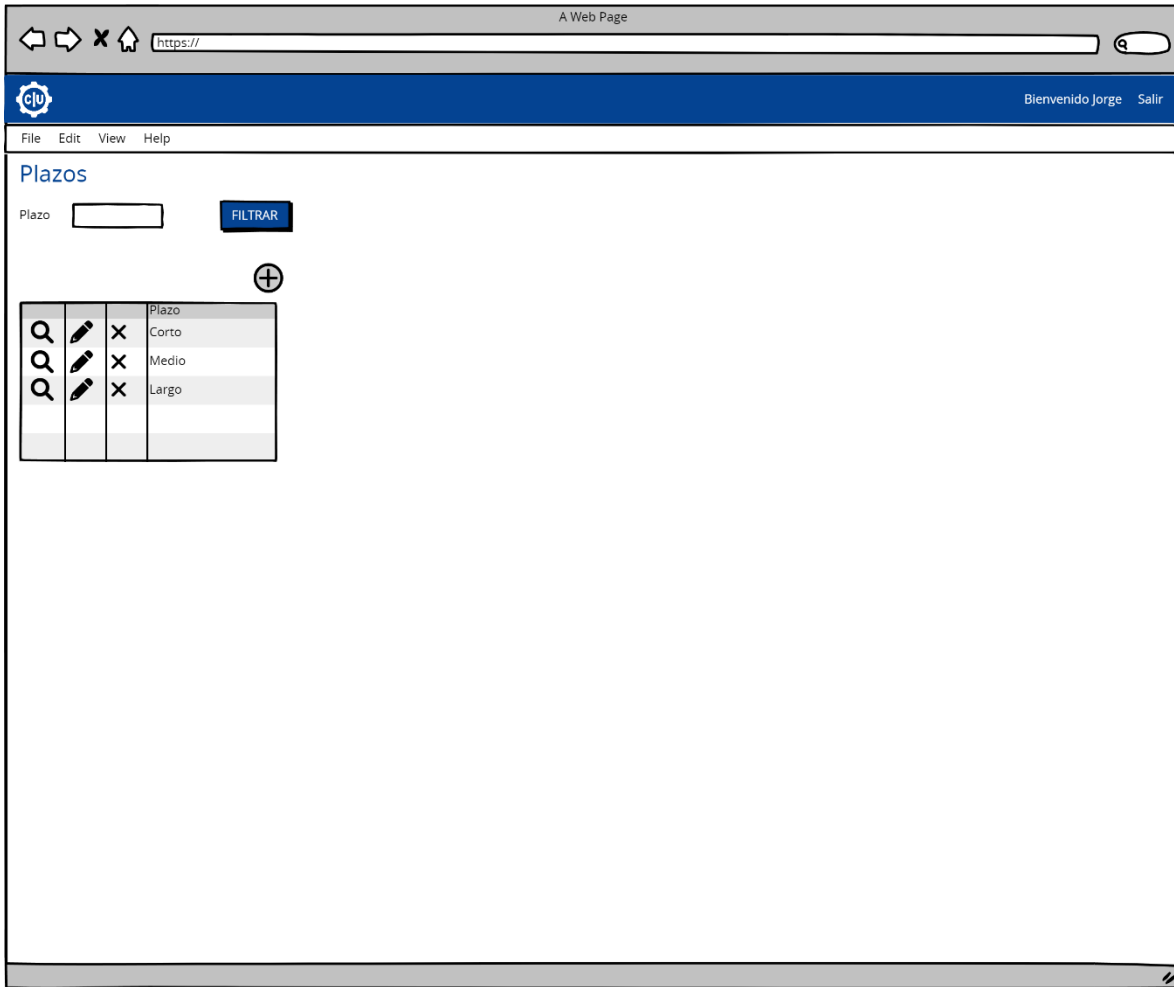
			Impacto
		X	Mejora en el posicionamiento de marca
		X	Reducción de costos
		X	Ampliación de cartera de clientes

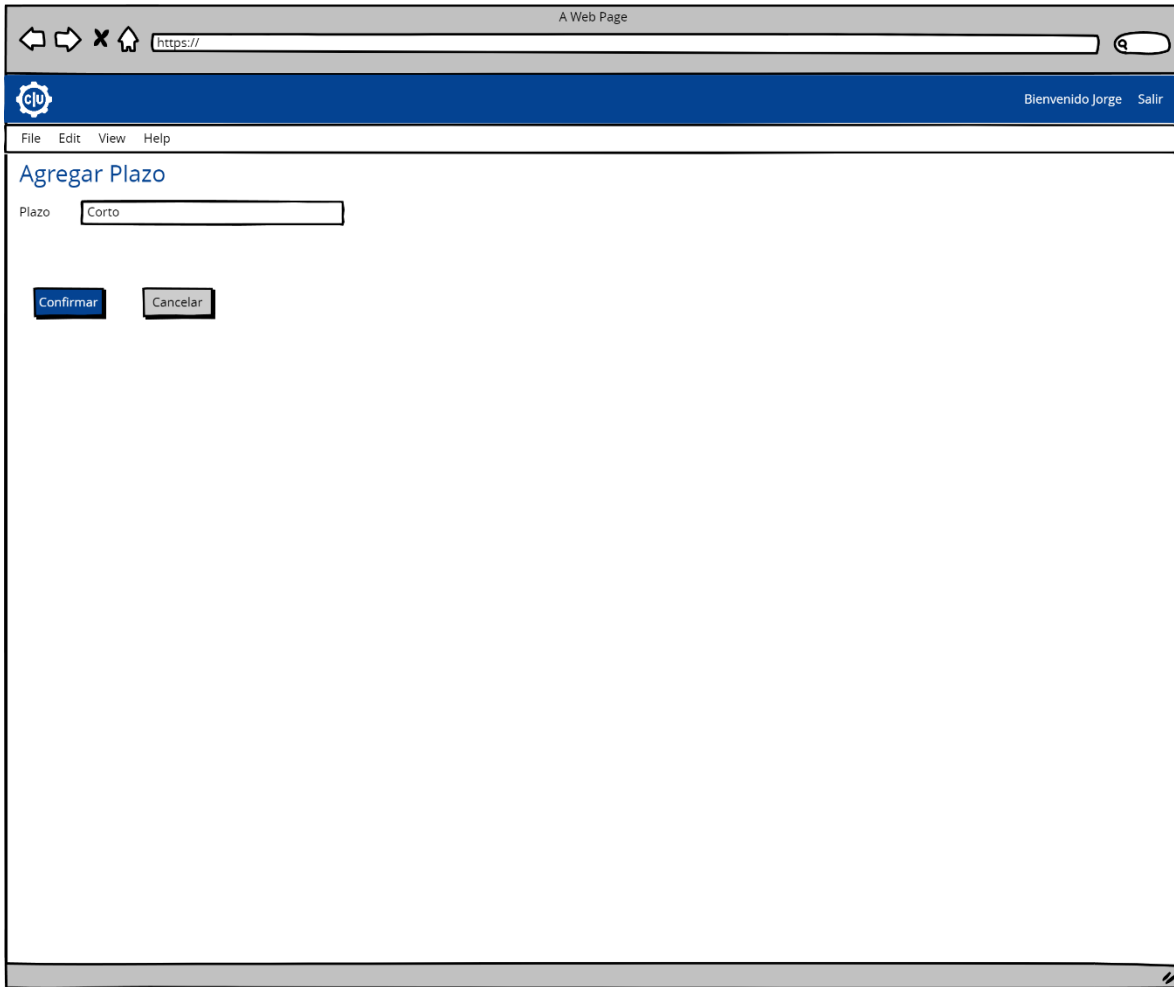


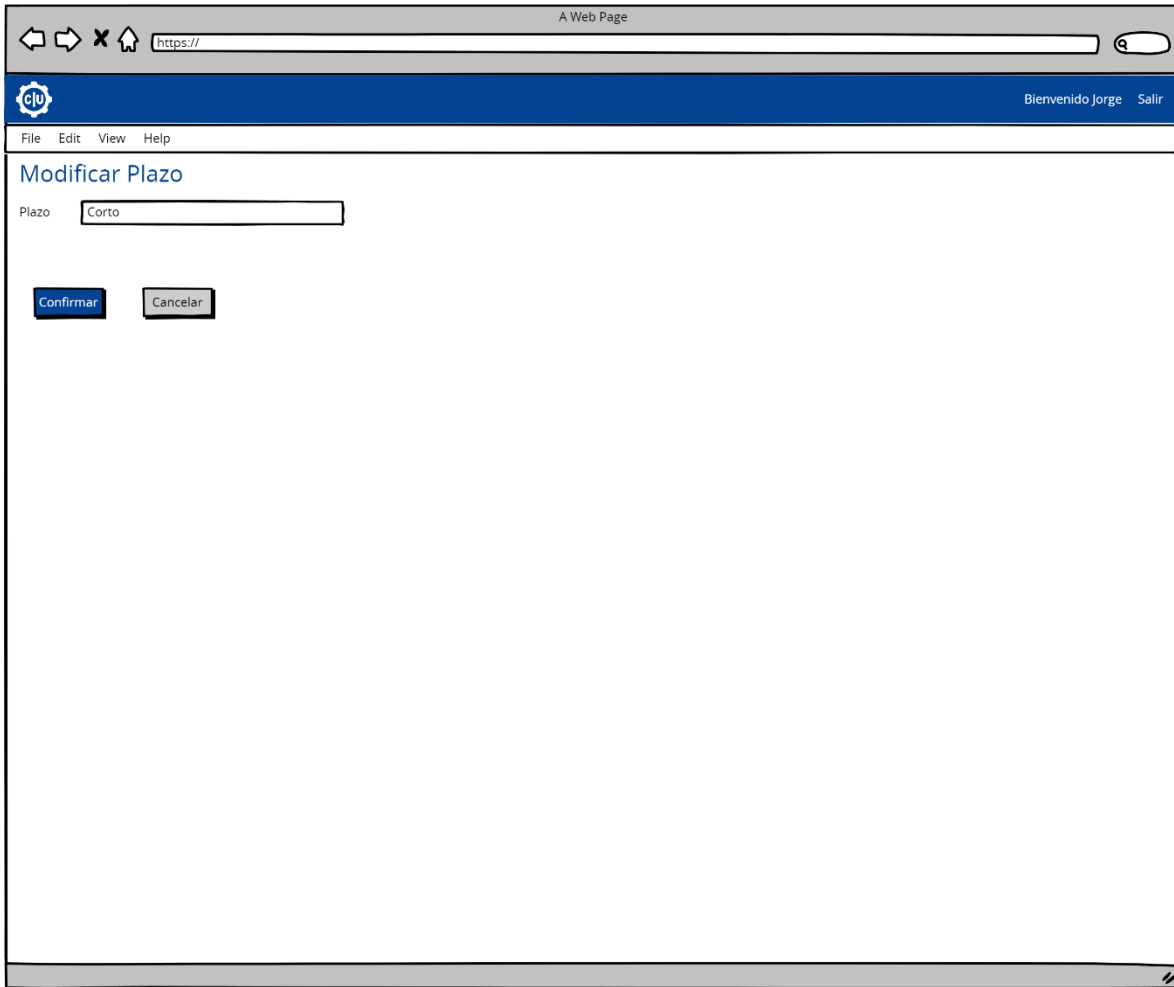


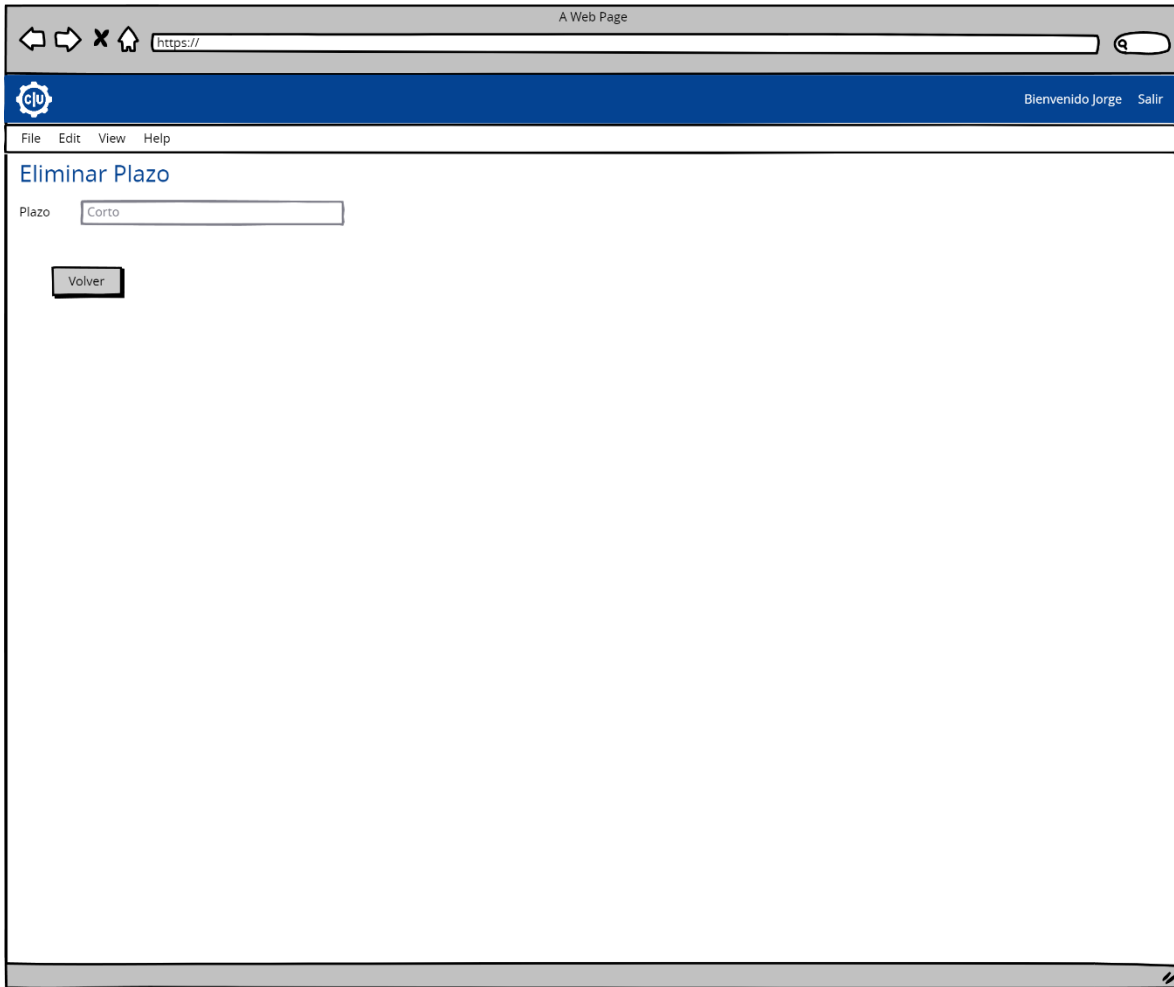


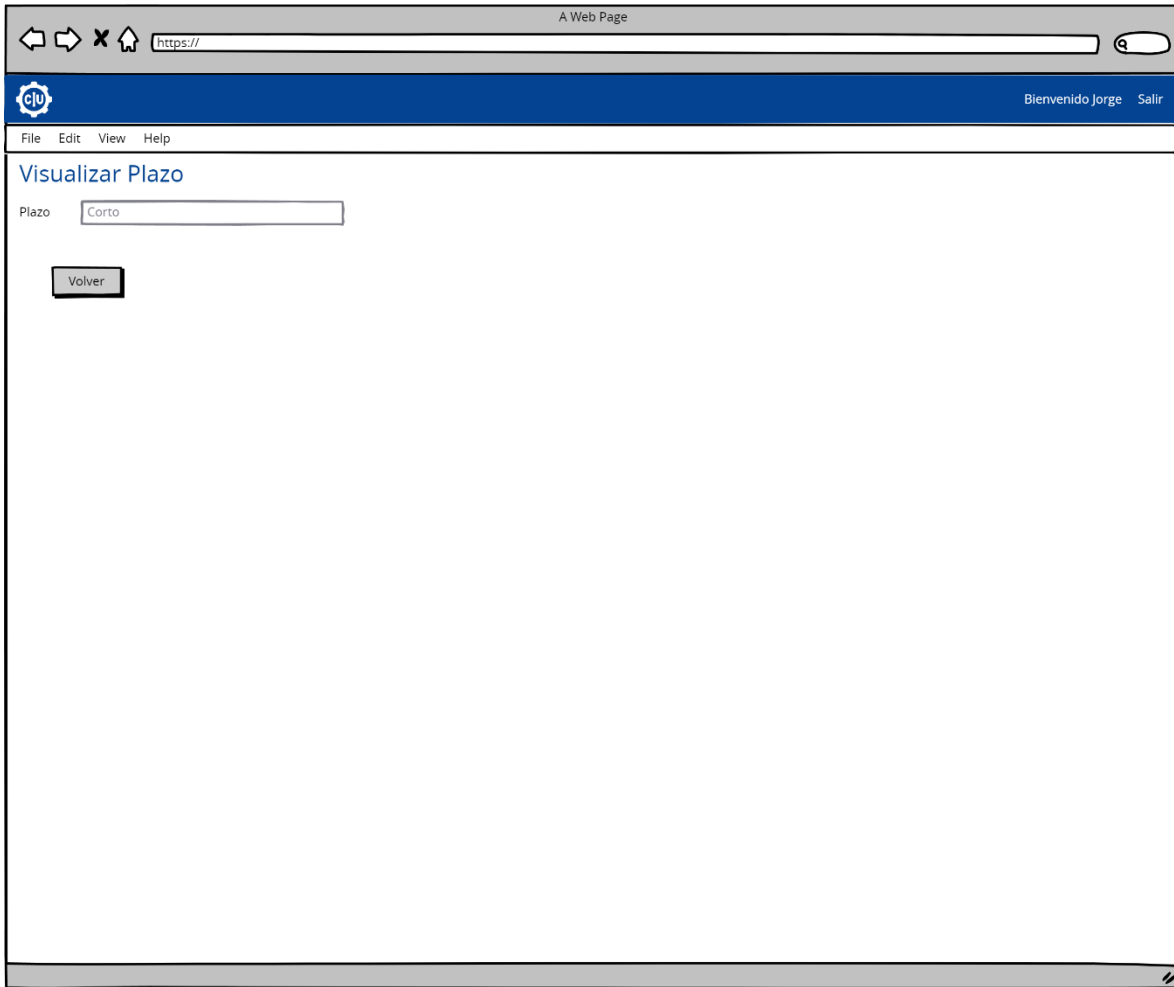


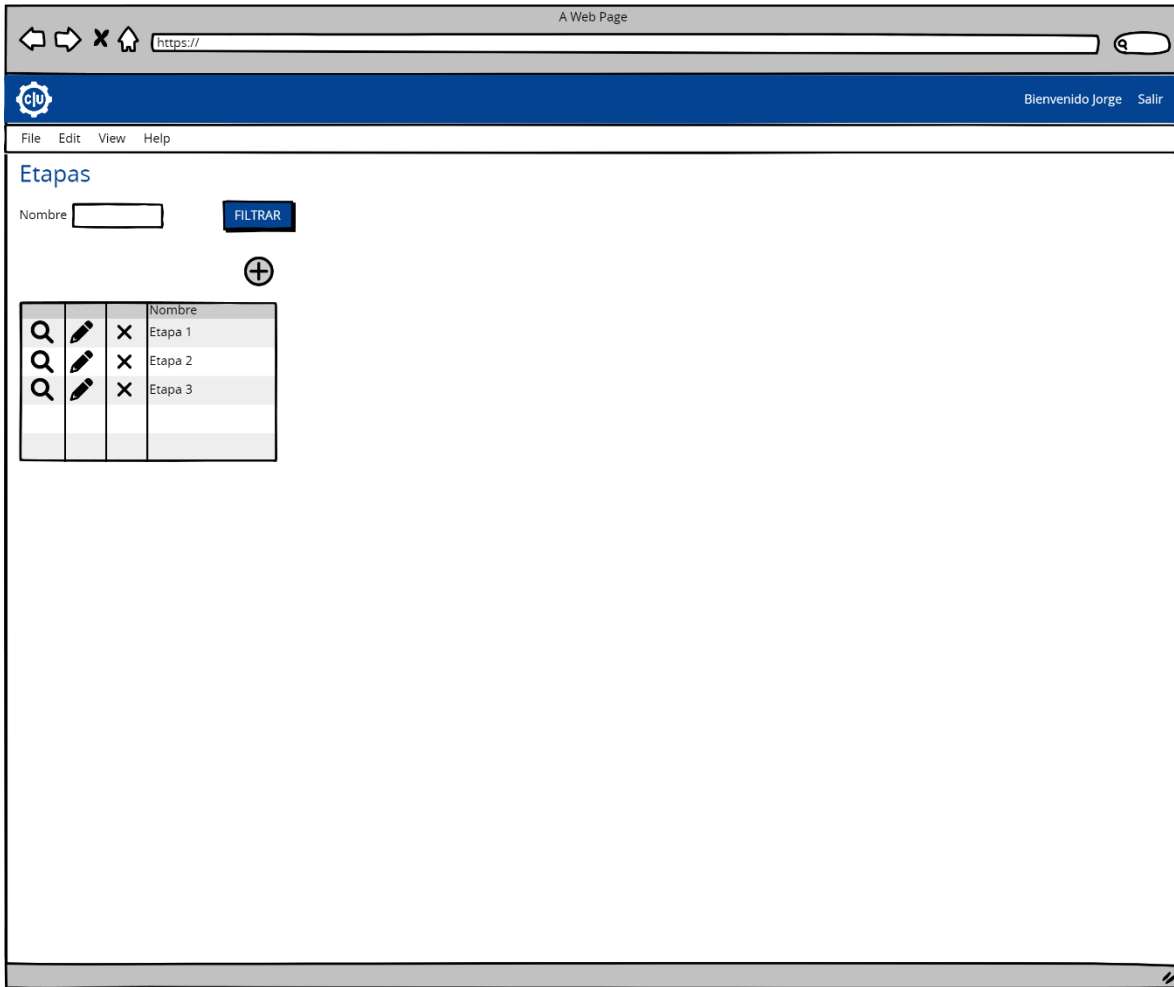


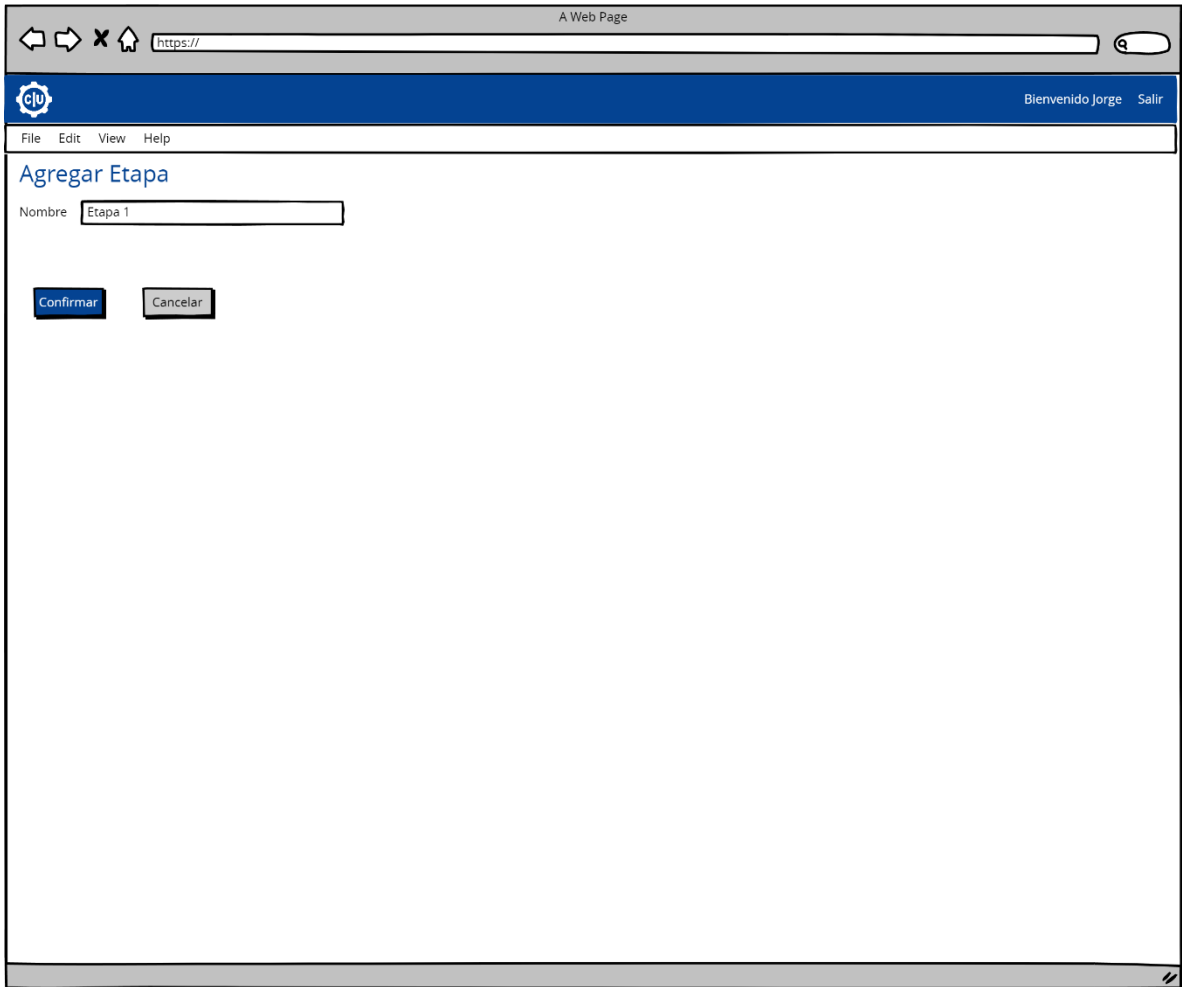


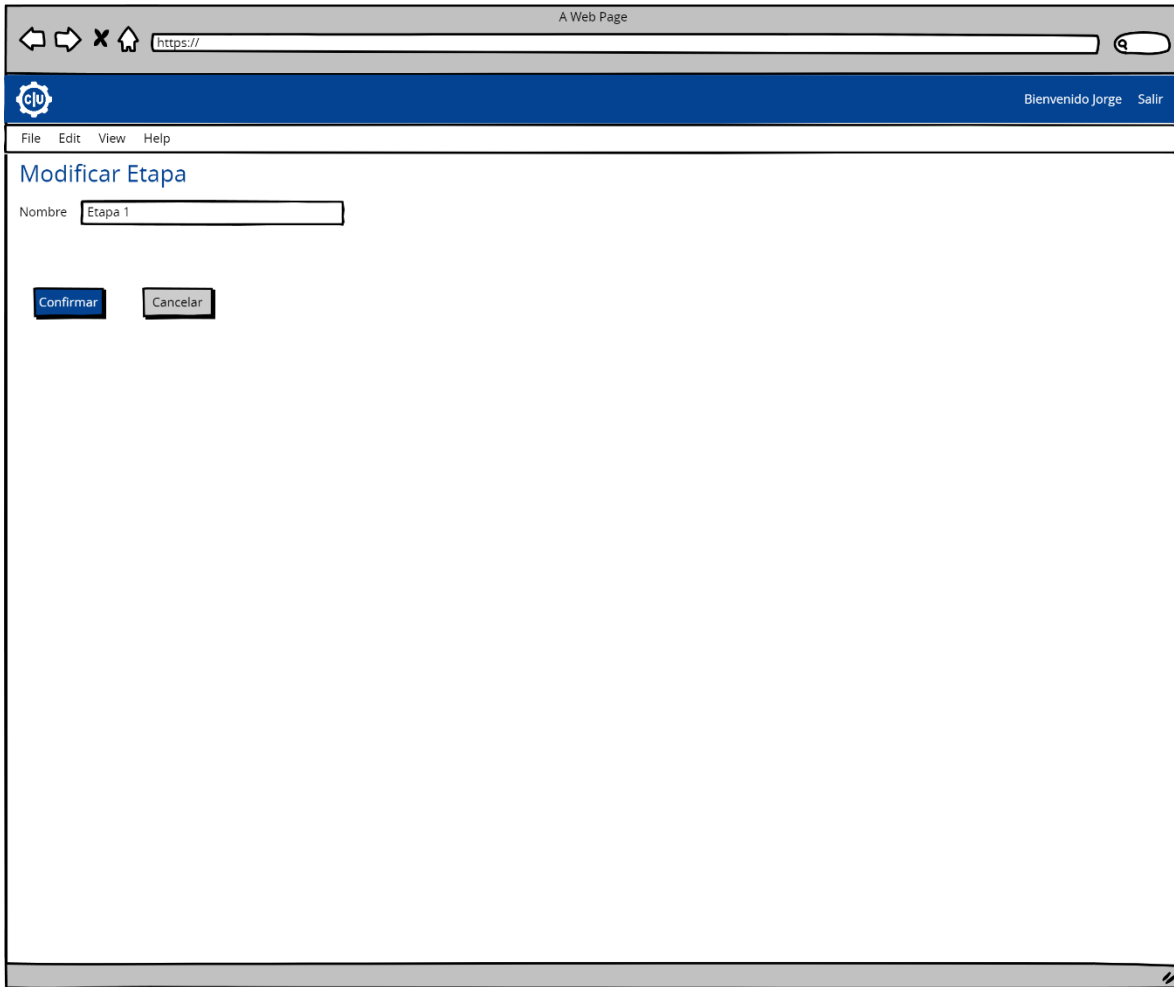


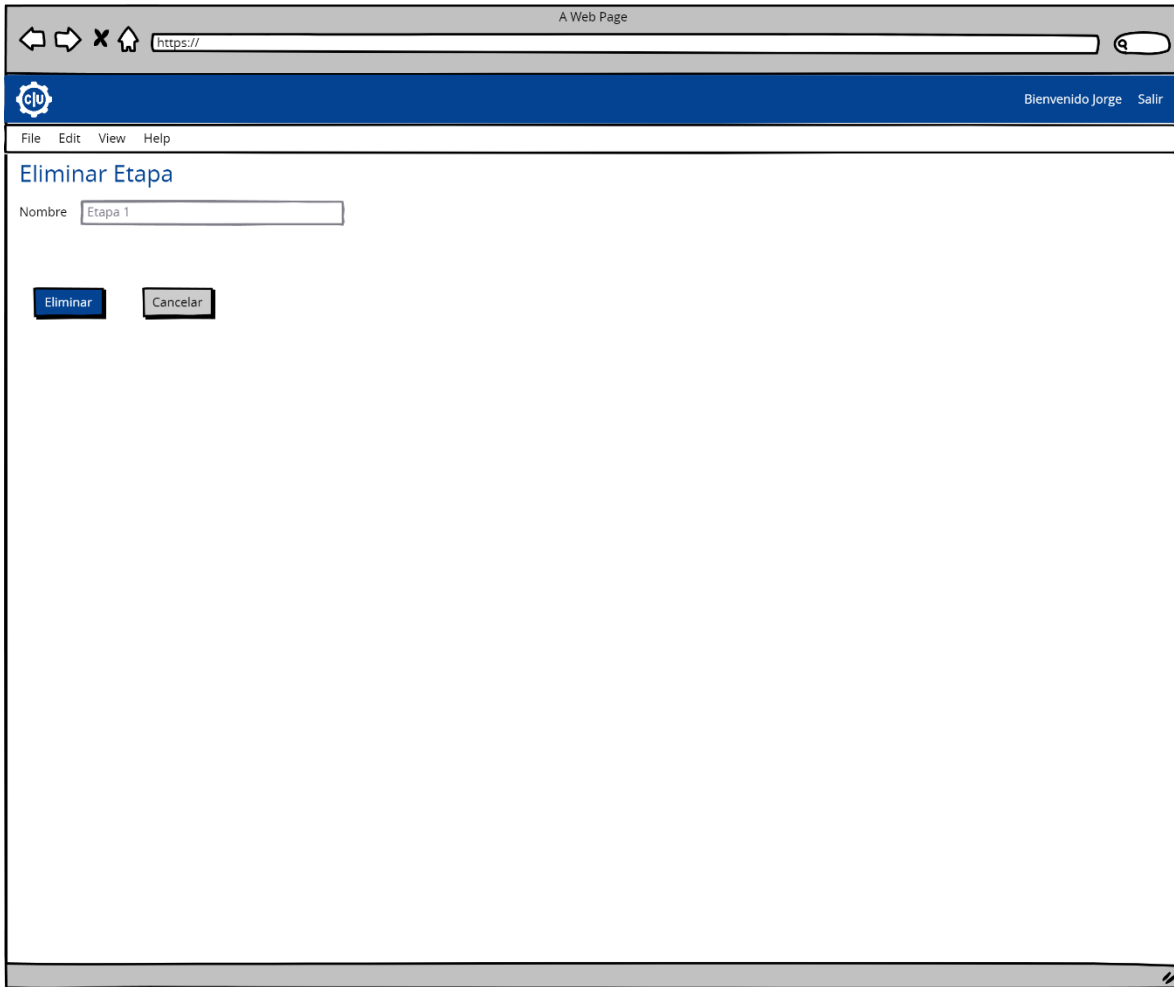


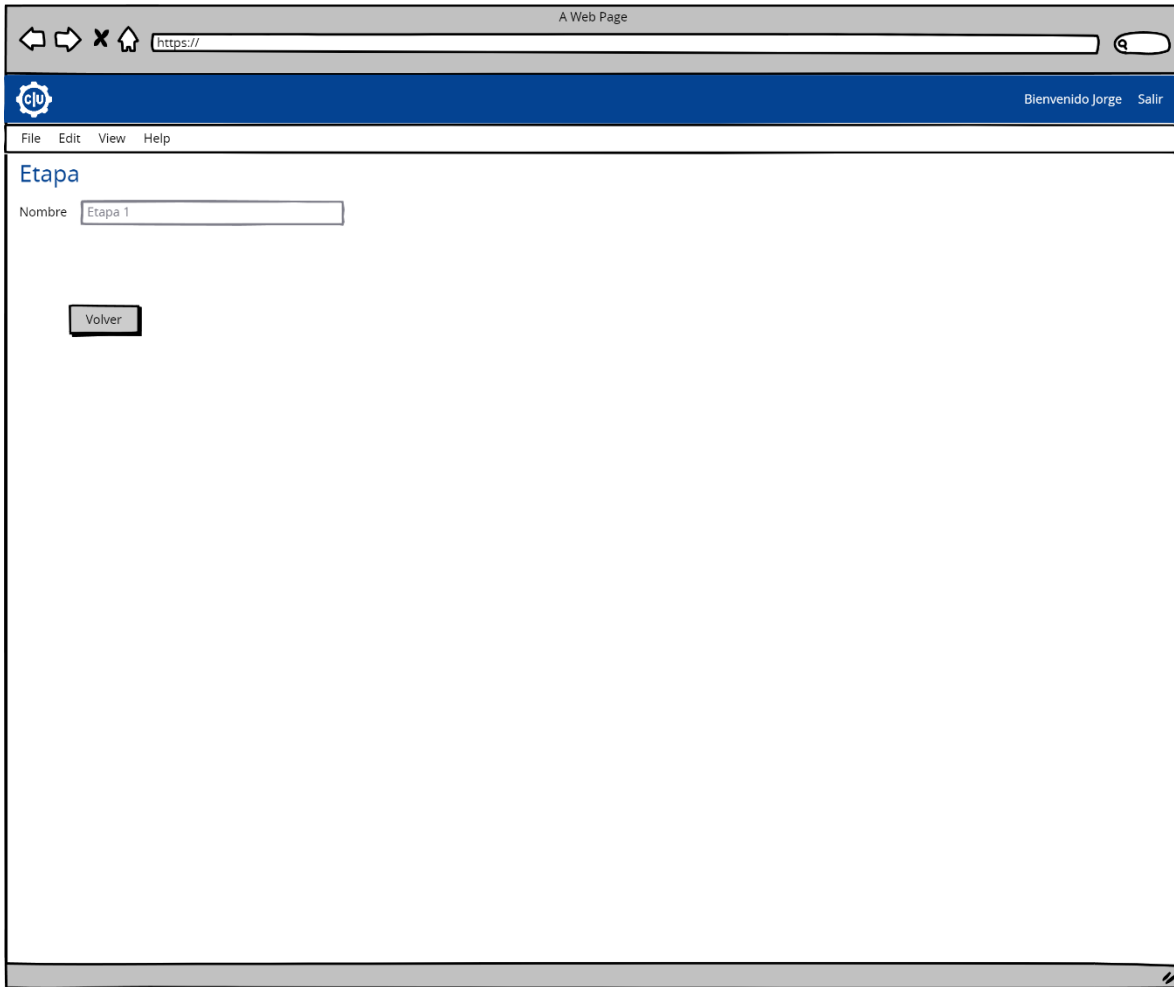


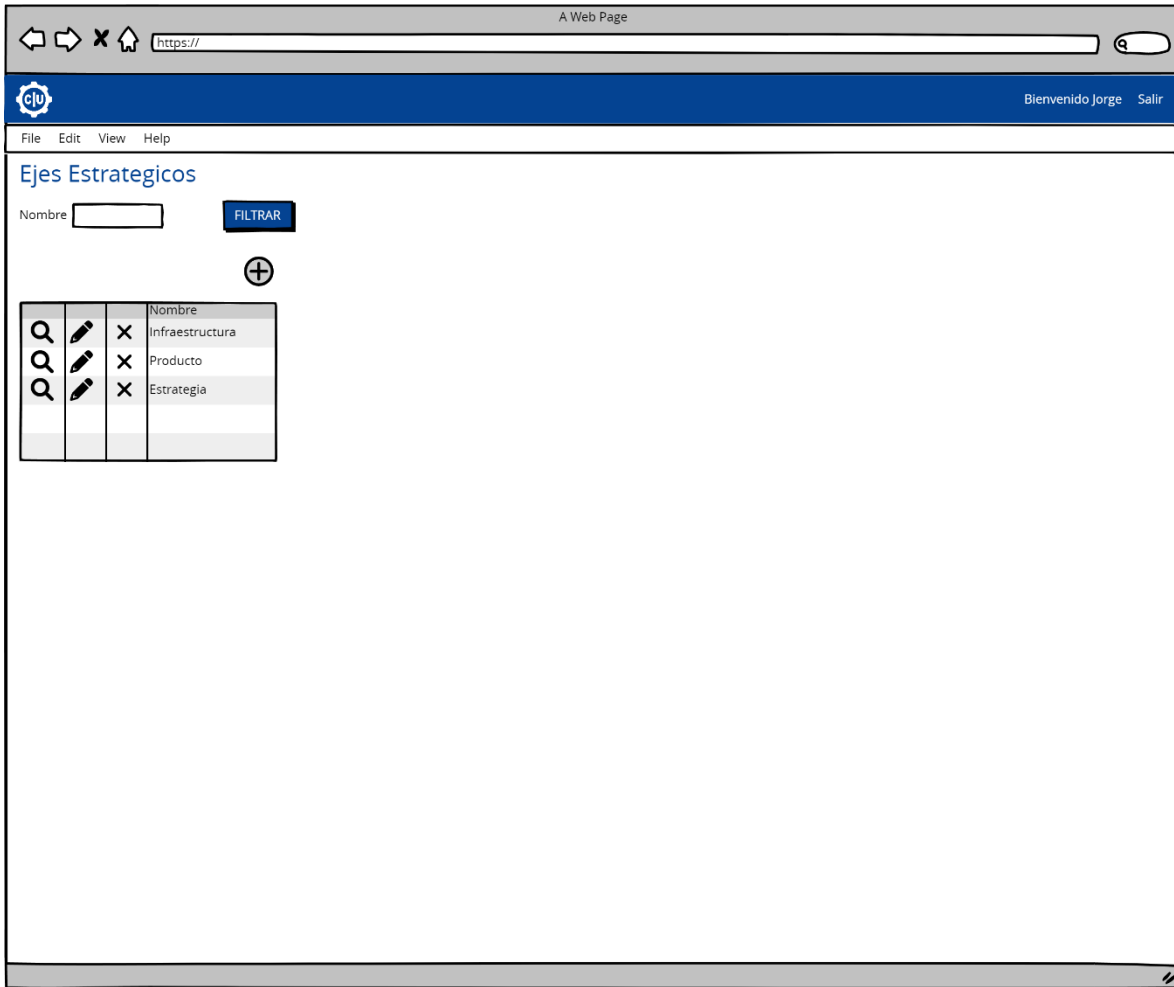


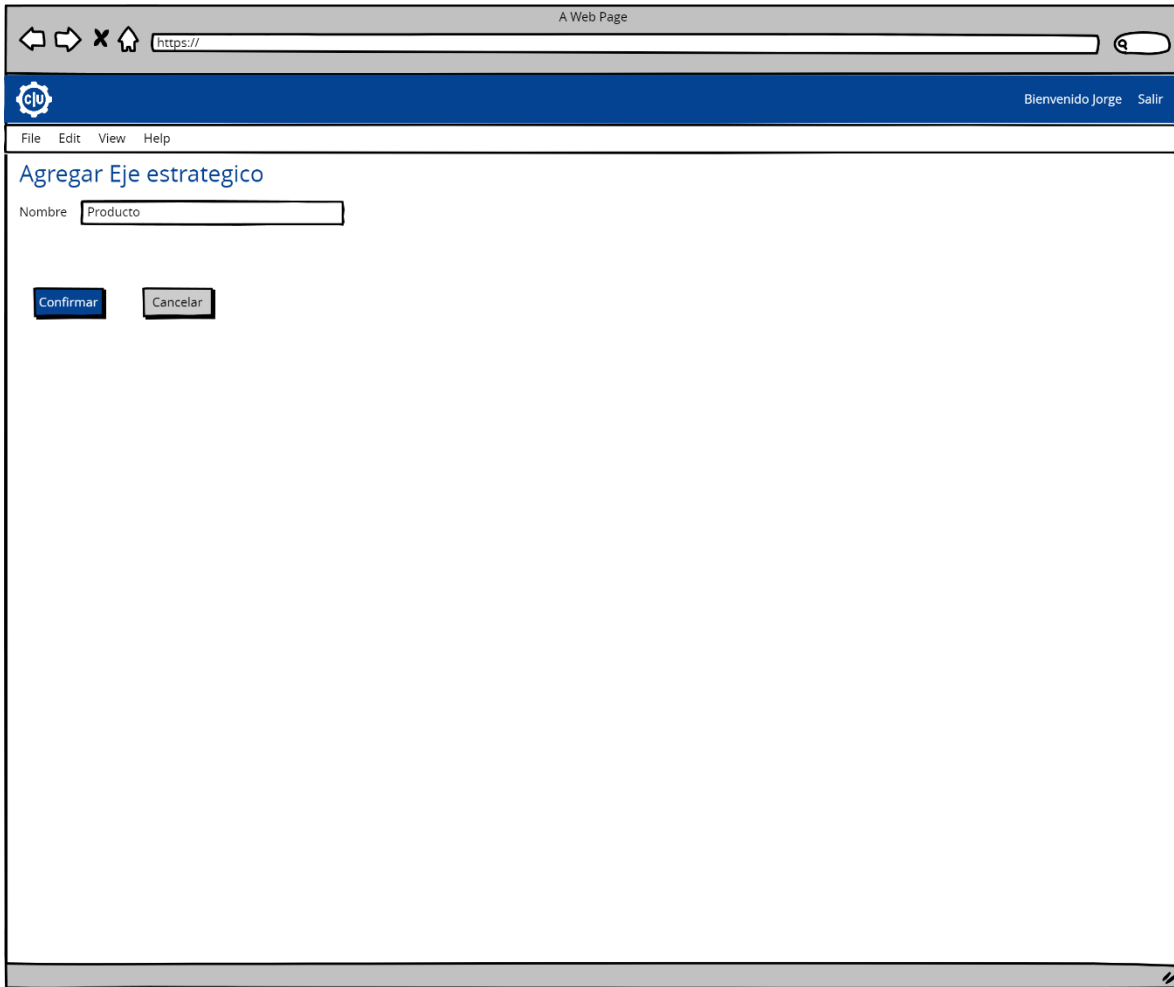


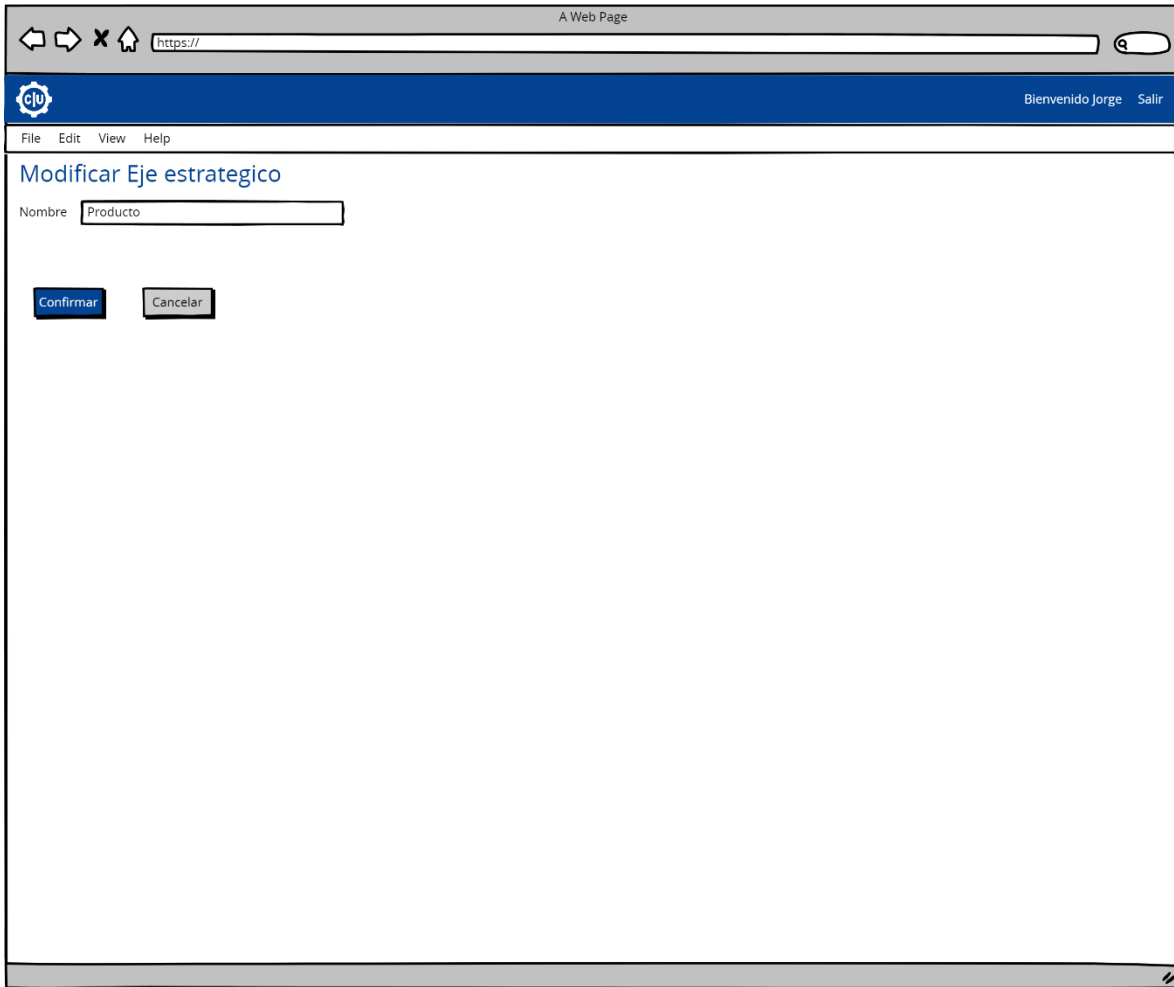


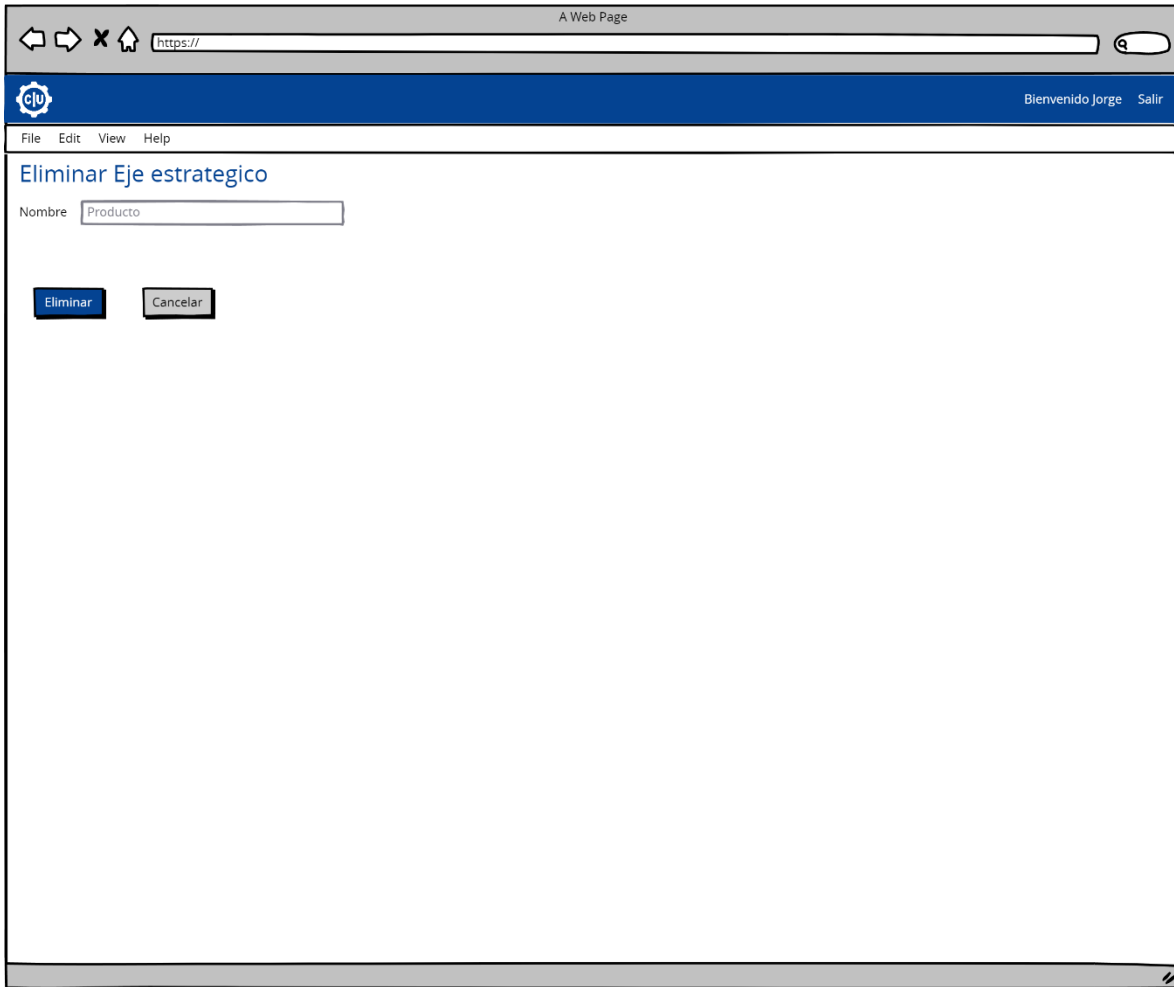


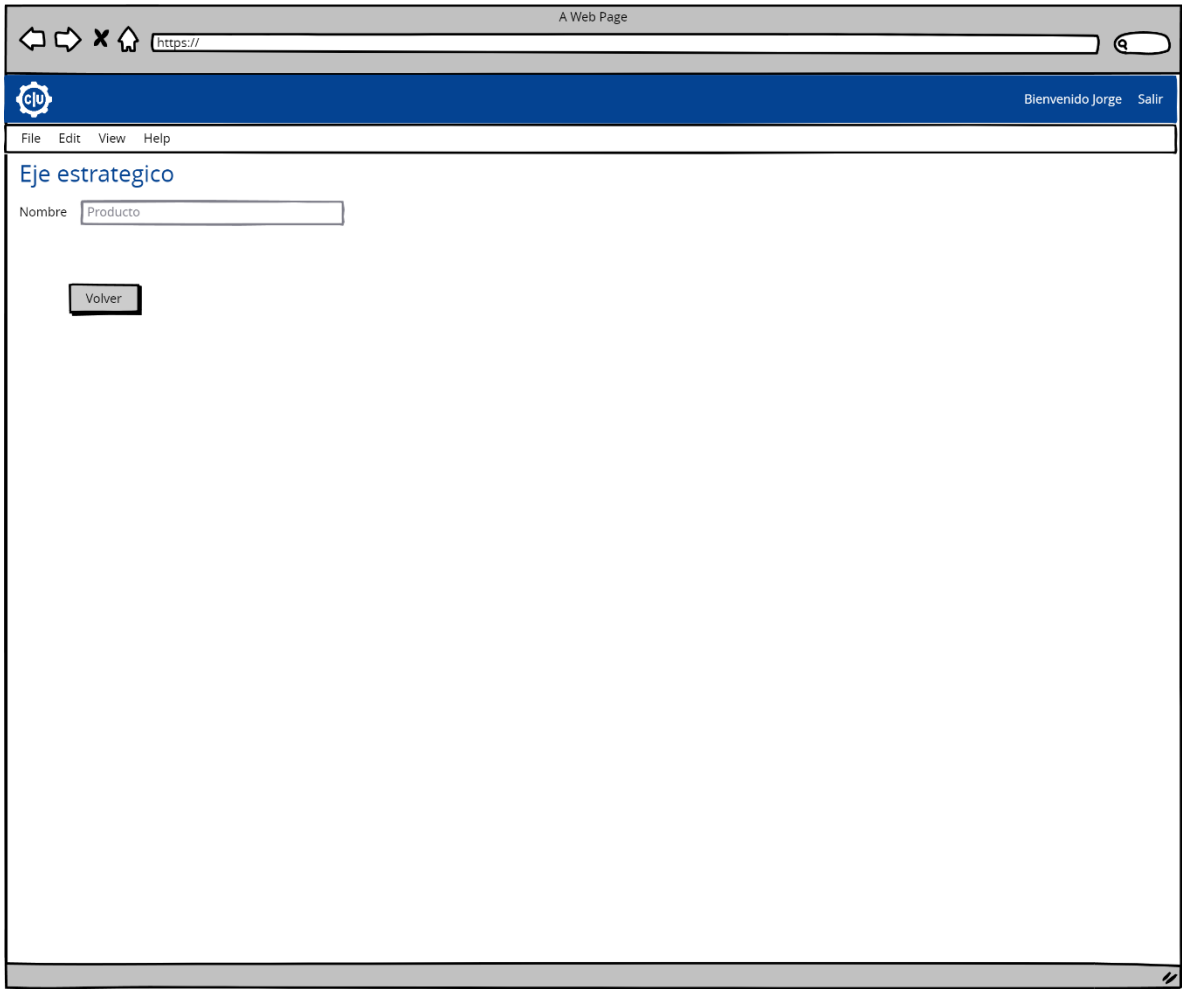












A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Parametros

Descripción **FILTRAR**

			Id	Descripción	Valor	Encriptado
			CantidadExpertos	Cantidad de expertos	2	<input type="checkbox"/>
			URLAmbiente	URL del sitio	//localhost/CIU	<input checked="" type="checkbox"/>

+

no agregaria encriptacion para los parametros menos complicado q sea asi nomas

A Web Page

https://

BIU

Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Agregar Parametro

Id

Descripción

Valor

Encriptado

A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

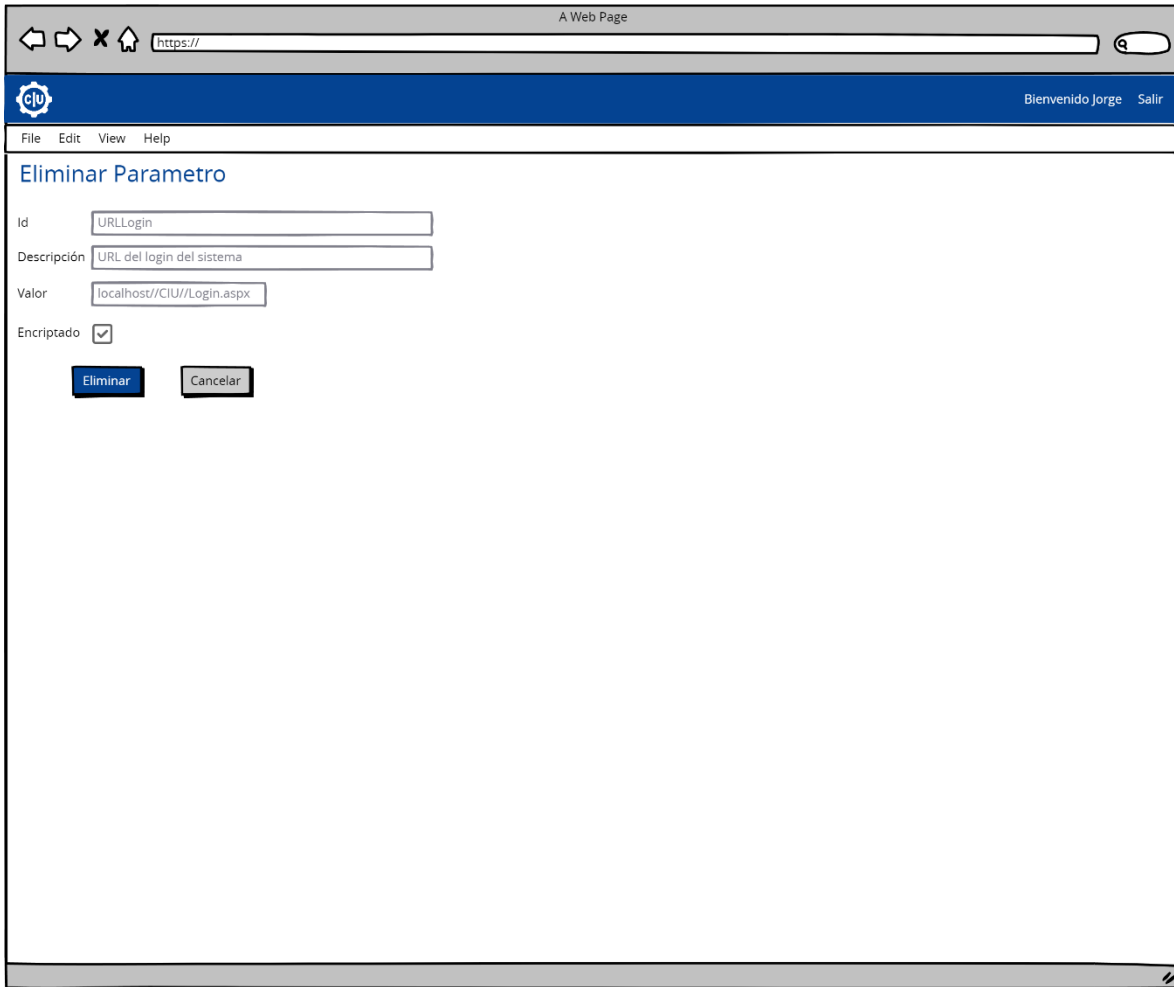
Modificar Parametro

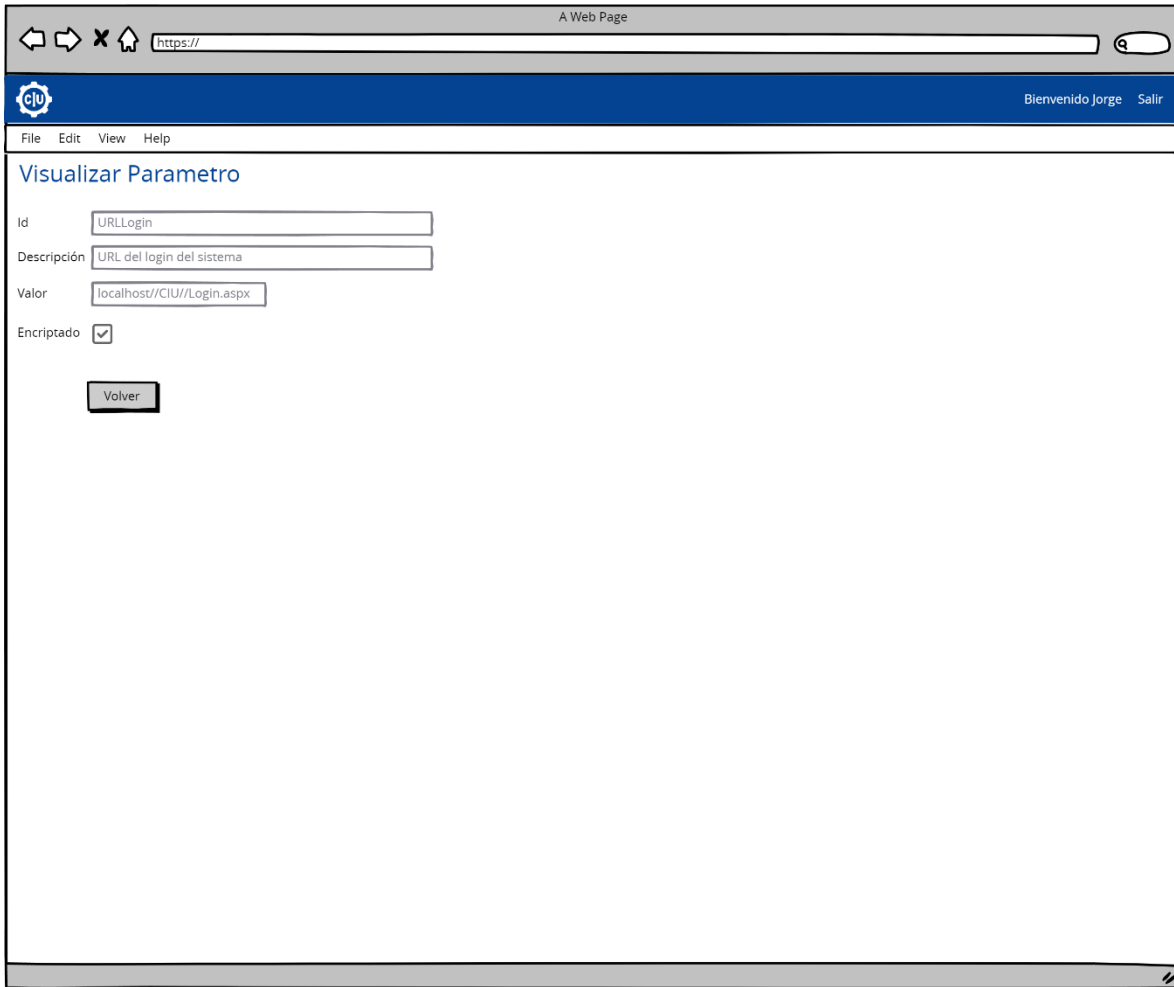
Id

Descripción

Valor

Encriptado





A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Servicios

Nombre

Estado

Inactivo
En creacion

		Nombre	Fecha creación	Estado
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plan de Transformación Digital 4.0	01/10/2022	Activo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plan de Transformación Digital 3.0	01/10/2021	Inactivo

A Web Page

https://

Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Crear Servicio

Nombre

Descripción

Etapa Orden

Etapa 3
 Etapa 4
 Etapa 5

	Etapa	Orden
X	Etapa 1	1
X	Etapa 2	2

Formulario Etapa Orden

Visita a planta
 Post capacitación
 Segunda reunion

Etapa 1
 Etapa 2

	Formulario	Etapa	Orden
X	Reunión previa	Etapa 1	1
X	Post reunión previa	Etapa 2	2
	Tercer reunión	Etapa 2	3

A Web Page

https://

Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Modificar Servicio

Nombre

Descripción

Etapa Orden

- Etapa 3
- Etapa 4
- Etapa 5

	Etapa	Orden
X	Etapa 1	1
X	Etapa 2	2


Formulario Etapa Orden

- Visita a planta
- Post capacitación
- Segunda reunion

	Formulario	Etapa	Orden
X	Reunión previa	Etapa 1	1
X	Post reunión previa	Etapa 2	2
	Tercer reunión	Etapa 2	3

A Web Page

https://


Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Eliminar Servicio

Nombre

Descripción

Etapas


Etapa	Orden
Etapa 1	1
Etapa 2	2

Formularios

Formulario	Etapa	Orden
Reunión previa	Etapa 1	1
Post reunión previa	Etapa 2	2
Tercer reunión	Etapa 2	3

A Web Page

https://


Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Visualizar Servicio

Nombre

Descripción

Etapas

Etapa	Orden
Etapa 1	1
Etapa 2	2

Formularios

Formulario	Etapa	Orden
Reunión previa	Etapa 1	1
Post reunión previa	Etapa 2	2
Tercer reunión	Etapa 2	3

A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Instancias de Servicios

Nombre: Empresa: ACME S.A. (dropdown: TonerSeller, MegaData)

Experto: Pedro Lopez (dropdown: Marcela Gonzalez) Estado: En curso (dropdown: Finalizado intermedio, Finalizado) **FILTRAR**

1	2	3	4	5	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnostico	Presentacion final
					Plan de Transformación Digital 4.0	ACME S.A.	En curso	6.25%	Descargar	Descargar
					Plan de Transformación Digital 4.0	MedaData	En curso	0%	Descargar	Descargar
					Plan de Transformación Digital 4.0	TonerSeller	En curso	0%	Descargar	Descargar

6

1 La lupa dirige a la pantalla de visualizar instancia de servicios

2 El lápiz dirige a la pantalla en la cual se modificación los expertos asignados

3 La X elimina una instancia de servicio

4 El check 4ta es para cambiar el estado a finalizado o finalizado intermedio SOLO la ve el supervisor

5 La 5ta columna es para ingresar los resultados de la encuesta SOLO la ve el supervisor

6 El + dirige a la pantalla de creación de instancia de servicios

A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Crear Instancia de Servicio

Servicio

Empresa **1**

Fecha inicio

Expertos **2**

Experto	Perfil
<input checked="" type="checkbox"/> Mariana Elizalde	Tecnologico
<input checked="" type="checkbox"/> Juan Sierra	Estrategico

1 La lupa abre un popup de seleccion de empresas que permite filtrar para su busqueda, la empresa seleccionada se ve a la derecha de la lupa

2 El + abre un popup de seleccion de expertos que permite filtrar para su busqueda

A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Reasignar expertos a Instancia de Servicio

Servicio

Empresa


Expertos +

Experto	Perfil
<input checked="" type="checkbox"/> Mariana Elizalde	Tecnologico
<input checked="" type="checkbox"/> Juan Sierra	Estrategico

1 El + abre un popup de seleccion de expertos que permite filtrar para su busqueda

A Web Page

https://


Bienvenido Jorge Salir


File Edit View Help

Instancia de Servicio

Servicio:

Empresa:

Estado:

Fecha inicio: 


Avance del servicio: 6.25%

Etapa	Porcentaje
Etapa 1	10%
Etapa 2	2.5%

Expertos

Experto	Tipo
Mariana Elizalde	Tecnologico
Juan Sierra	Estrategico

Filtros formulario

Formulario: Etapa: 

Etapa 1
 Etapa 2

Formularios

Orden	Nombre	Etapa	Ultima modificación	Porcentaje
1	Reunión previa	Etapa 1	10/08/2022 12:45	10%
2	Post reunion previa	Etapa 2	11/08/2022 12:45	5%
3	Tercer reunion	Etapa 2	--	0%

Oportunidades de Mejora

Eje estrategico	Ultima modificación
Estrategia	10/09/2022 12:45
Producto y Servicio	12/10/2022 12:45
Infraestructura	--

Acciones Recomendadas

Ultima modificación
10/11/2021 12:50

1 La lupa dirige a una pantalla en la cual se pueden visualizar las respuestas de los formularios

2 El lapiz dirige a una pantalla en la cual se pueden completar las respuestas de los formularios

3 La 3er columna dirige a una pantalla para visualizar la auditoria de respuestas de los formularios

4 La lupa dirige a una pantalla en la cual se pueden visualizar las respuestas de las oportunidades de mejora

5 El lapiz dirige a una pantalla en la cual se pueden completar las oportunidades de mejora

6 La 3er columna dirige a una pantalla para visualizar la auditoria de respuestas de las oportunidades de mejora

7 La lupa dirige a una pantalla en la cual se pueden visualizar las respuestas de las acciones recomendadas

8 El lapiz dirige a una pantalla en la cual se pueden completar las acciones recomendadas

9 La 3er columna dirige a una pantalla para visualizar la auditoria de respuestas de las acciones recomendadas

A Web Page

https://

Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Eliminar Instancia de Servicio

Servicio:

Empresa:

Estado:

Fecha inicio:

Expertos

Experto	Tipo
Mariana Elizalde	Tecnologico
Juan Sierra	Estrategico

Todos los botones de las grillas están deshabilitados. Solo se puede ver la información de la Instancia para que el usuario corrobore los datos y borre la correcta.

Formularios

	Orden	Nombre	Etapa	Ultima modificación	Porcentaje
	1	Reunión previa	Etapa 1	--	0%
	2	Post reunion previa	Etapa 2	--	0%
	3	Tercer reunion	Etapa 2	--	0%

Oportunidades de Mejora


	Eje estrategico	Ultima modificación
	Estrategia	--
	Producto y Servicio	--
	Infraestructura	--

Acciones Recomendadas

	Ultima modificación
	--

A Web Page

https://


Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Formulario 1

[Ver descripción del formulario](#) 1

1 Al clickear el link de descripción se ve la descripción ingresada, esto aplica para todo donde se encuentre el link "Ver descripción"

Estrategia **Organización** Productos y Servicios Infraestructura Organización de la Producción

E1- Análisis de la Competencia - Benchmarking

[Ver descripción](#)

Texto 2e: Caracterización del mercado

[Ver descripción](#)

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Comentarios: +

Experto	Comentario	Fecha hora
Jose	Lorem Ipsum is simply dum	30/07/2022 19:45
Mariana	Lorem Ipsum is simply dum	30/07/2022 18:00

Tabla 2e: Listado de empresas

[Ver descripción](#) +

Empresa	Breve Descripción
Empresa 1	Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing
Empresa 2	Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing
Empresa 3	Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing


Comentarios: +

Experto	Comentario	Fecha hora
Jose	Lorem Ipsum is simply dum	30/07/2022 19:45
Mariana	Lorem Ipsum is simply dum	30/07/2022 18:00

Confirmar
Cancelar

A Web Page

https://


Bienvenido Jorge | Salir

File Edit View Help

Formulario 1

[Ver descripción del formulario](#)


Estrategia
Organización
Productos y Servicios
Infraestructura
Organización de la Producción

O3 - CAPITAL HUMANO EN LA INDUSTRIA 4.0

[Ver descripción](#)

Organigrama de la empresa

[Ver descripción](#)



Choose files to Upload

or drag and drop th

Adjuntar archivo es tanto para los tipos de respuesta archivos como imagenes


Comentarios: +

Experto	Comentario	Fecha hora
Jose	Lorem Ipsum is simply dum	30/07/2022 19:45
Mariana	Lorem Ipsum is simply dum	30/07/2022 18:00

Confirmar
Cancelar

A Web Page

https://


Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Formulario 1

[Ver descripción del formulario](#)

Estrategia
Organización
Productos y Servicios
Infraestructura
Organización de la Producción

OP2- DIAGRAMA DE PROCESOS

[Ver descripción](#)

Tabla 1op Cuestionario Inicial

[Ver descripción](#)

	Sí manualmente	Sí automáticamente	No
Datos de inventario y stocks	completar aqui	completar aqui	completar aqui
Tiempos de los procesos de fabricación	completar aqui	completar aqui	completar aqui
Capacidades de utilización y disponibilidad	completar aqui	completar aqui	completar aqui
Residuos y Scraps Productivos	completar aqui	completar aqui	completar aqui

Comentarios: +

Experto	Comentario	Fecha hora
Jose	Lorem Ipsum is simply dum	30/07/2022 19:45
Mariana	Lorem Ipsum is simply dum	30/07/2022 18:00

A Web Page

https://

Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Auditoría de Respuestas: Reunión previa

Servicio:

Empresa:

Fecha inicio:

Pregunta:

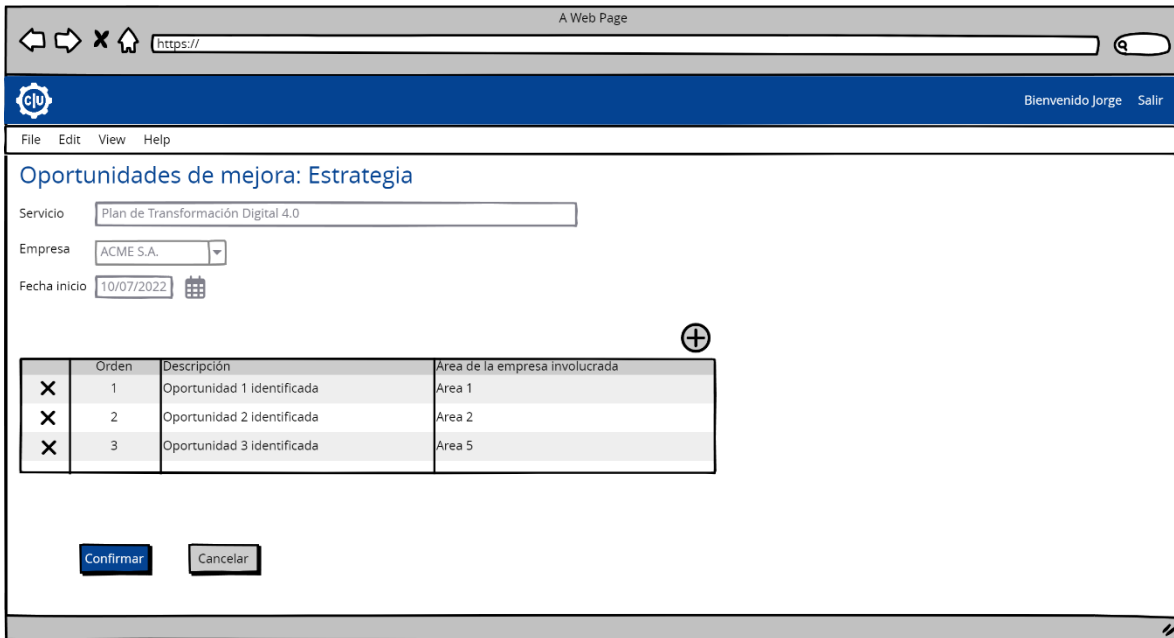
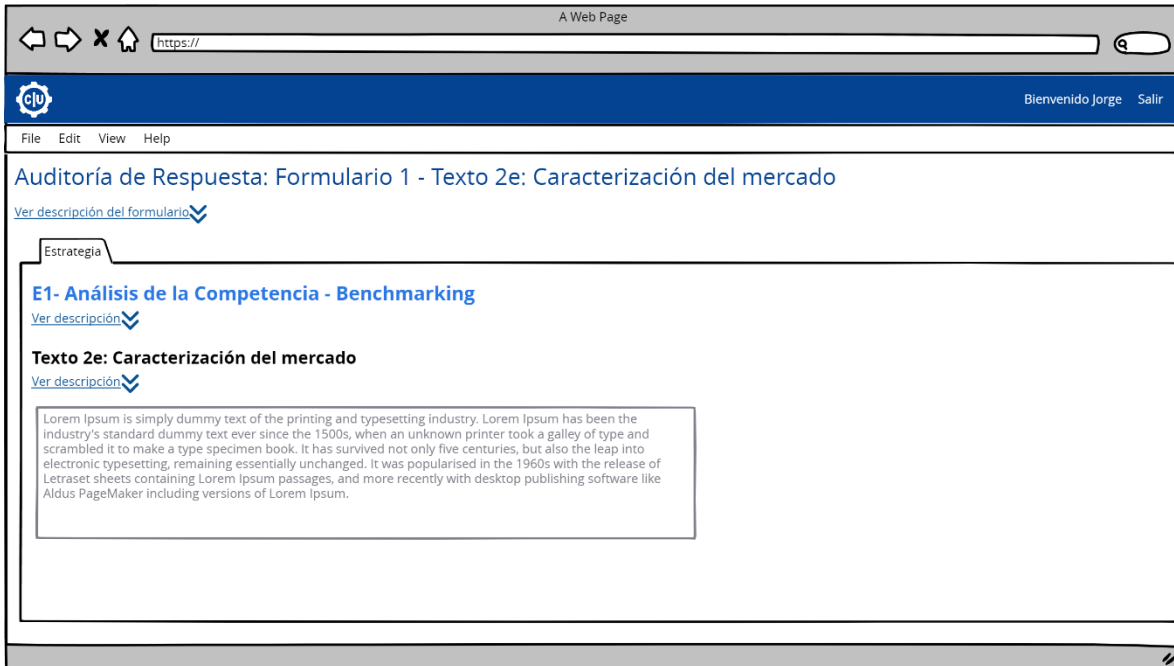
Experto:

FILTRAR

Histórico de cambios del formulario

	Experto	Pregunta	Ultima modificación
1	Mariana Elizalde	Pregunta 1	10/08/2022 12:45
	Juan Sierra	Pregunta 1	10/08/2022 12:00
	Juan Sierra	Pregunta 2	10/08/2022 11:00

1 La lupa dirige a una pantalla en la cual se pueden visualizar las respuestas modificadas



A Web Page

https://

Nueva Oportunidad de mejora

Orden


Área de la empresa involucrada

Descripción

Esto es una descripcion larga...
 Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum

A Web Page

https://


 Bienvenido Jorge Salir


File Edit View Help







Acciones Recomendadas

Servicio

Empresa ▾

Fecha inicio 



		Eje estrategico	Acción Recomendada	Descripción	Plazo	Impacto Esperado
		Estrategia	Oportunidad 1 identificada	Esto es una descripcion larga...	Corto	Mejora en el posicionamiento de marca Ampliación de cartera de clientes
		Estrategia	Oportunidad 2 identificada	Lorem Ipsum is simply dummy...	Mediano y Largo	Optimización de procesos productivos

A Web Page

https://

Seleccionar Oportunidades

Eje estrategico

- Productos y Servicios
- Infraestructura

Orden	Acción recomendada	Area de la empresa involucrada
1	Oportunidad 1 identificada	Area 1
2	Oportunidad 2 identificada	Area 2

Descripción

Esto es una descripción larga...
 Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum

Plazo

- Corto y Mediano
- Mediano
- Mediano y Largo
- Largo

Impacto esperado

Impacto Esperado	
<input checked="" type="checkbox"/>	Mejora en el posicionamiento de marca
<input type="checkbox"/>	Reducción de costos
<input checked="" type="checkbox"/>	Ampliación de cartera de clientes
<input type="checkbox"/>	Optimización de procesos productivos
<input type="checkbox"/>	Diversificación del modelo de negocios

A Web Page

https://

Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Completar encuesta

Servicio

Empresa ▾

Fecha inicio 📅

Acción Recomendada	Plazo	Impacto Esperado	Calificación
Oportunidad 1 identificada	Corto	Mejora en el posicionamiento de marca Ampliación de cartera de clientes	0.5
Oportunidad 2 identificada	Mediano y Largo	Optimización de procesos productivos	1

Indice de ejecución de recomendaciones: 0,75%

Impacto Esperado	Calificación
Mejora en el posicionamiento de marca	0.5
Ampliación de cartera de clientes	0.5
Optimización de procesos productivos	1

Indice de percepción: 0,66%

Al ingresar los valores en las grillas se calculan los índices automáticamente

A Web Page

https://

Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Gráfica Índice de ejecución de recomendaciones e índice de percepción de cambios

Empresa Fecha desde

Servicio Fecha hasta

Empresa	Fecha del informe	Ventana de tiempo	Fecha del relevamiento	Índice de ejecución de las recomendaciones	Índice de percepción
ABC S.R.L.	7/06/21	6 - 9 meses	7/12/21	42%	68%
XYZ S.A.	8/12/21	6 - 9 meses	17/6/22	33%	51%

A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Formularios

Nombre Estado
Activo
Inactivo

1 +

		Nombre	Estado
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formulario 1	Activo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formulario 2	Inactivo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Formulario 3	Activo

1 El + dirige a la pantalla de creación de formularios

Atencion

Este formulario está asignado a una Instancia de Servicio, se realizara una nueva versión del mismo

A Web Page

https://

Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Crear Formulario

Título: 01a - PS4 - Comunic del prod en redes

Descripción: Este es el formulario de comunicación del producto en redes

Ejes:

- Estrategia (+)
- Organización
- Productos y Servicios
- Organización de la Producción
- Infraestructura

 Agregar Orden del eje

Eje:

- X Estrategia
- X Organización

 1 El + agrega el eje estrategico seleccionado en el combobox

Confirmar Cancelar

Estrategia Organización

Grupo preguntas (Herramienta metodologica):

- E1 - Análisis de la competencia (+)
- E2 - Canvas
- Conclusiones del eje

 Agregar Orden del grupo

Grupo preguntas (Herramienta metodologica)
X E1 - Análisis de la competencia 3
X E2 - Canvas

Preguntas Grupo: E1 - Análisis de la competencia

Pregunta
<input type="checkbox"/> Pregunta 1
<input checked="" type="checkbox"/> Pregunta 2
<input type="checkbox"/> Pregunta 3

2 El + agrega el grupo de pregunta seleccionado en el combobox

3 Al clickear el nombre del grupo de pregunta en la grilla se muestra la grilla de preguntas correspondiente

Agregar Filtro por subgrupo del grupo seleccionado
Agregar orden para la pregunta

A Web Page

https://

Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Modificar Formulario

Título: 01a - PS4 - Comunic del prod en redes

Descripción: Este es el formulario de comunicación del producto en redes

Ejes:

- Estrategia (+)
- Organización
- Productos y Servicios
- Organización de la Producción
- Infraestructura

 Agregar Orden del eje

Eje:

- X Estrategia
- X Organización

 1 El + agrega el eje estrategico seleccionado en el combobox

Confirmar Cancelar

Estrategia Organización

Grupo preguntas (Herramienta metodologica):

- E1 - Análisis de la competencia (+)
- E2 - Canvas
- Conclusiones del eje

 Agregar Orden del grupo

Grupo preguntas (Herramienta metodologica)
X E1 - Análisis de la competencia 3
X E2 - Canvas

Preguntas Grupo: E1 - Análisis de la competencia

Pregunta
<input type="checkbox"/> Pregunta 1
<input checked="" type="checkbox"/> Pregunta 2
<input type="checkbox"/> Pregunta 3

2 El + agrega el grupo de pregunta seleccionado en el combobox

3 Al clickear el nombre del grupo de pregunta en la grilla se muestra la grilla de preguntas correspondiente

A Web Page

https://

BIU Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Grupos de preguntas (Herramientas Metodológicas)

Grupo

Eje

		Grupo	Eje
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PS1 - Oferta de producto	Producto y Servicios
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PS3 - Evolución propuesta de valo	Producto y Servicios
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E1 - Análisis de la competencia	Estrategia

A Web Page

https://

Bienvenido Jorge Salir

File Edit View Help

Crear Grupo de Preguntas (Herramienta Metodológica)

Título del Grupo

Descripción

Eje

- Organización
- Productos y Servicios
- Organización de la Producción
- Infraestructura

Subgrupo de preguntas (Componentes de la herramienta) 1

	Orden	Pregunta
	1	Tabla 1ps - relevamiento de la competencia 2
	2	Tabla 2ps - productos principales de la empresa

Preguntas 3

	Orden	Pregunta	Tipo Respuesta
	1	Tabla 1ps - relevamiento de la compet	Tabla

1 Al tocar el + se abre un popup en el que se debe completar el título de la pregunta, una dsc, y el orden q va a tener en el grupo

2 Al tocar en el nombre del subgrupo en la grilla, despliega la grilla de preguntas y que tipo de respuesta tiene configurada

3 Al tocar el + se abre un popup en el que se debe completar la configuración de la pregunta, una dsc, y el orden y el tipo, según el tipo se despliegan distintas opciones

A Web Page

https://

Crear Subgrupo de Preguntas (Componente de la herramienta)

Título del Subgrupo

Orden

Descripción

A Web Page

https://

Crear Pregunta

Pregunta

Orden

Descripción

Tipo respuesta

- Archivo
- Checkbox
- Imagen
- Fecha
- Numerico
- Radio button
- Tabla dinamica
- Tabla fija
- Texto

A Web Page

https://

Crear Pregunta

Pregunta

Orden

Descripción

Tipo respuesta

- Archivo
- Checkbox**
- Imagen
- Fecha
- Numerico
- Radio button
- Tabla dinamica
- Tabla fija
- Texto

Opciones de respuesta +

	Orden	Texto de respuesta
✕	1	Texto respuesta 1
✕	2	Texto respuesta 2

A Web Page

https://

Crear Pregunta

Pregunta

Orden

Descripción

Tipo respuesta

- Archivo
- Checkbox
- Imagen
- Fecha
- Numerico
- Radio button
- Tabla dinamica
- Tabla fija
- Texto

A Web Page

https://

Crear Pregunta

Pregunta

Orden

Descripción

Tipo respuesta

- Archivo
- Checkbox
- Imagen
- Fecha
- Numerico
- Radio button
- Tabla dinamica
- Tabla fija
- Texto

A Web Page

https://

Crear Pregunta

Pregunta

Orden

Descripción

Tipo respuesta

- Archivo
- Checkbox
- Imagen
- Fecha
- Numerico**
- Radio button
- Tabla dinamica
- Tabla fija
- Texto

A Web Page

Crear Pregunta

Pregunta

Orden

Descripción

Tipo respuesta

- Archivo
- Checkbox
- Imagen
- Fecha
- Numerico
- Radio button
- Tabla dinamica
- Tabla fija
- Texto

Opciones de respuesta ⊕

	Orden	Texto de respuesta
✕	1	Texto respuesta 1
✕	2	Texto respuesta 2

A Web Page

https://

Crear Pregunta

Pregunta

Orden

Descripción

Tipo respuesta

- Archivo
- Checkbox
- Imagen
- Fecha
- Numerico
- Radio button
- Tabla dinamica
- Tabla fija
- Texto

Número columna Titulo columna

Columnas

	Número columna	Titulo columna
✕	1	Producto
✕	2	Valoración

A Web Page

https://

Crear Pregunta

Pregunta

Orden

Descripción

Tipo respuesta

- Archivo
- Checkbox
- Imagen
- Fecha
- Numerico
- Radio button
- Tabla dinamica
- Tabla fija
- Texto

Número columna Titulo columna

Columnas

	Número columna	Titulo columna
✕	1	Producto
✕	2	Valoración

Número fila Titulo fila

Filas

	Número fila	Titulo fila
✕	1	Produccion
✕	2	Variedad

A Web Page

https://

Crear Pregunta

Pregunta

Orden

Descripción

Tipo respuesta

- Archivo
- Checkbox
- Imagen
- Fecha
- Numerico
- Radio button
- Tabla dinamica
- Tabla fija
- Texto

Anexo 2: Requerimientos funcionales

Id requerimiento	RF01
Nombre de requerimiento	Login de usuario
Descripción del requerimiento	Al iniciar, el sistema debe solicitar al usuario el ingreso del nombre de usuario y una contraseña personal.
Impacto	Medio
Comentarios	<p>El sistema debe tener un usuario administrador, el mismo debe de poder acceder al sistema y tener la posibilidad de agregar, eliminar y modificar otros usuarios.</p> <p>El sistema debe cerrar la sesión de usuarios por inactividad en un tiempo definido. Se debe cerrar la sesión en caso de abandonar el sitio web. Los usuarios tienen la posibilidad de cerrar la sesión.</p>
Estimación	6

Id requerimiento	RF02
Nombre de requerimiento	Agregar usuario
Descripción del requerimiento	<p>El sistema permite a un usuario administrador una vez que inicio sesión poder dar de alta usuarios.</p> <p>Un usuario debe contar con un nombre de usuario y contraseña, además de sus datos personales como su nombre completo, apellidos, correo y rol.</p>
Impacto	Medio
Comentarios	
Estimación	1

Id requerimiento	RF03
-------------------------	-------------

Nombre requerimiento	de	Modificar usuario
Descripción requerimiento	del	Los usuarios podrán modificar sus propios datos y contraseña, el usuario Administrador puede modificar la contraseña de todos los usuarios.
Impacto		Medio
Comentarios		
Estimación		1

Id requerimiento		RF04
Nombre requerimiento	de	Agregar rol
Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador crear un rol para ser asociado a un usuario existente. Se solicita un nombre de rol y descripción. Luego de ser creado se le asocian los permisos que hacen referencia a las tareas que podrá realizar ese rol.
Impacto		Medio
Comentarios		
Estimación		1

Id requerimiento		RF05
Nombre requerimiento	de	Modificar rol
Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador modificar la descripción del rol y agregar o quitar permisos que hacen referencia a las tareas que podrá realizar ese rol.
Impacto		Medio
Comentarios		
Estimación		1

Id requerimiento		RF06
-------------------------	--	-------------

Nombre requerimiento	de	Eliminar rol
Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador eliminar un rol si no está asociado a ningún usuario.
Impacto		Bajo
Comentarios		
Estimación		1

Id requerimiento		RF07
Nombre de requerimiento		Asignar rol a usuario
Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador asignar un rol a un usuario existente.
Impacto		Medio
Comentarios		
Estimación		2

Id requerimiento		RF08
Nombre de requerimiento		Desasociar rol de usuario
Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador desasociar el rol de un usuario.
Impacto		Medio
Comentarios		
Estimación		2

Id requerimiento		RF09
Nombre de requerimiento	de	Agregar cliente

Descripción del requerimiento	Permite a un usuario Administrador crear un cliente/empresa al cual se le realizará el Plan de Transformación Digital.
Impacto	Medio
Comentarios	Los datos a registrar de la empresa son, razón social de la empresa, nombre comercial de la empresa, RUT, dirección, teléfono/fax, e-mail, página web, rama de actividad/rubro (ciiu) y descripción de la empresa
Estimación	2

Id requerimiento	RF10
Nombre de requerimiento	Modificar cliente
Descripción del requerimiento	Permite a un usuario Administrador modificar los datos de un cliente/empresa.
Impacto	Medio
Comentarios	
Estimación	1

Id requerimiento	RF11
Nombre de requerimiento	Eliminar cliente
Descripción del requerimiento	Permite a un usuario Administrador eliminar un cliente/empresa siempre y cuando no esté asignado a un Servicio.
Impacto	Bajo
Comentarios	
Estimación	1

Id requerimiento	RF12
Nombre de requerimiento	Agregar Sector

Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador agregar sectores al sistema. Se podrá ingresar descripción del sector y un código identificador único.
Impacto	Medio
Comentarios	Se utilizarán los códigos CIIU4 INE para los sectores industriales.
Estimación	2

Id requerimiento	RF13
Nombre de requerimiento	Modificar Sector
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador modificar datos de un sector.
Impacto	Medio
Comentarios	
Estimación	1

Id requerimiento	RF14
Nombre requerimiento de	Eliminar Sector
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador eliminar un sector si no está asociado a un Cliente.
Impacto	Bajo
Comentarios	
Estimación	1

Id requerimiento	RF15
Nombre de requerimiento	Alta Expertos

Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador crear un usuario Experto en el sistema.
Impacto		Medio
Comentarios		
Estimación		3

Id requerimiento		RF16
Nombre requerimiento	de	Modificacion Expertos
Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador modificar los datos de un usuario Experto en el sistema.
Impacto		Medio
Comentarios		
Estimación		2

Id requerimiento		RF17
Nombre requerimiento	de	Eliminar Expertos
Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador eliminar a un usuario Experto del sistema siempre que no esté asociado a un Servicio.
Impacto		Bajo
Comentarios		
Estimación		2

Id requerimiento		RF18
Nombre de requerimiento		Alta Empresa
Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador agregar empresas al sistema.

Impacto	Medio
Comentarios	Los Expertos trabajan en estas empresas.
Estimación	2

Id requerimiento	RF19
Nombre de requerimiento	Modificación Empresa
Descripción del requerimiento	Permite a un usuario Administrador modificar datos de las empresas del sistema.
Impacto	Medio
Comentarios	Los Expertos trabajan en estas empresas.
Estimación	1

Id requerimiento	RF20
Nombre de requerimiento	Baja Empresa
Descripción del requerimiento	Permite a un usuario Administrador eliminar una empresa siempre y cuando no esté asignada a un experto.
Impacto	Bajo
Comentarios	Los Expertos trabajan en estas empresas.
Estimación	1

Id requerimiento	RF21
Nombre de requerimiento	Alta Impacto Esperado
Descripción del requerimiento	Permite a un usuario Administrador agregar impactos al sistema.
Impacto	Medio
Comentarios	Estos impactos son utilizados en las acciones recomendadas expuestas en la presentación final a los clientes.

Estimación	2
-------------------	---

Id requerimiento	RF22
Nombre requerimiento de	Eliminar Impacto Esperado
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador eliminar un impacto siempre y cuando no esté asociado a un eje.
Impacto	Bajo
Comentarios	Estos impactos son utilizados en las acciones recomendadas expuestas en la presentación final a los clientes.
Estimación	2

Id requerimiento	RF23
Nombre de requerimiento	Alta Plazo
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador agregar plazos al sistema.
Impacto	Medio
Comentarios	Estos son utilizados para definir los plazos de las acciones recomendadas.
Estimación	2

Id requerimiento	RF24
Nombre requerimiento de	Eliminar Plazo
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador eliminar un plazo siempre y cuando no esté asociado a un eje.
Impacto	Bajo
Comentarios	Estos son utilizados para definir los plazos de las acciones recomendadas.
Estimación	1

Id requerimiento	RF25
Nombre de requerimiento	Alta Eje Estratégico
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador agregar un eje estratégico al sistema.
Impacto	Medio
Comentarios	
Estimación	2

Id requerimiento	RF26
Nombre de requerimiento	Eliminar Eje Estratégico
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador eliminar un eje estratégico siempre y cuando no esté asociado a un formulario.
Impacto	Bajo
Comentarios	
Estimación	1

Id requerimiento	RF27
Nombre de requerimiento	Alta Etapa
Descripción requerimiento del	Permite a un usuario Administrador agregar una etapa al sistema.
Impacto	Medio
Comentarios	
Estimación	2

Id requerimiento	RF28
-------------------------	-------------

Nombre requerimiento	de	Eliminar Etapa
Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador eliminar una etapa siempre y cuando no esté asociada a un Servicio o un Formulario.
Impacto		Bajo
Comentarios		
Estimación		1

Id requerimiento		RF29
Nombre requerimiento	de	Crear Servicio
Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador crear un Servicio, debe tener un nombre, una descripción, se le deben asociar las Etapas y los Formularios correspondientes al Servicio.
Impacto		Alto
Comentarios		Un nombre de Servicio por ejemplo es "Plan de Transformación Digital 4.0".
Estimación		12

Id requerimiento		RF30
Nombre requerimiento	de	Crear Formulario
Descripción requerimiento	del	Permite a un usuario Administrador crear un Formulario que serán completados a futuro por los Expertos.
Impacto		Alto
Comentarios		
Estimación		25

Id requerimiento	RF31
Nombre de requerimiento	Modificar Formulario
Descripción del requerimiento	Permite a un usuario Administrador modificar un formulario existente, si el Servicio asociado al Formulario no está en proceso de creación, esto creará una nueva versión del formulario con las preguntas pre-cargadas para poder modificarlas, e inhabilitará la versión vigente para nuevas Instancias de Servicio.
Impacto	Alto
Comentarios	
Estimación	10

Id requerimiento	RF32
Nombre de requerimiento	Crear Instancia de Servicio
Descripción del requerimiento	Permite a un usuario Supervisor o Administrador crear la Instancia de un Servicio, esto quiere decir, seleccionar un Servicio a realizarle a un Cliente asociado a una cantidad parametrizada (dos) de Expertos.
Impacto	Alto
Comentarios	El número de Expertos estará parametrizado.
Estimación	15

Id requerimiento	RF33
Nombre de requerimiento	Reasignar Expertos a Instancia de Servicio
Descripción del requerimiento	Un usuario Supervisor o Administrador puede reasignar Expertos a una Instancia de Servicio en cualquier momento, a excepción de que la Instancia esté en algún estado finalizado.
Impacto	Alto
Comentarios	
Estimación	2

Id requerimiento	RF34
Nombre de requerimiento	Finalizar Instancia de Servicio
Descripción del requerimiento	Un usuario Supervisor o Administrador puede finalizar una Instancia de Servicio. Una vez completado el Servicio de análisis a una empresa, se cambia el estado del mismo al que corresponda, no se pueden modificar los formularios, el Informe diagnóstico, y demás datos sobre esto.
Impacto	Alta
Comentarios	Se puede dar la ocasión de que no se termine de realizar la Instancia de Servicio a la empresa, en este caso se marca el mismo con un estado de "Finalizado intermedio" que selecciona el Supervisor. Si el Servicio se cumplió en su totalidad el estado es "Finalizado total".
Estimación	1

Id requerimiento	RF35
Nombre de requerimiento	Completar datos de Formulario
Descripción del requerimiento	Los usuarios Expertos asignados a una Instancia de Servicio, o Supervisores y Administradores pueden completar los datos de los formularios.
Impacto	Alto
Comentarios	Se debe controlar la concurrencia de acceso a los formularios, de forma que si un Experto está completando el mismo, el otro Experto asignado no pueda escribir al mismo tiempo, para no generar problemas y perder contenido. Se debe permitir agregar comentarios a las respuestas de cada pregunta dentro de los formularios.
Estimación	50

Id requerimiento	RF36
Nombre de requerimiento	Auditoría de Respuestas de Formularios

Descripción del requerimiento	Se auditarán las respuestas de los formularios de cada usuario de forma de mantener una trazabilidad de las mismas en el sistema.
Impacto	Medio
Comentarios	
Estimación	10

Id requerimiento	RF37
Nombre de requerimiento	Consulta Auditoría de Respuestas de Formularios
Descripción del requerimiento	Permite a los usuarios consultar el histórico de las respuestas de los Formularios.
Impacto	Medio
Comentarios	
Estimación	10

Id requerimiento	RF38
Nombre de requerimiento	Consulta de avance
Descripción del requerimiento	Los usuarios con rol de Supervisor, Administrador y los Expertos asignados a la Instancia de Servicio pueden consultar el avance. Estos avances se ven a nivel de Etapas, a nivel de Formularios y de Servicio, para esto se mostrará el avance en porcentaje.
Impacto	Medio
Comentarios	
Estimación	15

Id requerimiento	RF39
Nombre de requerimiento	Generación de Informe Diagnóstico
Descripción del requerimiento	Se podrán completar los datos requeridos para el informe diagnóstico, esto incluye las oportunidades de mejoras.

	Luego de completar los datos del informe se podrá descargar en formato pdf.
Impacto	Alta
Comentarios	Esta funcionalidad se basa según el documento de nombre "2022 - 07 - Modelo de Informe de Diagnóstico 4.0.docx" entregado por la CIU para pedir que completen los datos requeridos y crear el pdf del informe diagnóstico.
Estimación	30

Id requerimiento	RF40
Nombre requerimiento	de Menú
Descripción requerimiento	del Tener un menú que despliega distintas opciones según los roles de los usuarios logueado.
Impacto	Alto
Comentarios	
Estimación	5

Id requerimiento	RF41
Nombre requerimiento	de Completar Encuesta
Descripción requerimiento	del Permite a un usuario Supervisor o Administrador completar datos de la encuesta que se realiza al Cliente.
Impacto	Medio
Comentarios	La encuesta se realiza al Cliente luego de finalizado el análisis, de forma de ver la aplicación e impacto por cada recomendación. Solo completa el supervisor.
Estimación	3

Id requerimiento	RF42
-------------------------	-------------

Nombre requerimiento de	Métrica de Índice de Ejecución y Percepción
Descripción requerimiento del	En base a la completitud de la encuesta se podrá visualizar el índice de ejecución de recomendaciones y el índice de percepción de cambios de un Servicio realizado a un Cliente. Se podrá descargar del sistema un reporte de estas métricas para cada empresa en hoja de cálculo (xlsx).
Impacto	Medio
Comentarios	
Estimación	8

Id requerimiento	RF43
Nombre requerimiento de	Definir Acciones Recomendadas
Descripción requerimiento del	Luego de completar las oportunidades de mejora que se utilizan para la generación del Informe Diagnóstico, se podrán seleccionar de estas oportunidades, cuáles serán las acciones recomendadas, qué impacto tienen y cuál es el plazo.
Impacto	Medio
Comentarios	Se podrán agregar como máximo 8 acciones recomendadas por eje estratégico.
Estimación	4

Id requerimiento	RF44
Nombre requerimiento de	Adjuntar Presentación final
Descripción requerimiento del	La Presentación Final del Plan de Transformación Digital se podrá adjuntar a la Instancia de servicio correspondiente.
Impacto	Medio
Comentarios	
Estimación	2

Id requerimiento	RF45
Nombre de requerimiento	Envío de informes
Descripción del requerimiento	Permitir enviar los informes a los clientes en formato pdf por email.
Impacto	Bajo
Comentarios	
Estimación	

Id requerimiento	RF46
Nombre de requerimiento	Sugerencia de acción recomendada
Descripción del requerimiento	Luego de finalizada la elaboración del servicio, el sistema realiza una sugerencia de acciones recomendadas basado en casos similares que tenga insertados en la base de datos.
Impacto	Bajo
Comentarios	Metodología: Segmentación de Machine Learning.
Estimación	

Id requerimiento	RF47
Nombre de requerimiento	Notificaciones
Descripción del requerimiento	Notificaciones para los expertos y supervisores cuando se les asigna un Servicio o cuando un Servicio es completado.
Impacto	Bajo
Comentarios	Queda pendiente definir si estas notificaciones serán por envío de emails.
Estimación	

Anexo 3: Requerimientos no funcionales

Id requerimiento	RNF01
Descripción requerimiento del	La información de la aplicación debe ser persistida en una base de datos gratuita.
Atributo de calidad	Arquitectura
Método de medición	
Comentarios	

Id requerimiento	RNF02
Descripción requerimiento del	La aplicación debe ser 100% basada en web y toda administración debe realizarse desde un navegador web.
Atributo de calidad	Flexibilidad
Método de medición	
Comentarios	

Id requerimiento	RNF03
Descripción requerimiento del	El software debe garantizar la integridad de los datos almacenados.
Atributo de calidad	Integridad
Método de medición	
Comentarios	

Id requerimiento	RNF04
Descripción requerimiento del	Solo usuarios autenticados pueden utilizar la aplicación. El sistema debe contar con un sistema de autenticación y autorización eficiente.
Atributo de calidad	Seguridad
Método de medición	
Comentarios	

Id requerimiento	RNF05
Descripción requerimiento	del Las interfaces del sistema deben de ser fáciles de usar e intuitivas.
Atributo de calidad	Usabilidad
Método de medición	Encuesta al cliente sobre la satisfacción con el uso del sistema.
Comentarios	

Anexo 4: Evidencia envío del documento de Arquitectura

El documento de arquitectura fue entregado al cliente el 5 de Julio del 2022. A continuación, se muestra una imagen de evidencia de la entrega de este.

Reina Mediza <rmedizac@gmail.com>
para Jorge, María, Agustín ▾

mar, 5 jul, 11:53 ☆ ↶ ⋮

Jorge, muchas gracias por la reunión y por el tiempo de todos.

Te envío el documento de arquitectura. Nos comunicamos contigo luego para coordinar una reunión contigo para mostrarte mockups de forma de validar los requerimientos.

Saludos,
María Noel, Agustín y Reina

...



Jorge Acevedo <jacevedo@ciu.com.uy>
para mí, María, Agustín ▾

mar, 5 jul, 12:18 ☆ ↶ ⋮

Muchas gracias por el documento, se lo pasaré a Informática.
Ahora mando un mail y los pongo a todos en copia.

Saludos!

Anexo 5: Documento de Arquitectura entregado

Arquitectura

1. Introducción

En este documento se presenta la arquitectura del sistema.

2. Tecnologías utilizadas

2.1. Genexus

El Proyecto será desarrollado en GeneXus 17 - Versión 17.0.159740 U9. utilizando el generador Java.

Genexus es un software que hace software, en particular, a partir de un desarrollo low-code, permite agilizar el desarrollo y mantenimiento de software multiplataforma. Aunque el desarrollo es en su propio lenguaje, permite generar aplicaciones en diferentes lenguajes como C#, COBOL, Java, Android, BlackBerry, ios, Objective-C, RPG, Ruby, Visual Basic, etc.. Permitiendo gestores de bases de datos como SQL Server, Oracle, DB2, Informix, PostgreSQL, MySQL [8], etc..

Además permite adaptarse rápidamente a cambios tanto en el negocio como a la adaptación y/o integración de nuevas evoluciones tecnológicas.

Tomando en consideración que todos los integrantes del equipo tienen al menos siete años de experiencia como desarrolladores GeneXus y las razones mencionadas anteriormente, es que se opta por usar esta tecnología.

2.2 Genexus Server

GeneXus Server es una solución basada en una metodología de trabajo, que organiza y optimiza el proceso de desarrollo en proyectos desarrollados con GeneXus con varios desarrolladores. Genexus Server tiene 4 operaciones básicas, subir una KB (Knowledge Base) al server, bajar una KB del server, hacer commit de objetos al server (que tengan diferencias con los objetos del server) y hacer un update de los objetos del server. Genexus Server se encarga de gestionar los conflictos al hacer update o commit de los diferentes objetos sugiriendo al desarrollador que revise el merge de los objetos o

avisando que no fue posible realizar el merge y que tiene que incorporar los cambios manualmente.

Además, permite acceder a un histórico de los objetos, una auditoría de quien y cuando se realizan cambios y el gestionado de versiones de la KB.

Genexus Server permite llevar a cabo una integración continua en el desarrollo, automatizando el ciclo de build, deploy y test sin necesidad de interacción humana.

También, permite tener niveles de seguridad en la KB, contando con distinción de roles en cuanto a permisos de modificación, de upgrade y commit o sólo de visualización.

Si bien es un servicio pago, el cliente puede optar por no utilizarlo.

Durante la duración del proyecto la Universidad otorgó licencia académica para utilizar este servicio, por todas estas razones, al ser un equipo de tres integrantes los cuales desarrollaran de manera local se eligió utilizar esta tecnología.

2.3 GAM (GeneXus Access Manager)

GAM [11] ofrece APIs para el manejo de toda la seguridad tanto de autorización como autenticación de las aplicaciones, basado en el modelo RBAC (Role Based Access Control).

Para el sistema utilizaremos el tipo de autenticación Local que ofrece GAM.

2.4. Tomcat

Se utilizará Tomcat 10 como contenedor de aplicaciones ya que es un contenedor web con soporte de servlets y JSPs. El mismo se utilizará tanto para desarrollo como despliegue de la aplicación.

Se elige el mismo ya que permite la ejecución de clases y páginas Java y el desarrollo del sistema será en Java. Al estar desarrollado en Java se puede ejecutar en cualquier sistema que soporte el mismo. Otra razón por la cual se elige Tomcat es porque la licencia es Licencia Apache 2.0, esta licencia es una licencia de software libre por lo tanto la CIU no tendrá costos en licencia en cuanto al contenedor de aplicaciones.

En el caso del entregable para el despliegue de la aplicación ya cuenta con Tomcat 10 y Java, esto se detalla más adelante en la sección Docker.

2.5. Docker

Es una plataforma de software que permite crear, probar e implementar aplicaciones de manera ágil. Docker empaqueta software en unidades estandarizadas llamadas

contenedores que incluyen todo lo necesario para que el software pueda ejecutarse, incluidas librerías, herramientas de sistema, código y tiempo de ejecución.

El motor de Docker se instala en cada servidor proporcionando un conjunto sencillo de comandos que pueden ser utilizados para crear, iniciar o detener contenedores.

Estos contenedores nos permitirán, entre otras cosas, poder armar nuestro ambiente de ejecución rápidamente sin la necesidad de realizar grandes instalaciones o el pesado proceso de levantar máquinas virtuales. De esta manera podemos lograr que nuestro ambiente de desarrollo sea igual al de producción.

Nos va a garantizar que el software entregado siempre correrá de igual forma sin importar su ambiente.

Los contenedores de Docker se basan en imágenes, son archivos compuestos por múltiples capas, lo necesario para ejecutar la aplicación.

Por esto mencionado se optó por el uso de Docker, para tener un sencillo despliegue de la arquitectura. Lo utilizamos como estrategia de deploy de la aplicación empaquetando la misma en un contenedor para luego poder desplegarlo fácilmente.

Este ejecutable será ligero y portable e incluye todo lo necesario para su ejecución como: código, librerías, herramientas, configuración, etc. Y se podrá ejecutar desde cualquier máquina/servidor que contenga Docker instalado.

La versión utilizada de Docker para el desarrollo del proyecto es la 20.10.14, build a224086.

Sus versiones de comandos de gestión:

- Engine: 20.10.14
- Compose: 1.29.2
- Credential Helper: v0.6.4
- Kubernetes: v1.24.0

Utilizamos Docker Hub como servicio para descargar las imágenes que utilizaremos, las mismas son: tomcat:10 , mysql:5.7 y portainer/portainer-ce:latest.

Se entregará una carpeta con un Dockerfile, docker-compose.yaml y el .war de la aplicación en Genexus.

2.6. Java

La versión de Java utilizada será la JDK 11.0.15.

Java es uno de los lenguajes de programación más utilizados en el mundo. Es un lenguaje multiplataforma (corre en MAC, Linux, Windows, etc.) de fácil entendimiento cuyos contenedores de aplicación son gratuitos y de fácil uso.

Se elige este lenguaje ya que los integrantes del equipo tienen experiencia en el desarrollo de sistemas utilizando GeneXus y Java.

2.7. MySQL

Como manejador de base de datos se va a utilizar MySQL [8] versión 5.7.

MySQL [8] es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto, cuenta con licenciamiento público general y comercial. En este caso se utiliza el licenciamiento público ya que se pretende no sumarle costos a la CIU en licenciamientos (sin considerar los costos de licenciamiento GeneXus que dependerá si continúan con mantenimiento y desarrollo del sistema).

Ya que el sistema será desarrollado en GeneXus y es un sistema de tipo transaccional, es necesario utilizar una base de datos relacional, una base de datos no relacional no aplica ni tiene sentido en este caso, nuestras estructuras son altamente relacionadas y no contamos con grandes volúmenes de datos que requieran ser analizados inmediatamente. En base a estos hechos decidimos que una base relacional sería una mejor opción.

2.8 Portainer

Es una herramienta de código abierto que permite gestionar contenedores de manera sencilla con una interfaz web, en este caso la utilizaremos para gestionar los contenedores Docker. Portainer se ejecuta como un contenedor por lo que es necesario tener Docker instalado.

Elegimos utilizar esta herramienta de gestión para facilitar las acciones a realizar que puedan ser complejas en líneas de comandos y para tener una visualización más sencilla de los contenedores.

La versión de portainer que se utiliza es siempre la última disponible, en el siguiente punto en el que describiremos la arquitectura se explica esto más en detalle.

2.9 Amazon Web Services

En cuanto a las tecnologías de infraestructura utilizaremos los créditos que nos facilitó la Universidad en AWS Academy para hostear la aplicación en la nube de AWS y de esa forma poder desarrollar las pruebas en un servidor con el sistema consolidado en un ambiente no local al de los miembros del equipo.

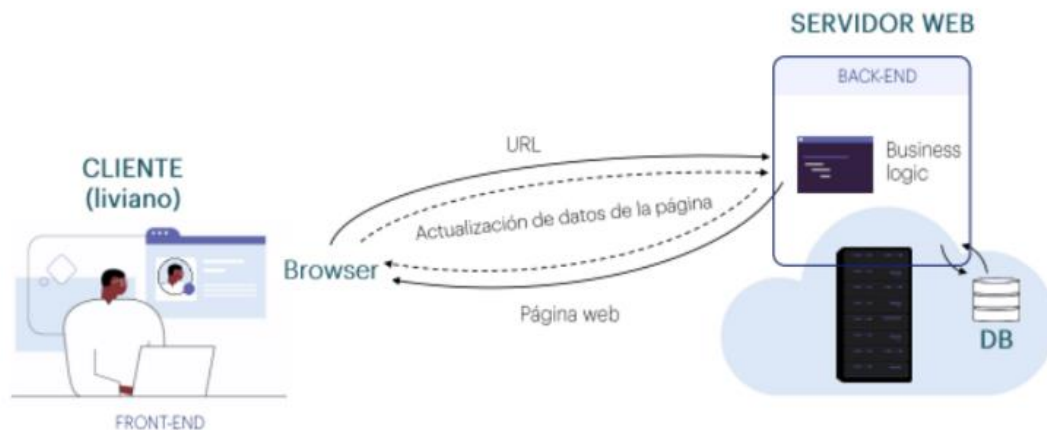
Amazon Web Services (AWS abreviado) es una colección de servicios web en la nube pública, en conjunto forman una plataforma de computación en la nube, ofrecidas a través de Internet por Amazon.com.

3. Descripción de la arquitectura

3.1 Backend

Genexus propone dos tipos de arquitectura, Cliente Liviano o Cliente Potente, en el Cliente Liviano las tareas de procesamiento son realizadas en el servidor, esto nos da mayor control acerca de las funcionalidades y de la performance de las mismas, en el Cliente Potente se deja muchas tareas de procesamiento del lado del cliente, esto hace que bajen los requerimientos del servidor, pero disminuye el control sobre el procesamiento del sistema. Nosotros elegimos una arquitectura de Cliente Liviano por lo que el cliente solo recibe la información a desplegar en la pantalla.

La arquitectura propuesta por Genexus para este cliente es la siguiente:



3.2 FrontEnd

Genexus tiene incorporado el desarrollo del FrontEnd y permite, a través de clases de diseño, facilitar el diseño del sistema. Además, Genexus tiene la opción de que las interfaces sean responsivas de manera sencilla.

3.3 Base de datos

Las bases de datos serán dos, una base de datos correspondiente a la lógica del modelo de negocio y otra base de datos correspondiente a GAM.

Dichas bases de datos se encontrarán dentro de sus respectivos contenedores de Docker.

3.4 Docker

Serán cuatro los contenedores Docker, uno con la aplicación, uno con la herramienta portainer, uno con la base de datos correspondiente a la lógica del modelo de negocio y otra base de datos correspondiente a GAM.

Anexo 6: Evidencia de envío del documento de Especificaciones

Reina Mediza <rmedizac@gmail.com>

para jtesta, mcastro, emasini, Jorge, Maria, Agustin ▾

jue, 4 ago, 20:09 ☆ ↶ ⋮

Buenos tardes Jorge, ¿cómo estás?

Disculpa la demora, les mandamos el documento con las especificaciones necesarias para hostear la aplicación.

Como les habíamos comentado, el deploy del sistema será con Docker Compose (es una herramienta que permite definir y ejecutar aplicaciones Docker empleando varios contenedores), les entregaremos un manual de instalación más adelante.

En cuanto a empresas que sabemos que ofrecen servicios de hosteo se encuentran NetUy como tu nos comentaste, Antel y Montevideo Comm, seguramente haya otras.

No sabemos si hay empresas que ofrecen servicio de hosting y a la vez manejo del servidor.

Cualquier duda estamos a las órdenes.

Saludos,

Maria Noel, Agustín y Reina



Virus-free www.avast.com



Jorge Acevedo <jacevedo@ciu.com.uy>

para mí, Maria, Agustin, Juan, Mathias, Enrique ▾

vie, 5 ago, 9:10 ☆ ↶ ⋮

No se muestran las imágenes. [Mostrar las imágenes a continuación](#) - [Mostrar siempre imágenes de jacevedo@ciu.com.uy](#)

Muchas gracias, Reina.

Saludos,



GRACIAS!

Por nada.

Para tu información.

Anexo 7: Especificaciones para alojar la plataforma

Especificaciones para alojar la Plataforma

Para más información, se encuentra la sección de referencias al final de este documento.

Sistema Operativo:

Se puede hostear la aplicación utilizando Docker Desktop tanto en Linux, Mac o Windows 10:

Platform	x86_64 / amd64	arm64 (Apple Silicon)
Docker Desktop for Linux	✓	
Docker Desktop for Mac (macOS)	✓	✓
Docker Desktop for Windows	✓	

Sistemas operativos Windows para Docker Desktop:

- Windows 11 64-bit:
 - Home o Pro version 21H2 o superior.
 - Enterprise.
 - Education version 21H2 o superior.
- Windows 10 64-bit:
 - Home o Pro 21H1 (build 19043) o superior.
 - Enterprise
 - Education 20H2 (build 19042) o superior.

Sistemas operativos Linux para Docker Desktop:

- Ubuntu (x86_64 / amd64)
- Debian (x86_64 / amd64)
- Fedora (x86_64 / amd64)

También se puede hostear la aplicación con Docker Engine en los siguientes sistemas operativos Linux (para más información sobre las particularidades de cada uno de ellos acceder al siguiente enlace <https://docs.docker.com/engine/install/>):

Platform	x86_64 / amd64	arm64 / aarch64	arm (32-bit)	s390x
CentOS	✓	✓		
Debian	✓	✓	✓	
Fedora	✓	✓		
Raspbian			✓	
RHEL				✓
SLES				✓
Ubuntu	✓	✓	✓	✓
Binaries	✓	✓	✓	

Procesador:

Para Windows: 64 bit processor con Second Level Address Translation (SLAT).

Para Linux Docker Desktop: 64-bit kernel y soporte de CPU para virtualización.

Para Linux Docker Engine: cada sistema operativo Linux en este caso tiene sus particularidades, acceder al siguiente enlace para más información <https://docs.docker.com/engine/install/>

RAM:

Tanto para Windows como para Linux en la documentación oficial de Docker indica que requiere un mínimo de 4GB de RAM, pero por lo que pueden llegar a consumir los sistemas operativos, más el uso de la aplicación, recomendamos 8GB.

Espacio en disco:

Se recomienda un disco de 100GB para hostear la aplicación.

Referencias

<https://docs.docker.com/engine/install/>

<https://docs.docker.com/desktop/install/windows-install/>

Anexo 8: Manual de usuario Experto

Manual de Usuario para Expertos

Sistema de Gestión de CIU

1. Introducción

En este manual se encuentran detalladas las funcionalidades a la que los usuarios con rol Experto tienen acceso dentro del sistema realizado para la Cámara de Industrias del Uruguay.

2. Funcionalidades

2.1 Funcionalidades generales

A continuación, se detallarán funcionalidades generales a las cuales todos los usuarios tienen acceso, sin importar el rol que tengan asignado.

2.1.1 Iniciar Sesión

Para poder hacer uso del sistema es obligatorio iniciar sesión en el mismo.

Esta es la primera pantalla que se le presentará al Usuario. Allí aparecen campos en los que se deben ingresar el usuario y la contraseña otorgados por la CIU.

Para iniciar sesión, completar los campos y hacer click en el botón "Login".



CAMARA DE INDUSTRIAS
DEL URUGUAY

2.1.2 Menú de usuario

Una vez iniciada la sesión en el sistema, los usuarios pueden hacer click en su nombre (el cual se encuentra en la sección superior derecha de la pantalla).



Al hacerlo se despliega un menú con varias secciones: nombre del usuario, Email asignado, acceso a edición de perfil, acceso a cambio de contraseña, y opción para salir del sistema.

2.1.2.1 Editar Perfil

Para editar datos del perfil se debe hacer click en la opción “Editar Perfil” dentro del menú de usuario.



Esto redirecciona al usuario a una pantalla en la cual puede modificar el Email, Nombre y/o Apellido.

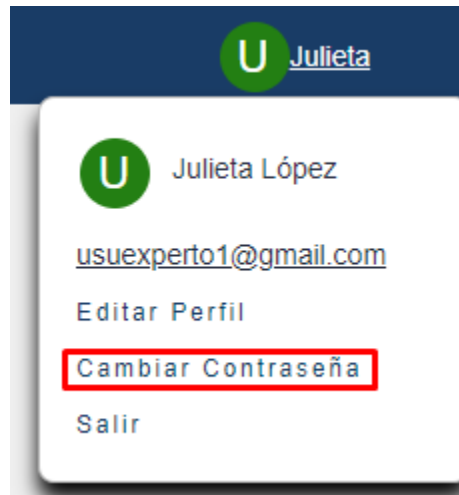
Editar Perfil

Usuario	usuexperto1
Email*	<input type="text" value="usuexperto1@gmail.com"/>
Nombre	<input type="text" value="Julieta"/>
Apellido	<input type="text" value="López"/>

Para guardar la modificación de los mismos, el usuario debe hacer click en el botón “Confirmar”. De lo contrario puede hacer click en el botón “Cancelar” y los cambios no serán guardados.

2.1.2.2 Cambiar contraseña

Para cambiar la contraseña se debe hacer click en la opción “Cambiar Contraseña” dentro del menú de usuario.



Esto redirecciona al usuario a una pantalla en la que debe ingresar la contraseña actual, la nueva contraseña y repetir la nueva contraseña.

Cambiar Contraseña

Nombre de usuario	usuexperto1
Contraseña actual*	<input type="password"/>
Nueva contraseña*	<input type="password"/>
Confirmar contraseña*	<input type="password"/>

CONFIRMAR CANCELAR

Para guardar el usuario debe hacer click en el botón “Confirmar”, de lo contrario puede hacer click en el botón “Cancelar” y la contraseña no será modificada.

2.1.2.3 Cerrar Sesión

Para cerrar sesión se debe hacer click en la opción “Salir” dentro del menú de usuario.



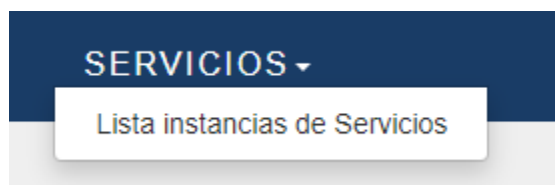
Esto redirecciona al usuario a la pantalla de inicio de sesión del sistema.

2.2 Funcionalidades para el rol Experto

A continuación, se detallarán las funcionalidades a las cuales tendrán acceso los usuarios con el rol Experto.

2.2.1 Lista de instancias de servicios

Para acceder a la lista de instancias de servicios, los usuarios deben hacer click en la opción de menú principal “Servicios” y luego click en la opción de menú “Lista instancias de Servicios”.



2.2.1.1 Grilla de instancias de servicios

Al entrar a esta pantalla se puede ver una lista de las instancias de servicios que el usuario tiene asignado.

Instancias de Servicios

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
<input type="text"/>	Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
<input type="text"/>	Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	0.00%	Descargar	Adjuntar

En dicha lista se muestran los siguientes datos: nombre del servicio, nombre de la empresa cliente a la cual se le realiza el servicio, el estado actual del servicio y el porcentaje de avance en el que se encuentra el servicio.

2.2.1.2 Filtros

El usuario cuenta con tres filtros para buscar las instancias de servicio, por Nombre de Servicio, Empresa a la que se le realiza el servicio, o Estado.

Instancias de Servicios

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
<input type="text"/>	Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
<input type="text"/>	Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	0.00%	Descargar	Adjuntar

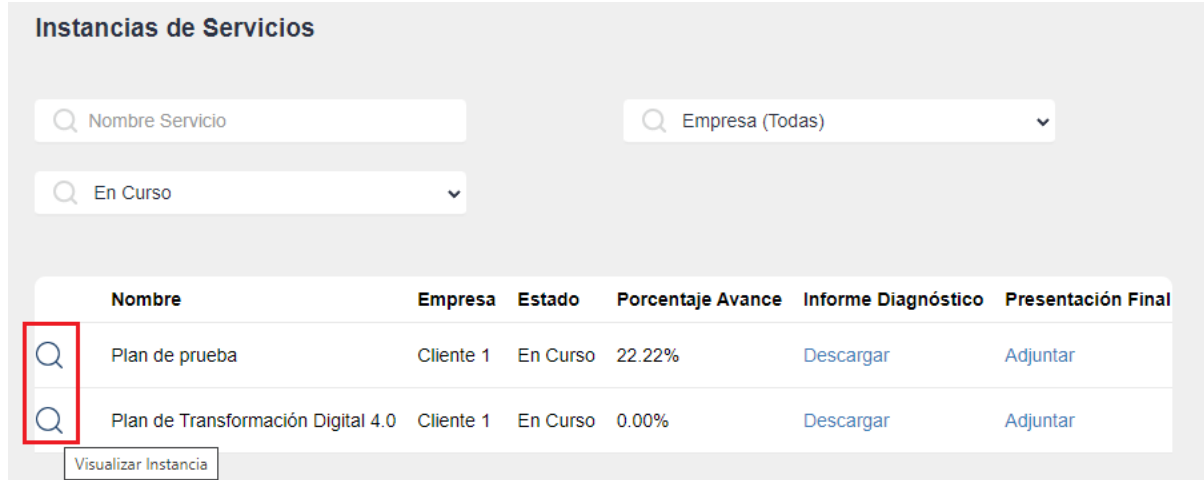
2.2.1.3 Acciones

A su vez el usuario tiene tres posibles acciones, visualizar instancia de servicio, descargar informe diagnóstico y adjuntar la presentación final.



A continuación, se detallará cada una de ellas.

2.2.1.3.1 Visualizar la instancia de servicio

Al hacer click en la lupa, el usuario es redirigido a la pantalla de visualización de instancia de servicio.



The screenshot displays the 'Instancias de Servicios' interface. It features three search filters: 'Nombre Servicio', 'Empresa (Todas)', and 'En Curso'. Below the filters is a table with the following columns: 'Nombre', 'Empresa', 'Estado', 'Porcentaje Avance', 'Informe Diagnóstico', and 'Presentación Final'. Two rows are visible in the table, each with a magnifying glass icon in the first column. A button labeled 'Visualizar Instancia' is located at the bottom left of the table area.

Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
 Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
 Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	0.00%	Descargar	Adjuntar

En la misma se encuentran los datos de la instancia de servicio, el nombre del servicio, la empresa a la cual se le realiza ese servicio, el estado del mismo, la fecha en la cual se creó la instancia de servicio en el sistema, y los expertos asignados.

Además, se visualizan datos como el porcentaje del avance del servicio, tanto la totalidad como por etapas. De esta forma se tiene una mejor visualización del estado de completitud del análisis que se está realizando.

Instancia de Servicio

Servicio	Plan de Transformación Digital 4.0
Empresa	Cliente 1
Estado	En Curso
Fecha Inicio	03/10/22







Avance del servicio: 4.17%

Etapa	Porcentaje
Visita 1	8.33%
Reunión 2	0.00%



Expertos

Nombre	Apellido	Perfil
ExpertoNom1	ExpertoApe1	Tecnológico
ExpertoNom2	ExpertoApe2	Estratégico









Formularios

	Orden	Nombre	Etapa	Última modificación	Porcentaje
  	1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía	Visita 1	13/10/22 02:01:27	8%
  	1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía	Reunión 2	// 00:00:00	0%



Informe Diagnóstico

	Última Modificación
 	// 00:00:00

Oportunidades de Mejora

	Eje Estratégico	Última Modificación
 	Estrategia	13/10/22 02:08:50
 	Organización	// 00:00:00
 	Productos y Servicios	// 00:00:00
 	Infraestructura	// 00:00:00

Acciones Recomendadas

	Última Modificación
 	// 00:00:00

VOLVER

En esta pantalla se ven distintas grillas que cuentan con diferentes acciones y que muestran datos de los Formularios, el Informe diagnóstico, las Oportunidades de mejora y las Acciones recomendadas.

En la grilla de Formularios, están todos los formularios que se deben completar para realizar el servicio, el orden en el que se deberían de completar, el nombre de los mismos,

a qué etapa pertenecen, cuándo fue la fecha hora de su última modificación y el porcentaje de completitud.

En esta pantalla también se ve la información del Informe Diagnóstico, la cual muestra la última fecha hora de modificación del mismo.


En la grilla de Oportunidades de mejora, se visualiza el nombre de todos los ejes estratégicos que están vinculados a ese servicio, y por cada eje estratégico se puede ver la fecha y hora de la última modificación de las oportunidades de mejora identificadas e ingresadas en el sistema para el eje estratégico correspondiente.

Por último, se puede ver la grilla de Acciones recomendadas, la cual muestra la última fecha hora de modificación de las acciones recomendadas identificadas para la instancia de servicio.



Dentro de esta pantalla los usuarios pueden realizar distintas acciones haciendo click en los botones que se ven en cada grilla.

A continuación, se hará un punteo genérico de las acciones que generan y luego se mostrará en detalle las más importantes.

Los botones en las grillas con forma de lupa redireccionan al usuario a visualizar lo completado por los usuarios para el formulario correspondiente, informe diagnóstico, oportunidades de mejora o acciones recomendadas.





Formularios				
			Orden	Nombre
			1	Formulario muestra - 2022 - 0
			1	2022 - 04 - Reunión 2 - Prepa


Informe Diagnóstico		
		Última Modificación
		// 00:00:00





Oportunidades de Mejora		
		Eje Estratégico
		Estrategia
		Organización
		Productos y Servicios
		Infraestructura


Acciones Recomendadas		
		Última Modificación
		// 00:00:00

Los botones en las grillas en la cual se ve un lápiz redireccionan al usuario a las pantallas en las cuales puede completar datos para el formulario correspondiente, informe diagnóstico, oportunidades de mejora o acciones recomendadas.





Formularios				
			Orden	Nombre
Q			1	Formulario muestra - 2022 - I
Q			1	2022 - 04 - Reunión 2 - Prepr

Informe Diagnóstico		
		Última Modificación
Q		// 00:00:00

Oportunidades de Mejora		
		Eje Estratégico
Q		Estrategia
Q		Organización
Q		Productos y Servicios
Q		Infraestructura

Acciones Recomendadas		
		Última Modificación
Q		// 00:00:00

Los botones en las grillas en la cual se ve una hoja escrita redireccionan al usuario a las pantallas en las cuales se ve la auditoria de datos del formulario correspondiente.

Formularios				
			Orden	Nombre
Q			1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía
Q			1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía

2.2.1.3.1.1 Completar respuestas de un formulario o informe diagnostico

Al hacer click en la opción correspondiente a completar un formulario o el informe diagnóstico.

Formularios				
			Orden	Nombre
			1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía
			1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía

Informe Diagnóstico		
		Última Modificación
		// 00:00:00

El usuario es redirigido a una pantalla en la cual se ve el título del formulario y varias pestañas según lo correspondiente a cada formulario. En estas se ve el nombre del eje estratégico, el título de las herramientas metodológicas, el título de los componentes de las herramientas y los títulos de las preguntas. Cabe aclarar que existe la posibilidad de que algunos formularios estén configurados de forma que no cuenten con título de componente de herramienta ni de pregunta, y solamente se vea título de las herramientas metodológicas.

En la pantalla se muestran distintos links que dicen “Ver descripción”, esto es para que se pueda ver u ocultar la descripción del campo correspondiente.

Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía

[Ver Descripción](#) ⌵

ESTRATEGIA

ORGANIZACIÓN

E1 – Análisis de la competencia

[Ver Descripción de la Herramienta Metodológica](#) ⌵

Texto 2e: Caracterización del mercado

[Ver Descripción del Componente de la herramienta](#) ⌵

[+ COMENTARIO](#)

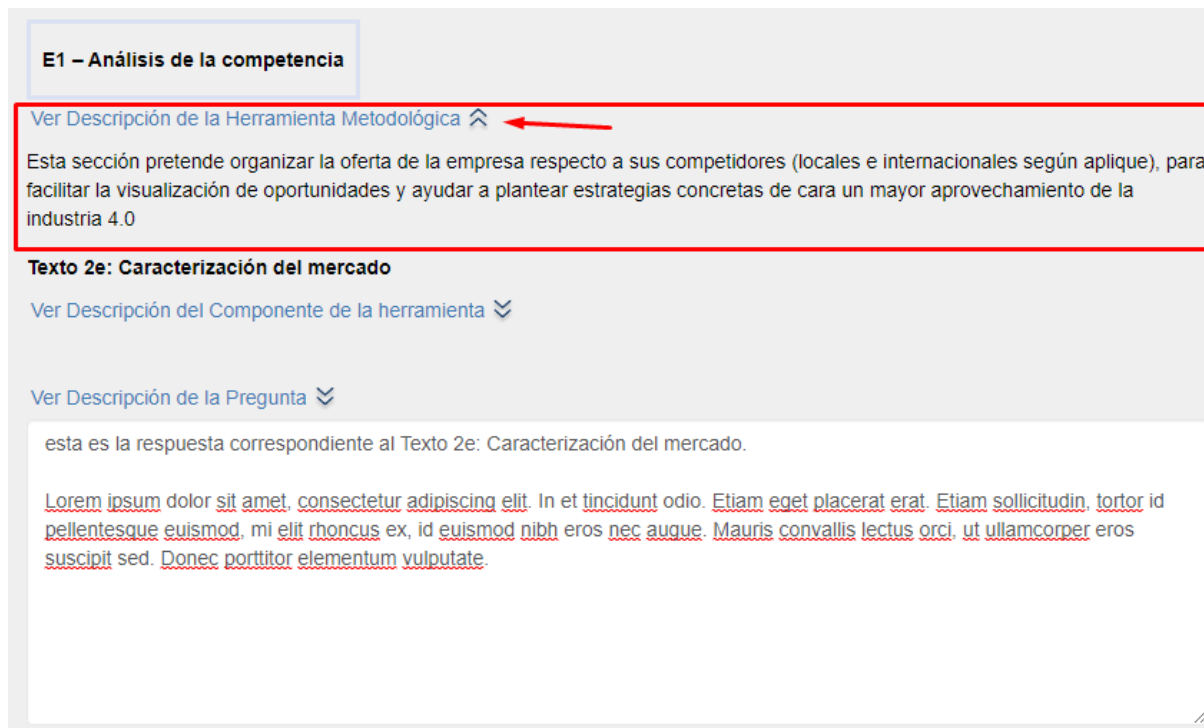
[Ver Descripción de la Pregunta](#) ⌵

esta es la respuesta correspondiente al Texto 2e: Caracterización del mercado.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In et tincidunt odio. Etiam eget placerat erat. Etiam sollicitudin, tortor id pellentesque euismod, mi elit rhoncus ex, id euismod nibh eros nec augue. Mauris convallis lectus orci, ut ullamcorper eros suscipit sed. Donec porttitor elementum vulputate.

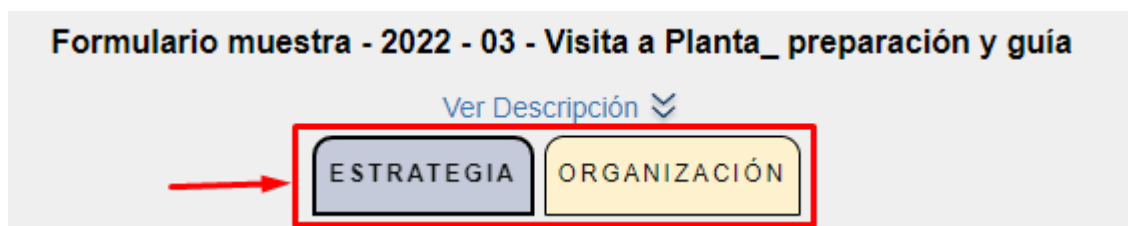
Usuario	Comentario	Fecha
usuexperto1	comentario ingresado como prueba	13/10/22 23:15

A continuación, se muestra un ejemplo de una descripción al ejecutar esta acción.



Una funcionalidad muy importante en la completitud de los formularios son las pestañas que tienen los nombres de los ejes estratégicos de cada formulario. Al hacer click en estas pestañas se recarga la pantalla y se muestran las preguntas correspondientes al eje estratégico seleccionado.

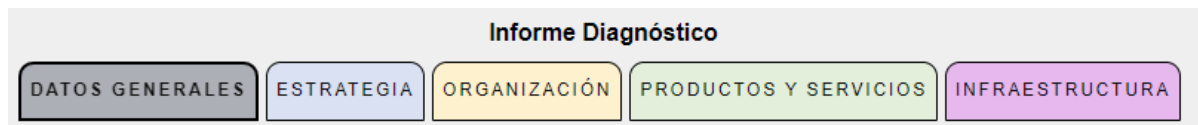
En la siguiente imagen se puede apreciar que una de estas pestañas tiene un recuadro más oscuro que la otra, esto es porque la misma es la seleccionada.



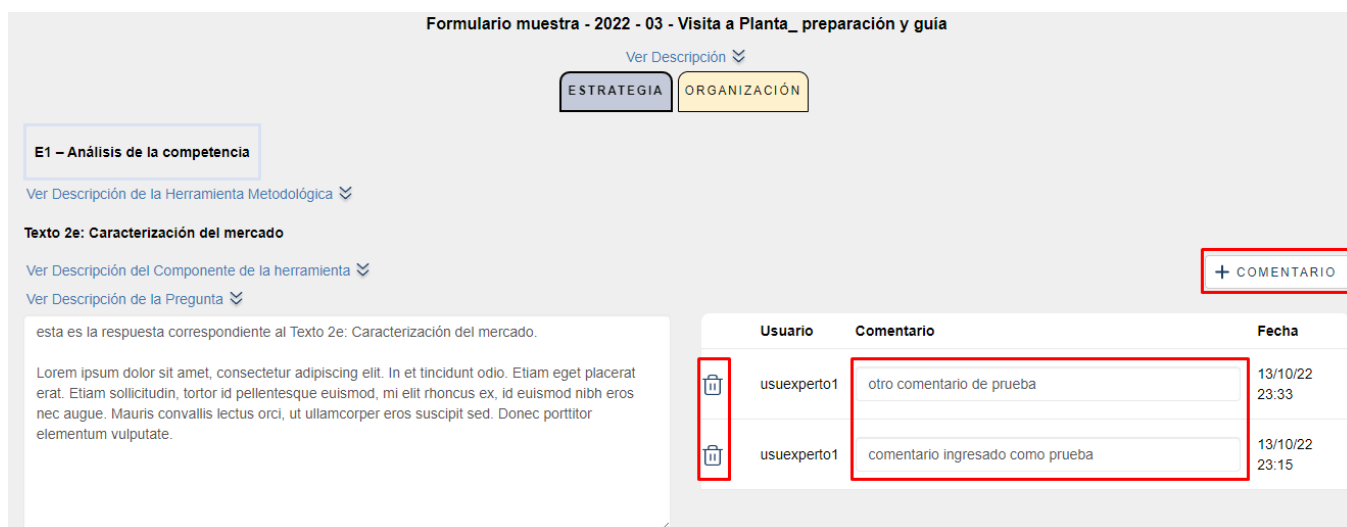
En
caso
de
estar

completando el informe diagnóstico, el sistema muestra todos los ejes estratégicos que forman parte del servicio a realizarse y además se ve una pestaña con el nombre “Datos generales”.

Estos datos a completar bajo esa pestaña son específicos del informe diagnóstico.

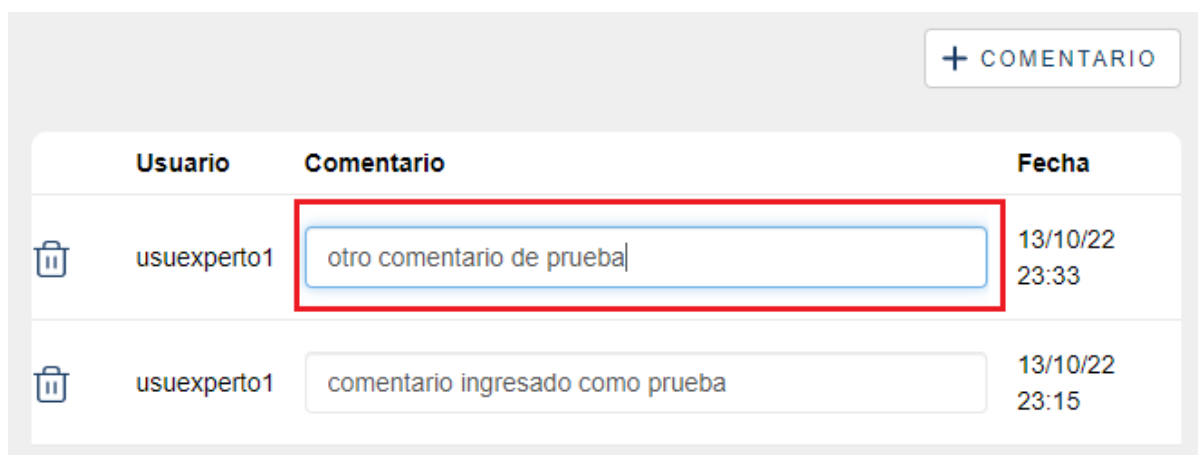


Otra funcionalidad importante es la posibilidad de agregar comentarios. Estos permiten a los usuarios dejar notas sobre cada respuesta sin la necesidad de escribir esas notas en la respuesta en sí, de esta forma se evita entregar al cliente información que no corresponde.



Para agregar un comentario simplemente se debe hacer click en el botón “+ COMENTARIO”. Se puede eliminar un comentario escrito por el mismo usuario y solo mientras se está completando un formulario, una vez guardado el mismo el comentario no puede ser eliminado.

Para ingresar el texto del comentario el usuario simplemente debe hacer click en el campo de ingreso del texto.



Algo importante que se debe tener en cuenta es que tanto los comentarios como las respuestas ingresadas solo se guardan si se guarda el formulario. Para guardar el comentario se debe ir al final de la pantalla, y hacer click en el botón “Guardar”.

Texto 4e

Texto 4e

Ver Descripción de la Pregunta

respuesta del texto

Usuario	Comentario	Fecha
usuexperto1	comentario de prueba	13/10/22 23:39

Conclusiones del eje Estratégico

estas son las conclusiones del eje...

GUARDAR CANCELAR

Si no se desea guardar el contenido ingresado el usuario puede hacer click en “Cancelar” y será redirigido a la pantalla anterior.

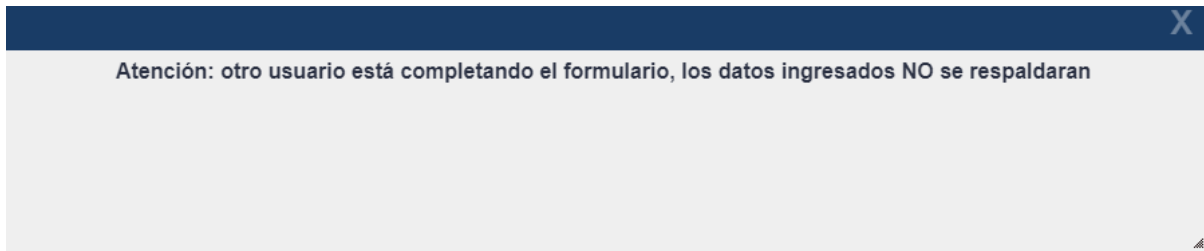
Los formularios o los informes diagnósticos no pueden ser completados por más de un usuario a la vez, por lo que existe un control en el cual si otro usuario está completando el formulario o informe diagnóstico al que se quiere ingresar el sistema mostrara el siguiente mensaje.

No puede ingresar al formulario ya que hay otro usuario completandolo

Volver

Este control es por un tiempo determinado, si un usuario deja el sistema abierto por un largo periodo de tiempo sin realizar ninguna acción en el formulario, otro usuario puede ingresar a completar el mismo, nada de lo que el primer usuario haya ingresado se

guardará en el sistema, y si además el mismo intenta guardar los cambios, le aparecerá el siguiente mensaje:



2.2.1.3.1.2 Ver auditoria de las respuestas de un formulario

Para entrar a la pantalla de auditoría de respuestas de un formulario se hace a través del botón de la grilla como se ve en la imagen.

Formularios		Orden	Nombre
		1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía
		1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía

En esta pantalla de auditoria se cuenta con diferentes filtros para buscar la respuesta deseada.

En la grilla se visualizan todas las respuestas ingresadas con la información del eje estratégico, la herramienta metodológica, el componente de la herramienta y la pregunta a la que pertenece, además qué tipo de respuesta es, el usuario que la ingresó y en qué fecha hora.

Al hacer click en la lupa de la grilla se muestra a la derecha de la pantalla la respuesta de la misma.

Auditoria de Formulario



Respuestas
[Ver Descripción de la Pregunta](#)
 esta es la respuesta correspondiente al Texto 2e: Caracterización del mercado.
 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In et tincidunt odio. Etiam eget placerat erat. Etiam sollicitudin, elit rhoncus ex, id euismod nibh eros nec augue. Mauris convallis lectus orci, ut ullamcorper eros suscipit sed. Donec

Eje	Herramienta Metodológica	Componente de Herramienta	Pregunta	Tipo	Usuario	Fecha
	Estrategia	E1 – Análisis de la competencia	Texto 2e: Caracterización del mercado	Texto 2e: Caracterización del mercado	usuexperto1	13/10/22 02:01

2.2.1.3.1.3 Ingresar Oportunidades de mejora

Al hacer click en el icono como se muestra en la imagen.

Oportunidades de Mejora

		Eje Estratégico	Última Modificación
		Estrategia	13/10/22 02:08:50
		Organización	// 00:00:00
		Productos y Servicios	// 00:00:00
		Infraestructura	// 00:00:00

El usuario es redirigido a una pantalla en la cual se puede visualizar información sobre el eje estratégico al cual pertenecen las oportunidades de mejora identificadas, a qué servicio y empresa cliente es que se le identifican estas oportunidades y en qué fecha se inició el servicio a la empresa.

Además, en una grilla se ven las oportunidades ingresadas, las mismas pueden ser agregadas desde el botón “Agregar oportunidad” y eliminadas con el botón con forma de basura en la grilla.

Solo se guardan las oportunidades luego de hacer click en el botón “Confirmar”.

Oportunidades de mejora: ESTRATEGIA

Servicio

Plan de Transformación Digital 4.0

Empresa

Cliente 1

Fecha Inicio

03/10/22

+ AGREGAR OPORTUNIDAD

Orden	Descripción	Área de la empresa involucrada
1	Descripción de la oportunidad de mejora que afecta a rrhh identificada según el análisis realizado	RRHH

CONFIRMAR

CANCELAR

Al hacer click en el botón “Agregar oportunidad” se abre una ventana para ingresar una nueva oportunidad.

Nueva Oportunidad De Mejora

Nueva Oportunidad de Mejora

Orden

Área de la empresa involucrada

Descripción

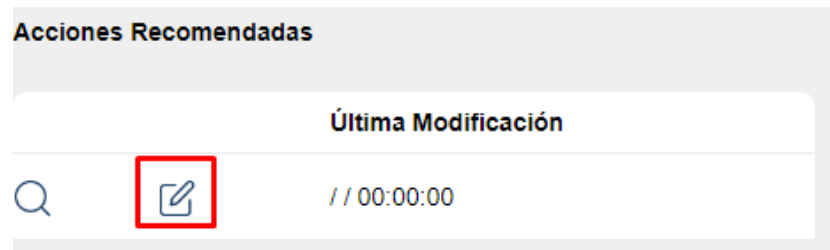
CONFIRMAR

CANCELAR

Se deben completar los datos y hacer click en el botón “Confirmar” para que la misma sea visualizada.

2.2.1.3.1.4 Ingresar Acciones recomendadas

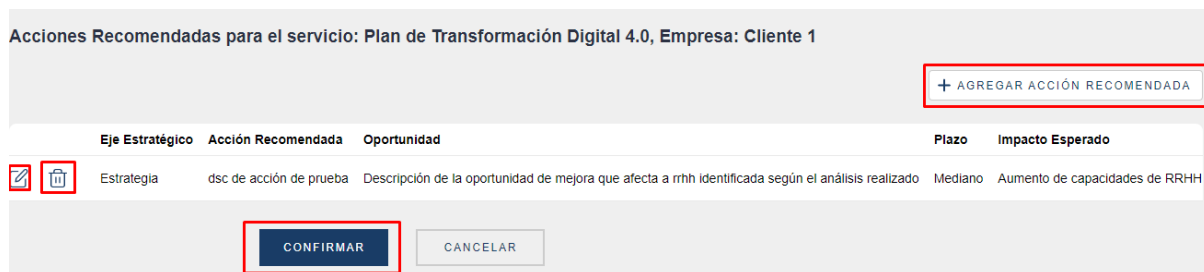
Para ingresar acciones recomendadas se debe hacer click en el icono de completar acciones en la grilla, como se ve en la siguiente imagen:



Al entrar a la pantalla se ven las acciones anteriormente ingresadas en la grilla (si es que las hay).

Para agregar acciones se debe hacer click en el botón “Agregar acción recomendada”, y en caso de querer editar la acción se debe hacer click en el primer botón de la grilla de la acción deseada y así el usuario podrá editar los datos de la misma. En caso de querer eliminar la acción se debe hacer click en el botón con forma de tachito de basura que se encuentra en la grilla.

Los datos se guardarán solamente si se hace click en el botón “Confirmar”.



Al hacer click en “Agregar acción recomendada” o al editar una acción se abre una nueva ventana en la cual se pueden completar los datos de la acción.

Nueva Acción Recomendada X

Servicio
Plan de Transformación Digital 4.0

Empresa
Cliente 1

Fecha Inicio
03/10/22

Eje Estratégico
Estrategia

Oportunidad

Acción Recomendada

Plazo
Corto

Impacto
Actualización estratégica hacia la Industria 4.0

Se puede seleccionar el eje estratégico deseado, para ello se debe hacer click en el botón “Seleccionar oportunidad” para que se abra una nueva ventana en la cual se tiene que seleccionar la oportunidad de mejora previamente identificada.

La misma se debe seleccionar con el ícono en la grilla, como indica la siguiente imagen:

Seleccionar Oportunidad Eje Estratégico: ESTRATEGIA X

	Oportunidad	Área de la empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	Descripción de la oportunidad de mejora que afecta a rrhh identificada según el análisis realizado	RRHH

Una vez hecho esto se completan datos de la acción y, por último, se hace click en el botón “Confirmar”.

Nueva Acción Recomendada X

Servicio
Plan de Transformación Digital 4.0

Empresa
Cliente 1

Fecha Inicio
03/10/22

Eje Estratégico
Organización ▼ Seleccionar Oportunidad

Oportunidad
Descripción de la oportunidad de mejora que afecta a rrhh identificada según el análisis realizado

Acción Recomendada
dsc de acción de prueba

Plazo
Mediano ▼

Impacto
Aumento de capacidades de RRHH ▼

CONFIRMAR CANCELAR

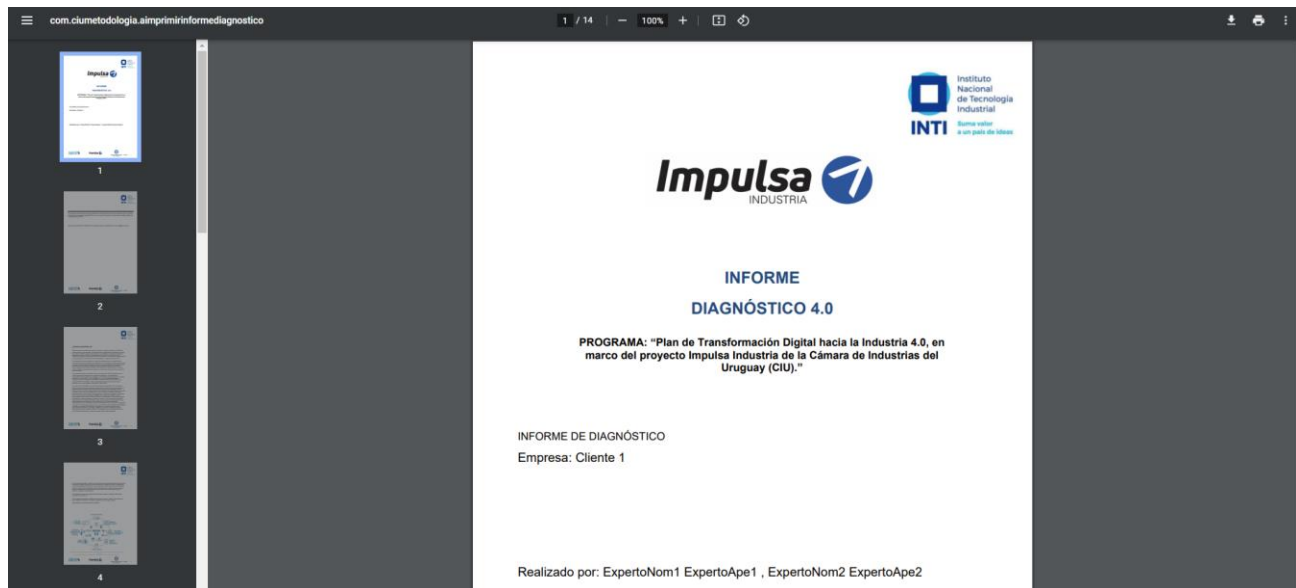
2.2.1.3.2 Descargar el Informe Diagnóstico

Instancias de Servicios

Nombre Servicio: Empresa (Todas): En Curso:

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
<input type="text"/>	Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
<input type="text"/>	Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	0.00%	Descargar	Adjuntar

Al hacer click en el link “Descargar” de una instancia de servicio, automáticamente se abre una nueva pestaña en el navegador en la cual se muestra un documento de extensión pdf.



En esta pantalla de visualización se puede descargar el .pdf o enviar a imprimir según el visualizador del navegador utilizado, en el ejemplo en la sección superior derecha se puede apreciar el botón de descarga como el de impresión.



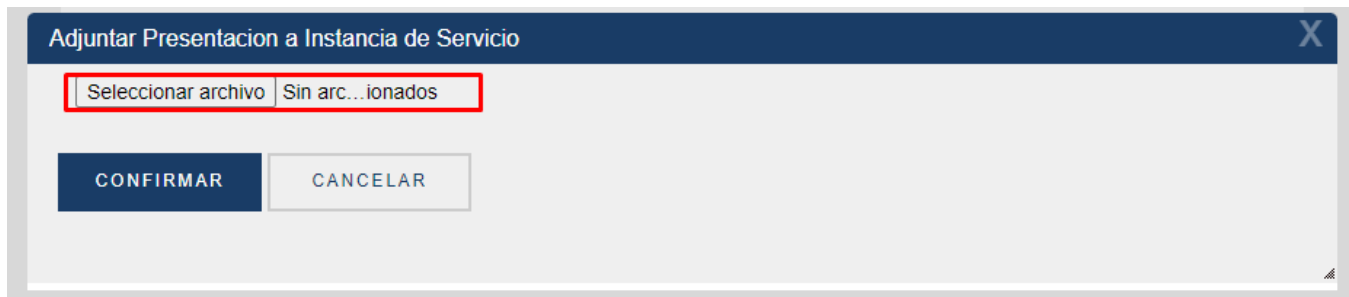
2.2.1.3.3 Adjuntar la presentación final correspondiente a la instancia de servicio

Instancias de Servicios

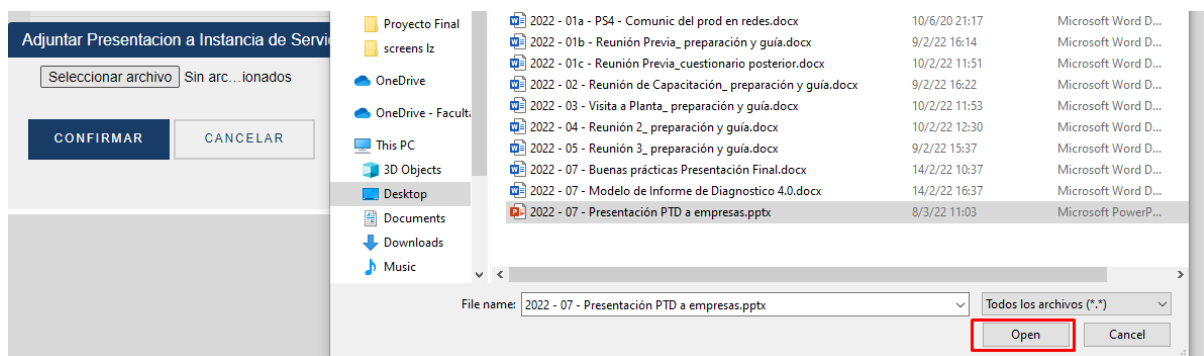
Nombre Servicio: Empresa (Todas): En Curso:

Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	0.00%	Descargar	Adjuntar

Al hacer click en el link “Adjuntar”, se abre una ventana en la cual se puede seleccionar el archivo a adjuntar haciendo click en el botón Seleccionar archivo.



Esto abre la ventana de selección de archivo.



Una vez que seleccionado el archivo se ve parte del nombre del mismo y aparece la opción de eliminarlo en caso de equivocación.



Luego de haber cargado el archivo deseado, se debe hacer click en el botón “Confirmar”, de lo contrario no se guardará el archivo.



Para poder ver el archivo de la presentación final que se adjuntó, se debe hacer click al link “Adjuntar”.



Instancias de Servicios

Nombre Servicio Empresa (Todas) En Curso

Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	0.00%	Descargar	Adjuntar

Cuando hay guardado en el sistema un archivo se ve una flecha, al hacer click en la misma automáticamente se abre el archivo en una nueva pestaña del navegador si el mismo puede interpretarlo o de lo contrario se descarga el archivo.

Adjuntar Presentacion a Instancia de Servicio X

  Seleccionar archivo Sin arc...ionados

CONFIRMAR CANCELAR

Anexo 9: Manual de usuario Supervisor

Manual de Usuario para Supervisores

Sistema de Gestión de CIU

1. Introducción

En este manual se encuentran detalladas las funcionalidades a la que los usuarios con rol Supervisor tienen acceso dentro del sistema realizado para la Cámara de Industrias del Uruguay.

2. Funcionalidades

2.1 Funcionalidades generales

A continuación, se detallarán funcionalidades generales a las cuales todos los usuarios tienen acceso, sin importar el rol que tengan asignado.

2.1.1 Iniciar Sesión

Para poder hacer uso del sistema es obligatorio iniciar sesión en el mismo.

Esta es la primera pantalla que se le presentará al Usuario. Allí aparecen campos en los que se deben ingresar el usuario y la contraseña otorgados por la CIU.

Para iniciar sesión, completar los campos y hacer click en el botón "Login".



CAMARA DE INDUSTRIAS
DEL URUGUAY

LOGIN

2.1.2 Menú de usuario

Una vez iniciada la sesión en el sistema, los usuarios pueden hacer click en su nombre (el cual se encuentra en la sección superior derecha de la pantalla).



Al hacerlo se despliega un menú con varias secciones: nombre del usuario, Email asignado, acceso a edición de perfil, acceso a cambio de contraseña, y opción para salir del sistema.

2.1.2.1 Editar Perfil

Para editar datos del perfil se debe hacer click en la opción “Editar Perfil” dentro del menú de usuario.



Esto redirecciona al usuario a una pantalla en la cual puede modificar el Email, Nombre y/o Apellido.

Editar Perfil

Usuario	supervisor1
Email*	<input type="text" value="usuario1@gmail.com"/>
Nombre	<input type="text" value="Mariana"/>
Apellido	<input type="text" value="Acosta"/>

Para guardar la modificación de los mismos, el usuario debe hacer click en el botón “Confirmar”. De lo contrario puede hacer click en el botón “Cancelar” y los cambios no serán guardados.

2.1.2.2 Cambiar contraseña

Para cambiar la contraseña se debe hacer click en la opción “Cambiar Contraseña” dentro del menú de usuario.



Esto redirecciona al usuario a una pantalla en la que debe ingresar la contraseña actual, la nueva contraseña y repetir la nueva contraseña.

Cambiar Contraseña

Nombre de usuario	supervisor1
Contraseña actual*	<input type="password"/>
Nueva contraseña*	<input type="password"/>
Confirmar contraseña*	<input type="password"/>

CONFIRMAR CANCELAR

Para guardar el usuario debe hacer click en el botón “Confirmar”, de lo contrario puede hacer click en el botón “Cancelar” y la contraseña no será modificada.

2.1.2.3 Cerrar Sesión

Para cerrar sesión se debe hacer click en la opción “Salir” dentro del menú de usuario.



Esto redirecciona al usuario a la pantalla de inicio de sesión del sistema.

2.2 Funcionalidades para el rol Supervisor

A continuación, se detallarán las funcionalidades a las cuales tendrán acceso los usuarios con el rol Supervisor.

Dentro del menú el usuario puede ver las siguientes opciones.



2.2.1 Lista Servicios

Para acceder a la lista de servicios el usuario debe seleccionar la opción "Lista Servicios" dentro de la opción de menú "Servicios".



Al entrar a la pantalla se ven los servicios creados con su respectivo nombre, estado, fecha de creación y versión.

El usuario puede filtrar por nombre de servicio y estado.

Lista de Servicios

Q Nombre Q Activo ▾

	Nombre	Estado	Fecha	Versión
Q	Plan de prueba	Activo	30/07/22	1
Q	Servicio muestra	Activo	22/09/22	1
Q	Plan de Transformación Digital 4.0	Activo	13/10/22	1

Además, se puede ver más información detalla de los servicios entrando a visualizar los mismos desde el botón con forma de lupa en la grilla.

Lista de Servicios

Q Nombre Q Activo ▾

	Nombre	Estado	Fecha	Versión
Q	Plan de prueba	Activo	30/07/22	1
Q	Servicio muestra	Activo	22/09/22	1
Q	Plan de Transformación Digital 4.0	Activo	13/10/22	1

Una vez redirigido a la pantalla del servicio se puede ver el nombre del mismo, una descripción, las etapas definidas y su orden, y los formularios en el orden que deben aparecer y a qué etapa pertenecen.

Servicio

Nombre
Plan de Transformación Digital 4.0

Descripción
Este es el servicio correspondiente al Plan de Transformación Digital 4.0

Etapa	Orden
Reunión previa	1
Capacitación	2
Visita 1	3
Reunión 2	4
Reunión 3	5
Informe Preliminar	6
Presentación final	7

Formulario	Etapa	Orden
Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía	Visita 1	1
2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía	Reunión 2	1

VOLVER

2.2.2 Lista de instancias de servicios

Para acceder a la lista de instancias de servicios, los usuarios deben hacer click en la opción de menú principal “Servicios” y luego click en la opción de menú “Lista instancias de Servicios”.











2.2.2.1 Grilla de instancias de servicios

En la grilla de instancias de servicio se muestran los siguientes datos: nombre del servicio, nombre de la empresa cliente a la cual se le realiza el servicio, el estado actual del servicio y el porcentaje de avance en el que se encuentra el servicio.

Instancias de Servicios

Nombre Servicio Empresa (Todas) En Curso Experto (Todos) + AGREGAR

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
   	Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
   	Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	4.17%	Descargar	Adjuntar

2.2.2.2 Filtros

El usuario cuenta con tres filtros para buscar las instancias de servicio, por Nombre de Servicio, Empresa a la que se le realiza el servicio, Estado o Experto.

The screenshot shows the 'Instancias de Servicios' interface. At the top, there are four filter inputs: 'Nombre Servicio' (text input), 'Empresa (Todas)' (dropdown), 'En Curso' (dropdown), and 'Experto (Todos)' (dropdown). A '+ AGREGAR' button is located to the right of the filters. Below the filters is a table with the following columns: 'Nombre', 'Empresa', 'Estado', 'Porcentaje Avance', 'Informe Diagnóstico', and 'Presentación Final'. The table contains two rows of data.

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
   	Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
   	Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	4.17%	Descargar	Adjuntar

2.2.2.3 Acciones

A su vez el usuario tiene varias posibles acciones, visualizar instancia de servicio, editar los expertos asignados, dar de baja la instancia de servicio, cambiar el estado de la instancia de servicio, descargar informe diagnóstico y adjuntar la presentación final.

A continuación, se detallará cada una de ellas.

2.2.2.3.1. Visualizar la instancia de servicio

Al hacer click en la lupa, el usuario es redirigido a la pantalla de visualización de instancia de servicio.

This screenshot is identical to the previous one, but with a red box highlighting the search icon (magnifying glass) in the first row of the table, indicating the action of clicking to view the instance details.

En la misma se encuentran los datos de la instancia de servicio, el nombre del servicio, la empresa a la cual se le realiza ese servicio, el estado del mismo, la fecha en la cual se creó la instancia de servicio en el sistema, y los expertos asignados.

Además, se visualizan datos como el porcentaje del avance del servicio, tanto la totalidad como por etapas. De esta forma se tiene una mejor visualización del estado de completitud del análisis que se está realizando.

Instancia de Servicio

Servicio	Plan de Transformación Digital 4.0
Empresa	Cliente 1
Estado	En Curso
Fecha Inicio	03/10/22







Avance del servicio: 4.17%

Etapa	Porcentaje
Visita 1	8.33%
Reunión 2	0.00%



Expertos

Nombre	Apellido	Perfil
ExpertoNom1	ExpertoApe1	Tecnológico
ExpertoNom2	ExpertoApe2	Estratégico









Formularios

	Orden	Nombre	Etapa	Última modificación	Porcentaje
  	1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía	Visita 1	13/10/22 02:01:27	8%
  	1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía	Reunión 2	// 00:00:00	0%



Informe Diagnóstico

	Última Modificación
 	// 00:00:00

Oportunidades de Mejora

	Eje Estratégico	Última Modificación
 	Estrategia	13/10/22 02:08:50
 	Organización	// 00:00:00
 	Productos y Servicios	// 00:00:00
 	Infraestructura	// 00:00:00

Acciones Recomendadas

	Última Modificación
 	// 00:00:00

VOLVER

En esta pantalla se ven distintas grillas que cuentan con distintas acciones y muestran datos de los Formularios, el Informe diagnóstico, las Oportunidades de mejora y las Acciones recomendadas.

En la grilla de Formularios, están todos los formularios que se deben completar para realizar el servicio, el orden en el que se deberían de completar, el nombre de los mismos,

a qué etapa pertenecen, cuándo fue la fecha hora de su última modificación y el porcentaje de completitud.

En esta pantalla también se ve la información del Informe Diagnóstico, la cual muestra la última fecha hora de modificación del mismo.



En la grilla de Oportunidades de mejora, se visualiza el nombre de todos los ejes estratégicos que están vinculados a ese servicio, y por cada eje estratégico se puede ver la fecha y hora de la última modificación de las oportunidades de mejora identificadas e ingresadas en el sistema para el eje estratégico correspondiente.


Por último, se puede ver la grilla de Acciones recomendadas, la cual muestra la última fecha hora de modificación de las acciones recomendadas identificadas para la instancia de servicio.



Dentro de esta pantalla los usuarios pueden realizar distintas acciones haciendo click en los botones que se ven en cada grilla.

A continuación, se hará un punteo genérico de las acciones que generan y luego se mostrará en detalle las más importantes.

Los botones en las grillas con forma de lupa redireccionan al usuario a visualizar lo completado por los usuarios para el formulario correspondiente, informe diagnóstico, oportunidades de mejora o acciones recomendadas.











Formularios				
			Orden	Nombre
			1	Formulario muestra - 2022 - 0
			1	2022 - 04 - Reunión 2 - Prepa

Informe Diagnóstico		
		Última Modificación
		// 00:00:00





Oportunidades de Mejora		
		Eje Estratégico
		Estrategia
		Organización
		Productos y Servicios
		Infraestructura

Acciones Recomendadas		
		Última Modificación
		// 00:00:00

Los botones en las grillas en la cual se ve un lápiz redireccionan al usuario a las pantallas en las cuales puede completar datos para el formulario correspondiente, informe diagnóstico, oportunidades de mejora o acciones recomendadas.

Formularios			Orden	Nombre
Q			1	Formulario muestra - 2022 - I
Q			1	2022 - 04 - Reunión 2 - Prepr
Informe Diagnóstico				
Última Modificación				
Q				// 00:00:00
Oportunidades de Mejora				
Eje Estratégico				
Q				Estrategia
Q				Organización
Q				Productos y Servicios
Q				Infraestructura
Acciones Recomendadas				
Última Modificación				
Q				// 00:00:00

Los botones en las grillas en la cual se ve una hoja escrita redireccionan al usuario a las pantallas en las cuales se ve la auditoria de datos del formulario correspondiente.

Formularios					Orden	Nombre
Q			1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía		
Q			1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía		

Los botones en las grillas en la cual se ve una hoja con un candado indican que ese formulario o informe diagnostico está siendo completado por un usuario, por lo tanto, está en un estado “ocupado” y otro usuario no puede escribir en el mismo. Al hacer click en ese botón el usuario puede desbloquear dicho formulario o informe diagnostico para que él u otro usuario puedan completarlo.

Formularios			
		Orden	Nombre
			
		1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía
			
		1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía

Informe Diagnóstico	
	Última Modificación
	
	14/10/22 11:33:03

2.2.2.3.1.1 Completar respuestas de un formulario o informe diagnóstico

Al hacer click en la opción correspondiente a completar un formulario o el informe diagnóstico.

Formularios			
		Orden	Nombre
			
		1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía
			
		1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía

Informe Diagnóstico	
	Última Modificación
	
	// 00:00:00

El usuario es redirigido a una pantalla en la cual se ve el título del formulario y varias pestañas según lo correspondiente a cada formulario. En estas se ve el nombre del eje estratégico, el título de las herramientas metodológicas, el título de los componentes de las herramientas y los títulos de las preguntas. Cabe aclarar que existe la posibilidad de que algunos formularios estén configurados de forma que no cuenten con título de componente de herramienta ni de pregunta, y solamente se vea título de las herramientas metodológicas.

En la pantalla se muestran distintos links que dicen “Ver descripción”, esto es para que se pueda ver u ocultar la descripción del campo correspondiente.

Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía

[Ver Descripción](#)

ESTRATEGIA ORGANIZACIÓN

E1 – Análisis de la competencia

[Ver Descripción de la Herramienta Metodológica](#)

Texto 2e: Caracterización del mercado

[Ver Descripción del Componente de la herramienta](#)

[Ver Descripción de la Pregunta](#)

esta es la respuesta correspondiente al Texto 2e: Caracterización del mercado.

[Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In et tincidunt odio. Etiam eget placerat erat. Etiam sollicitudin, tortor id pellentesque euismod, mi elit rhoncus ex, id euismod nibh eros nec augue. Mauris convallis lectus orci, ut ullamcorper eros suscipit sed. Donec porttitor elementum vulputate.](#)

+ COMENTARIO

Usuario	Comentario	Fecha
usuexperto1	comentario ingresado como prueba	13/10/22 23:15

A continuación, se muestra un ejemplo de una descripción al ejecutar esta acción.

E1 – Análisis de la competencia

[Ver Descripción de la Herramienta Metodológica](#)

Esta sección pretende organizar la oferta de la empresa respecto a sus competidores (locales e internacionales según aplique), para facilitar la visualización de oportunidades y ayudar a plantear estrategias concretas de cara un mayor aprovechamiento de la industria 4.0

Texto 2e: Caracterización del mercado

[Ver Descripción del Componente de la herramienta](#)

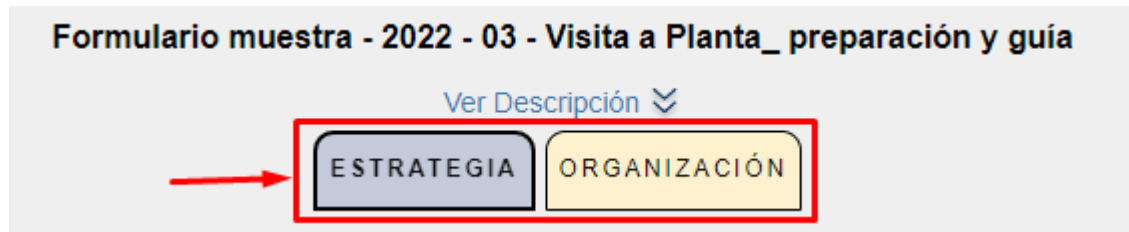
[Ver Descripción de la Pregunta](#)

esta es la respuesta correspondiente al Texto 2e: Caracterización del mercado.

[Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In et tincidunt odio. Etiam eget placerat erat. Etiam sollicitudin, tortor id pellentesque euismod, mi elit rhoncus ex, id euismod nibh eros nec augue. Mauris convallis lectus orci, ut ullamcorper eros suscipit sed. Donec porttitor elementum vulputate.](#)

Una funcionalidad muy importante en la completitud de los formularios son las pestañas que tienen los nombres de los ejes estratégicos de cada formulario. Al hacer click en estas pestañas se recarga la pantalla y se muestran las preguntas correspondientes al eje estratégico seleccionado.

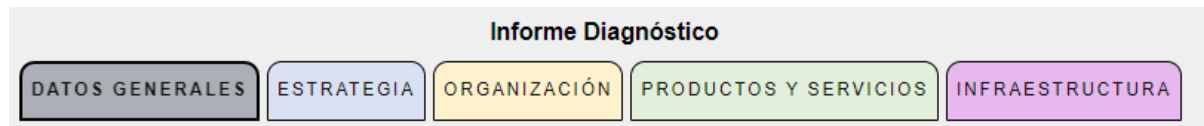
En la siguiente imagen se puede apreciar que una de estas pestañas tiene un recuadro más oscuro que la otra, esto es porque la misma es la seleccionada.



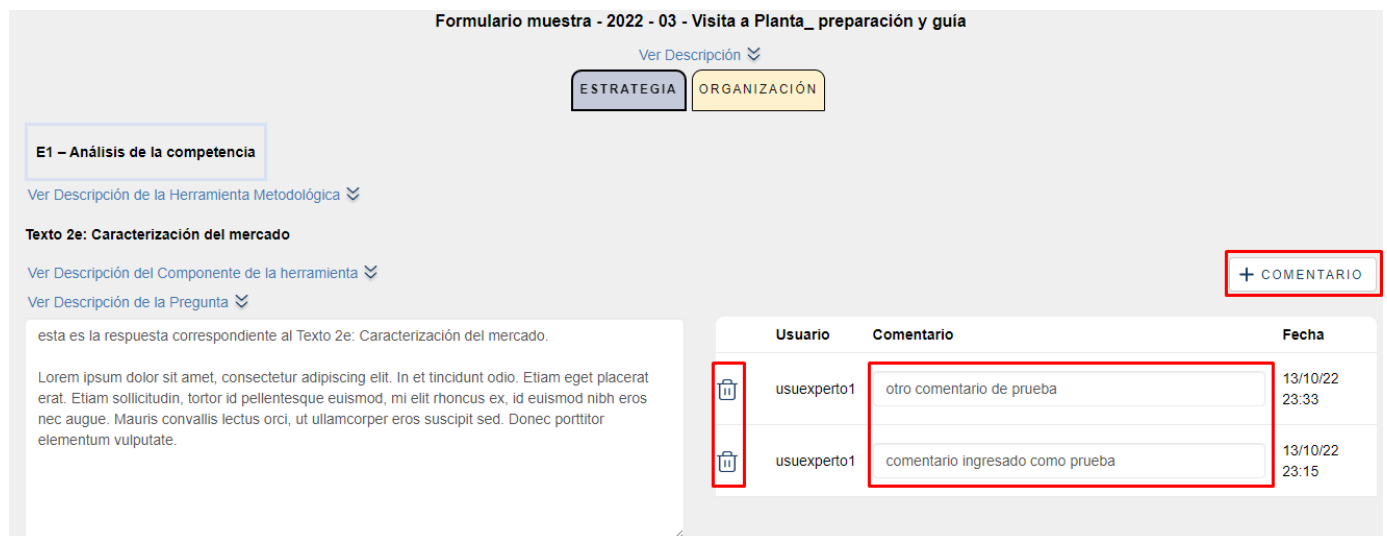
En caso de estar

completando el informe diagnóstico, el sistema muestra todos los ejes estratégicos que forman parte del servicio a realizarse y además se ve una pestaña con el nombre “Datos generales”.

Estos datos a completar bajo esa pestaña son específicos del informe diagnóstico.



Otra funcionalidad importante es la posibilidad de agregar comentarios, estos comentarios permiten a los usuarios dejar notas sobre cada respuesta sin la necesidad de escribir esas notas en la respuesta en sí, de esta forma se evita entregar al cliente información que no corresponde.



Para agregar un comentario simplemente se debe hacer click en el botón “+ COMENTARIO”. Se puede eliminar un comentario escrito por el mismo usuario y solo

mientras se está completando un formulario, una vez guardado el mismo el comentario no puede ser eliminado.

Para ingresar el texto del comentario el usuario simplemente debe hacer click en el campo de ingreso del texto.

	Usuario	Comentario	Fecha
	usuexperto1	otro comentario de prueba	13/10/22 23:33
	usuexperto1	comentario ingresado como prueba	13/10/22 23:15

Algo importante que se debe tener en cuenta es que tanto los comentarios como las respuestas ingresadas solo se guardan si se guarda el formulario. Para guardar el comentario se debe ir al final de la pantalla, y hacer click en el botón “Guardar”.

Texto 4e

Texto 4e

Ver Descripción de la Pregunta

respuesta del texto

	Usuario	Comentario	Fecha
	usuexperto1	comentario de prueba	13/10/22 23:39

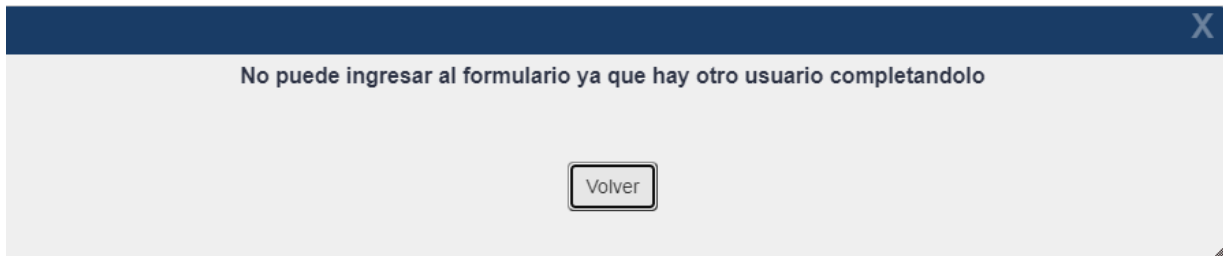
Conclusiones del eje Estratégico

estas son las conclusiones del eje...

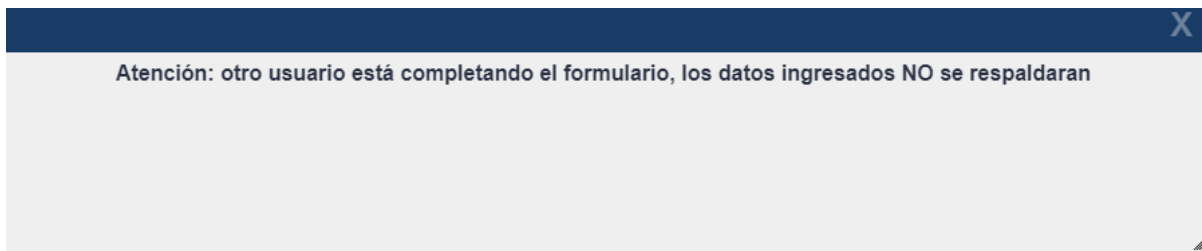
GUARDAR CANCELAR

Si no se desea guardar el contenido ingresado el usuario puede hacer click en “Cancelar” y será redirigido a la pantalla anterior.

Los formularios o los informes diagnósticos no pueden ser completados por más de un usuario a la vez, por lo que existe un control en el cual si otro usuario está completando el formulario o informe diagnóstico al que se quiere ingresar el sistema mostrara el siguiente mensaje.









Este control es por un tiempo determinado, si un usuario deja el sistema abierto por un largo periodo de tiempo sin realizar ninguna acción en el formulario, otro usuario puede ingresar a completar el mismo, nada de lo que el primer usuario haya ingresado se guardará en el sistema, y si además el mismo intenta guardar los cambios, le aparecerá el siguiente mensaje:



2.2.2.3.1.2 Ver auditoria de las respuestas de un formulario

Para entrar a la pantalla de auditoría de respuestas de un formulario se hace a través del botón de la grilla con forma de hoja como se ve en la imagen.

Formularios			Orden	Nombre
			1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía
			1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía

En esta pantalla de auditoria se cuenta con diferentes filtros para buscar la respuesta deseada.

En la grilla se visualizan todas las respuestas ingresadas con la información del eje estratégico, la herramienta metodológica, el componente de la herramienta y la pregunta a la que pertenece, además que tipo de respuesta es, el usuario que la ingreso y en qué fecha hora.

Al hacer click en la lupa en la grilla se muestra a la derecha de la pantalla la respuesta del a misma.

Auditoria de Formulario

Seleccionar usuario / Fecha Desde / Fecha Hasta / Seleccionar Eje / Seleccionar Grupo / Seleccionar SubGrupo / Seleccionar Pregunta

Eje	Herramienta Metodológica	Componente de Herramienta	Pregunta	Tipo	Usuario	Fecha
Estrategia	E1 – Análisis de la competencia	Texto 2e: Caracterización del mercado	Texto 2e: Caracterización del mercado	Texto	usuexperto1	13/10/22 02:01

Respuestas
Ver Descripción de la Pregunta
esta es la respuesta correspondiente al Texto 2e: Caracterización del mercado.
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In et tincidunt odio. Etiam eget placerat erat. Etiam sollicitudin, elit rhoncus ex, id euismod nibh eros nec augue. Mauris convallis lectus orci, ut ullamcorper eros suscipit sed. Donec

VOLVER

2.2.2.3.1.3 Desbloquear formulario o informe diagnóstico

Cuando un formulario o un informe diagnóstico está siendo completado por otro usuario, aparecerá un icono en la grilla en el que se ve una hoja con un candado.

Formularios

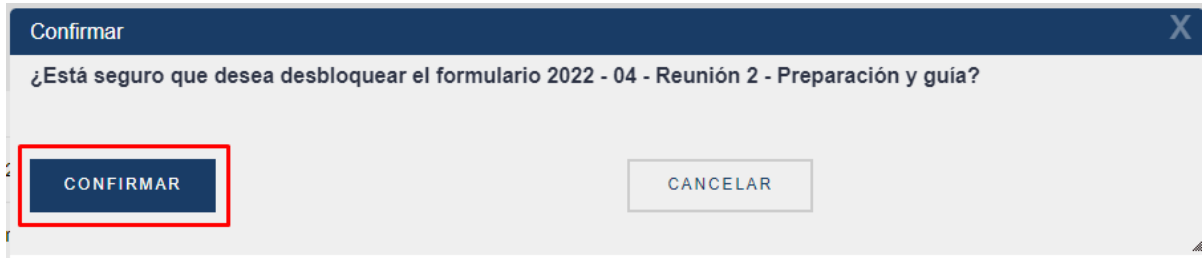
	Orden	Nombre
[Lupa] [Editar] [Documento] [Documento con candado]	1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía
[Lupa] [Editar] [Documento] [Documento con candado]	1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía

Informe Diagnóstico

	Última Modificación
[Lupa] [Editar] [Documento con candado]	14/10/22 11:33:03

Al hacer click en ese icono aparece una ventana de confirmación. Al confirmar esta acción, el usuario que estuviera completando el formulario o informe diagnóstico pierde

el derecho de guardar sus datos, por lo tanto, tendrá que respaldarlos manualmente, se debe tener en cuenta esto antes de desbloquear un formulario para no afectar el trabajo de los usuarios.



Una vez desbloqueado el formulario o informe diagnóstico otro usuario tendrá permiso para entrar a completar el mismo, que previamente no podía porque estaba siendo "ocupado".

2.2.2.3.1.4 Ingresar Oportunidades de mejora

Al hacer click en el icono como se muestra en la imagen.

Oportunidades de Mejora		
	Eje Estratégico	Última Modificación
Q		Estrategia 13/10/22 02:08:50
Q		Organización // 00:00:00
Q		Productos y Servicios // 00:00:00
Q		Infraestructura // 00:00:00

El usuario es redirigido a una pantalla en la cual se podrá visualizar información sobre el eje estratégico al cual pertenecen las oportunidades de mejora identificadas, a qué servicio y empresa cliente es que se le identifican estas oportunidades y en qué fecha se inició el servicio a la empresa.

Además, en una grilla se ven las oportunidades ingresadas, las mismas pueden ser agregadas desde el botón “Agregar oportunidad” y eliminadas con el botón con forma de basura en la grilla.

Solo se guardan las oportunidades luego de hacer click en el botón “Confirmar”.

Oportunidades de mejora: ESTRATEGIA

Servicio

Plan de Transformación Digital 4.0

Empresa

Cliente 1

Fecha Inicio

03/10/22

+ AGREGAR OPORTUNIDAD

Orden	Descripción	Área de la empresa involucrada
1	Descripción de la oportunidad de mejora que afecta a rrhh identificada según el análisis realizado	RRHH

CONFIRMAR

CANCELAR

Al hacer click en el botón “Agregar oportunidad” se abrirá una ventana para ingresar una nueva oportunidad.

Nueva Oportunidad De Mejora

Nueva Oportunidad de Mejora

Orden

Área de la empresa involucrada

Descripción

CONFIRMAR

CANCELAR

Se deben completar los datos y hacer click en el botón confirmar para que la misma sea visualizada.

2.2.2.3.1.5 Ingresar Acciones recomendadas

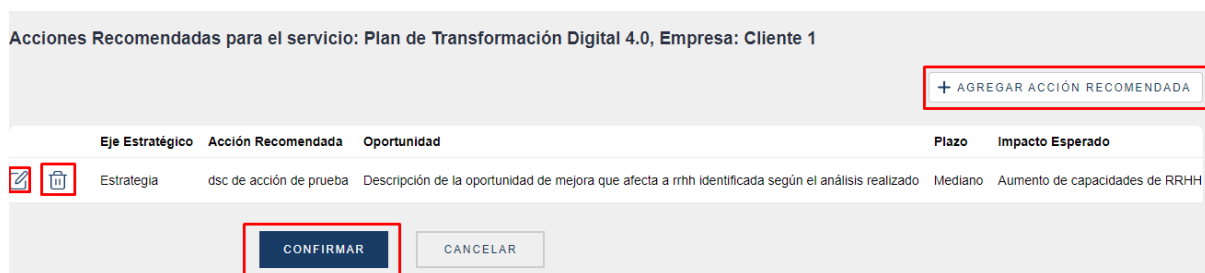
Para ingresar acciones recomendadas se debe hacer click en el icono de completar acciones en la grilla como se ve en la imagen.



Al entrar a la pantalla se ven las acciones anteriormente ingresadas en la grilla (si es que las hay).

Para agregar acciones se debe hacer click en el botón “Agregar acción recomendada”, y en caso de querer editar la acción se debe hacer click en el primer botón de la grilla de la acción deseada y así el usuario podrá editar los datos de la misma. En caso de querer eliminar la acción se debe hacer click en el botón con forma de tacho de basura que se encuentra en la grilla.

Los datos se guardarán solamente si se hace click en el botón “Confirmar”.



Al hacer click en “Agregar acción recomendada” o al editar una acción se abre una nueva ventana en la cual se pueden completar los datos de la acción.

Nueva Acción Recomendada X

Servicio
Plan de Transformación Digital 4.0

Empresa
Cliente 1

Fecha Inicio
03/10/22

Eje Estratégico
Estrategia Seleccionar Oportunidad

Oportunidad

Acción Recomendada

Plazo
Corto

Impacto
Actualización estratégica hacia la Industria 4.0

CONFIRMAR CANCELAR

Se puede seleccionar el eje estratégico deseado, para ello se debe hacer click en el botón “Seleccionar oportunidad” para que se abra una nueva ventana en la cual se tiene que seleccionar la oportunidad de mejora previamente identificada.

La misma se debe seleccionar con el ícono en la grilla, como indica la siguiente imagen:

Seleccionar Oportunidad Eje Estratégico: ESTRATEGIA X

Buscar Oportunidad

	Oportunidad	Área de la empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	Descripción de la oportunidad de mejora que afecta a rrhh identificada según el análisis realizado	RRHH

Una vez hecho esto, se deberán completar los siguientes datos de la acción y por último se debe hacer click en el botón “Confirmar”.

Nueva Acción Recomendada



Servicio

Plan de Transformación Digital 4.0

Empresa

Cliente 1

Fecha Inicio

03/10/22

Eje Estratégico

Organización

Seleccionar Oportunidad

Oportunidad

Descripción de la oportunidad de mejora que afecta a rrhh identificada según el análisis realizado

Acción Recomendada

dsc de acción de prueba

Plazo

Mediano

Impacto

Aumento de capacidades de RRHH

CONFIRMAR

CANCELAR

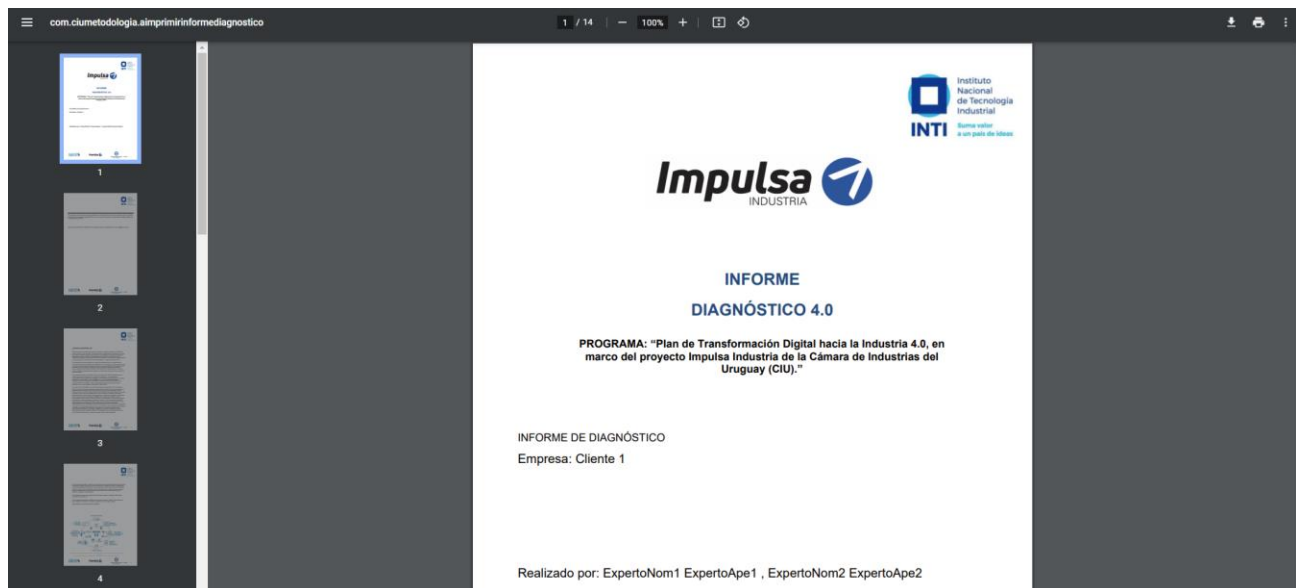
2.2.2.3.2 Descargar el Informe Diagnóstico

Instancias de Servicios

Nombre Servicio: Empresa (Todas): En Curso: Experto (Todos): [+ AGREGAR](#)

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	4.17%	Descargar	Adjuntar

Al hacer click en el link “Descargar” de una instancia de servicio, automáticamente se abre una nueva pestaña en el navegador en la cual se muestra un documento de extensión pdf.



En esta pantalla de visualización se puede descargar el .pdf o enviar a imprimir según el visualizador del navegador utilizado, en el ejemplo en la sección superior derecha se puede apreciar el botón de descarga como el de impresión.



2.2.2.3.3 Adjuntar la presentación final correspondiente a la instancia de servicio

Instancias de Servicios

Nombre Servicio: Empresa (Todas)
En Curso: Experto (Todos)

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
<input type="button" value="Q"/> <input type="button" value="✍"/> <input type="button" value="🗑"/> <input type="button" value="✓"/>	Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
<input type="button" value="Q"/> <input type="button" value="✍"/> <input type="button" value="🗑"/> <input type="button" value="✓"/>	Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	4.17%	Descargar	Adjuntar

Al hacer click en el link “Adjuntar”, se abre una ventana en la cual se puede seleccionar el archivo a adjuntar haciendo click en el botón Seleccionar archivo.

Adjuntar Presentacion a Instancia de Servicio

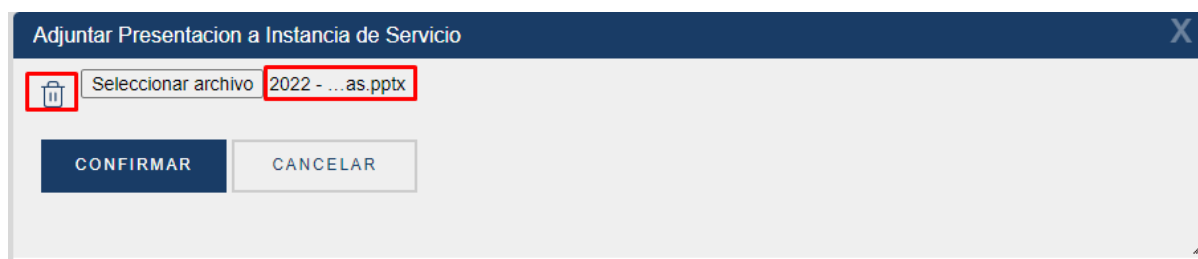
Esto abre la ventana de selección de archivo.

Adjuntar Presentacion a Instancia de Servicio

File name: 2022 - 07 - Presentación PTD a empresas.pptx

File name	Date modified	File type
2022 - 01a - PS4 - Comunic del prod en redes.docx	10/6/20 21:17	Microsoft Word D...
2022 - 01b - Reunión Previa_preparación y guía.docx	9/2/22 16:14	Microsoft Word D...
2022 - 01c - Reunión Previa_cuestionario posterior.docx	10/2/22 11:51	Microsoft Word D...
2022 - 02 - Reunión de Capacitación_preparación y guía.docx	9/2/22 16:22	Microsoft Word D...
2022 - 03 - Visita a Planta_preparación y guía.docx	10/2/22 11:53	Microsoft Word D...
2022 - 04 - Reunión 2_preparación y guía.docx	10/2/22 12:30	Microsoft Word D...
2022 - 05 - Reunión 3_preparación y guía.docx	9/2/22 15:37	Microsoft Word D...
2022 - 07 - Buenas prácticas Presentación Final.docx	14/2/22 10:37	Microsoft Word D...
2022 - 07 - Modelo de Informe de Diagnostico 4.0.docx	14/2/22 16:37	Microsoft Word D...
2022 - 07 - Presentación PTD a empresas.pptx	8/3/22 11:03	Microsoft PowerP...

Una vez que seleccionado el archivo se verá parte del nombre del mismo y aparece la opción de eliminarlo en caso de equivocación.



Luego de haber cargado el archivo deseado, se debe hacer click en el botón “Confirmar”, de lo contrario no se guardará el archivo.



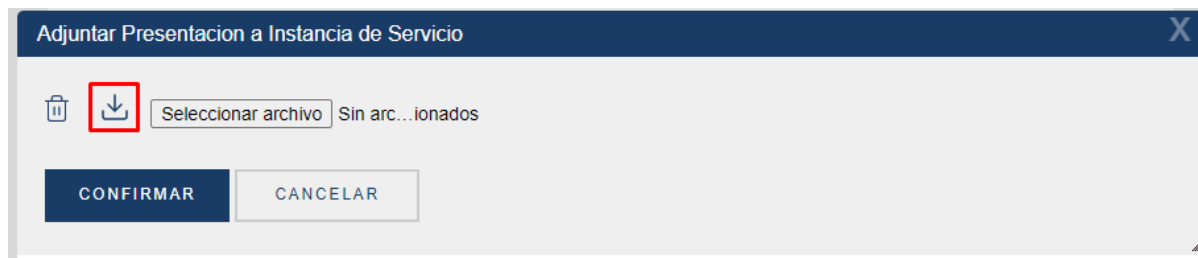
Para poder ver el archivo de la presentación final que se adjuntó, se debe hacer click al link “Adjuntar”.

Instancias de Servicios

Nombre Servicio: Empresa (Todas) En Curso Experto (Todos) + AGREGAR

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
<input type="checkbox"/>	Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
<input type="checkbox"/>	Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	4.17%	Descargar	Adjuntar

Cuando hay guardado en el sistema un archivo se ve una flecha, al hacer click en la misma automáticamente se abre el archivo en una nueva pestaña del navegador si el mismo puede interpretarlo o de lo contrario se descarga el archivo.



2.2.2.3.4 Cambiar estado de la instancia de servicio

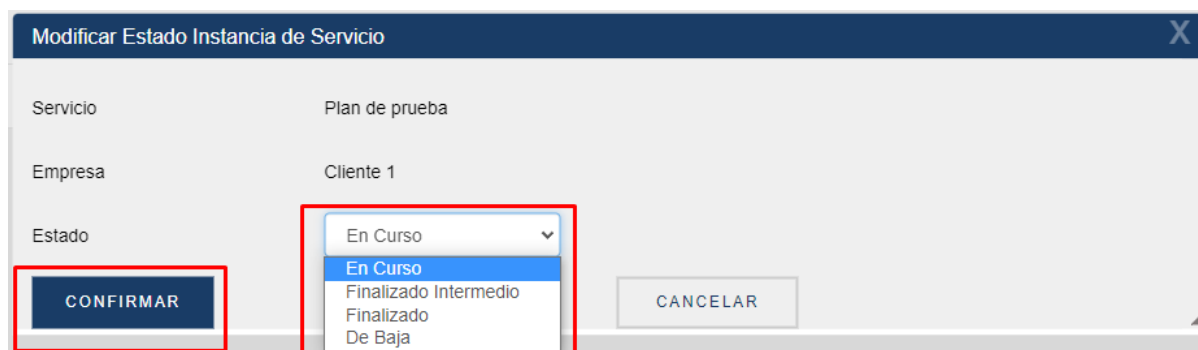
Para cambiar el estado de una instancia de servicio, se debe hacer click en el cuarto ícono de la grilla.

Instancias de Servicios

Nombre Servicio: Empresa (Todas)
En Curso Experto (Todos)

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
<input type="button" value="Q"/> <input type="button" value="✍"/> <input type="button" value="🗑"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
<input type="button" value="Q"/> <input type="button" value="✍"/> <input type="button" value="🗑"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	4.17%	Descargar	Adjuntar

Esto abre una ventana en la cual se puede seleccionar el estado al cual se desea cambiar, se debe hacer click en “Confirmar” para que este cambio tenga efecto.



Para revertir el cambio de estado, se debe filtrar la instancia de servicio por el estado actual, luego se debe hacer click en el ícono con forma de flecha en la grilla.

Instancias de Servicios

[+ AGREGAR](#)

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Plan de prueba	Cliente 1	Finalizado	22.22%	Descargar	Adjuntar

Esto abrirá una ventana en la cual se podrá seleccionar el estado al cual se desea cambiar, se debe hacer click en “Confirmar” para que este cambio tenga efecto.

Modificar Estado Instancia de Servicio

Servicio: Plan de prueba

Empresa: Cliente 1

Estado:

- Finalizado
- En Curso
- Finalizado Intermedio
- Finalizado**
- De Baja

[CONFIRMAR](#) [CANCELAR](#)

2.2.2.3.5 Encuesta de la instancia de servicio

Cuando una instancia de servicio tiene el estado Finalizado, se habilita en la grilla un nuevo botón para poder completar la encuesta sobre la misma.

Instancias de Servicios

[+ AGREGAR](#)

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Plan de prueba	Cliente 1	Finalizado	22.22%	Descargar	Adjuntar

El usuario es redirigido a la pantalla en la cual se realiza la encuesta. En esta pantalla aparecen dos grillas, una con las acciones recomendadas y otra con los impactos de estas acciones.

Completar Encuesta

Servicio	Empresa	Fecha Inicio
Plan de prueba	Cliente 1	01/09/22

Eje Estratégico	Acción	Oportunidad	Plazo	Impacto	Calificación
Estrategia	esta es una acción recomendada	Dsc de oportunidad de mejora	Mediano	Aumento de capacidades de RRHH	0
Estrategia	prueba muestra	Dsc de una oportunidad para la gerencia general	Corto	Diversificación de productos/servicios	0
Organización	accion recomendada org	Dsc oportunidad de org	Corto y mediano	Ampliación de cartera de clientes	0

Indice de ejecución de recomendaciones: 0.00%

Impacto Esperado	Calificación
Ampliación de cartera de clientes	0
Aumento de capacidades de RRHH	0

Indice de percepción: 0.00%

CONFIRMAR CANCELAR

Para ingresar las calificaciones se debe completar valor correspondiente a cada acción o impacto, así como se ve en la siguiente imagen:

Completar Encuesta

Servicio
Plan de prueba

Empresa
Cliente 1

Fecha Inicio
01/09/22

Eje Estratégico	Acción	Oportunidad	Plazo	Impacto	Calificación
Estrategia	esta es una acción recomendada	Dsc de oportunidad de mejora	Mediano	Aumento de capacidades de RRHH	0.5
Estrategia	prueba muestra	Dsc de una oportunidad para la gerencia general	Corto	Diversificación de productos/servicios	1
Organización	accion recomendada org	Dsc oportunidad de org	Corto y mediano	Ampliación de cartera de clientes	0

Indice de ejecución de recomendaciones: 50.00%

Impacto Esperado	Calificación
Ampliación de cartera de clientes	0.5
Aumento de capacidades de RRHH	1

Indice de percepción: 75.00%

CONFIRMAR

CANCELAR

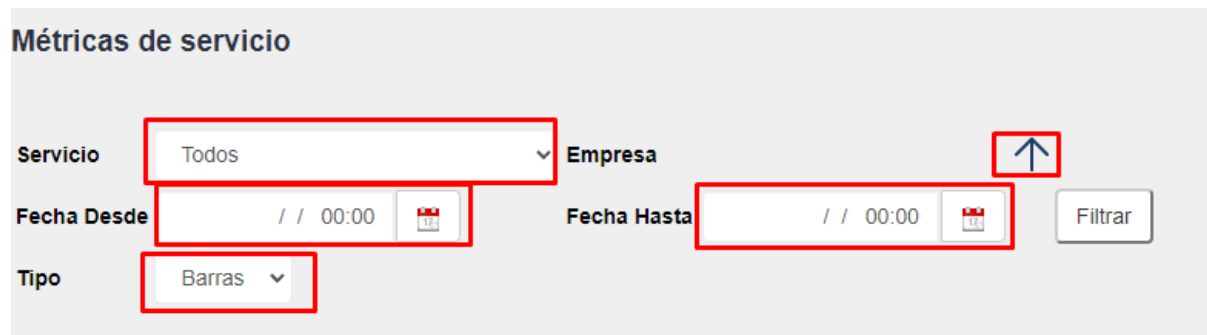
Al seleccionar las calificaciones automáticamente se actualiza el total de los índices en pantalla, una vez ingresados los valores para guardarlos debe hacer click en el botón "Confirmar".

2.2.3 Métricas

Para acceder a las métricas, los usuarios deben hacer click en la opción de menú principal “Servicios” y luego click en la opción de menú “Métricas”.



El usuario es redirigido a la pantalla de métricas, en la misma se puede filtrar por servicio, empresa cliente, fecha desde y hasta, y el tipo de forma en que se muestran métricas (gráfica de barra o tabla).



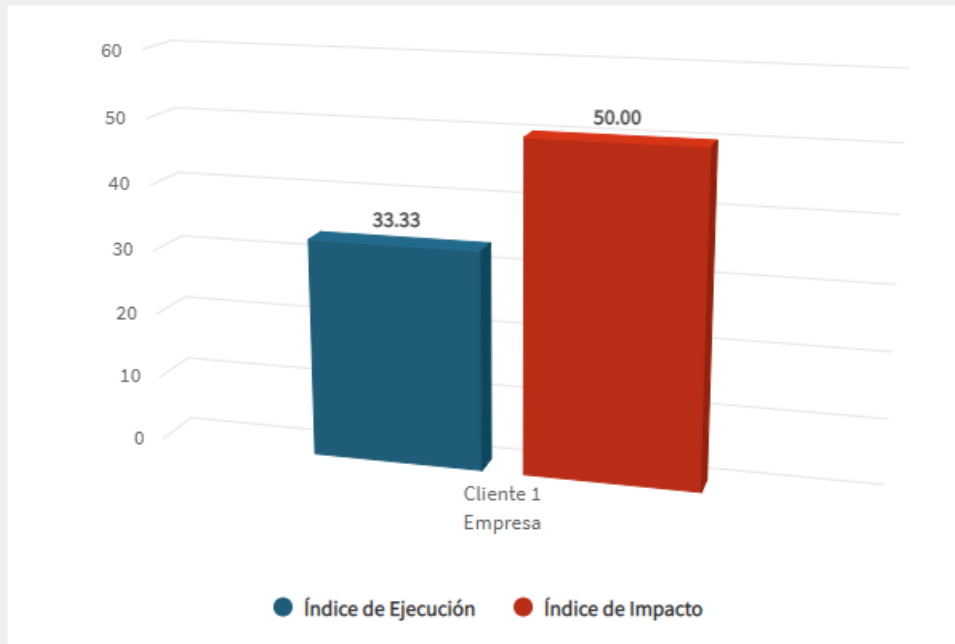
Una vez realizados los filtros deseados se debe hacer click en el botón “Filtrar” para que aparezcan los resultados de la búsqueda.

Métricas de servicio

Servicio Empresa

Fecha Desde Fecha Hasta

Tipo



Métricas de servicio

Servicio Empresa

Fecha Desde Fecha Hasta

Tipo

Arrastre los filtros aquí

Empresa	Fecha Informe	De 6 a 9 meses	Fecha Relevamiento	Índice Ejecución	Índice Percepción
<input type="checkbox"/> Cliente 1	<input type="checkbox"/> 13/10/22	<input type="checkbox"/> De 6 a 9 meses	13/10/22	33.33	50.00

Cuando se filtra por el tipo “Tabla” se puede modificar que datos se visualizan en la tabla y además se puede descargar la misma haciendo click en donde indica la siguiente imagen:

Métricas de servicio

Servicio: Plan de prueba Empresa: [↑]

Fecha Desde: / / 00:00 Fecha Hasta: / / 00:00 [📅] [📅] [Filtrar]

Tipo: Tabla [v]

Arrastre los filtros aquí [☰]

Empresa ▲	Fecha Informe ▲	De 6 a 9 meses ▲	Fecha Relevamiento ▲	Índice Ejecución	Índice Percepción
📄 Cliente 1	📄 13/10/22	📄 De 6 a 9 meses	13/10/22	33.33	50.00

Se puede descargar en tres distintos tipos de archivo.

Métricas de servicio

Servicio: Plan de prueba Empresa: [↑]

Fecha Desde: / / 00:00 Fecha Hasta: / / 00:00 [📅] [📅] [Filtrar]

Tipo: Tabla [v]

Arrastre los filtros aquí

Empresa ▲	Fecha Informe ▲	De 6 a 9 meses ▲	Fecha Relevamiento ▲	Índice Ejecución	Índice Percepción
📄 Cliente 1	📄 13/10/22	📄 De 6 a 9 meses	13/10/22	33.33	50.00

Opciones [X]

- 📄 Exportar a HTML
- 📄 Exportar a PDF
- 📄 Exportar a XLSX

Columnas visibles

- Empresa
- Fecha Informe
- De 6 a 9 meses
- Fecha Relevamiento
- Índice Ejecución
- Índice Percepción

Y se pueden seleccionar las columnas visibles o no visibles para la tabla tanto en pantalla como para descargar haciendo click bajo el título “Columnas visibles”.

Métricas de servicio

Servicio: Plan de prueba Empresa: [↑]

Fecha Desde: / / 00:00 Fecha Hasta: / / 00:00 [12] [12] [Filtrar]

Tipo: Tabla [v]

Arrastre los filtros aquí

Empresa ▲	Fecha Informe ▲	De 6 a 9 meses ▲	Fecha Relevamiento ▲	Índice Ejecución	Índice Percepción
☐ Cliente 1	☐ 13/10/22	☐ De 6 a 9 meses	13/10/22	33.33	5

Opciones [X]

- Exportar a HTML
- Exportar a PDF
- Exportar a XLSX

Columnas visibles

- Empresa
- Fecha Informe
- De 6 a 9 meses
- Fecha Relevamiento
- Índice Ejecución
- Índice Percepción

Anexo 10: Manual de usuario Administrador

Manual de Usuario para Administradores

Sistema de Gestión de CIU

1. Introducción

En este manual se encuentran detalladas las funcionalidades a la que los usuarios con rol Administrador tienen acceso dentro del sistema realizado para la Cámara de Industrias del Uruguay.

2. Funcionalidades

2.1 Funcionalidades generales

A continuación, se detallarán funcionalidades generales a las cuales todos los usuarios tienen acceso, sin importar el rol que tengan asignado.

2.1.1 Iniciar Sesión

Para poder hacer uso del sistema es obligatorio iniciar sesión en el mismo.

Esta es la primera pantalla que se le presentará al Usuario. Allí aparecen campos en los que se deben ingresar el usuario y la contraseña otorgados por la CIU.

Para iniciar sesión, completar los campos y hacer click en el botón "Login".



CAMARA DE INDUSTRIAS
DEL URUGUAY

LOGIN

2.1.2 Menú de usuario

Una vez iniciada la sesión en el sistema, los usuarios pueden hacer click en su nombre (el cual se encuentra en la sección superior derecha de la pantalla).



Al hacerlo se despliega un menú con varias secciones: nombre del usuario, Email asignado, acceso a edición de perfil, acceso a cambio de contraseña, y opción para salir del sistema.

2.1.2.1 Editar Perfil

Para editar datos del perfil se debe hacer click en la opción “Editar Perfil” dentro del menú de usuario.



Esto redirecciona al usuario a una pantalla en la cual puede modificar el Email, Nombre y/o Apellido.

A screenshot of the 'Editar Perfil' (Edit Profile) form. The form is titled 'Editar Perfil' and contains several input fields: 'Usuario' with the value 'supervisor1', 'Email*' with 'usuario1@gmail.com', 'Nombre' with 'Mariana', and 'Apellido' with 'Acosta'. At the bottom right, there are two buttons: 'CONFIRMAR' (dark blue) and 'CANCELAR' (light gray).

Para guardar la modificación de los mismos, el usuario debe hacer click en el botón “Confirmar”. De lo contrario puede hacer click en el botón “Cancelar” y los cambios no serán guardados.

2.1.2.2 Cambiar contraseña

Para cambiar la contraseña se debe hacer click en la opción “Cambiar Contraseña” dentro del menú de usuario.



Esto redirecciona al usuario a una pantalla en la que debe ingresar la contraseña actual, la nueva contraseña y repetir la nueva contraseña.

Cambiar Contraseña

Nombre de usuario	supervisor1
Contraseña actual*	<input type="password"/>
Nueva contraseña*	<input type="password"/>
Confirmar contraseña*	<input type="password"/>

CONFIRMAR CANCELAR

Para guardar el usuario debe hacer click en el botón “Confirmar”, de lo contrario puede hacer click en el botón “Cancelar” y la contraseña no será modificada.

2.1.2.3 Cerrar Sesión

Para cerrar sesión se debe hacer click en la opción “Salir” dentro del menú de usuario.



Esto redirecciona al usuario a la pantalla de inicio de sesión del sistema.

2.2 Funcionalidades para el rol Administrador

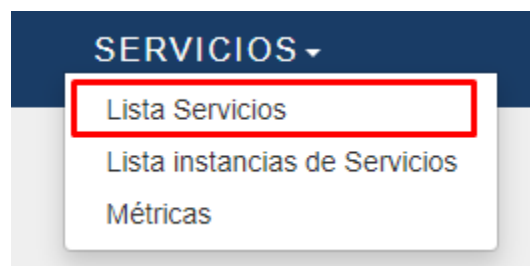
A continuación, se detallarán funcionalidades a las cuales los usuarios con el rol Administrador tendrán acceso.

Dentro del menú el usuario verá las siguientes opciones.

SERVICIOS ▾ MANTENIMIENTO ▾ SEGURIDAD ▾ PARÁMETROS ▾

2.2.1 Lista Servicios

Para acceder a la lista de servicios el usuario debe seleccionar la opción “Lista Servicios” dentro de la opción de menú “Servicios”.



Al entrar a la pantalla se ven los servicios creados con su respectivo nombre, estado, fecha de creación y versión.

El usuario puede filtrar por nombre de servicio y estado.

The screenshot shows the 'Lista de Servicios' interface. At the top, there are two search filters: 'Nombre' and 'Activo'. Below the filters is a '+ AGREGAR' button. The main content is a table with the following data:

	Nombre	Estado	Fecha	Versión
🔍 ✍️ 🗑️	Plan de prueba	Activo	30/07/22	1
🔍 ✍️ 🗑️	Servicio muestra	Activo	22/09/22	1
🔍 ✍️ 🗑️	Plan de Transformación Digital 4.0	Activo	13/10/22	1

Para agregar un nuevo servicio se debe hacer click en el botón “Agregar”.

This screenshot is identical to the previous one, but the '+ AGREGAR' button is highlighted with a red rectangular box to indicate it should be clicked.

Luego el usuario es redirigido a una pantalla en la cual debe ingresar los datos del servicio, entre ellos debe seleccionar las Etapas y que orden tienen dentro del servicio, una vez ingresadas las etapas se deben ingresar los Formularios indicando en que orden aparecerán para el servicio y a que etapa están asociados.

Se debe hacer click en el botón “Confirmar” para guardar los datos.

Nuevo Servicio

Nombre

Descripción

Etapa **Orden**

	Etapa	Orden
	Capacitación	1
	Reunión previa	2

Formulario **Etapa** **Orden**

	Formulario	Etapa	Orden
	Formulario 1	Capacitación	1

Además, se puede ver más información detalla de los servicios entrando a visualizar los mismos desde el botón con forma de lupa en la grilla.

Lista de Servicios

	Nombre	Estado	Fecha	Versión
	Plan de prueba	Activo	30/07/22	1
	Servicio muestra	Activo	22/09/22	1
	Plan de Transformación Digital 4.0	Activo	13/10/22	1

Una vez redirigido a la pantalla del servicio se puede ver el nombre del mismo, una descripción, las etapas definidas y su orden, y los formularios en el orden que deben aparecer y a qué etapa pertenecen.

Servicio

Nombre
Plan de Transformación Digital 4.0

Descripción
Este es el servicio correspondiente al Plan de Transformación Digital 4.0

Etapa	Orden
Reunión previa	1
Capacitación	2
Visita 1	3
Reunión 2	4
Reunión 3	5
Informe Preliminar	6
Presentación final	7

Formulario	Etapa	Orden
Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía	Visita 1	1
2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía	Reunión 2	1

VOLVER

Para editar un servicio se debe hacer click en el icono de la grilla con forma de lápiz.

Lista de Servicios

			Nombre	Estado	Fecha	Versión
			Plan de prueba	Activo	30/07/22	1
			Servicio muestra	Activo	22/09/22	1
			Plan de Transformación Digital 4.0	Activo	13/10/22	1

El usuario será redirigido a otra pantalla en la cual puede editar los datos del servicio. Para guardar debe hacer click en el botón “Confirmar”.

Editar Servicio

Nombre

Descripción

Etapa **Orden**

	Etapa	Orden
	Reunión previa	1
	Capacitación	1

Formulario **Etapa** **Orden**










	Formulario	Etapa	Orden
	Formulario muestra - 2022 - Formulario muestra extra	Reunión previa	2
	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía	Reunión 2	1

Para deshabilitar un servicio, debe hacer click en el tercer icono de la grilla.

Lista de Servicios

Nombre Activo

+ AGREGAR

	Nombre	Estado	Fecha	Versión
  	Plan de prueba	Activo	30/07/22	1
  	Servicio muestra	Activo	22/09/22	1
  	Plan de Transformación Digital 4.0	Activo	13/10/22	1

Aparecerá una ventana en la cual debe confirmar si desea deshabilitar el servicio, debe hacer click en el botón “Deshabilitar”.



2.2.2 Lista de instancias de servicios

Para acceder a la lista de instancias de servicios, los usuarios deben hacer click en la opción de menú principal “Servicios” y luego click en la opción de menú “Lista instancias de Servicios”.



2.2.2.1 Grilla de instancias de servicios

En la grilla de instancias de servicio se muestran los siguientes datos: nombre del servicio, nombre de la empresa cliente a la cual se le realiza el servicio, el estado actual del servicio y el porcentaje de avance en el que se encuentra el servicio.

Instancias de Servicios

Nombre Servicio Empresa (Todas) En Curso Experto (Todos) + AGREGAR

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
🔍 ✎ 🗑️ ✓	Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
🔍 ✎ 🗑️ ✓	Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	4.17%	Descargar	Adjuntar

2.2.2.2 Filtros

El usuario cuenta con tres filtros para buscar las instancias de servicio, por Nombre de Servicio, Empresa a la que se le realiza el servicio, Estado o Experto.

Instancias de Servicios

Nombre Servicio Empresa (Todas) En Curso Experto (Todos) + AGREGAR

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
🔍 ✎ 🗑️ ✓	Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
🔍 ✎ 🗑️ ✓	Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	4.17%	Descargar	Adjuntar

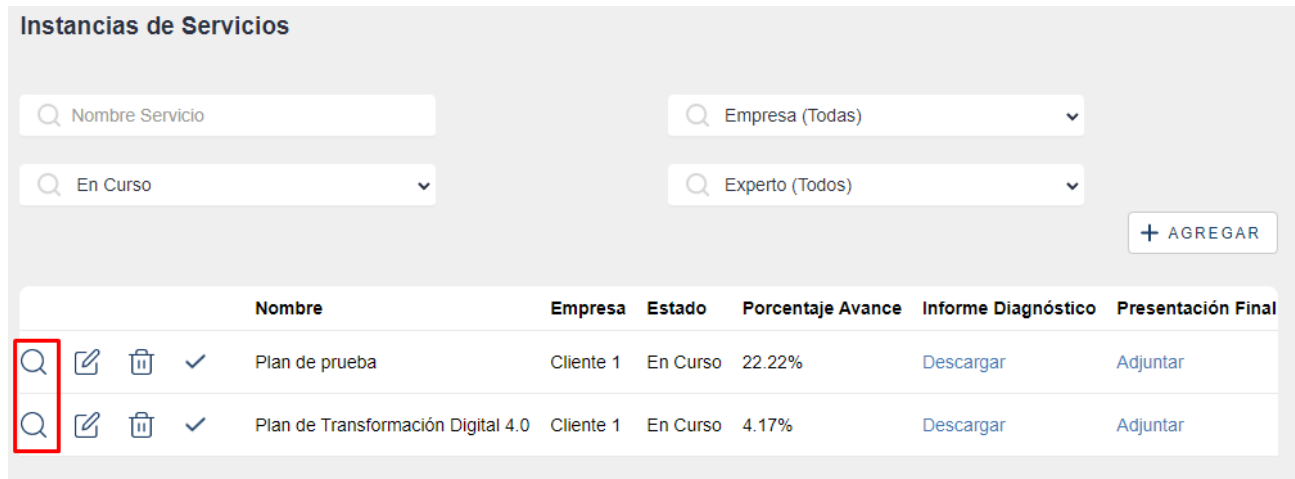
2.2.2.3 Acciones

A su vez el usuario tiene varias posibles acciones, visualizar instancia de servicio, editar los expertos asignados, dar de baja la instancia de servicio, cambiar el estado de la instancia de servicio, descargar informe diagnóstico y adjuntar la presentación final.


A continuación, se detallará cada una de ellas.

2.2.2.3.1 Visualizar la instancia de servicio

Al hacer click en la lupa, el usuario es redirigido a la pantalla de visualización de instancia de servicio.



The screenshot displays the 'Instancias de Servicios' interface. At the top, there are four search filters: 'Nombre Servicio', 'Empresa (Todas)', 'En Curso', and 'Experto (Todos)'. A '+ AGREGAR' button is located on the right. Below the filters is a table with the following columns: 'Nombre', 'Empresa', 'Estado', 'Porcentaje Avance', 'Informe Diagnóstico', and 'Presentación Final'. Two rows of data are visible:

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
	Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
	Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	4.17%	Descargar	Adjuntar

The search icon in the first row of the table is highlighted with a red box.

En la misma se encuentran los datos de la instancia de servicio, el nombre del servicio, la empresa a la cual se le realiza ese servicio, el estado del mismo, la fecha en la cual se creó la instancia de servicio en el sistema, y los expertos asignados.

Además, se visualizan datos como el porcentaje del avance del servicio, tanto la totalidad como por etapas. De esta forma se tiene una mejor visualización del estado de completitud del análisis que se está realizando.

Instancia de Servicio

Servicio	Plan de Transformación Digital 4.0
Empresa	Cliente 1
Estado	En Curso
Fecha Inicio	03/10/22







Avance del servicio: 4.17%

Etapa	Porcentaje
Visita 1	8.33%
Reunión 2	0.00%



Expertos

Nombre	Apellido	Perfil
ExpertoNom1	ExpertoApe1	Tecnológico
ExpertoNom2	ExpertoApe2	Estratégico









Formularios

	Orden	Nombre	Etapa	Última modificación	Porcentaje
  	1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía	Visita 1	13/10/22 02:01:27	8%
  	1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía	Reunión 2	// 00:00:00	0%



Informe Diagnóstico

	Última Modificación
 	// 00:00:00

Oportunidades de Mejora

	Eje Estratégico	Última Modificación
 	Estrategia	13/10/22 02:08:50
 	Organización	// 00:00:00
 	Productos y Servicios	// 00:00:00
 	Infraestructura	// 00:00:00

Acciones Recomendadas

	Última Modificación
 	// 00:00:00

VOLVER

En esta pantalla se ven distintas grillas que cuentan con distintas acciones y muestran datos de los Formularios, el Informe diagnóstico, las Oportunidades de mejora y las Acciones recomendadas.

En la grilla de Formularios, están todos los formularios que se deben completar para realizar el servicio, el orden en el que se deberían de completar, el nombre de los mismos,

a qué etapa pertenecen, cuándo fue la fecha hora de su última modificación y el porcentaje de completitud.

En esta pantalla también se ve la información del Informe Diagnóstico, la cual muestra la última fecha hora de modificación del mismo.



En la grilla de Oportunidades de mejora, se visualiza el nombre de todos los ejes estratégicos que están vinculados a ese servicio, y por cada eje estratégico se puede ver la fecha y hora de la última modificación de las oportunidades de mejora identificadas e ingresadas en el sistema para el eje estratégico correspondiente.

Por último, se puede ver la grilla de Acciones recomendadas, la cual muestra la última fecha hora de modificación de las acciones recomendadas identificadas para la instancia de servicio.




Dentro de esta pantalla los usuarios pueden realizar distintas acciones haciendo click en los botones que se ven en cada grilla.



A continuación, se hará un punteo genérico de las acciones que generan y luego se mostrará en detalle las más importantes.

Los botones en las grillas con forma de lupa redireccionan al usuario a visualizar lo completado por los usuarios para el formulario correspondiente, informe diagnóstico, oportunidades de mejora o acciones recomendadas.





Formularios				
			Orden	Nombre
			1	Formulario muestra - 2022 - 0
			1	2022 - 04 - Reunión 2 - Prepa


Informe Diagnóstico		
		Última Modificación
		// 00:00:00





Oportunidades de Mejora		
		Eje Estratégico
		Estrategia
		Organización
		Productos y Servicios
		Infraestructura


Acciones Recomendadas		
		Última Modificación
		// 00:00:00

Los botones en las grillas en la cual se ve un lápiz redireccionan al usuario a las pantallas en las cuales podrán completar datos para el formulario correspondiente, informe diagnóstico, oportunidades de mejora o acciones recomendadas.





Formularios				
			Orden	Nombre
Q			1	Formulario muestra - 2022 - I
Q			1	2022 - 04 - Reunión 2 - Prepr

Informe Diagnóstico		
		Última Modificación
Q		// 00:00:00

Oportunidades de Mejora		
		Eje Estratégico
Q		Estrategia
Q		Organización
Q		Productos y Servicios
Q		Infraestructura








Acciones Recomendadas		
		Última Modificación
Q		// 00:00:00

Los botones en las grillas en la cual se ve una hoja escrita redireccionan al usuario a las pantallas en las cuales se ve la auditoria de datos del formulario correspondiente.



Formularios				
			Orden	Nombre
Q			1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía
Q			1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía

Los botones en las grillas en la cual se ve una hoja con un candado indican que ese formulario o informe diagnostico esta siendo completado por un usuario, por lo tanto, está en un estado “ocupado” y otro usuario no puede escribir en el mismo. Al hacer click en ese botón el usuario puede desbloquear dicho formulario o informe diagnostico para que él u otro usuario puedan completarlo.

Formularios





			Orden	Nombre	
				1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía
			1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía	



Informe Diagnóstico

			Última Modificación
			14/10/22 11:33:03

2.2.2.3.1.1 Completar respuestas de un formulario o informe diagnóstico

Al hacer click en la opción correspondiente a completar un formulario o el informe diagnóstico.

Formularios		
	Orden	Nombre
  	1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía
  	1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía

Informe Diagnóstico		
	Última Modificación	
 	// 00:00:00	

El usuario es redirigido a una pantalla en la cual se ve el título del formulario y varias pestañas según lo correspondiente a cada formulario. En estas se ve el nombre del eje estratégico, el título de las herramientas metodológicas, el título de los componentes de las herramientas y los títulos de las preguntas. Cabe aclarar que existe la posibilidad de que algunos formularios estén configurados de forma que no cuenten con título de componente de herramienta ni de pregunta, y solamente se vea título de las herramientas metodológicas.

En la pantalla se muestran distintos links que dicen “Ver descripción”, esto es para que se pueda ver u ocultar la descripción del campo correspondiente.

Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía

[Ver Descripción](#) ⌵

ESTRATEGIA ORGANIZACIÓN

E1 – Análisis de la competencia

[Ver Descripción de la Herramienta Metodológica](#) ⌵

Texto 2e: Caracterización del mercado

[Ver Descripción del Componente de la herramienta](#) ⌵

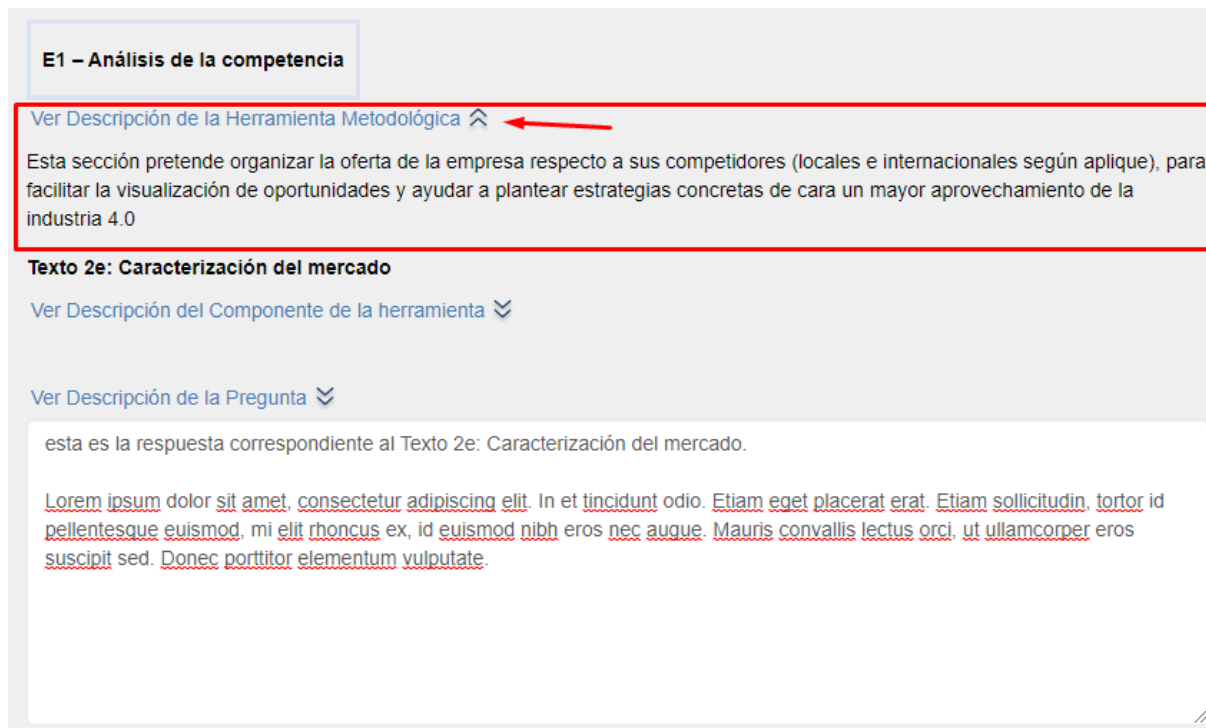
[Ver Descripción de la Pregunta](#) ⌵

esta es la respuesta correspondiente al Texto 2e: Caracterización del mercado.

[Ver Descripción de la Pregunta](#) ⌵

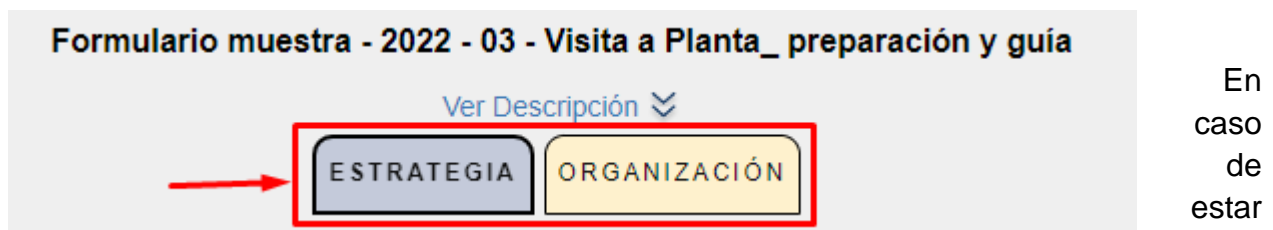
usuexperto1 comentario ingresado como prueba 13/10/22 23:15

A continuación, se muestra un ejemplo de una descripción al ejecutar esta acción.



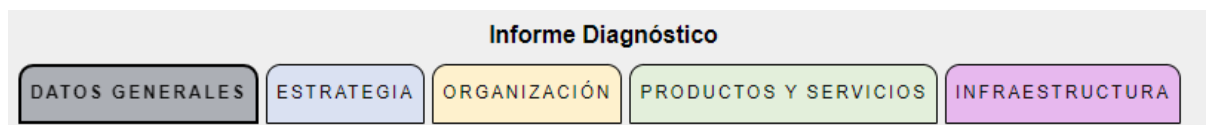
Una funcionalidad muy importante en la completitud de los formularios son las pestañas que tienen los nombres de los ejes estratégicos de cada formulario. Al hacer click en estas pestañas se recarga la pantalla y se muestran las preguntas correspondientes al eje estratégico seleccionado.

En la siguiente imagen se puede apreciar que una de estas pestañas tiene un recuadro más oscuro que la otra, esto es porque la misma es la seleccionada.



completando el informe diagnóstico, el sistema muestra todos los ejes estratégicos que forman parte del servicio a realizarse y además se ve una pestaña con el nombre “Datos generales”.

Estos datos a completar bajo esa pestaña son específicos del informe diagnóstico.



Otra funcionalidad importante es la posibilidad de agregar comentarios, estos comentarios permiten a los usuarios dejar notas sobre cada respuesta sin la necesidad de escribir esas notas en la respuesta en sí, de esta forma se evita entregar al cliente información que no corresponde.

Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía

Ver Descripción

ESTRATEGIA ORGANIZACIÓN

E1 – Análisis de la competencia

Ver Descripción de la Herramienta Metodológica

Texto 2e: Caracterización del mercado

Ver Descripción del Componente de la herramienta

Ver Descripción de la Pregunta

esta es la respuesta correspondiente al Texto 2e: Caracterización del mercado.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In et tincidunt odio. Etiam eget placerat erat. Etiam sollicitudin, tortor id pellentesque euismod, mi elit rhoncus ex, id euismod nibh eros nec augue. Mauris convallis lectus orci, ut ullamcorper eros suscipit sed. Donec porttitor elementum vulputate.

+ COMENTARIO

Usuario	Comentario	Fecha
usuexperto1	otro comentario de prueba	13/10/22 23:33
usuexperto1	comentario ingresado como prueba	13/10/22 23:15

Para agregar un comentario simplemente se debe hacer click en el botón “+ COMENTARIO”. Se puede eliminar un comentario escrito por el mismo usuario y solo mientras se está completando un formulario, una vez guardado el mismo el comentario no puede ser eliminado.

Para ingresar el texto del comentario el usuario simplemente debe hacer click en el campo de ingreso del texto.


+ COMENTARIO

Usuario	Comentario	Fecha
usuexperto1	otro comentario de prueba	13/10/22 23:33
usuexperto1	comentario ingresado como prueba	13/10/22 23:15

Algo importante que se debe tener en cuenta es que tanto los comentarios como las respuestas ingresadas solo se guardan si se guarda el formulario. Para guardar el comentario se debe ir al final de la pantalla, y hacer click en el botón “Guardar”.


Texto 4e

Texto 4e

Ver Descripción de la Pregunta 

respuesta del texto

+ COMENTARIO

Usuario	Comentario	Fecha
 usuexperto1	comentario de prueba	13/10/22 23:39

Conclusiones del eje Estratégico


+ COMENTARIO

estas son las conclusiones del eje...

GUARDAR CANCELAR

Si no se desea guardar el contenido ingresado el usuario puede hacer click en “Cancelar” y será redirigido a la pantalla anterior.

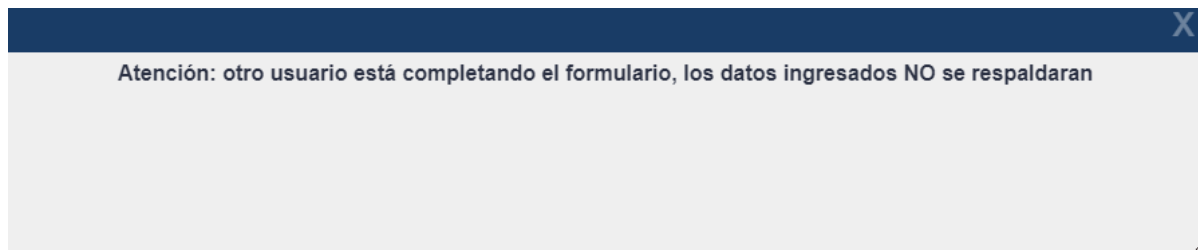
Los formularios o los informes diagnósticos no pueden ser completados por más de un usuario a la vez, por lo que existe un control en el cual si otro usuario está completando el formulario o informe diagnóstico al que se quiere ingresar el sistema mostrara el siguiente mensaje.



No puede ingresar al formulario ya que hay otro usuario completandolo

Volver

Este control es por un tiempo determinado, si un usuario deja el sistema abierto por un largo periodo de tiempo sin realizar ninguna acción en el formulario, otro usuario puede ingresar a completar el mismo, nada de lo que el primer usuario haya ingresado se guardará en el sistema, y si además el mismo intenta guardar los cambios, le aparecerá el siguiente mensaje:



2.2.2.3.1.2 Ver auditoria de las respuestas de un formulario

Para entrar a la pantalla de auditoría de respuestas de un formulario se hace a través del botón de la grilla con forma de hoja como se ve en la imagen.

Formularios			Orden	Nombre
			1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía
			1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía

En esta pantalla de auditoria se cuenta con diferentes filtros para buscar la respuesta deseada.

En la grilla se visualizan todas las respuestas ingresadas con la información del eje estratégico, la herramienta metodológica, el componente de la herramienta y la pregunta a la que pertenece, además que tipo de respuesta es, el usuario que la ingreso y en qué fecha hora.

Al hacer click en la lupa en la grilla se muestra a la derecha de la pantalla la respuesta del a misma.

Auditoria de Formulario

Seleccionar usuario: Fecha Desde: // 00:00 Fecha Hasta: 13/10/22 23:58

Seleccionar Eje: Seleccionar Grupo:

Seleccionar SubGrupo: Seleccionar Pregunta:

Eje	Herramienta Metodológica	Componente de Herramienta	Pregunta	Tipo	Usuario	Fecha
	Estrategia	E1 - Análisis de la competencia	Texto 2e: Caracterización del mercado	Texto 2e: Caracterización del mercado	usuexperto1	13/10/22 02:01

Respuestas

[Ver Descripción de la Pregunta](#)

esta es la respuesta correspondiente al Texto 2e: Caracterización del mercado.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In et tincidunt odio. Etiam eget placerat erat. Etiam elit rhoncus ex, id euismod nibh eros nec augue. Mauris convallis lectus orci, ut ullamcorper eros suscipit se

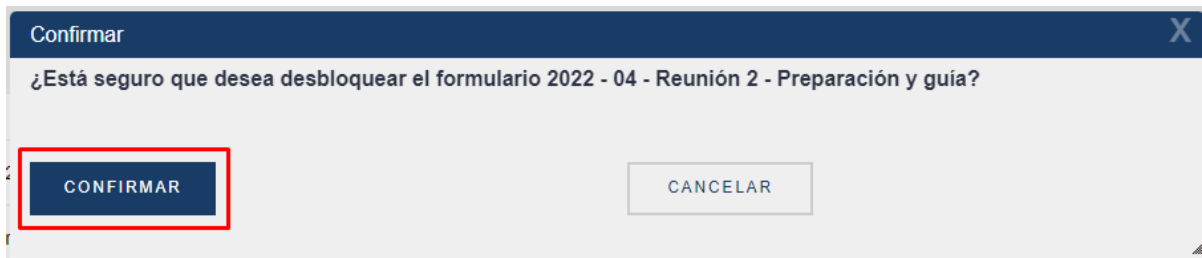
2.2.2.3.1.3 Desbloquear formulario o informe diagnóstico

Cuando un formulario o un informe diagnóstico está siendo completado por otro usuario, aparecerá un icono en la grilla en el que se ve una hoja con un candado.

Formularios			
		Orden	Nombre
			
		1	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía
			
		1	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía

Informe Diagnóstico			
	Última Modificación		
			14/10/22 11:33:03

Al hacer click en ese icono aparece una ventana de confirmación. Al confirmar esta acción, el usuario que estuviera completando el formulario o informe diagnóstico pierde el derecho de guardar sus datos, por lo tanto, tendrá que respaldarlos manualmente, se debe tener en cuenta esto antes de desbloquear un formulario para no afectar el trabajo de los usuarios.



Una vez desbloqueado el formulario o informe diagnóstico otro usuario tendrá permiso para entrar a completar el mismo, que previamente no podía porque estaba siendo "ocupado".

2.2.2.3.1.4 Ingresar Oportunidades de mejora

Al hacer click en el icono como se muestra en la imagen.

Oportunidades de Mejora

		Eje Estratégico	Última Modificación
🔍		Estrategia	13/10/22 02:08:50
🔍		Organización	// 00:00:00
🔍		Productos y Servicios	// 00:00:00
🔍		Infraestructura	// 00:00:00

El usuario es redirigido a una pantalla en la cual se podrá visualizar información sobre el eje estratégico al cual pertenecen las oportunidades de mejora identificadas, a qué servicio y empresa cliente es que se le identifican estas oportunidades y en qué fecha se inició el servicio a la empresa.

Además, en una grilla se ven las oportunidades ingresadas, las mismas pueden ser agregadas desde el botón “Agregar oportunidad” y eliminadas con el botón con forma de basura en la grilla.

Solo se guardan las oportunidades luego de hacer click en el botón “Confirmar”.

Oportunidades de mejora: ESTRATEGIA

Servicio
Plan de Transformación Digital 4.0

Empresa
Cliente 1

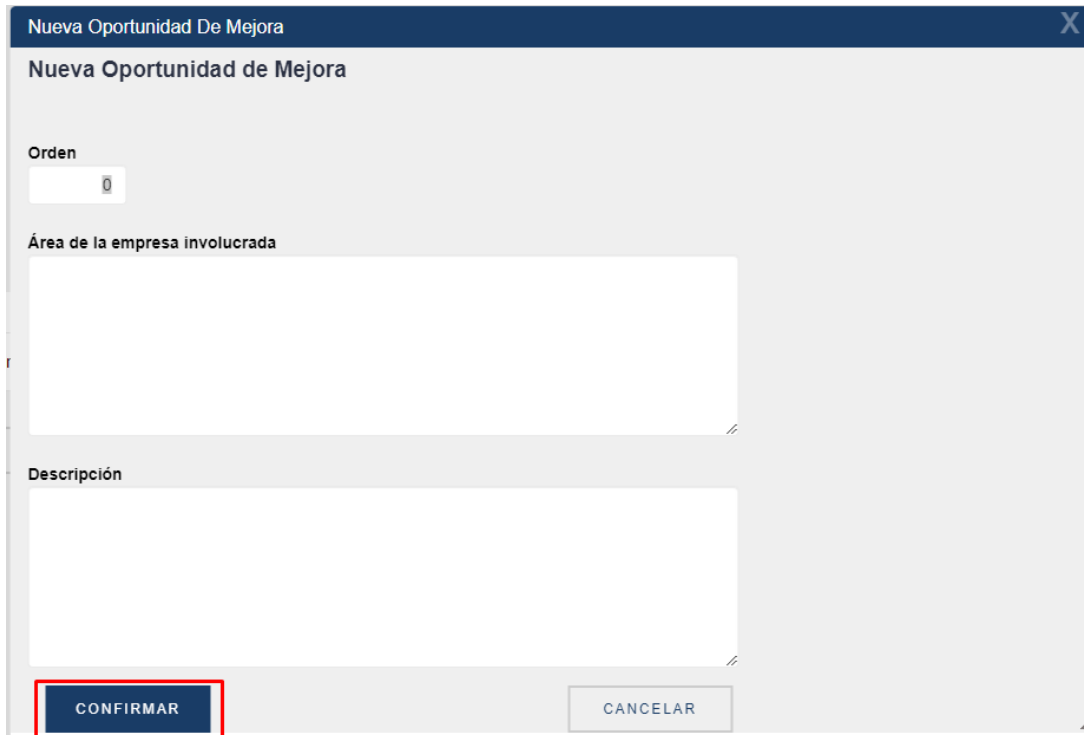
Fecha Inicio
03/10/22

[+ AGREGAR OPORTUNIDAD](#)

Orden	Descripción	Área de la empresa involucrada
	1 Descripción de la oportunidad de mejora que afecta a rrhh identificada según el análisis realizado	RRHH

[CONFIRMAR](#) [CANCELAR](#)



Al hacer click en el botón “Agregar oportunidad” se abrirá una ventana para ingresar una nueva oportunidad.



Se deben completar los datos y hacer click en el botón confirmar para que la misma sea visualizada.

2.2.2.3.1.5 Ingresar Acciones recomendadas

Para ingresar acciones recomendadas se debe hacer click en el icono de completar acciones en la grilla como se ve en la imagen.

Acciones Recomendadas	
	Última Modificación
	
	// 00:00:00

Al entrar a la pantalla se ven las acciones anteriormente ingresadas en la grilla (si es que las hay).



Para agregar acciones se debe hacer click en el botón “Agregar acción recomendada”, y en caso de querer editar la acción se debe hacer click en el primer botón de la grilla

de la acción deseada y así el usuario podrá editar los datos de la misma. En caso de querer eliminar la acción se debe hacer click en el botón con forma de tacho de basura que se encuentra en la grilla.

Los datos se guardarán solamente si se hace click en el botón “Confirmar”.

Acciones Recomendadas para el servicio: Plan de Transformación Digital 4.0, Empresa: Cliente 1

[+ AGREGAR ACCIÓN RECOMENDADA](#)

Eje Estratégico	Acción Recomendada	Oportunidad	Plazo	Impacto Esperado
  Estrategia	dsc de acción de prueba	Descripción de la oportunidad de mejora que afecta a rrhh identificada según el análisis realizado	Mediano	Aumento de capacidades de RRHH

[CONFIRMAR](#) [CANCELAR](#)

Al hacer click en “Agregar acción recomendada” o al editar una acción se abre una nueva ventana en la cual se pueden completar los datos de la acción.

Nueva Accion Recomendada X

Servicio
Plan de Transformación Digital 4.0

Empresa
Cliente 1

Fecha Inicio
03/10/22

Eje Estratégico
Estrategia Seleccionar Oportunidad

Oportunidad

Acción Recomendada

Plazo
Corto

Impacto
Actualización estratégica hacia la Industria 4.0

[CONFIRMAR](#) [CANCELAR](#)

Se puede seleccionar el eje estratégico deseado, para ello se debe hacer click en el botón “Seleccionar oportunidad” para que se abra una nueva ventana en la cual se tiene que seleccionar la oportunidad de mejora previamente identificada.

La misma se debe seleccionar con el ícono en la grilla, como indica la siguiente imagen:

Oportunidad	Área de la empresa
<input checked="" type="checkbox"/>	RRHH
Descripción de la oportunidad de mejora que afecta a rrhh identificada según el análisis realizado	

Una vez hecho esto, se deberán completar los siguientes datos de la acción y por último se debe hacer click en el botón “Confirmar”.

Servicio
Plan de Transformación Digital 4.0

Empresa
Cliente 1

Fecha Inicio
03/10/22

Eje Estratégico
Organización

Oportunidad
Descripción de la oportunidad de mejora que afecta a rrhh identificada según el análisis realizado

Acción Recomendada
dsc de acción de prueba

Plazo
Mediano

Impacto
Aumento de capacidades de RRHH

CONFIRMAR **CANCELAR**

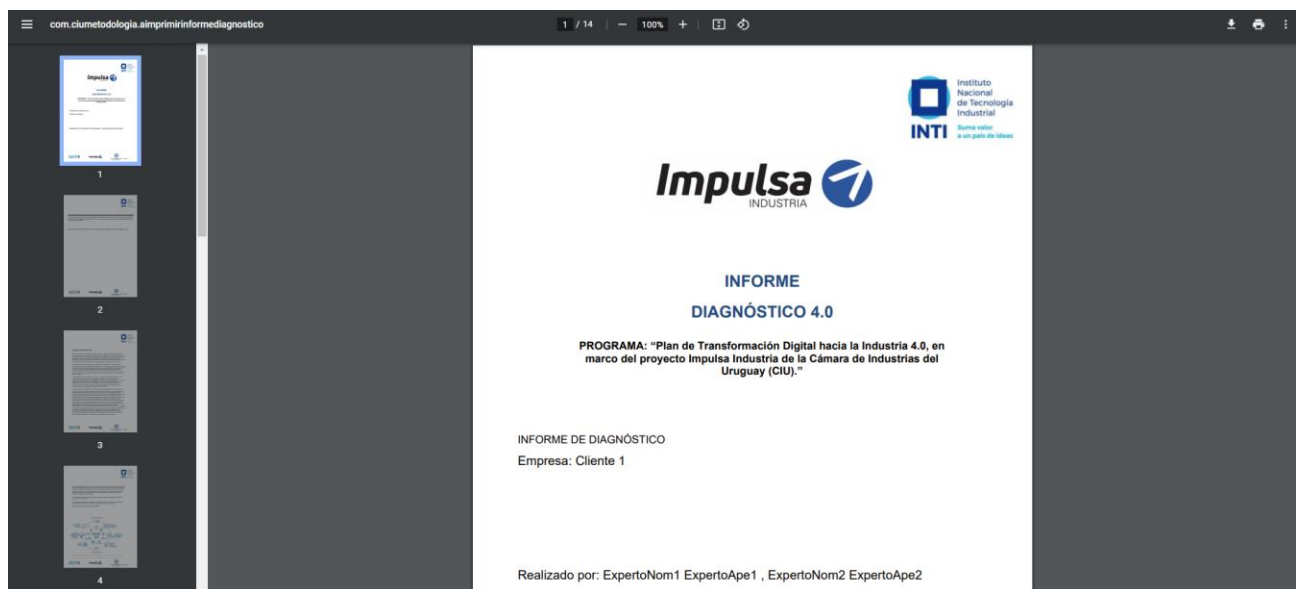
2.2.2.3.2 Descargar el Informe Diagnóstico

Instancias de Servicios

Nombre Servicio: Empresa (Todas): En Curso: Experto (Todos):

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	4.17%	Descargar	Adjuntar

Al hacer click en el link “Descargar” de una instancia de servicio, automáticamente se abre una nueva pestaña en el navegador en la cual se muestra un documento de extensión pdf.



En esta pantalla de visualización se puede descargar el .pdf o enviar a imprimir según el visualizador del navegador utilizado, en el ejemplo en la sección superior derecha se puede apreciar el botón de descarga como el de impresión.



2.2.2.3.3 Adjuntar la presentación final correspondiente a la instancia de servicio

Instancias de Servicios

Nombre Servicio: Empresa (Todas) En Curso Experto (Todos)

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	4.17%	Descargar	Adjuntar

Al hacer click en el link “Adjuntar”, se abre una ventana en la cual se puede seleccionar el archivo a adjuntar haciendo click en el botón Seleccionar archivo.

Adjuntar Presentacion a Instancia de Servicio

Sin archivos adjuntos

Esto abre la ventana de selección de archivo.

Adjuntar Presentacion a Instancia de Servicio

Sin archivos adjuntos

File name: 2022 - 07 - Presentación PTD a empresas.pptx

Nombre	Fecha	Formato
2022 - 01a - PS4 - Comunic del prod en redes.docx	10/6/20 21:17	Microsoft Word D...
2022 - 01b - Reunión Previa_preparación y guía.docx	9/2/22 16:14	Microsoft Word D...
2022 - 01c - Reunión Previa_cuestionario posterior.docx	10/2/22 11:51	Microsoft Word D...
2022 - 02 - Reunión de Capacitación_preparación y guía.docx	9/2/22 16:22	Microsoft Word D...
2022 - 03 - Visita a Planta_preparación y guía.docx	10/2/22 11:53	Microsoft Word D...
2022 - 04 - Reunión 2_preparación y guía.docx	10/2/22 12:30	Microsoft Word D...
2022 - 05 - Reunión 3_preparación y guía.docx	9/2/22 15:37	Microsoft Word D...
2022 - 07 - Buenas prácticas Presentación Final.docx	14/2/22 10:37	Microsoft Word D...
2022 - 07 - Modelo de Informe de Diagnostico 4.0.docx	14/2/22 16:37	Microsoft Word D...
2022 - 07 - Presentación PTD a empresas.pptx	8/3/22 11:03	Microsoft PowerP...

Una vez que seleccionado el archivo se verá parte del nombre del mismo y aparece la opción de eliminarlo en caso de equivocación.



Luego de haber cargado el archivo deseado, se debe hacer click en el botón “Confirmar”, de lo contrario no se guardará el archivo.



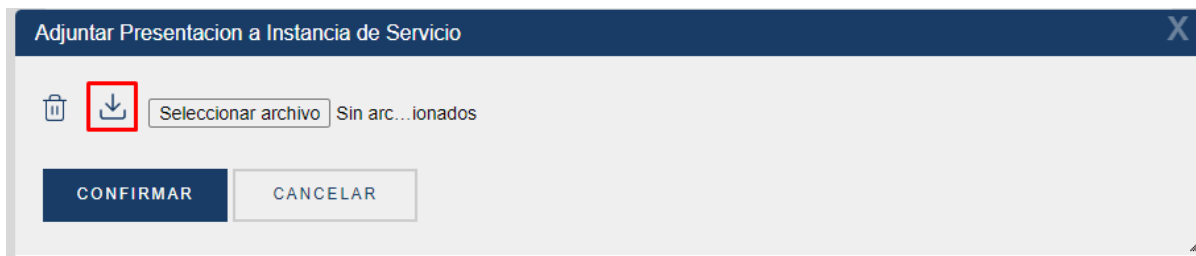
Para poder ver el archivo de la presentación final que se adjuntó, se debe hacer click al link “Adjuntar”.

Instancias de Servicios

Nombre Servicio Empresa (Todas) En Curso Experto (Todos) + AGREGAR

Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	4.17%	Descargar	Adjuntar

Cuando hay guardado en el sistema un archivo se ve una flecha, al hacer click en la misma automáticamente se abre el archivo en una nueva pestaña del navegador si el mismo puede interpretarlo o de lo contrario se descarga el archivo.



2.2.2.3.4 Cambiar estado de la instancia de servicio

Para cambiar el estado de una instancia de servicio, se debe hacer click en el cuarto icono de la grilla.

Instancias de Servicios

Nombre Servicio: Empresa (Todas)

En Curso Experto (Todos)

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Plan de prueba	Cliente 1	En Curso	22.22%	Descargar	Adjuntar
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Plan de Transformación Digital 4.0	Cliente 1	En Curso	4.17%	Descargar	Adjuntar

Esto abre una ventana en la cual se puede seleccionar el estado al cual se desea cambiar, se debe hacer click en “Confirmar” para que este cambio tenga efecto.

Modificar Estado Instancia de Servicio

Servicio: Plan de prueba

Empresa: Cliente 1

Estado:

- En Curso
- Finalizado Intermedio
- Finalizado
- De Baja

Para revertir el cambio de estado, se debe filtrar la instancia de servicio por el estado actual, luego se debe hacer click en el ícono con forma de flecha en la grilla.

Instancias de Servicios

Nombre Servicio: Empresa (Todas)

Finalizado Experto (Todos)

	Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Plan de prueba	Cliente 1	Finalizado	22.22%	Descargar	Adjuntar

Esto abrirá una ventana en la cual se podrá seleccionar el estado al cual se desea cambiar, se debe hacer click en “Confirmar” para que este cambio tenga efecto.

Modificar Estado Instancia de Servicio

Servicio: Plan de prueba

Empresa: Cliente 1

Estado: Finalizado

Finalizado

En Curso

Finalizado Intermedio

Finalizado

De Baja

CONFIRMAR

CANCELAR

2.2.2.3.5 Encuesta de la instancia de servicio

Cuando una instancia de servicio tiene el estado Finalizado, se habilita en la grilla un nuevo botón para poder completar la encuesta sobre la misma.

Instancias de Servicios

Nombre Servicio

Empresa (Todas)

Finalizado

Experto (Todos)

+ AGREGAR

Nombre	Empresa	Estado	Porcentaje Avance	Informe Diagnóstico	Presentación Final
Plan de prueba	Cliente 1	Finalizado	22.22%	Descargar	Adjuntar

El usuario es redirigido a la pantalla en la cual se realiza la encuesta. En esta pantalla aparecen dos grillas, una con las acciones recomendadas y otra con los impactos de estas acciones.

Completar Encuesta

Servicio

Plan de prueba

Empresa

Cliente 1

Fecha Inicio

01/09/22

Eje Estratégico	Acción	Oportunidad	Plazo	Impacto	Calificación
Estrategia	esta es una acción recomendada	Dsc de oportunidad de mejora	Mediano	Aumento de capacidades de RRHH	0
Estrategia	prueba muestra	Dsc de una oportunidad para la gerencia general	Corto	Diversificación de productos/servicios	0
Organización	accion recomendada org	Dsc oportunidad de org	Corto y mediano	Ampliación de cartera de clientes	0

Indice de ejecución de recomendaciones: 0.00%

Impacto Esperado	Calificación
Ampliación de cartera de clientes	0
Aumento de capacidades de RRHH	0

Indice de percepción: 0.00%

CONFIRMAR

CANCELAR

Para ingresar las calificaciones se debe completar valor correspondiente a cada acción o impacto, así como se ve en la siguiente imagen:

Completar Encuesta

Servicio
Plan de prueba

Empresa
Cliente 1

Fecha Inicio
01/09/22

Eje Estratégico	Acción	Oportunidad	Plazo	Impacto	Calificación
Estrategia	esta es una acción recomendada	Dsc de oportunidad de mejora	Mediano	Aumento de capacidades de RRHH	0.5
Estrategia	prueba muestra	Dsc de una oportunidad para la gerencia general	Corto	Diversificación de productos/servicios	1
Organización	accion recomendada org	Dsc oportunidad de org	Corto y mediano	Ampliación de cartera de clientes	0

Indice de ejecución de recomendaciones: 50.00%

Impacto Esperado

Impacto Esperado	Calificación
Ampliación de cartera de clientes	0.5
Aumento de capacidades de RRHH	1

Indice de percepción: 75.00%

CONFIRMAR **CANCELAR**

Al seleccionar las calificaciones automáticamente se actualiza el total de los índices en pantalla, una vez ingresados los valores para guardarlos debe hacer click en el botón “Confirmar”.

2.2.3 Métricas

Para acceder a las métricas, los usuarios deben hacer click en la opción de menú principal “Servicios” y luego click en la opción de menú “Métricas”.



El usuario es redirigido a la pantalla de métricas, en la misma se puede filtrar por servicio, empresa cliente, fecha desde y hasta, y el tipo de forma en que se muestran métricas (gráfica de barra o tabla).

Métricas de servicio

Servicio Empresa

Fecha Desde Fecha Hasta

Tipo

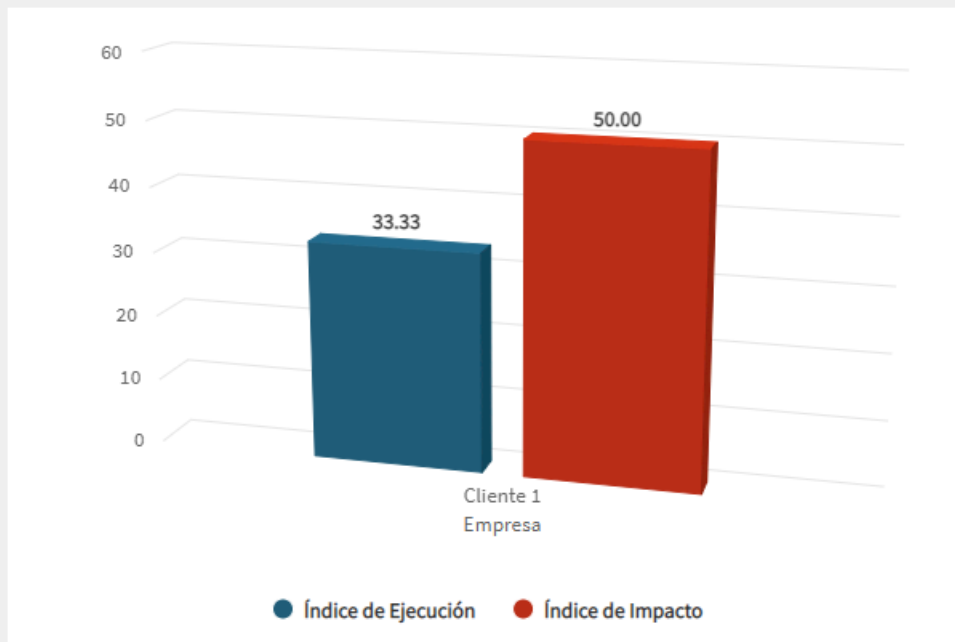
Una vez realizados los filtros deseados se debe hacer click en el botón “Filtrar” para que aparezcan los resultados de la búsqueda.

Métricas de servicio

Servicio Empresa

Fecha Desde Fecha Hasta

Tipo



Métricas de servicio

Servicio Empresa ↑

Fecha Desde Fecha Hasta

Tipo

Arrastre los filtros aquí ☰

Empresa ▲	Fecha Informe ▲	De 6 a 9 meses ▲	Fecha Relevamiento ▲	Índice Ejecución	Índice Percepción
<input type="checkbox"/> Cliente 1	<input type="checkbox"/> 13/10/22	<input type="checkbox"/> De 6 a 9 meses	13/10/22	33.33	50.00

Cuando se filtra por el tipo “Tabla” se puede modificar que datos se visualizan en la tabla y además se puede descargar la misma haciendo click en donde indica la siguiente imagen:

Métricas de servicio

Servicio Empresa ↑

Fecha Desde Fecha Hasta

Tipo

Arrastre los filtros aquí ☰ ←

Empresa ▲	Fecha Informe ▲	De 6 a 9 meses ▲	Fecha Relevamiento ▲	Índice Ejecución	Índice Percepción
<input type="checkbox"/> Cliente 1	<input type="checkbox"/> 13/10/22	<input type="checkbox"/> De 6 a 9 meses	13/10/22	33.33	50.00

Se puede descargar en tres distintos tipos de archivo.

Métricas de servicio

Servicio Plan de prueba **Empresa** ↑
Fecha Desde / / 00:00 **Fecha Hasta** / / 00:00 ↑ Filtrar
Tipo Tabla

Arrastre los filtros aquí

Empresa ▲	Fecha Informe ▲	De 6 a 9 meses ▲	Fecha Relevamiento ▲	Índice Ejecución	Índice Percepción
☐ Cliente 1	☐ 13/10/22	☐ De 6 a 9 meses	13/10/22	33.33	5

Opciones

- Exportar a HTML
- Exportar a PDF
- Exportar a XLSX

Columnas visibles

- Empresa
- Fecha Informe
- De 6 a 9 meses
- Fecha Relevamiento
- Índice Ejecución
- Índice Percepción

Y se pueden seleccionar las columnas visibles o no visibles para la tabla tanto en pantalla como para descargar haciendo click bajo el título “Columnas visibles”.

Métricas de servicio

Servicio Plan de prueba **Empresa** ↑
Fecha Desde / / 00:00 **Fecha Hasta** / / 00:00 Filtrar
Tipo Tabla

Arrastre los filtros aquí

Empresa ▲	Fecha Informe ▲	De 6 a 9 meses ▲	Fecha Relevamiento ▲	Índice Ejecución	Índice Percepción
☐ Cliente 1	☐ 13/10/22	☐ De 6 a 9 meses	13/10/22	33.33	5

Opciones ✕

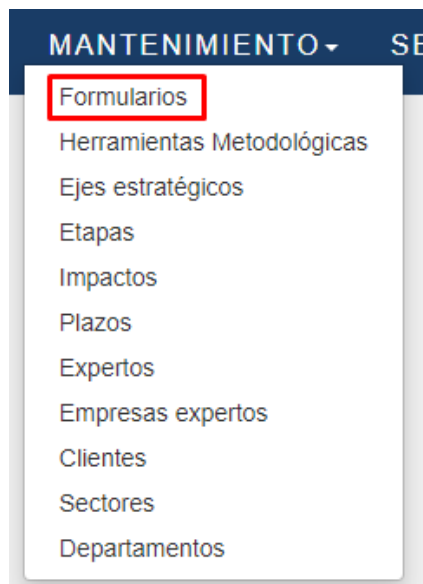
- ↓ Exportar a HTML
- ↓ Exportar a PDF
- ↓ Exportar a XLSX

Columnas visibles

- Empresa
- Fecha Informe
- De 6 a 9 meses
- Fecha Relevamiento
- Índice Ejecución
- Índice Percepción

2.2.4 Configurar Formularios

Para acceder a la configuración de formularios, se debe hacer click en la opción de menú principal "Mantenimiento" y luego click en la opción de menú "Formularios".



El usuario será redirigido a una pantalla en la cual podrá filtrar los formularios por título y estado. En la grilla se verá el título y estado de los formularios.

Lista de Formularios

Q Título Q Activo

+ AGREGAR

			Título	Estado
Q	✍	🗑	Formulario 1	Activo
Q	✍	🗑	Formulario 2	Activo
Q	✍	🗑	Formulario 3	Activo
Q	✍	🗑	Formulario 4	Activo
Q	✍	🗑	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía	Activo
Q	✍	🗑	Formulario muestra - 2022 - Formulario muestra extra	Activo
Q	✍	🗑	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía	Activo

2.2.4.1 Agregar nuevo formulario

Para agregar un nuevo formulario se debe hacer click en el botón Agregar.

Lista de Formularios

Q Título Q Activo

+ AGREGAR

	Título	Estado
Q ✎ 🗑	Formulario 1	Activo
Q ✎ 🗑	Formulario 2	Activo
Q ✎ 🗑	Formulario 3	Activo
Q ✎ 🗑	Formulario 4	Activo
Q ✎ 🗑	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía	Activo
Q ✎ 🗑	Formulario muestra - 2022 - Formulario muestra extra	Activo
Q ✎ 🗑	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía	Activo

El usuario será redirigido a una pantalla en la cual podrá ingresar el título y la descripción del formulario, además deberá seleccionar los ejes estratégicos asociados al mismo y el orden en que aparecerán en dicho formulario.

Nuevo Formulario

Título
Formulario de prueba

Descripción
Descripción del formulario de prueba

Eje Herramienta Integradora **Orden** 3 + AGREGAR

	Eje	Orden
	Estrategia	1
	Organización	2

CONFIRMAR CANCELAR

Una vez elegidos los ejes estratégicos a la derecha de la pantalla aparecerán estos en pestañas.

Nuevo Formulario

ESTRATEGIA ORGANIZACIÓN

Título
Formulario de prueba

Descripción
Descripción del formulario de prueba

Eje Herramienta Integradora **Orden** 3 + AGREGAR

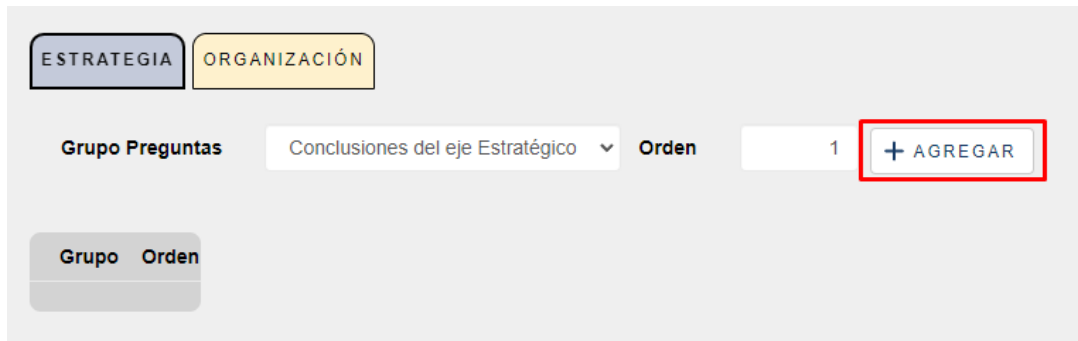
Grupo Preguntas Conclusiones del eje Estratégico **Orden** 1 + AGREGAR

Grupo **Orden**

	Eje	Orden
	Estrategia	1
	Organización	2

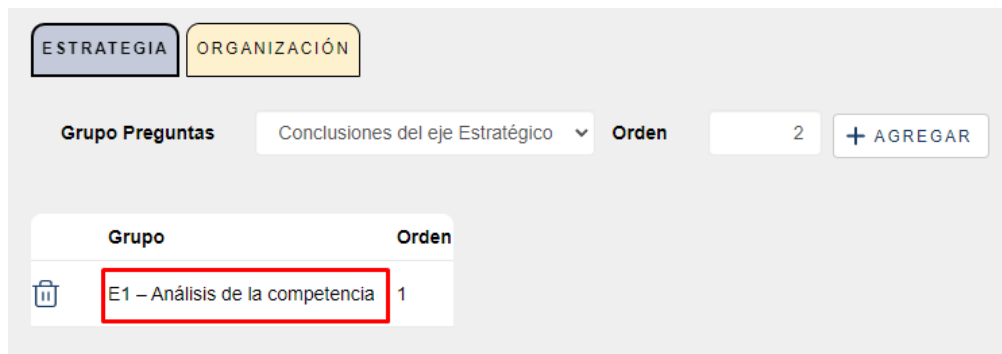
CONFIRMAR CANCELAR

Por cada eje se debe seleccionar un grupo de pregunta y el orden que tiene ese grupo haciendo click en el botón agregar.




The screenshot shows a user interface with two tabs: 'ESTRATEGIA' (selected) and 'ORGANIZACIÓN'. Below the tabs, there is a 'Grupo Preguntas' dropdown menu set to 'Conclusiones del eje Estratégico', an 'Orden' input field with the value '1', and a '+ AGREGAR' button highlighted with a red border. Below this, there is a table with columns 'Grupo' and 'Orden'.

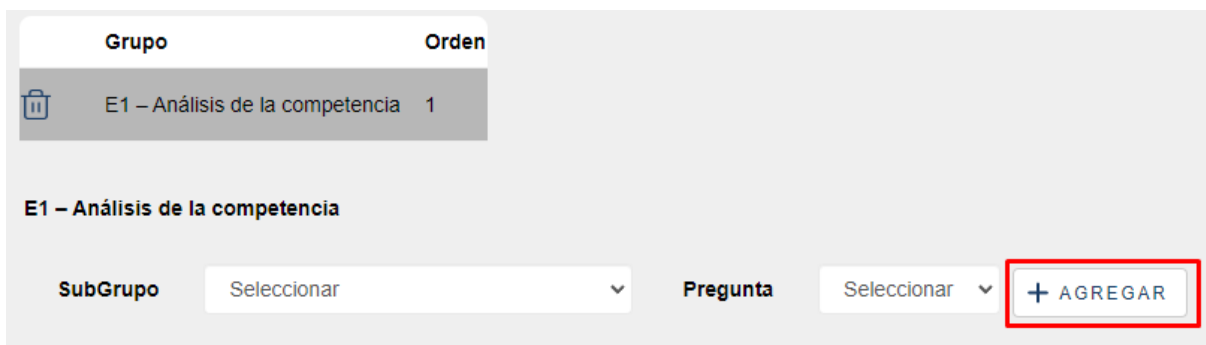
Debajo aparecerá en la grilla el grupo recientemente agregado.



The screenshot shows the same interface as before, but now the 'Orden' input field has the value '2'. The '+ AGREGAR' button is still highlighted. Below the input fields, a table is displayed with the following data:

Grupo	Orden
 E1 – Análisis de la competencia	1

Al hacer click en el nombre del grupo aparecerá para elegir un subgrupo perteneciente a este y dentro de ese subgrupo se podrá seleccionar una pregunta, una vez seleccionada la pregunta para que sea agregada al formulario se debe hacer click en el botón “Agregar.”



The screenshot shows the interface after clicking on the group name. The table from the previous screenshot is still visible. Below it, the sub-group 'E1 – Análisis de la competencia' is selected. There are two dropdown menus: 'SubGrupo' set to 'Seleccionar' and 'Pregunta' set to 'Seleccionar'. The '+ AGREGAR' button is highlighted with a red border.

De forma que la pregunta agregada aparece como se muestra en la siguiente imagen.

The screenshot shows a web interface for configuring a question group. At the top, there are two tabs: 'ESTRATEGIA' and 'ORGANIZACIÓN'. Below the tabs, there are fields for 'Grupo Preguntas' (set to 'E2- Canvas'), 'Orden' (set to '2'), and a '+ AGREGAR' button. A table below shows the current configuration:

Grupo	Orden
E1 – Análisis de la competencia	1

Below the table, there is a section for 'E1 – Análisis de la competencia' with a 'SubGrupo' field (set to 'Texto 2e: Caracterización del mercado') and a 'Pregunta' dropdown (set to 'Seleccionar'). A '+ AGREGAR' button is also present. At the bottom, a 'Pregunta' section shows a list with one item: 'Texto 2e: Caracterización del mercado'. A red box highlights the trash icon next to this item.

En caso de querer eliminar la pregunta o el grupo se debe hacer click en las imágenes con forma de tacho de basura correspondientes.

This screenshot is identical to the one above, but with red boxes highlighting the trash icons. One red box is around the trash icon for the 'E1 – Análisis de la competencia' group in the table, and another red box is around the trash icon for the 'Texto 2e: Caracterización del mercado' question in the 'Pregunta' list.

Una vez configurado todo lo necesario para el formulario se debe hacer click en el botón “Confirmar” para guardar.

Nuevo Formulario

ESTRATEGIA ORGANIZACIÓN

Título
Formulario de prueba

Descripción
Descripción del formulario de prueba

Eje
Herramienta Integradora

Orden
3

Grupo Preguntas
E2- Canvas

Orden
2

Grupo
E1 - Análisis de la competencia

Orden
1

E1 - Análisis de la competencia

SubGrupo
Texto 2e: Caracterización del mercado

Pregunta
Seleccionar

Pregunta
Texto 2e: Caracterización del mercado

Eje	Orden
Estrategia	1
Organización	2

CONFIRMAR CANCELAR

2.2.4.2 Visualizar datos de un formulario

Para visualizar los datos de un formulario se debe hacer click en el botón con forma de lupa en la grilla.

Lista de Formularios

Q Título Q Activo

+ AGREGAR

	Título	Estado
Q	Formulario 1	Activo
Q	Formulario 2	Activo
Q	Formulario 3	Activo
Q	Formulario 4	Activo
Q	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía	Activo
Q	Formulario muestra - 2022 - Formulario muestra extra	Activo
Q	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía	Activo

El usuario será redirigido a una pantalla en la cual vera el título, descripción y ejes estratégicos del formulario.

Se podrá seleccionar en las pestañas los ejes estratégicos, de esta forma visualizar los grupos, subgrupos y finalmente las preguntas.

Formulario

Título
Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía

Descripción
Formulario muestra 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía con algunas herramientas

Eje	Orden
Estrategia	1
Organización	2

ESTRATEGIA **ORGANIZACIÓN**

Grupo	Orden
E1 – Análisis de la competencia	1
E2- Canvas	2
Conclusiones del eje Estratégico	3

E1 – Análisis de la competencia

SubGrupo Tabla 2e: Listado de empresas

Pregunta
Tabla 2e: Listado de empresas

VOLVER















2.2.4.3 Editar un formulario

Para editar los datos de un formulario se debe hacer click en el segundo botón de la grilla.

Lista de Formularios

Q Título Q Activo

[+ AGREGAR](#)

			Título	Estado
Q			Formulario 1	Activo
Q			Formulario 2	Activo
Q			Formulario 3	Activo
Q			Formulario 4	Activo
Q			Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía	Activo
Q			Formulario muestra - 2022 - Formulario muestra extra	Activo
Q			2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía	Activo

La forma de configurar el formulario es exactamente igual a la creación de un nuevo formulario, dirigirse a la sección 2.2.4.1 Agregar nuevo formulario para más detalles de la configuración.

2.2.4.4 Deshabilitar formulario

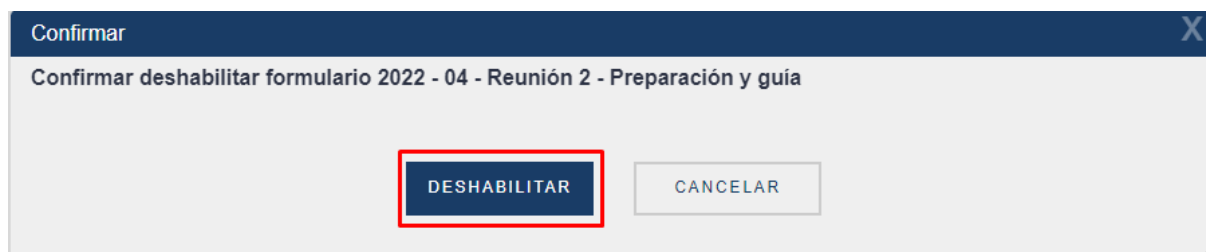
Para editar los datos de un formulario se debe hacer click en el tercer botón de la grilla.

Lista de Formularios

Q Título Q Activo + AGREGAR

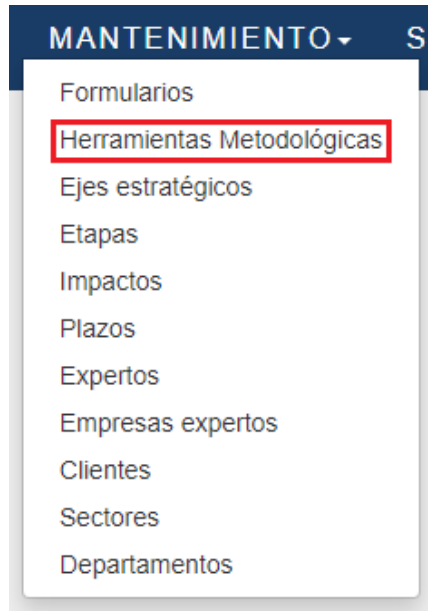
	Título	Estado
Q ✎ 🗑	Formulario 1	Activo
Q ✎ 🗑	Formulario 2	Activo
Q ✎ 🗑	Formulario 3	Activo
Q ✎ 🗑	Formulario 4	Activo
Q ✎ 🗑	Formulario muestra - 2022 - 03 - Visita a Planta_ preparación y guía	Activo
Q ✎ 🗑	Formulario muestra - 2022 - Formulario muestra extra	Activo
Q ✎ 🗑	2022 - 04 - Reunión 2 - Preparación y guía	Activo

Se abrirá una ventana en la cual se debe confirmar la acción haciendo click en "Deshabilitar".



2.2.5 Configurar Herramientas Metodológicas

Para acceder a la configuración de herramientas metodológicas o grupos, se debe hacer click en la opción de menú principal “Mantenimiento” y luego click en la opción de menú “Herramientas metodológicas”.



El usuario es redirigido a una pantalla en la cual podrá filtrar las Herramientas metodológicas por nombre, por eje estratégico y por versión. En la grilla se visualizan las Herramientas metodológicas o grupos con su nombre, el eje estratégico al que pertenecen y la versión.

Grupos de Preguntas (Herramientas Metodológicas)

Ver Versiones Anteriores

+ AGREGAR

	Herramienta Metodológica	Eje Estratégico	Versión
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grupo 1	Estrategia	1
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grupo 2	Estrategia	1
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grupo 3	Organización	1
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grupo 4	Productos y Servicios	1
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	E1 – Análisis de la competencia	Estrategia	2
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	E2- Canvas	Estrategia	2
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Conclusiones del eje Estratégico	Estrategia	2
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	O2 – Flujo de información	Organización	1
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	O3 – Capital humano	Organización	1
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Conclusiones del eje Organización	Organización	1

2.2.5.1 Agregar nueva Herramienta Metodológica

Para agregar una nueva Herramienta metodológica o Grupo, el usuario debe hacer click en el botón “Agregar”.

Grupos de Preguntas (Herramientas Metodológicas)

Ver Versiones Anteriores

+ AGREGAR

	Herramienta Metodológica	Eje Estratégico	Versión
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grupo 1	Estrategia	1
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grupo 2	Estrategia	1
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grupo 3	Organización	1
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grupo 4	Productos y Servicios	1

El usuario es redirigido a otra pantalla en la cual debe ingresar el título de la Herramienta metodológica, una descripción, seleccionar el eje estratégico al que pertenece la herramienta y puede ingresar la cantidad de componentes de la herramienta que desee. Para guardar toda la configuración debe hacer click en el botón “Confirmar”.

Nuevo Grupo de Preguntas (Herramienta Metodológica)

Título

Descripción

Eje Estratégico

SubGrupo de Preguntas (Componentes de la Herramienta)

SubGrupo	Orden

2.2.5.1.1 Agregar Componente de la herramienta

Para agregar un componente de la herramienta o subgrupo, el usuario debe hacer click en el botón “Agregar”.

Nuevo Grupo de Preguntas (Herramienta Metodológica)

Título
Prueba grupo

Descripción
Descripción del grupo

Eje Estratégico
Estrategia

SubGrupo de Preguntas (Componentes de la Herramienta)

+ AGREGAR

SubGrupo	Orden
----------	-------

CONFIRMAR **CANCELAR**

Esto abre una ventana, en la cual se puede ingresar título, el orden y una descripción, luego el usuario debe hacer click en el botón “Agregar”.

Componente de la Herramienta Metodológica

Nuevo Subgrupo de Preguntas (Componente de la herramienta)

Título

Orden

1

Descripción

AGREGAR

CANCELAR

Luego la ventana se cerrará y se verá el nuevo componente de la herramienta en la grilla.

Nuevo Grupo de Preguntas (Herramienta Metodológica)

Título

Prueba grupo

Descripción

Descripción del grupo

Eje Estratégico

Estrategia

SubGrupo de Preguntas (Componentes de la Herramienta)

+ AGREGAR

	SubGrupo	Orden
🔍 ✎ 🗑️	Subgrupo prueba	1

CONFIRMAR

CANCELAR

Al hacer click en el nombre del subgrupo aparece la posibilidad de agregar preguntas dentro del mismo, para agregar preguntas se debe hacer click en el botón “Agregar”.

SubGrupo de Preguntas (Componentes de la Herramienta)

+ AGREGAR

SubGrupo	Orden
Subgrupo prueba	1

Preguntas

+ AGREGAR

Pregunta	Tipo	Orden
----------	------	-------

CONFIRMAR CANCELAR

Esto abre una ventana, en la cual se puede ingresar el título de la pregunta, una descripción, el tipo de respuesta que se espera de esa pregunta y el orden. Una vez ingresados los datos se debe hacer click en el botón “Agregar”.

Pregunta X

Nueva Pregunta

Título

Descripción

Tipo Respuesta

Archivo ▾

Orden

1

AGREGAR CANCELAR

Luego de haber agregado la pregunta, la misma aparece en la grilla.

SubGrupo de Preguntas (Componentes de la Herramienta) + AGREGAR

			SubGrupo	Orden
🔍	✍️	🗑️	Subgrupo prueba	1

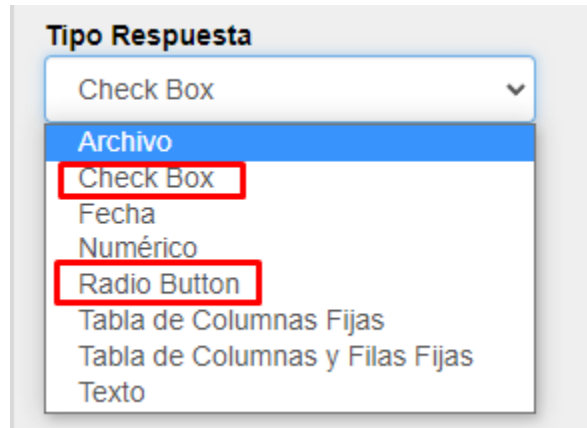
Preguntas + AGREGAR

			Pregunta	Tipo	Orden
🔍	✍️	🗑️	Prueba pregunta	Texto	1

CONFIRMAR CANCELAR

2.2.5.1.1.1 Consideraciones al configurar pregunta

En la configuración de la pregunta, si el usuario selecciona las opciones “Check box” o “Radio Button”, automáticamente debajo del campo “orden” se despliega una sección llamada “Opciones de respuesta” para configurar las opciones que tendrán los usuarios para elegir al completar los formularios o informes diagnósticos.



El usuario debe escribir un texto y el orden en el que aparecerá la opción, para agregarla simplemente debe hacer click en el botón “Agregar”, esto muestra automáticamente la opción en la grilla.

En caso de querer eliminar una opción puede hacer click en el botón con forma de tachó de basura de la grilla.

A screenshot of the "Opciones de Respuesta" configuration interface. At the top, there is a "Tipo Respuesta" dropdown menu set to "Check Box". Below it is an "Orden" input field containing the number "2". The main section is titled "Opciones de Respuesta" and contains a table with two columns: "Texto" and "Orden". A red box highlights the input fields for a new option. To the right of the table is a "+ AGREGAR" button, also highlighted with a red box. Below the table, there is a row with a trash icon (highlighted with a red box), the text "Primer opcion", and the number "1". At the bottom of the interface are two buttons: "AGREGAR" and "CANCELAR".

En la configuración de la pregunta, si el usuario selecciona la opción “Tabla de Columnas Fijas”, automáticamente debajo del campo “orden” se despliega una sección para configurar los títulos de la tabla.

El usuario debe ingresar el número de la columna y el título, para agregar simplemente debe hacer click en el botón “Agregar”, esto muestra automáticamente el título en la grilla.

En caso de querer eliminar un título puede hacer click en el botón con forma de tachó de basura de la grilla.

Tipo Respuesta
Tabla de Columnas Fijas

Orden
2

Número Columna 2 **Título Columna** Otro título + AGREGAR

Columna Texto	Número Columna
Titulo prueba	1

AGREGAR CANCELAR

En la configuración de la pregunta, si el usuario selecciona la opción “Tabla de Columnas y Filas Fijas”, automáticamente debajo del campo “orden” se despliega una sección para configurar los títulos de la tabla.

El usuario debe ingresar los títulos de las columnas como los de las filas.

En ambos casos debe ingresar el número de la columna o fila según corresponda y el título, para agregar simplemente debe hacer click en el botón “Agregar”, esto muestra automáticamente el título en la grilla.

En caso de querer eliminar un título puede hacer click en el botón con forma de tachó de basura de las grillas.

Tipo Respuesta

Tabla de Columnas y Filas Fijas ▾

Orden

2

Número Columna

3

Título Columna

+ AGREGAR

Columna Texto

Número Columna



Prueba titulo

2

Número Fila

3

Título Fila

+ AGREGAR

Título Fila

Número Fila



Otro titulo

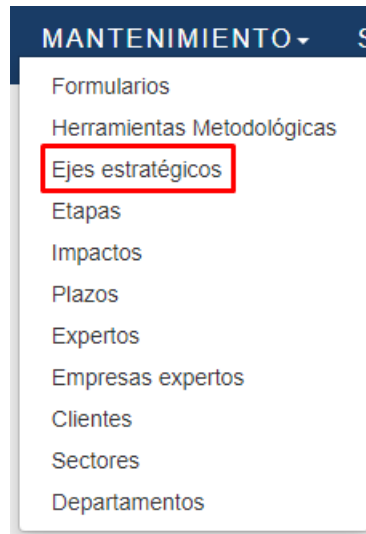
2

AGREGAR

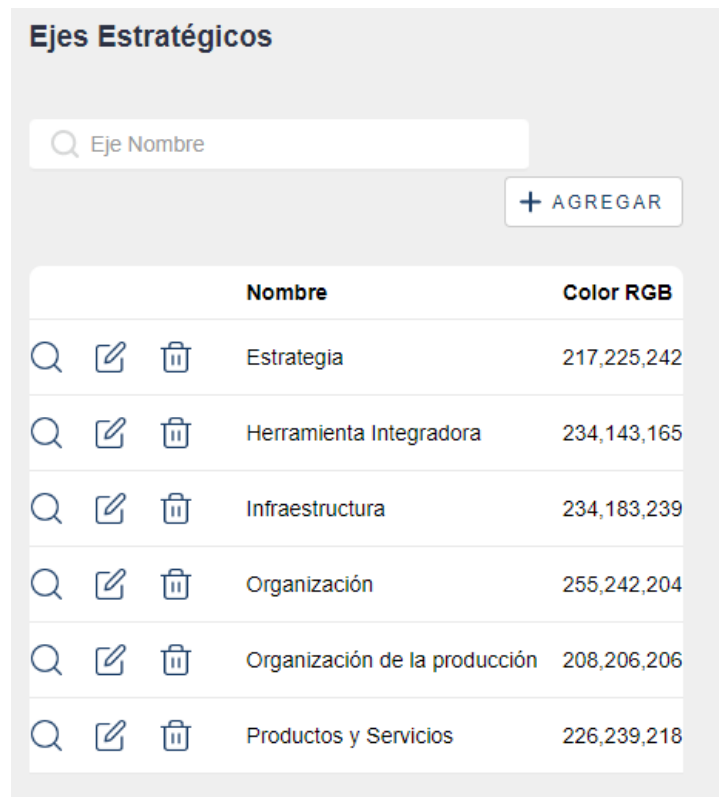
CANCELAR

2.2.6 Configurar Ejes estratégicos

Para acceder a la configuración de ejes estratégicos, se debe hacer click en la opción de menú principal “Mantenimiento” y luego click en la opción de menú “Ejes estratégicos”.



El usuario es redirigido a una pantalla en la cual se puede filtrar los ejes estratégicos por nombre, en la grilla se ve los nombres de los ejes estratégicos y el color RGB que tienen asignado.



A screenshot of the 'Ejes Estratégicos' configuration screen. It features a search bar labeled 'Eje Nombre' and a '+ AGREGAR' button. Below is a table with columns for 'Nombre' and 'Color RGB'. Each row includes a search icon, an edit icon, and a delete icon.

	Nombre	Color RGB
🔍 ✎ 🗑️	Estrategia	217,225,242
🔍 ✎ 🗑️	Herramienta Integradora	234,143,165
🔍 ✎ 🗑️	Infraestructura	234,183,239
🔍 ✎ 🗑️	Organización	255,242,204
🔍 ✎ 🗑️	Organización de la producción	208,206,206
🔍 ✎ 🗑️	Productos y Servicios	226,239,218

En caso de querer agregar un eje estratégico se debe hacer click en el botón “Agregar”.

Ejes Estratégicos

Q Eje Nombre

+ AGREGAR

	Nombre	Color RGB
Q ✎ 🗑	Estrategia	217,225,242
Q ✎ 🗑	Herramienta Integradora	234,143,165
Q ✎ 🗑	Infraestructura	234,183,239
Q ✎ 🗑	Organización	255,242,204
Q ✎ 🗑	Organización de la producción	208,206,206
Q ✎ 🗑	Productos y Servicios	226,239,218

El usuario es dirigido a otra pantalla en la cual debe ingresar los datos del eje estratégico. El campo "Color RGB" debe ser completado con el valor RGB de un color que el usuario desee, este color se visualiza en las pestañas de cada eje estratégico en las pantallas de configuración de formulario y de completar formulario o informe diagnóstico.

Para obtener valores RGB el usuario puede usar cualquier selector de color y copiar el texto del valor RGB, como se muestra en la siguiente imagen.

Selector de color

HEX #281c8a

RGB 40, 28, 138

CMYK 71%, 80%, 0%, 46%

HSV 247°, 80%, 54%

HSL 247°, 67%, 32%

Se debe hacer click en el botón “Confirmar” para guardar.

Eje Estrategico

Id
0

Nombre

Descripción

Color RGB

CONFIRMAR CANCELAR

Para visualizar datos de los ejes estratégicos se debe hacer click en el botón con forma de lupa de la grilla.

Ejes Estratégicos

Q Eje Nombre

+ AGREGAR

			Nombre	Color RGB
Q	✎	🗑	Estrategia	217,225,242
Q	✎	🗑	Herramienta Integradora	234,143,165
Q	✎	🗑	Infraestructura	234,183,239
Q	✎	🗑	Organización	255,242,204
Q	✎	🗑	Organización de la producción	208,206,206
Q	✎	🗑	Productos y Servicios	226,239,218

El usuario es dirigido a una pantalla en la cual se ven todos los datos del eje estratégico elegido.

Eje Estratégico

Id
1

Nombre
Estrategia

Descripción
La incorporación de los conceptos y prácticas de la "Industria 4.0" a nivel estratégico implica dar relevancia a la convergencia digital de la mano de visiones empresariales que integren nociones de economía circular, nuevos modelos de negocio, la integración estratégica de las tecnologías en uso, el desarrollo no solo de productos y servicios, sino también de sistemas y la inserción en una sociedad conectada. Con este marco de análisis, se presentan a continuación los principales puntos ligados a esta dimensión.

Color RGB
217,225,242

CANCELAR

Para modificar un eje estratégico se debe hacer click en el segundo botón de la grilla.

Ejes Estratégicos

Q Eje Nombre

+ AGREGAR

			Nombre	Color RGB
Q			Estrategia	217,225,242
Q			Herramienta Integradora	234,143,165
Q			Infraestructura	234,183,239
Q			Organización	255,242,204
Q			Organización de la producción	208,206,206
Q			Productos y Servicios	226,239,218

El usuario es dirigido a una pantalla en la cual puede editar los datos del eje estratégico, para guardar debe hacer click en el botón “Confirmar”.

Eje Estratégico

Id
1

Nombre

Descripción
La incorporación de los conceptos y prácticas de la "Industria 4.0" a nivel estratégico implica dar relevancia a la convergencia digital de la mano de visiones empresariales que integren nociones de economía circular, nuevos modelos de negocio, la integración estratégica de las tecnologías en uso, el desarrollo no solo de productos y servicios, sino también de sistemas y la inserción en una sociedad conectada. Con este marco de análisis, se presentan a continuación los principales puntos ligados a esta dimensión.

Color RGB

CONFIRMAR **CANCELAR**

Para eliminar un eje estratégico se debe hacer click en el tercer icono de la grilla.

Ejes Estratégicos

Q Eje Nombre + AGREGAR

	Nombre	Color RGB
	Estrategia	217,225,242
	Herramienta Integradora	234,143,165
	Infraestructura	234,183,239
	Organización	255,242,204
	Organización de la producción	208,206,206
	Productos y Servicios	226,239,218

El usuario es dirigido a una pantalla en la cual se muestran los datos del eje y debe confirmar la eliminación haciendo click en el boton "Confirmar".

Eje Estratégico

Confirme la eliminación de los datos.

Id
6

Nombre
Herramienta Integradora

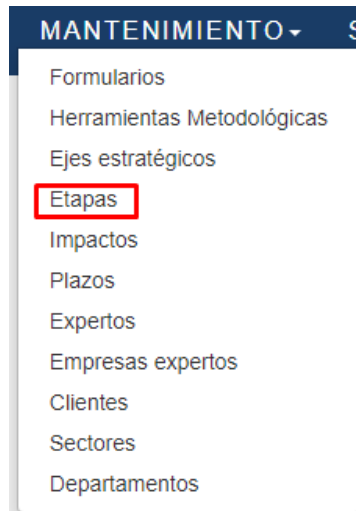
Descripción
En este último apartado se presentan una serie de herramientas cuyo objetivo es integrar la información relevada anteriormente: se analizarán estrategias de Economía Circular, Innovación transversal y Partes Interesadas (Stakeholders) para poder plantear un nuevo modelo de negocios a través del Canvas 4.0 y el esquema de Integración 4.0

Color RGB
234,143,165

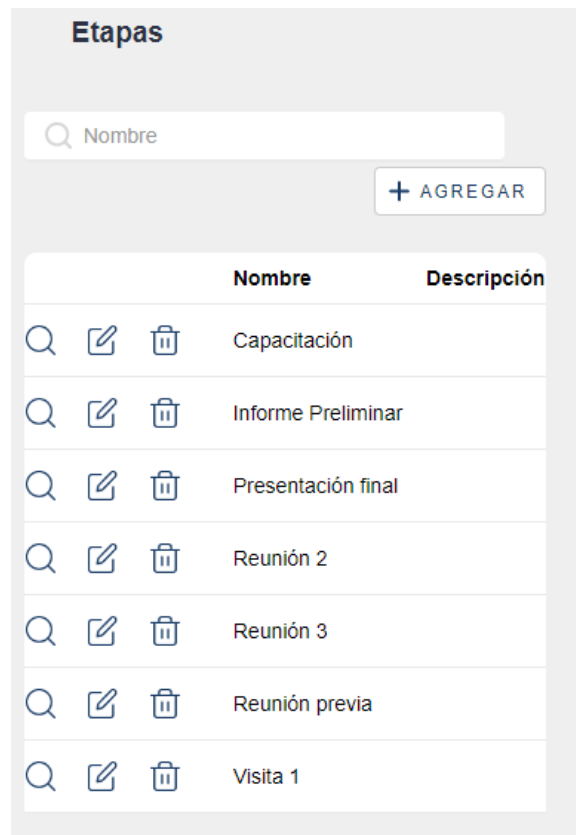
CONFIRMAR
CANCELAR

2.2.7 Configurar Etapas

Para acceder a la configuración de etapas, se debe hacer click en la opción de menú principal “Mantenimiento” y luego click en la opción de menú “Etapas”.



El usuario es redirigido a una pantalla en la cual se puede filtrar las etapas por nombre, en la grilla se ve los nombres de las etapas y la descripción.



Para agregar una nueva etapa se debe hacer click en el botón “Agregar.”

Etapas

Nombre

+ AGREGAR

	Nombre	Descripción
🔍 ✎ 🗑️	Capacitación	
🔍 ✎ 🗑️	Informe Preliminar	
🔍 ✎ 🗑️	Presentación final	
🔍 ✎ 🗑️	Reunión 2	
🔍 ✎ 🗑️	Reunión 3	
🔍 ✎ 🗑️	Reunión previa	
🔍 ✎ 🗑️	Visita 1	

El usuario es dirigido a una pantalla en la cual debe ingresar los datos de la etapa, para guardar debe hacer click en el botón “Confirmar”.

Etapa

Id
0

Nombre

Descripción

CONFIRMAR CANCELAR

Para visualizar datos de la etapa se debe hacer click en el boton con forma de lupa de la grilla.

Etapas

Q Nombre

+ AGREGAR

	Nombre	Descripción
Q	Capacitación	
Q	Informe Preliminar	
Q	Presentación final	
Q	Reunión 2	
Q	Reunión 3	
Q	Reunión previa	
Q	Visita 1	

Esto dirige al usuario a una pantalla en la que se ven los datos de la etapa.

Etapa

Id
2

Nombre
Capacitación

Descripción















CANCELAR

Para editar una etapa se debe hacer click en el segundo icono de la grilla.

Etapas

Q Nombre

+ AGREGAR

			Nombre	Descripción
Q			Capacitación	
Q			Informe Preliminar	
Q			Presentación final	
Q			Reunión 2	
Q			Reunión 3	
Q			Reunión previa	
Q			Visita 1	

Esto dirige al usuario a una pantalla donde puede modificar los datos de la etapa y para guardar debe hacer click en “Confirmar”.

Etapa

Id
2

Nombre

Descripción

CONFIRMAR **CANCELAR**

Para eliminar una etapa se debe hacer click en el tercer icono de la grilla.

Etapas

🔍 Nombre

+ AGREGAR

	Nombre	Descripción
🔍 ✎ 🗑️	Capacitación	
🔍 ✎ 🗑️	Informe Preliminar	
🔍 ✎ 🗑️	Presentación final	
🔍 ✎ 🗑️	Reunión 2	
🔍 ✎ 🗑️	Reunión 3	
🔍 ✎ 🗑️	Reunión previa	
🔍 ✎ 🗑️	Visita 1	

El usuario es dirigido a una pantalla en la cual se debe confirmar la eliminación de los datos haciendo click en el botón "Confirmar".

Etapa

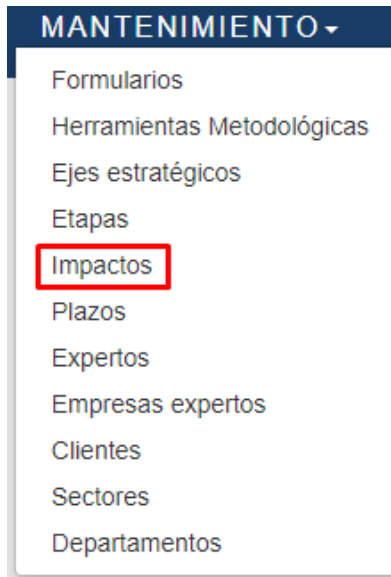
⚠ Confirme la eliminación de los datos.

Id
2
Nombre
Capacitación
Descripción

CONFIRMAR **CANCELAR**

2.2.8 Configurar Impactos

Para acceder a la configuración de impactos, se debe hacer click en la opción de menú principal “Mantenimiento” y luego click en la opción de menú “Impactos”.



El usuario es dirigido a una pantalla en la cual se puede filtrar los impactos por su descripción, en la grilla se ven todos los impactos y la descripción de estos.

Impactos

Q Descripción

+ AGREGAR

Descripción		
Q	✍	🗑 Actualización estratégica hacia la Industria 4.0
Q	✍	🗑 Ampliación de cartera de clientes
Q	✍	🗑 Aumento de canales de venta
Q	✍	🗑 Aumento de capacidad productiva
Q	✍	🗑 Aumento de capacidades de RRHH
Q	✍	🗑 Aumento de la seguridad de información sensible
Q	✍	🗑 Diversificación de productos/servicios
Q	✍	🗑 Diversificación de productos/servicios
Q	✍	🗑 Diversificación del modelo de negocios
Q	✍	🗑 Mejora en el posicionamiento de marca

◀ ◁ ▷ ▶

Para agregar un impacto se debe hacer click en el botón “Agregar”.

Impactos

Descripción

+ AGREGAR

Descripción	
🔍 ✎ 🗑️	Actualización estratégica hacia la Industria 4.0
🔍 ✎ 🗑️	Ampliación de cartera de clientes
🔍 ✎ 🗑️	Aumento de canales de venta
🔍 ✎ 🗑️	Aumento de capacidad productiva
🔍 ✎ 🗑️	Aumento de capacidades de RRHH
🔍 ✎ 🗑️	Aumento de la seguridad de información sensible
🔍 ✎ 🗑️	Diversificación de productos/servicios
🔍 ✎ 🗑️	Diversificación de productos/servicios
🔍 ✎ 🗑️	Diversificación del modelo de negocios
🔍 ✎ 🗑️	Mejora en el posicionamiento de marca

⏪ ⏩

Esto dirige al usuario a una pantalla en la cual se debe ingresar los datos del impacto y para guardar hacer click en el botón “Confirmar”.

Impacto

Id
0

Descripción

CONFIRMAR CANCELAR

Para visualizar los datos de un impacto se debe hacer click en el icono con forma de lupa en la grilla.

Impactos

Q Descripción

+ AGREGAR

Descripción			
Q	✎	🗑	Actualización estratégica hacia la Industria 4.0
Q	✎	🗑	Ampliación de cartera de clientes
Q	✎	🗑	Aumento de canales de venta
Q	✎	🗑	Aumento de capacidad productiva
Q	✎	🗑	Aumento de capacidades de RRHH
Q	✎	🗑	Aumento de la seguridad de información sensible
Q	✎	🗑	Diversificación de productos/servicios
Q	✎	🗑	Diversificación de productos/servicios
Q	✎	🗑	Diversificación del modelo de negocios
Q	✎	🗑	Mejora en el posicionamiento de marca

⏪ ⏩

Esto dirige al usuario a una pantalla en la que se ven los datos del impacto.



Para editar un impacto se debe hacer click en el segundo icono de la grilla.



Esto dirige al usuario a una pantalla donde puede modificar los datos del impacto y para guardar debe hacer click en “Confirmar”.

Impacto

Id
11

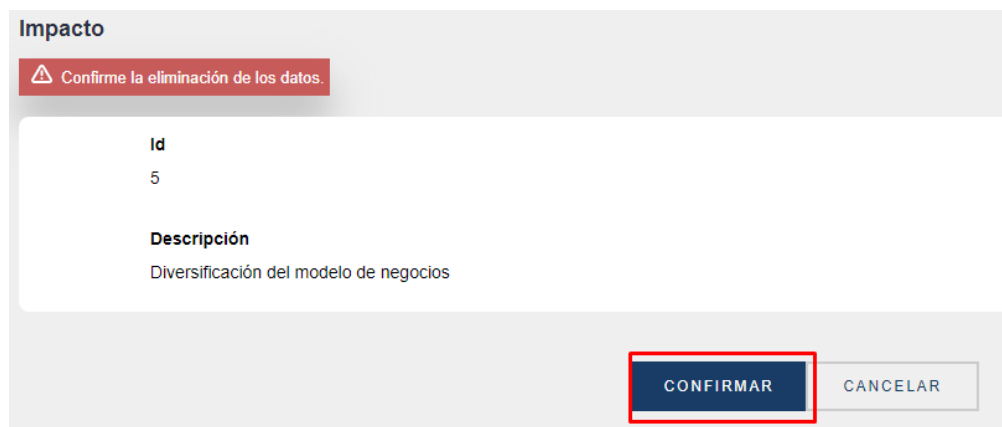
Descripción
Actualización estratégica hacia la Industria 4.0

CONFIRMAR **CANCELAR**

Para eliminar un impacto se debe hacer click en el tercer icono de la grilla.

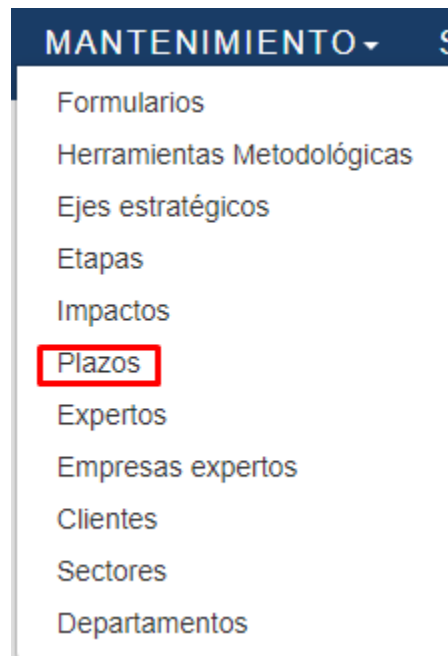


El usuario es dirigido a una pantalla en la cual se debe confirmar la eliminación de los datos haciendo click en el botón "Confirmar".

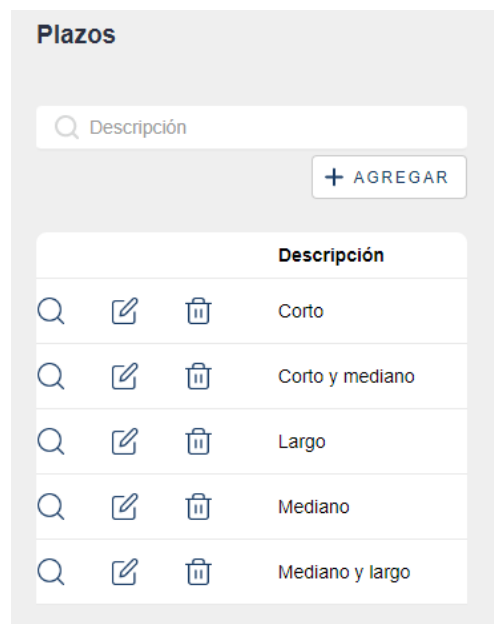


2.2.9 Configurar Plazos

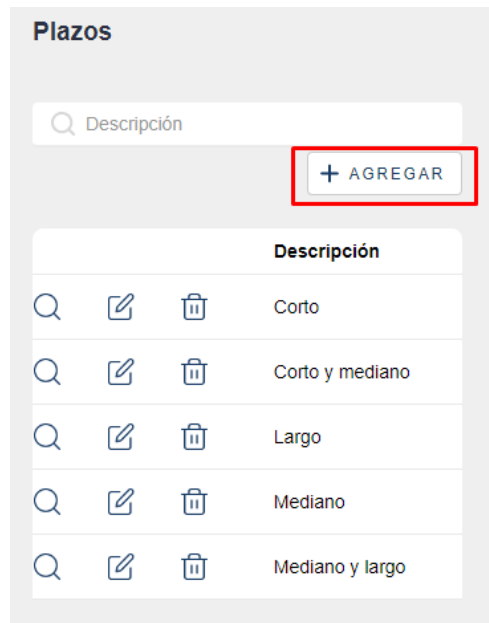
Para acceder a la configuración de plazos, se debe hacer click en la opción de menú principal “Mantenimiento” y luego click en la opción de menú “Plazos”.



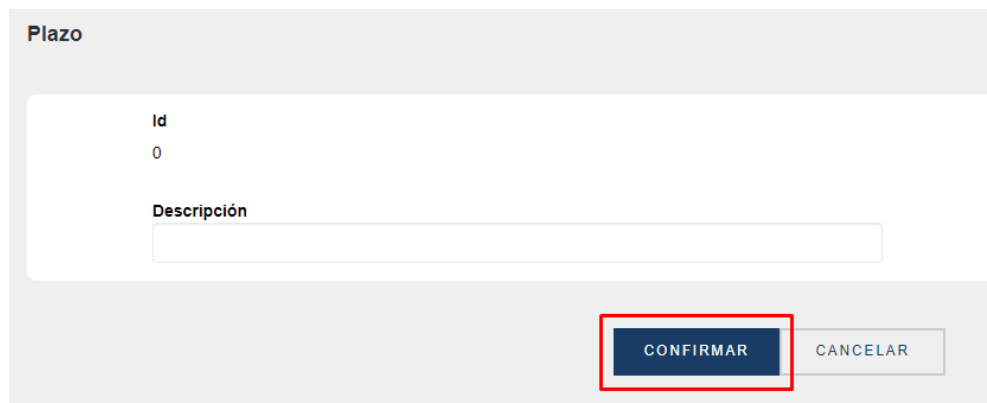
El usuario es dirigido a una pantalla en la cual se puede filtrar los plazos por su descripción, en la grilla se ven todos los plazos y la descripción de estos.



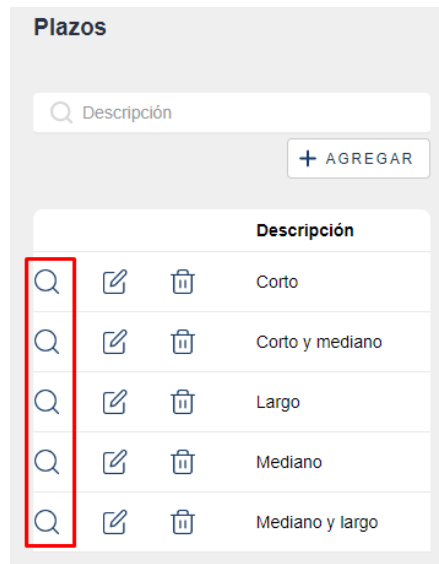
Para agregar un plazo se debe hacer click en el botón “Agregar”.



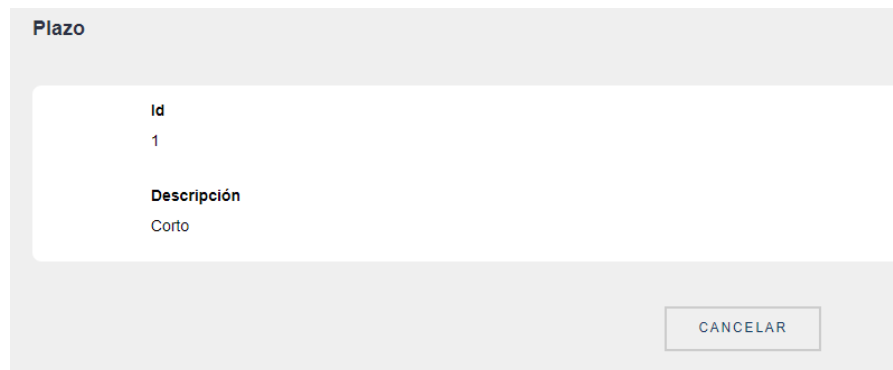
Esto dirige al usuario a una pantalla en la cual se debe ingresar los datos del plazo y para guardar hacer click en el botón “Confirmar”.



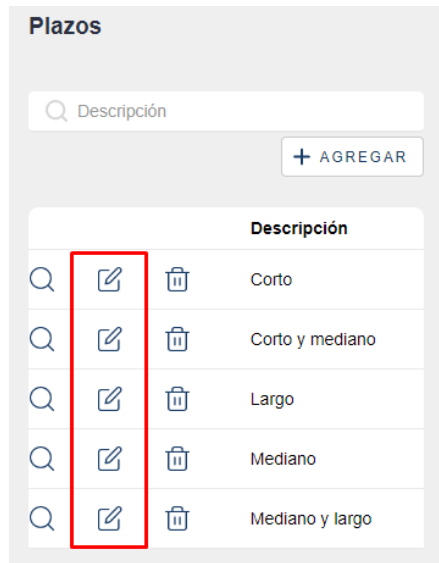
Para visualizar los datos de un plazo se debe hacer click en el icono con forma de lupa en la grilla.



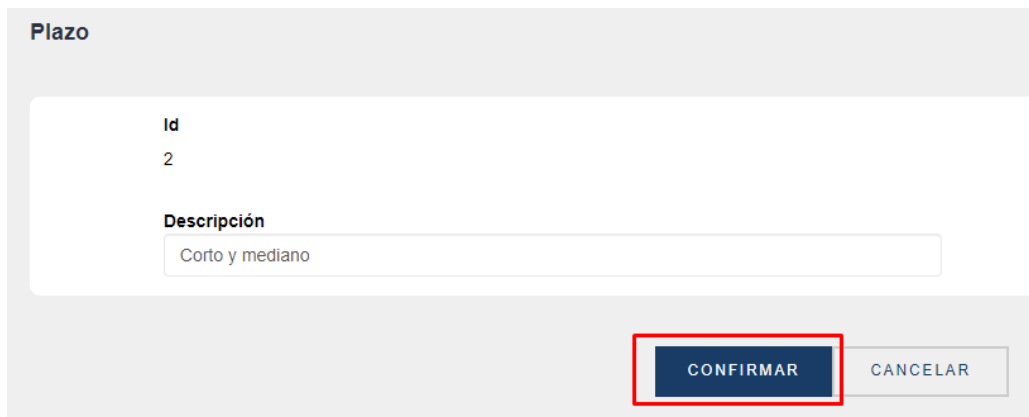
Esto dirige al usuario a una pantalla en la que se ven los datos del plazo.



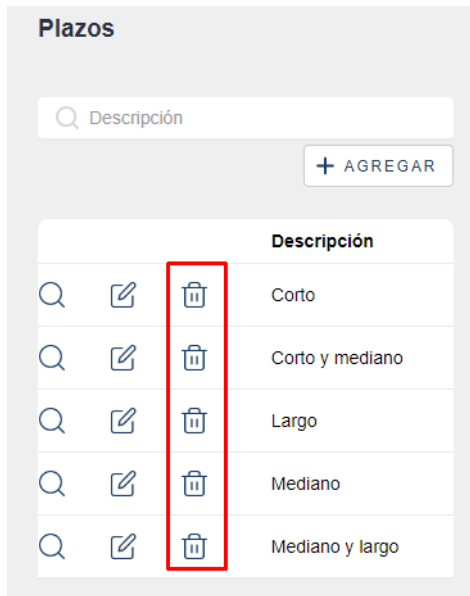
Para editar un plazo se debe hacer click en el segundo icono de la grilla.



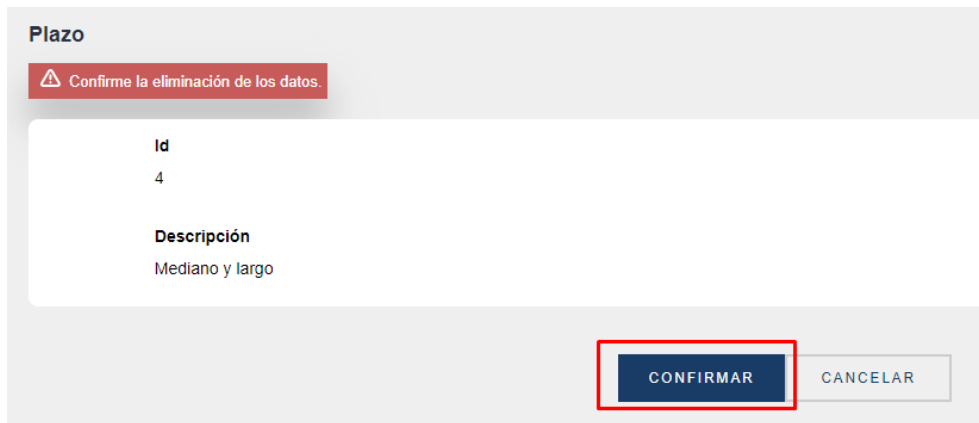
Esto dirige al usuario a una pantalla donde puede modificar los datos del plazo y para guardar debe hacer click en “Confirmar”.



Para eliminar un plazo se debe hacer click en el tercer icono de la grilla.

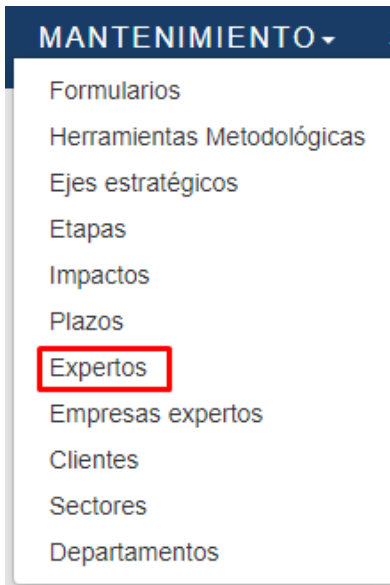


El usuario es dirigido a una pantalla en la cual se debe confirmar la eliminación de los datos haciendo click en el botón "Confirmar".

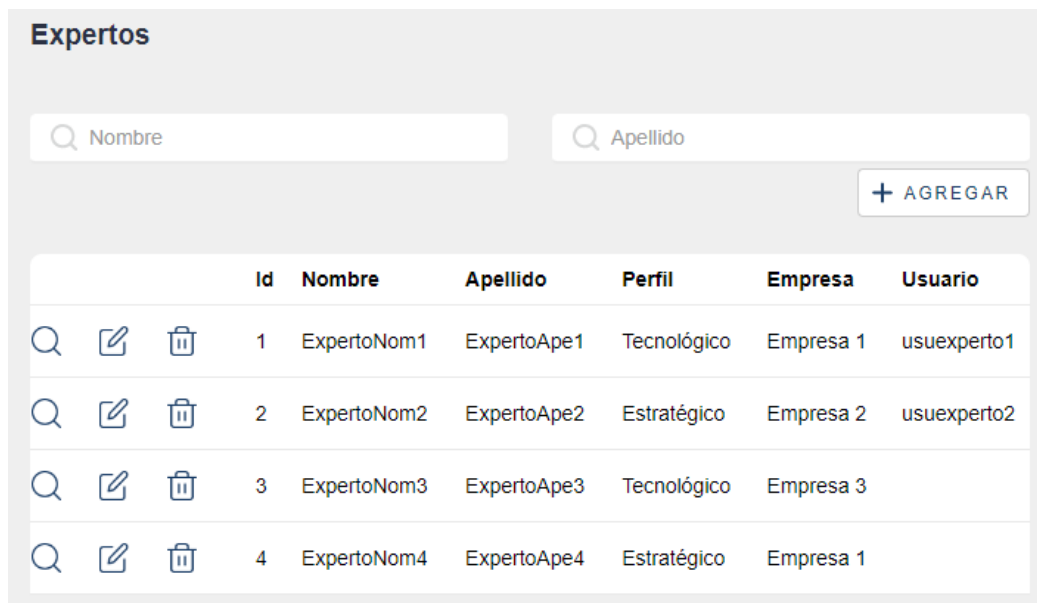


2.2.10 Configurar Expertos

Para acceder a la configuración de expertos, se debe hacer click en la opción de menú principal “Mantenimiento” y luego click en la opción de menú “Expertos”.



El usuario es dirigido a una pantalla en la cual se puede filtrar los expertos por su nombre y apellido, en la grilla se ven todos los expertos con su nombre, apellido, perfil, empresa a la que pertenecen y nombre de usuario.



The screenshot shows the 'Expertos' configuration screen. It features two search filters: 'Nombre' and 'Apellido'. A '+ AGREGAR' button is located on the right. Below the filters is a table with the following data:











			Id	Nombre	Apellido	Perfil	Empresa	Usuario
🔍	✍️	🗑️	1	ExpertoNom1	ExpertoApe1	Tecnológico	Empresa 1	usuexperto1
🔍	✍️	🗑️	2	ExpertoNom2	ExpertoApe2	Estratégico	Empresa 2	usuexperto2
🔍	✍️	🗑️	3	ExpertoNom3	ExpertoApe3	Tecnológico	Empresa 3	
🔍	✍️	🗑️	4	ExpertoNom4	ExpertoApe4	Estratégico	Empresa 1	

Para agregar un experto se debe hacer click en el botón “Agregar”.

Expertos

Q Nombre Q Apellido

+ AGREGAR

	Id	Nombre	Apellido	Perfil	Empresa	Usuario
  	1	ExpertoNom1	ExpertoApe1	Tecnológico	Empresa 1	usuexperto1
  	2	ExpertoNom2	ExpertoApe2	Estratégico	Empresa 2	usuexperto2
  	3	ExpertoNom3	ExpertoApe3	Tecnológico	Empresa 3	
  	4	ExpertoNom4	ExpertoApe4	Estratégico	Empresa 1	

Esto dirige al usuario a una pantalla en la cual se debe ingresar los datos del experto y para guardar hacer click en el botón “Confirmar”.


Experto

Id
0


Nombre

Apellido

Perfil
Tecnológico ▾

Empresa
 0 

Empresa Nombre

Usuario
 

Usuario Nombre

CONFIRMAR CANCELAR

Para visualizar los datos de un experto se debe hacer click en el icono con forma de lupa en la grilla.

Expertos

Q Nombre Q Apellido

+ AGREGAR

			Id	Nombre	Apellido	Perfil	Empresa	Usuario
Q	✍	🗑	1	ExpertoNom1	ExpertoApe1	Tecnológico	Empresa 1	usuexperto1
Q	✍	🗑	2	ExpertoNom2	ExpertoApe2	Estratégico	Empresa 2	usuexperto2
Q	✍	🗑	3	ExpertoNom3	ExpertoApe3	Tecnológico	Empresa 3	
Q	✍	🗑	4	ExpertoNom4	ExpertoApe4	Estratégico	Empresa 1	

Esto dirige al usuario a una pantalla en la que se ven los datos del experto.

Experto

Id

1

Nombre

ExpertoNom1

Apellido

ExpertoApe1

Perfil

Tecnológico

Empresa

1

Empresa Nombre

Empresa 1

Usuario

55fb021a-8f25-4be1-b88c-4e7b89b98aba

Usuario Nombre

usuexperto1









CANCELAR

Para editar un experto se debe hacer click en el segundo icono de la grilla.

Expertos

Q Nombre Q Apellido

+ AGREGAR

			Id	Nombre	Apellido	Perfil	Empresa	Usuario
Q			1	ExpertoNom1	ExpertoApe1	Tecnológico	Empresa 1	usuexperto1
Q			2	ExpertoNom2	ExpertoApe2	Estratégico	Empresa 2	usuexperto2
Q			3	ExpertoNom3	ExpertoApe3	Tecnológico	Empresa 3	
Q			4	ExpertoNom4	ExpertoApe4	Estratégico	Empresa 1	

Esto dirige al usuario a una pantalla donde puede modificar los datos del experto y para guardar debe hacer click en “Confirmar”.

Experto

Id
1

Nombre

Apellido

Perfil

Empresa

Empresa Nombre
Empresa 1

Usuario

Usuario Nombre
usuexperto1

Para eliminar un experto se debe hacer click en el tercer icono de la grilla.

Expertos

Q Nombre Q Apellido

+ AGREGAR

			Id	Nombre	Apellido	Perfil	Empresa	Usuario
Q	✎	🗑	1	ExpertoNom1	ExpertoApe1	Tecnológico	Empresa 1	usuexperto1
Q	✎	🗑	2	ExpertoNom2	ExpertoApe2	Estratégico	Empresa 2	usuexperto2
Q	✎	🗑	3	ExpertoNom3	ExpertoApe3	Tecnológico	Empresa 3	
Q	✎	🗑	4	ExpertoNom4	ExpertoApe4	Estratégico	Empresa 1	

El usuario es dirigido a una pantalla en la cual se debe confirmar la eliminación de los datos haciendo click en el botón “Confirmar”.

Experto

⚠ Confirme la eliminación de los datos.

Id

4

Nombre

ExpertoNom4

Apellido

ExpertoApe4

Perfil

Estratégico

Empresa

1

Empresa Nombre

Empresa 1

Usuario

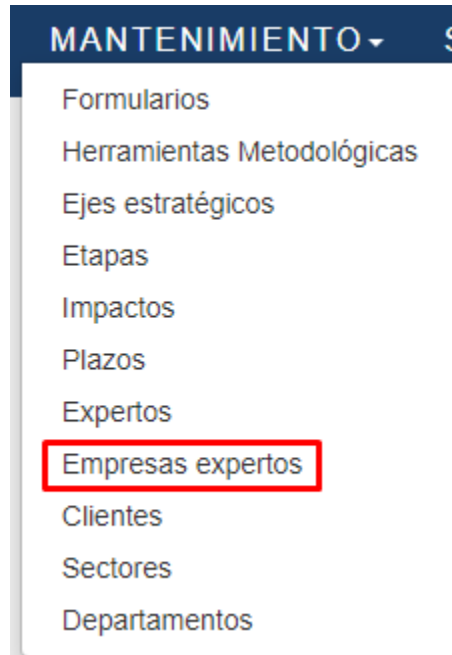
Usuario Nombre

CONFIRMAR

CANCELAR

2.2.11 Configurar Empresas de expertos

Para acceder a la configuración de empresas de expertos, se debe hacer click en la opción de menú principal “Mantenimiento” y luego click en la opción de menú “Empresas expertos”.



El usuario es dirigido a una pantalla en la cual se puede filtrar las empresas de expertos por su nombre, en la grilla se ven todas las empresas con su nombre y la descripción.



Para agregar una empresa de experto se debe hacer click en el botón “Agregar”.



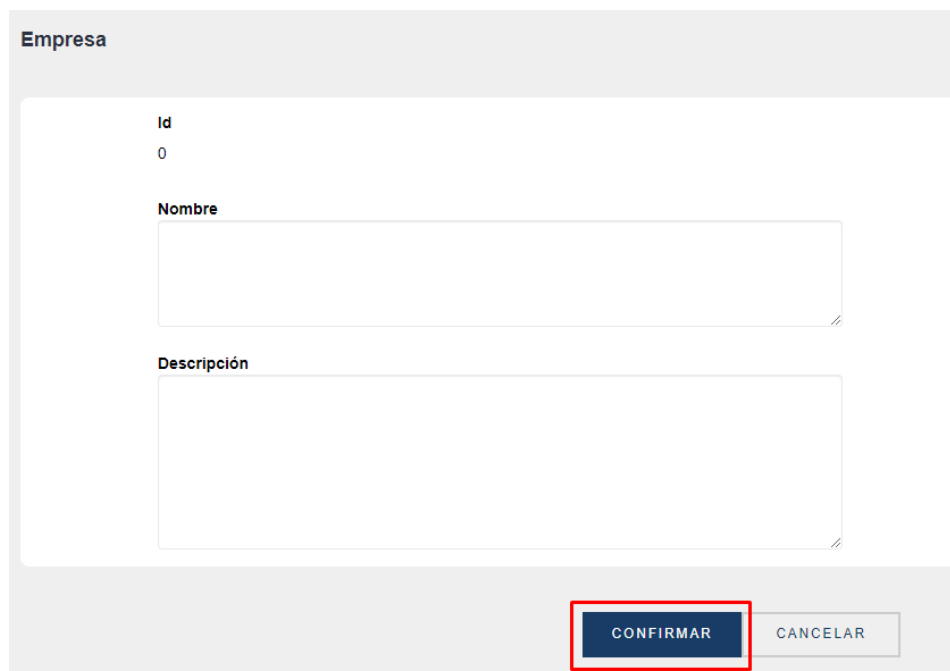
Empresas Experto

Q Nombre

+ AGREGAR

	Nombre	Descripción
Q ✎ 🗑	Empresa 1	Empresa Dsc 1
Q ✎ 🗑	Empresa 2	Empresa Dsc 2
Q ✎ 🗑	Empresa 3	Empresa Dsc 3

Esto dirige al usuario a una pantalla en la cual se debe ingresar los datos de la empresa experto y para guardar hacer click en el botón “Confirmar”.



Empresa

Id
0

Nombre

Descripción

CONFIRMAR CANCELAR

Para visualizar los datos de una empresa de experto se debe hacer click en el icono con forma de lupa en la grilla.

Empresas Experto

Q Nombre

+ AGREGAR

	Nombre	Descripción
Q	Empresa 1	Empresa Dsc 1
Q	Empresa 2	Empresa Dsc 2
Q	Empresa 3	Empresa Dsc 3

Esto dirige al usuario a una pantalla en la que se ven los datos de la empresa de experto.

Empresa

Id
1

Nombre
Empresa 1

Descripción
Empresa Dsc 1

CANCELAR

Para editar una empresa de experto se debe hacer click en el segundo icono de la grilla.

Empresas Experto

Q Nombre

+ AGREGAR

	Nombre	Descripción
Q	Empresa 1	Empresa Dsc 1
Q	Empresa 2	Empresa Dsc 2
Q	Empresa 3	Empresa Dsc 3

Esto dirige al usuario a una pantalla donde puede modificar los datos de la empresa de experto y para guardar debe hacer click en “Confirmar”.

Empresa

Id
1

Nombre
Empresa 1

Descripción
Empresa Dsc 1

CONFIRMAR CANCELAR

Para eliminar una empresa de experto se debe hacer click en el tercer icono de la grilla.

Empresas Experto

Q Nombre

+ AGREGAR

			Nombre	Descripción
Q	✍	🗑	Empresa 1	Empresa Dsc 1
Q	✍	🗑	Empresa 2	Empresa Dsc 2
Q	✍	🗑	Empresa 3	Empresa Dsc 3

El usuario es dirigido a una pantalla en la cual se debe confirmar la eliminación de los datos haciendo click en el botón “Confirmar”.

Empresa

⚠ Confirme la eliminación de los datos.

Id
3

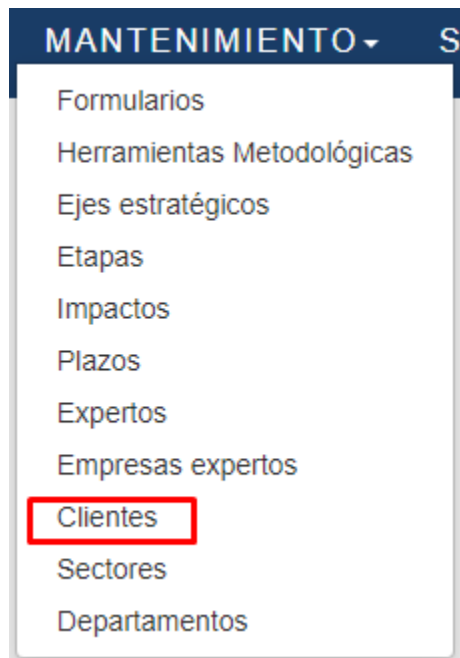
Nombre
Empresa 3

Descripción
Empresa Dsc 3

CONFIRMAR CANCELAR

2.2.12 Configurar Clientes

Para acceder a la configuración de clientes, se debe hacer click en la opción de menú principal “Mantenimiento” y luego click en la opción de menú “Clientes”.



El usuario es dirigido a una pantalla en la cual se puede filtrar los clientes por su nombre comercial, en la grilla se ven todos los clientes con su nombre comercial, razón social, dirección, email, departamento, localidad y sector al que pertenecen.

Empresas Cliente

Q Nombre Comercial + AGREGAR

	Nombre Comercial	Razón Social	Dirección	Email	Departamento	Localidad	Sector
Q ✎ 🗑	Cliente 1	Cliente Razon Social 1	Cliente direccion 1	clientemail1@gmail.com	Montevideo	Cliente localidad 1	Metalmecánica
Q ✎ 🗑	Cliente 2	Razon social prueba cliente 2	Bvar artigas 1456	cliente2@gmail.com	Maldonado	Montevideo	Metalmecánica

Para agregar un cliente se debe hacer click en el botón “Agregar”.

Empresas Cliente

🔍 Nombre Comercial

+ AGREGAR

	Nombre Comercial	Razón Social	Dirección	Email	Departamento	Localidad	Sector
🔍 ✎ 🗑️	Cliente 1	Cliente Razon Social 1	Cliente direccion 1	clientemail1@gmail.com	Montevideo	Cliente localidad 1	Metalmecánica
🔍 ✎ 🗑️	Cliente 2	Razon social prueba cliente 2	Bvar artigas 1456	cliente2@gmail.com	Maldonado	Montevideo	Metalmecánica

Esto dirige al usuario a una pantalla en la cual se debe ingresar los datos del cliente y para guardar hacer click en el botón “Confirmar”.

Id
0

Nombre Comercial

Razon Social

RUT

Dirección

Localidad

Departamento
(Ninguno) ▾

Email

Fax

Página Web

Sector
(Ninguno) ▾

Detalle Sector

Exporta
No ▾

Cantidad Empleados
Entre 05 y 19 empleados ▾







Descripción Larga

CONFIRMAR **CANCELAR**

Para visualizar los datos de un cliente se debe hacer click en el icono con forma de lupa en la grilla.

Empresas Cliente

+ AGREGAR

			Nombre Comercial	Razón Social	Dirección	Email	Departamento	Localidad	Sector
			Cliente 1	Cliente Razon Social 1	Cliente direccion 1	clientemail1@gmail.com	Montevideo	Cliente localidad 1	Metalmecánica
			Cliente 2	Razon social prueba cliente 2	Bvar artigas 1456	cliente2@gmail.com	Maldonado	Montevideo	Metalmecánica

Esto dirige al usuario a una pantalla en la que se ven los datos del cliente.

Ciente

Id
1

Nombre Comercial
Cliente 1

Razon Social
Cliente Razon Social 1

RUT
214873040018

Dirección
Cliente direccion 1

Localidad
Cliente localidad 1

Departamento
Montevideo

Email
clientemail1@gmail.com

Fax
22021122

Página Web
www.clienteweb1.com

Sector
Metalmecánica

Detalle Sector

Exporta
Si

Cantidad Empleados
Entre 05 y 19 empleados



Descripción Larga
Cliente 1 dsc empresa

Para editar un cliente se debe hacer click en el segundo icono de la grilla.

Empresas Cliente

🔍 Nombre Comercial

+ AGREGAR

	Nombre Comercial	Razón Social	Dirección	Email	Departamento	Localidad	Sector
🔍  🗑️	Cliente 1	Cliente Razon Social 1	Cliente direccion 1	clientemail1@gmail.com	Montevideo	Cliente localidad 1	Metalmecánica
🔍  🗑️	Cliente 2	Razon social prueba cliente 2	Bvar artigas 1456	cliente2@gmail.com	Maldonado	Montevideo	Metalmecánica

Esto dirige al usuario a una pantalla donde puede modificar los datos de la empresa de experto y para guardar debe hacer click en “Confirmar”.

Página Web
www.clienteweb1.com

Sector
Metalmecánica

Detalle Sector

Exporta
SI

Cantidad Empleados
Entre 05 y 19 empleados

Descripción Larga
Cliente 1 dsc empresa


CONFIRMAR CANCELAR

Para eliminar cliente se debe hacer click en el tercer icono de la grilla.

Empresas Cliente

Nombre Comercial

+ AGREGAR

	Nombre Comercial	Razón Social	Dirección	Email	Departamento	Localidad	Sector
  	Cliente 1	Cliente Razon Social 1	Cliente direccion 1	clientemail1@gmail.com	Montevideo	Cliente localidad 1	Metalmecánica
  	Cliente 2	Razon social prueba cliente 2	Bvar artigas 1456	cliente2@gmail.com	Maldonado	Montevideo	Metalmecánica

El usuario es dirigido a una pantalla en la cual se debe confirmar la eliminación de los datos haciendo click en el botón “Confirmar”.

Ciente

⚠ Confirme la eliminación de los datos.

Id
2

Nombre Comercial
Cliente 2

Razon Social
Razon social prueba cliente 2

RUT
123456789101

Dirección
Bvar artigas 1456

Localidad
Montevideo

Departamento
Maldonado

Email
cliente2@gmail.com

Fax
22054845

Página Web
<https://www.cliente2.com.uy>

Sector
Metalmecánica

Detalle Sector

Exporta
No

Cantidad Empleados
Entre 20 y 99 empleados

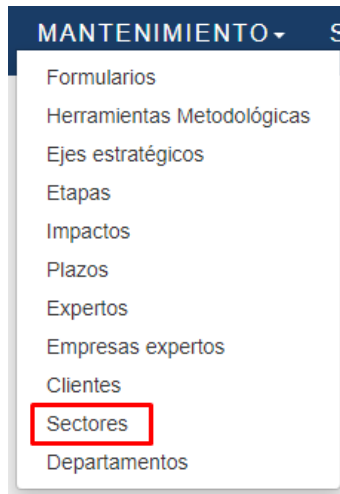
Descripción Larga

CONFIRMAR

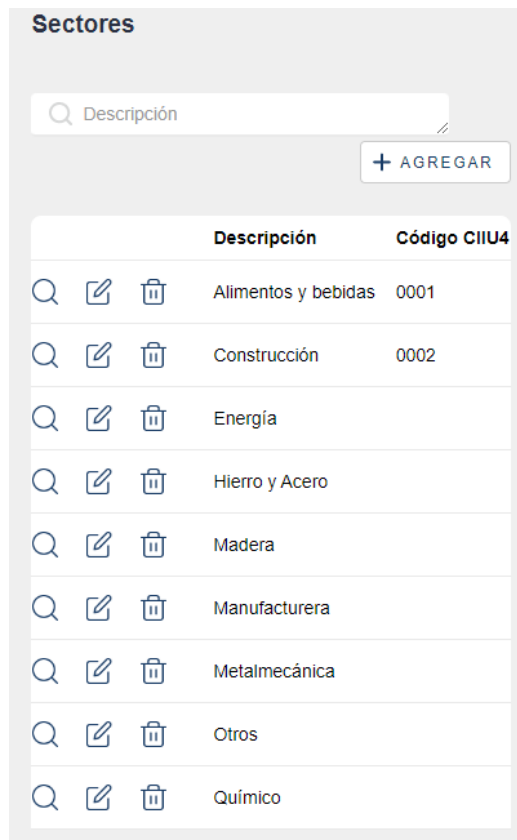
CANCELAR

2.2.13 Configurar Sectores

Para acceder a la configuración de sectores, se debe hacer click en la opción de menú principal “Mantenimiento” y luego click en la opción de menú “Departamentos”.



El usuario será redirigido a una pantalla en la cual podrá filtrar los sectores por descripción. En la grilla se ve la descripción y el código CIU4 de los sectores.



A screenshot of a web application interface for configuring sectors. At the top, there is a search bar labeled 'Descripción' and a button labeled '+ AGREGAR'. Below this is a table with two columns: 'Descripción' and 'Código CIU4'. The table contains ten rows of sector data, each with a search icon, an edit icon, and a delete icon on the left side of the row.

	Descripción	Código CIU4
🔍 ✎ 🗑️	Alimentos y bebidas	0001
🔍 ✎ 🗑️	Construcción	0002
🔍 ✎ 🗑️	Energía	
🔍 ✎ 🗑️	Hierro y Acero	
🔍 ✎ 🗑️	Madera	
🔍 ✎ 🗑️	Manufacturera	
🔍 ✎ 🗑️	Metalmecánica	
🔍 ✎ 🗑️	Otros	
🔍 ✎ 🗑️	Químico	

Para agregar un nuevo sector se debe hacer click en el botón “Agregar.”

Sectores

Q Descripción

+ AGREGAR

	Descripción	Código CIU4
Q ✎ 🗑	Alimentos y bebidas	0001
Q ✎ 🗑	Construcción	0002
Q ✎ 🗑	Energía	
Q ✎ 🗑	Hierro y Acero	
Q ✎ 🗑	Madera	
Q ✎ 🗑	Manufacturera	
Q ✎ 🗑	Metalmecánica	
Q ✎ 🗑	Otros	
Q ✎ 🗑	Químico	

Será dirigido a otra pantalla en la cual podrá ingresar los datos del sector, para guardar debe hacer click en el botón “Confirmar”.

Sector

Id
0

Descripción
Sector prueba

Código CIU4
9999

CONFIRMAR CANCELAR

Para visualizar información de los sectores se debe hacer click en el icono con forma de lupa de la grilla.

Sectores

Q Descripción

+ AGREGAR

	Descripción	Código CIIU4
Q	Alimentos y bebidas	0001
Q	Construcción	0002
Q	Energía	
Q	Hierro y Acero	
Q	Madera	
Q	Manufacturera	
Q	Metalmecánica	
Q	Otros	
Q	Químico	

El usuario será dirigido a otra pantalla en la cual se verá la información del sector.

Sector

Id
7

Descripción
Alimentos y bebidas

Código CIIU4
0001



















CANCELAR

Para editar los datos de los sectores se debe hacer click en el segundo icono de la grilla.

Sectores

Q Descripción

+ AGREGAR

			Descripción	Código CIIU4
Q			Alimentos y bebidas	0001
Q			Construcción	0002
Q			Energía	
Q			Hierro y Acero	
Q			Madera	
Q			Manufacturera	
Q			Metalmecánica	
Q			Otros	
Q			Químico	

El usuario será redirigido a una pantalla en la cual podrá editar los datos del sector, debe hacer click en el botón “Confirmar” para guardar.

Sector

Id
7

Descripción
Alimentos y bebidas

Código CIIU4
0001

CONFIRMAR CANCELAR

Para eliminar un sector se debe hacer click en el tercer icono de la grilla.

Sectores

Q Descripción

+ AGREGAR

	Descripción	Código CIU4
Q ✎ 🗑	Alimentos y bebidas	0001
Q ✎ 🗑	Construcción	0002
Q ✎ 🗑	Energía	
Q ✎ 🗑	Hierro y Acero	
Q ✎ 🗑	Madera	
Q ✎ 🗑	Manufacturera	
Q ✎ 🗑	Metalmecánica	
Q ✎ 🗑	Otros	
Q ✎ 🗑	Químico	

Será dirigido a otra pantalla en la cual deberá confirmar la eliminación haciendo click en el botón “Confirmar”.

Sector

⚠ Confirme la eliminación de los datos.

Id
7

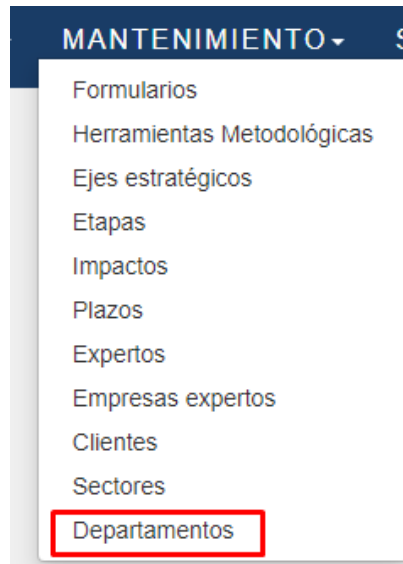
Descripción
Alimentos y bebidas

Código CIU4
0001

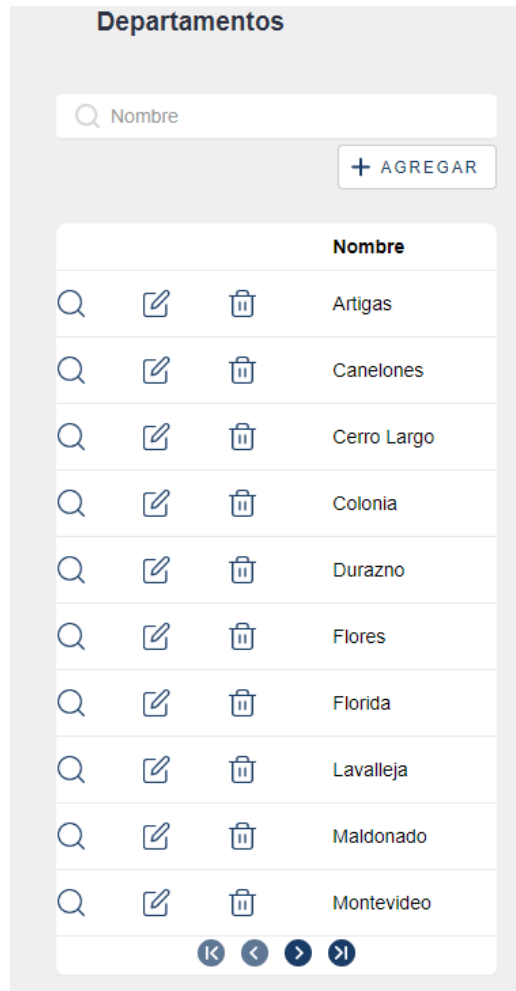
CONFIRMAR CANCELAR

2.2.14 Configurar Departamentos

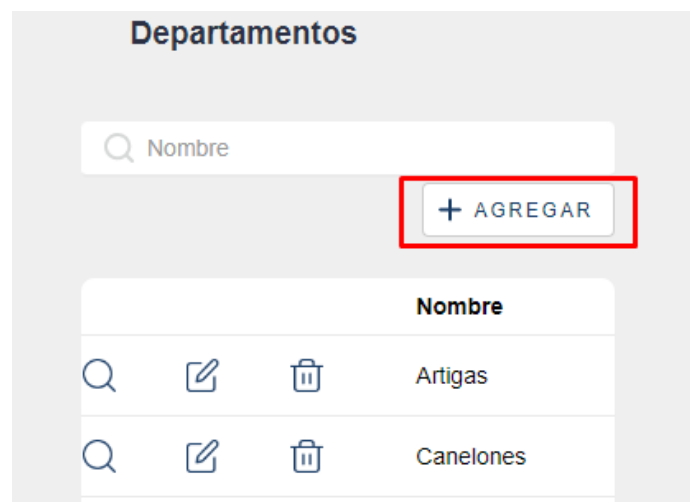
Para acceder a la configuración de departamentos, se debe hacer click en la opción de menú principal “Mantenimiento” y luego click en la opción de menú “Departamentos”.



El usuario será redirigido a una pantalla en la cual podrá filtrar a los departamentos por nombre. En la grilla se ven los departamentos por su nombre.



En caso de querer agregar un departamento el usuario debe hacer click en el botón "Agregar".



Será redirigido a una pantalla en la cual debe ingresar el nombre y hacer click en el botón "Confirmar" para guardar.

Departamento

Id
0

Nombre
Montevideo

CONFIRMAR CANCELAR

Haciendo click en la lupa de la grilla se puede visualizar información del departamento.

Departamentos

Q Nombre

+ AGREGAR

Nombre			
Q	✍	🗑	Artigas
Q	✍	🗑	Canelones
Q	✍	🗑	Cerro Largo
Q	✍	🗑	Colonia
Q	✍	🗑	Durazno
Q	✍	🗑	Flores
Q	✍	🗑	Florida
Q	✍	🗑	Lavalleja
Q	✍	🗑	Maldonado
Q	✍	🗑	Montevideo

⏪ ⏩

Departamento

Id
1

Nombre
Artigas





















CANCELAR

Al hacer click en el segundo icono de la grilla se puede editar los datos del departamento.

Departamentos

Q Nombre

+ AGREGAR

Nombre			
Q			Artigas
Q			Canelones
Q			Cerro Largo
Q			Colonia
Q			Durazno
Q			Flores
Q			Florida
Q			Lavalleja
Q			Maldonado
Q			Montevideo

⏪ ⏩ ⏴ ⏵

Será redirigido a otra pantalla en la cual podría modificar el nombre del departamento, debe hacer click en el botón “Confirmar” para guardar los cambios.

Departamento

Id
1

Nombre
Artigas

CONFIRMAR **CANCELAR**

Para eliminar un departamento, debe hacer click en el tercer icono de la grilla.

Departamentos

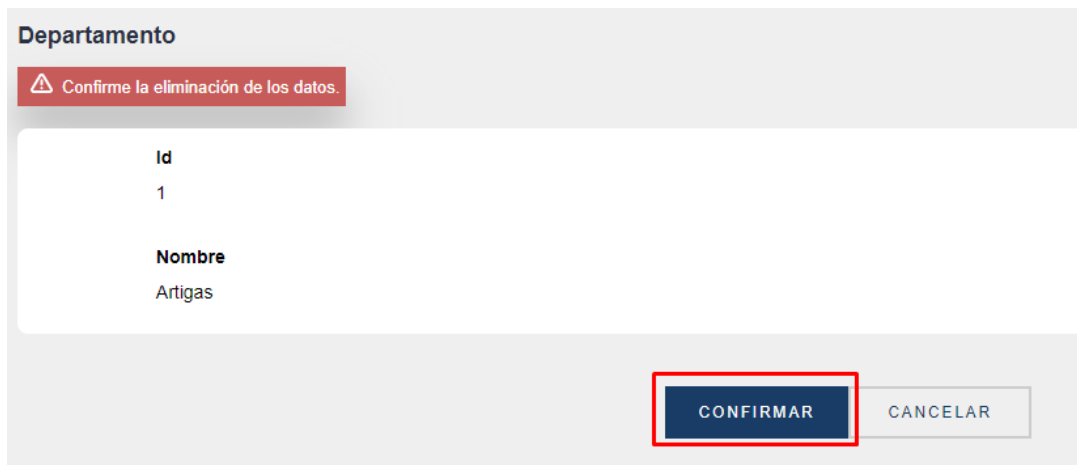
Q Nombre

+ AGREGAR

			Nombre
Q	✍	🗑	Artigas
Q	✍	🗑	Canelones
Q	✍	🗑	Cerro Largo
Q	✍	🗑	Colonia
Q	✍	🗑	Durazno
Q	✍	🗑	Flores
Q	✍	🗑	Florida
Q	✍	🗑	Lavalleja
Q	✍	🗑	Maldonado
Q	✍	🗑	Montevideo

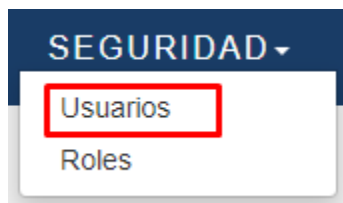
⏪ ⏩ ⏴ ⏵

Será dirigido a otra pantalla en la cual deberá confirmar la eliminación haciendo click en el botón "Confirmar".



2.2.15 Configurar Usuarios

Para acceder a la configuración de usuarios, se debe hacer click en la opción de menú principal “Seguridad” y luego click en la opción de menú “Usuarios”.


















El usuario será redirigido a una pantalla en la cual podrá filtrar a los usuarios por nombre de usuario, podrá agregar usuarios, además verá una grilla con los usuarios existentes, sus nombres, apellidos y e-mail. También podrá editar, cambiar la contraseña o eliminar los mismos.

Usuarios

🔍 Usuario

+ AGREGAR
















	Usuario	Nombre	Apellido	Email
  	admin	Administrador	Administrador	admin@admin.com.uy
  	adminsist	AdminsistNombre	AdminsistApellido	adminsist@gmail.com
  	supervisor1	Mariana	Acosta	usuario1@gmail.com
  	usuexperto1	Julieta	López	usuexperto1@gmail.com
  	usuexperto2	Roberto	Marcenal	usuexperto2@gmail.com

Para agregar un usuario debe hacer click en el botón “Agregar”.

Usuarios

🔍 Usuario

+ AGREGAR

	Usuario	Nombre	Apellido	Email
  	admin	Administrador	Administrador	admin@admin.com.uy
  	adminsist	AdminsistNombre	AdminsistApellido	adminsist@gmail.com
  	supervisor1	Mariana	Acosta	usuario1@gmail.com
  	usuexperto1	Julieta	López	usuexperto1@gmail.com
  	usuexperto2	Roberto	Marcenal	usuexperto2@gmail.com

Luego será redirigido a otra pantalla en la cual ingresará los datos del nuevo usuario. Para guardar debe hacer click en el botón “Confirmar”.

Usuario

GUID

Usuario*

Email*

Nombre

Apellido

Contraseña*

Confirmación Contraseña*



















CONFIRMAR CANCELAR

Para agregar o editar roles de un usuario debe hacer click en el primer icono de la grilla del usuario que desea editar.

Usuarios

🔍 Usuario

+ AGREGAR

	Usuario	Nombre	Apellido	Email
  	admin	Administrador	Administrador	admin@admin.com.uy
  	adminsist	AdminsistNombre	AdminsistApellido	adminsist@gmail.com
  	supervisor1	Mariana	Acosta	usuario1@gmail.com
  	usuarioprueba	Prueba	Prueba Apellido	usuarioprueba@gmail.com
  	usuexperto1	Julieta	López	usuexperto1@gmail.com
  	usuexperto2	Roberto	Marcenal	usuexperto2@gmail.com

Luego deberá hacer click en el link que dice “Roles” a la derecha.

Usuario

GUID	9e7466c5-135f-4430-9190-52160a1ba58b	Roles
Usuario*	<input type="text" value="usuarioprueba"/>	
Email*	<input type="text" value="usuarioprueba@gmail.com"/>	
Nombre	<input type="text" value="Prueba"/>	
Apellido	<input type="text" value="Prueba Apellido"/>	

CONFIRMAR **CANCELAR**

Luego ira a otra pantalla en la cual deberá hacer click en el botón “Agregar rol”.

[← VOLVER](#)

Roles Usuario

USUARIO Prueba Prueba Apellido **+ AGREGAR ROL**

Nombre Rol

A continuación, seleccione los roles que desea asignar y haga click en el botón que dice “Agregar seleccionado”.

[← VOLVER](#)

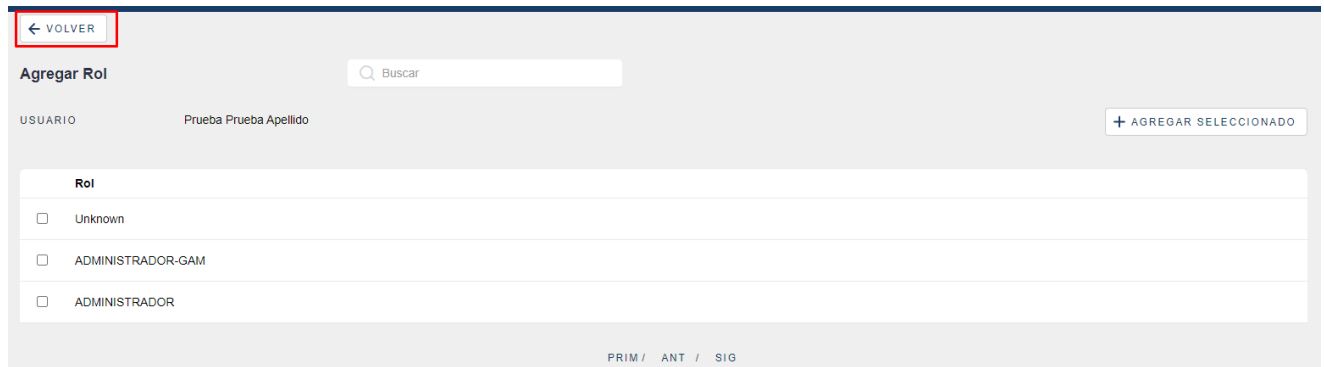
Agregar Rol

USUARIO Prueba Prueba Apellido **+ AGREGAR SELECCIONADO**

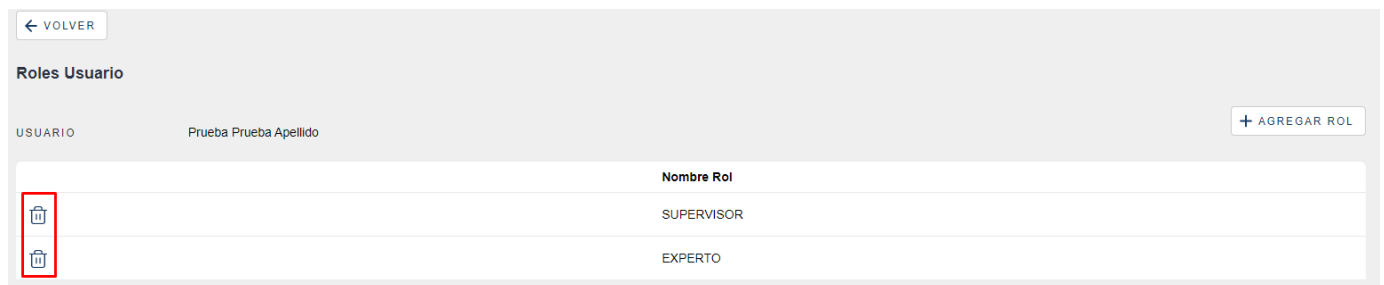
Rol	
<input type="checkbox"/>	Unknown
<input type="checkbox"/>	ADMINISTRADOR-GAM
<input checked="" type="checkbox"/>	SUPERVISOR
<input checked="" type="checkbox"/>	EXPERTO
<input type="checkbox"/>	ADMINISTRADOR

PRIM / ANT / SIG

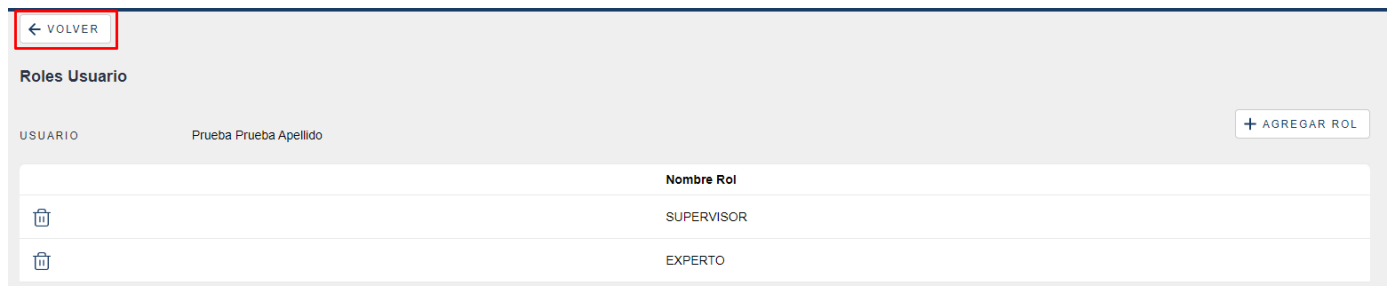
Una vez agregados los roles, los mismos desaparecen de la lista, el usuario debe hacer click en el botón “Volver”.



Será redirigido a la pantalla anterior, en la cual aparecerán los roles que posee ahora el usuario, en caso de querer eliminar uno simplemente debe hacer click en el icono con forma de tacho de basura.



Luego de tener los roles deseados se debe hacer click en el botón “Volver”.



Y por último click en el botón “Confirmar”, para guardar todos los cambios.

Usuario

GUID: 9e7466c5-135f-4430-9190-52160a1ba58b Roles

Usuario*:

Email*:



















Nombre:

Apellido:

Para modificar la contraseña de los usuarios el usuario debe hacer click en el icono en la grilla con forma de candado.

Usuarios

[+ AGREGAR](#)

	Usuario	Nombre	Apellido	Email
  	admin	Administrador	Administrador	admin@admin.com.uy
  	adminsist	AdminsistNombre	AdminsistApellido	adminsist@gmail.com
  	supervisor1	Mariana	Acosta	usuario1@gmail.com
  	usuarioprueba	Prueba	Prueba Apellido	usuarioprueba@gmail.com
  	usuexperto1	Julietta	López	usuexperto1@gmail.com
  	usuexperto2	Roberto	Marcenal	usuexperto2@gmail.com

Luego será redirigido a otra pantalla en la cual debe ingresar la nueva contraseña y para guardar debe hacer click en el botón "Confirmar".

Cambiar contraseña de usuario



















Usuario	usuarioprueba
Nueva contraseña
Confirmar contraseña

CONFIRMAR CANCELAR

Si se desea eliminar un usuario, se debe hacer click en la grilla en el icono con forma de tacho de basura.

Usuarios

🔍 Usuario + AGREGAR

	Usuario	Nombre	Apellido	Email
  	admin	Administrador	Administrador	admin@admin.com.uy
  	adminsist	AdminsistNombre	AdminsistApellido	adminsist@gmail.com
  	supervisor1	Mariana	Acosta	usuario1@gmail.com
  	usuarioprueba	Prueba	Prueba Apellido	usuarioprueba@gmail.com
  	usuexperto1	Julieta	López	usuexperto1@gmail.com
  	usuexperto2	Roberto	Marcenal	usuexperto2@gmail.com

Será redireccionado a otra pantalla en la cual se le muestran los datos del usuario y se pide confirmación para eliminar el usuario. Debe hacer click en el botón “Eliminar”.

Usuario

GUID	9e7466c5-135f-4430-9190-52160a1ba58b
Usuario*	usuarioprueba
Email*	usuarioprueba@gmail.com
Nombre	Prueba
Apellido	Prueba Apellido

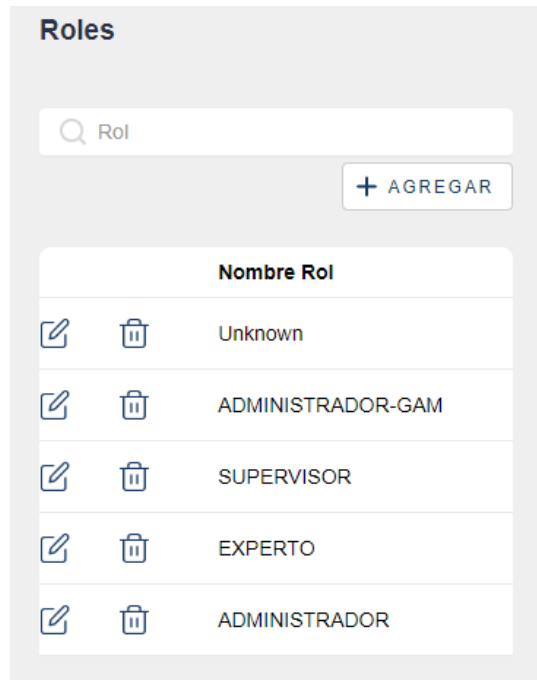
ELIMINAR CANCELAR

2.2.16 Configurar Roles

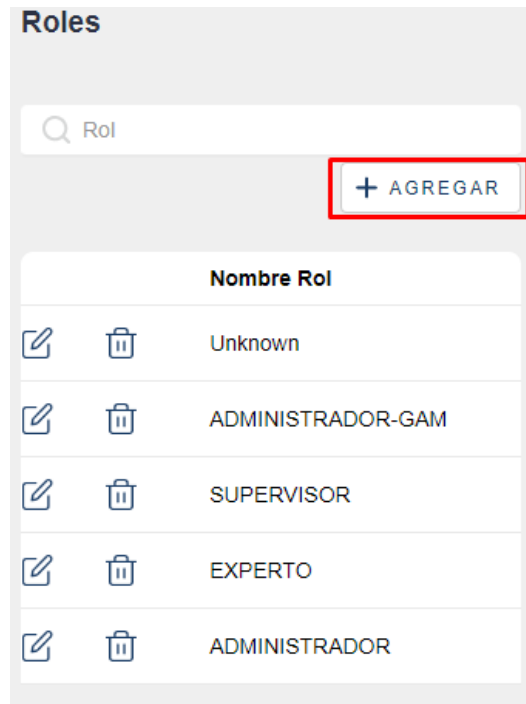
Para acceder a la configuración de roles, se debe hacer click en la opción de menú principal “Seguridad” y luego click en la opción de menú “Roles”.



El usuario será redirigido a la pantalla de Roles, en la cual podrá filtrar por nombre de rol y se vera una grilla con los roles existentes.



Para agregar un rol se debe hacer click en el botón "Agregar".



El usuario será redirigido a una pantalla en la cual deberá ingresar el nombre del rol y una descripción. Para guardar los datos deberá hacer click en el botón "Confirmar".

Rol

Id	0
GUID	
Nombre	<input type="text"/>
Descripción	<input type="text"/>











CONFIRMAR CANCELAR

Luego podrá editar el rol para modificar tanto el nombre y la descripción, y agregar o quitar los permisos del sistema. Para eso debe hacer click en el primer icono de la grilla.

Roles

Q Rol

+ AGREGAR

Nombre Rol		
		Unknown
		ADMINISTRADOR-GAM
		SUPERVISOR
		EXPERTO
		ADMINISTRADOR

Luego será redireccionado a una pantalla en la cual podría modificar nombre y descripción, para guardar debe hacer click en el botón “Confirmar”.

Rol

Id	5	Permisos
GUID	56858b1e-fb40-4d57-955d-aa430d49b5f3	
Nombre	<input type="text" value="EXPERTO"/>	
Descripción	<input type="text" value="EXPERTO"/>	

Para agregar o quitar permisos se debe hacer click en el link “Permisos” a la derecha de la pantalla.

Rol

Id	5	Permisos
GUID	56858b1e-fb40-4d57-955d-aa430d49b5f3	
Nombre	<input type="text" value="EXPERTO"/>	
Descripción	<input type="text" value="EXPERTO"/>	

Luego dentro de la opción “Aplicación” deberá seleccionar “CIUMetodologia”.

[← VOLVER](#)

Permisos Rol

ROL	EXPERTO	APLICACIÓN	Nombre Permiso	Descripción	Opciones de permisos	Heredado
		(Seleccionar) (Seleccionar) GAM Backend CIUMetodologia				

Y luego deberá hacer click en el botón “Agregar”.

[← VOLVER](#)

Permisos Rol

ROL	EXPERTO	APLICACIÓN	Nombre Permiso	Descripción	Opciones de permisos	Heredado
		(Seleccionar) (Seleccionar) GAM Backend CIUMetodologia				

Luego el usuario será redireccionado a una pantalla en la cual podrá seleccionar los permisos de la aplicación, las opciones de esos permisos y por último deberá hacer click en “Agregar seleccionado”.

Agregar Permiso

← VOLVER

Q Buscar Permiso

APLICACIÓN CIUMetodologia ROL EXPERTO

Nombre Permiso	Descripción	Opciones de permisos
<input checked="" type="checkbox"/> accionrecomendada_Delete	Accion Recomendada Delete	Allow
<input type="checkbox"/> accionrecomendada_Execute	Accion Recomendada	Allow
<input checked="" type="checkbox"/> accionrecomendada_FullControl	Accion Recomendada FullControl	Allow
<input type="checkbox"/> accionrecomendada_Insert	Accion Recomendada Insert	Allow

+ AGREGAR SELECCIONADO

Automáticamente el usuario será redirigido a la pantalla anterior, en la cual deberá hacer click en el botón “Guardar cambios” para que los cambios tengan efecto.

Permisos Rol

← VOLVER

Q Buscar

ROL EXPERTO APLICACIÓN CIUMetodologia

GUARDAR CAMBIOS

+ AGREGAR

Nombre Permiso	Descripción	Opciones de permisos	Heredado
accionesrecomendadas_Execute	Acciones Recomendadas	Allow	<input type="checkbox"/>
adjuntarpresentacioninstancia_Execute	Adjuntar Presentacion a Instancia de Servicio	Allow	<input type="checkbox"/>
cambiarpassword_Execute	Cambiar Contraseña	Allow	<input type="checkbox"/>

Tener en cuenta que en esta pantalla se pueden eliminar permisos o editarlos si se desea hacerlo.

2.2.17 Configurar Parámetros

Para acceder a la configuración de parámetros, los usuarios deben hacer click en la opción de menú principal “Parámetros” y luego click en la opción de menú “Parámetros”.



El usuario será redirigido a la pantalla de Parámetros, en la cual podrá filtrar los mismos por código y descripción.

Parámetros

+ AGREGAR

	Código	Valor	Descripción
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	MAXACCIONESXEJE	8	Cantidad máxima de acciones por eje estratégico
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	MAXEXPERTOS	2	Cantidad de expertos que se permite asignar a una Instancia de servicio
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	MENURAIZ	ad24898d-e08a-4442-bd88-8766562f0d45	Guid del menu raiz gam, NO TOCAR NI BORRAR
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	TIEMPOBLCKFORM	60	Tiempo de bloqueo de un formulario, en unidad minutos

En la grilla se vera el código del parámetro, el valor y la descripción, además de los iconos que cuentan con distintas acciones.

Parámetros

+ AGREGAR









	Código	Valor	Descripción
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	MAXACCIONESXEJE	8	Cantidad máxima de acciones por eje estratégico
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	MAXEXPERTOS	2	Cantidad de expertos que se permite asignar a una Instancia de servicio
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	MENURAIZ	ad24898d-e08a-4442-bd88-8766562f0d45	Guid del menu raiz gam, NO TOCAR NI BORRAR
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	TIEMPOBLCKFORM	60	Tiempo de bloqueo de un formulario, en unidad minutos

Para agregar un nuevo parámetro al sistema se debe hacer click en el botón “Agregar”.

Parámetros

Q Código Q Descripción

+ AGREGAR

	Código	Valor	Descripción
Q  	MAXACCIONESXEJE	8	Cantidad máxima de acciones por eje estratégico
Q  	MAXEXPERTOS	2	Cantidad de expertos que se permite asignar a una Instancia de servicio
Q  	MENURAIZ	ad24898d-e08a-4442-bd88-8766562f0d45	Guid del menu raiz gam, NO TOCAR NI BORRAR
Q  	TIEMPOBLOCKFORM	60	Tiempo de bloqueo de un formulario, en unidad minutos

El usuario será redirigido a una pantalla en la cual completará los datos y luego para guardar deberá hacer click en el botón “Confirmar”.

Parametro

Código

Valor

Descripción

CONFIRMAR **CANCELAR**

Se pueden visualizar los parámetros haciendo click en el icono de la grilla con forma de lupa.

Parámetros

Q Código Q Descripción + AGREGAR

	Código	Valor	Descripción
Q	MAXACCIONESXEJE	8	Cantidad máxima de acciones por eje estratégico
Q	MAXEXPERTOS	2	Cantidad de expertos que se permite asignar a una Instancia de servicio
Q	MENURAIZ	ad24898d-e08a-4442-bd88-8766562f0d45	Guid del menu raiz gam, NO TOCAR NI BORRAR
Q	TIEMPOBLCKFORM	60	Tiempo de bloqueo de un formulario, en unidad minutos

Esto redirige al usuario a una pantalla en la cual se visualizan los datos del parámetro.

Parametro

Código
MAXACCIONESXEJE

Valor
8

Descripción
Cantidad máxima de acciones por eje estratégico

CANCELAR

Para editar un parámetro se debe hacer click en el icono con forma de lápiz en la grilla.

Parámetros

Q Código Q Descripción + AGREGAR

	Código	Valor	Descripción
Q	MAXACCIONESXEJE	8	Cantidad máxima de acciones por eje estratégico
Q	MAXEXPERTOS	2	Cantidad de expertos que se permite asignar a una Instancia de servicio
Q	MENURAIZ	ad24898d-e08a-4442-bd88-8766562f0d45	Guid del menu raiz gam, NO TOCAR NI BORRAR
Q	TIEMPOBLCKFORM	60	Tiempo de bloqueo de un formulario, en unidad minutos

El usuario será redireccionado a una pantalla en la cual se verán cargados los datos del parámetro, luego de editarlos se debe hacer click en el botón “Confirmar” para guardar.

Parametro

Código
MAXACCIONESXEJE

Valor
8

Descripción
Cantidad máxima de acciones por eje estratégico

CONFIRMAR **CANCELAR**

Para poder eliminar un parámetro se debe hacer click en el icono en la grilla con forma de tacho de basura.

Parámetros

Q Código Q Descripción + AGREGAR

	Código	Valor	Descripción
Q ✎ 🗑	MAXACCIONESXEJE	8	Cantidad máxima de acciones por eje estratégico
Q ✎ 🗑	MAXEXPERTOS	2	Cantidad de expertos que se permite asignar a una Instancia de servicio
Q ✎ 🗑	MENURAIZ	ad24898d-e08a-4442-bd88-8766562f0d45	Guid del menu raiz gam, NO TOCAR NI BORRAR
Q ✎ 🗑	TIEMPOBLCKFORM	60	Tiempo de bloqueo de un formulario, en unidad minutos

Esto redirecciona al usuario a una pantalla en la cual se le pide la confirmación de la eliminación del parámetro. Para ello debe hacer click en “Confirmar”.

Parametro

⚠ Confirme la eliminación de los datos.

Código	MAXACCIONESXEJE
Valor	8
Descripción	Cantidad máxima de acciones por eje estratégico

CONFIRMAR CANCELAR

Anexo 11: Manual desarrollo

Manual de Desarrollo

Sistema de Gestión de CIU

Índice

1. Introducción	3
2. Entorno de desarrollo	4
3. Funcionalidades	5
3.1 Configuración de Herramientas Metodológicas	5
3.2 Configuración de Servicios	6
3.3 Configuración de Formularios	7
3.4 Creación de Instancia de servicio	8
3.5 Oportunidad de mejora y acciones recomendadas	9
3.6 Completar Encuesta	10
3.7 Completar Formularios	11
3.8 Completar Informe Diagnóstico	13
3.9 Seguridad	15
3.10 Base de Datos	21

1. Introducción

El siguiente manual tiene como objetivo servir de referencia a futuros desarrolladores que trabajen en la aplicación. En este se brinda una introducción a conceptos que son recomendables tener claros en caso de que a futuro se decida realizar un mantenimiento al software entregado.

Se explican las decisiones tomadas en cuanto a estructura, el manejo de los objetos de la herramienta, se presentarán ejemplos de manera de que se visualice fácilmente la idea y lograr un mejor entendimiento por parte de usuarios u otros programadores que necesiten interactuar con el código.

La base de conocimiento en GeneXus está ordenada en carpetas de forma tal de mantener un orden en el desarrollo, como forma de acceder fácilmente a los objetos que se necesiten.

Las carpetas principales son: ServicioConfiguración, InstanciaServicioConfig, CompletarFormulario, InformeDiagnóstico, Métricas, Seguridad y Auditoría. Cada una de ellas agrupa los objetos necesarios para su configuración.

Las demás carpetas llamadas: Trn, SDT, Procedures, Subtipos, Utilidades, y Prompts son principalmente para mantener un orden en el espacio de trabajo.



2. Entorno de desarrollo

Se utilizó GeneXus 17 con versión: 17.0.159740 U9.

En la siguiente imagen se puede ver la versión java utilizada.

Build Process	
Classpath	
Base Classpath	.;gxclassR.jar;gxcommon.jar;gxwrappercommon.jar
Compiler Path	C:\Program Files\Java\jdk-11.0.15\bin\javac.exe
Interpreter Path	C:\Program Files\Java\jdk-11.0.15\bin\java.exe

Con el entregable CIUMetodologia40.xpz se importarán el resto de las propiedades del environment al importa dicho .xpz.

3. Funcionalidades

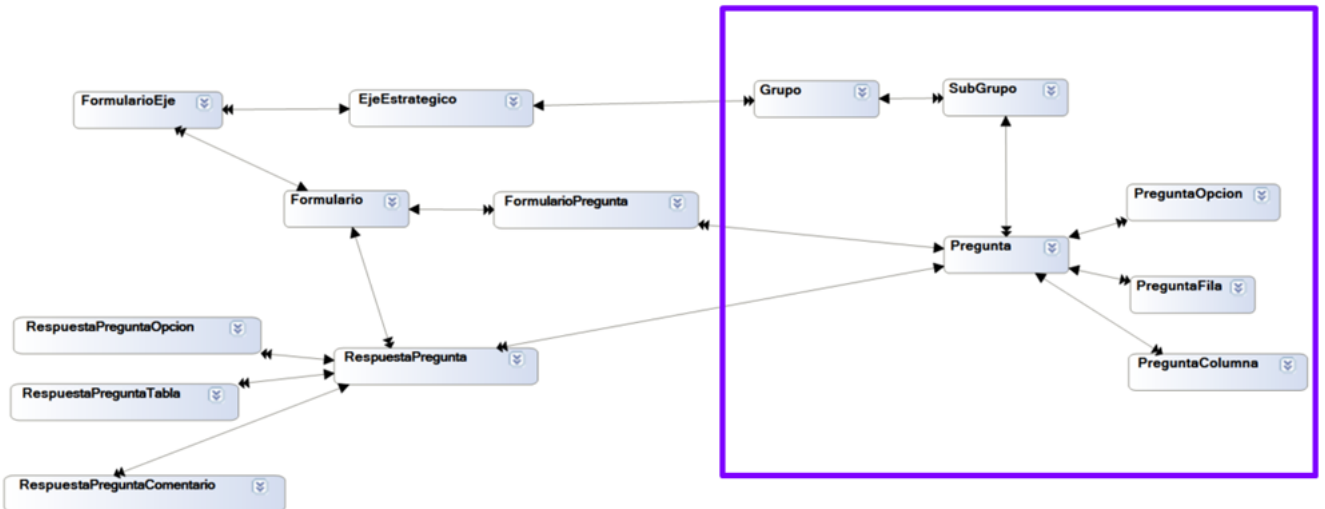
A continuación, se listan las funcionalidades más importantes del sistema.

3.1 Configuración de Herramientas Metodológicas

La transacción Grupo representa las herramientas metodológicas en el sistema, es nombrada de esta manera para lograr un nombre de estructura que permita ser utilizada para diferentes planes, es la encargada de agrupar por eje estratégico los Subgrupos, estructura que representa los componentes de la herramienta, a cada Subgrupo se le podrá asociar una lista de preguntas.

A las preguntas además de un título y descripción se les asocia un tipo de respuesta que podrá ser: Texto, Archivo, Check box, Fecha, Numérico, Radio Button, Tabla de columnas fijas y Tabla de columnas y filas fijas.

Esta acción en el código agrupa las transacciones de Grupo, Subgrupo, Pregunta, PreguntaOpcion, PreguntaFila, PreguntaColumna como se muestra en el cuadro.



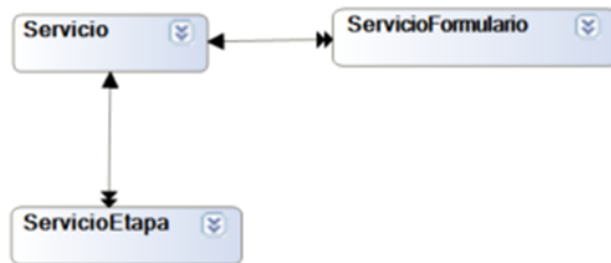
3.2 Configuración de Servicios

Para crear un servicio es necesario definir las etapas por las cuales pasará dicho servicio. Estas etapas están definidas como una estructura en el sistema llamada Etapa.

Además de las etapas se deberán seleccionar los formularios y asociarlos a una de las etapas que se seleccionó anteriormente. Estos formularios serán los que los expertos deberán completar cuando inicie la instancia de este servicio a un determinado cliente.

Los servicios tienen como clave un identificador y una versión, está definido de esta manera porque cuando a un cliente se le está realizando un servicio y comenzó su análisis no se debe poder modificar el servicio. Por eso cuando un servicio ya está asociado a una instancia de servicio y se modifica se hace una “copia” de este servicio con una nueva versión.

Esta acción en el código agrupa las transacciones de Servicio, ServicioFormulario y ServicioEtapa.



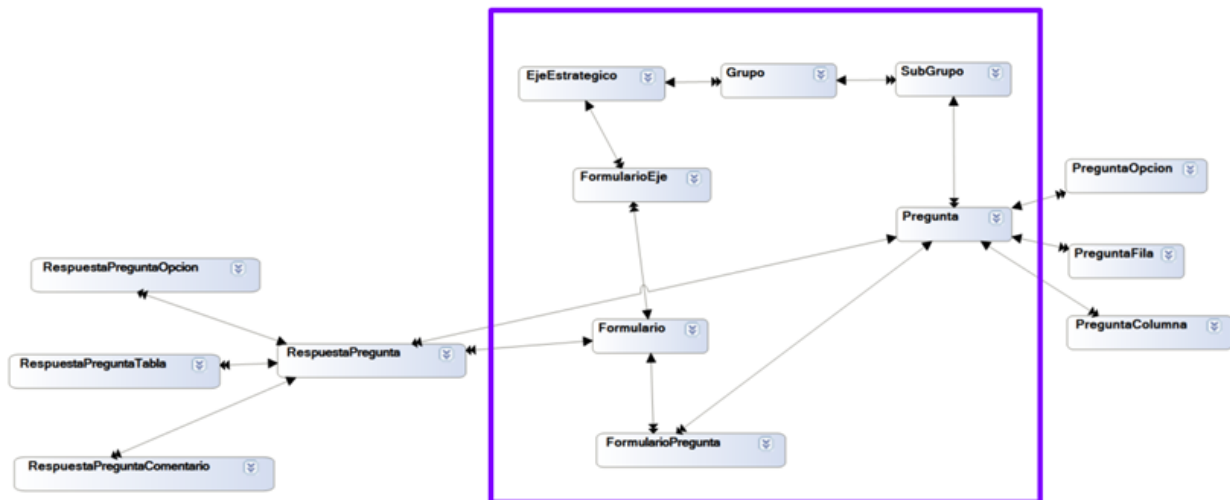
3.3 Configuración de Formularios

Un formulario se configura seleccionando los ejes estratégicos (estructura EjeEstrategico), en los cuales se cargarán los distintos grupos, subgrupos y preguntas por cada uno de dichos ejes.

Cada formulario posee como clave un id de formulario y una versión, esto quiere decir que si se tiene un formulario creado y se modifican sus preguntas ya sea eliminando o agregando nuevas, se creará el mismo formulario con una nueva versión de este y el anterior quedará como inactivo. Esta decisión fue tomada para que cuando se configuren los servicios con dichos formularios siempre utilicen la última versión para evitar confusiones.

Los estados de los formularios están especificados como un dominio y los mismos son: Activo o Inactivo.

Esta acción en el código agrupa las transacciones de Grupo, Subgrupo, Pregunta, Formulario, FormularioPregunta, FormularioEje y EjeEstrategico.



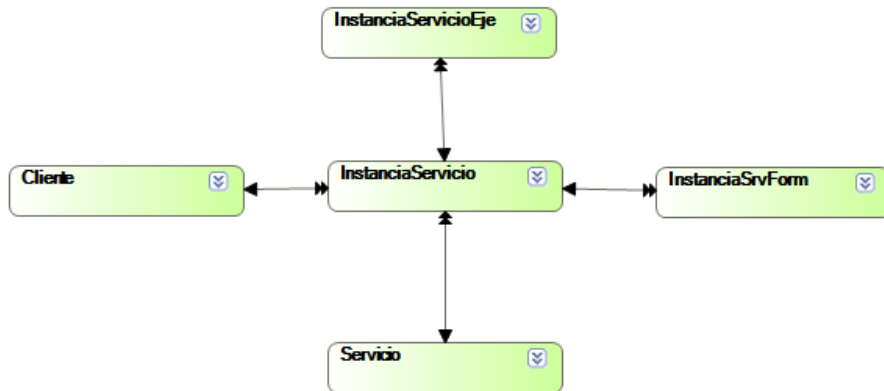
3.4 Creación de Instancia de servicio

Implica el comienzo de un determinado servicio a un cliente, se selecciona el servicio, el cliente, la fecha de inicio y los expertos que serán los que realicen el análisis.

La cantidad de expertos que se pueden asociar a la instancia de servicio está parametrizada en el sistema, dicho parámetro es MAXEXPERTOS, actualmente el valor de parámetro es: 2.

Los clientes y los expertos pueden ser configurados por sistema y los nombres de las estructuras son Cliente y Experto.

Una vez ingresada la instancia su estado inicial es “En Curso”, los estados están definidos por un dominio en el sistema llamado InstanciaServicioEstado y el mismo contiene los estados: En Curso, Finalizado Intermedio, Finalizado y De Baja.



Esta acción agrupa las transacciones de InstanciaServicio, Cliente, Servicio, InstanciaServicioEje, InstanciaServicioExperto, InstanciaSrvForm.

3.5 Oportunidad de mejora y acciones recomendadas

Las oportunidades de mejora se completan en cada instancia de servicio, estas se pueden agregar a cada uno de los ejes que posee el servicio asociado a la instancia.

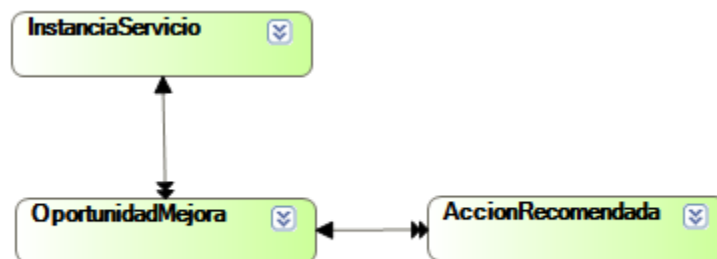
Una oportunidad está asociada a un eje, tendrá la descripción de la oportunidad, el área involucrada de la empresa que ataca dicha oportunidad y un orden.

Una vez que se completaron las oportunidades por eje estratégico en la instancia se podrán completar las acciones recomendadas.

La acción recomendada permite seleccionar un eje, seleccionar una oportunidad de dicho eje, ingresar la descripción de la acción, un plazo y un impacto. Estos plazos e impactos se pueden configurar por sistema, las transacciones en el sistema son Plazo e Impacto.

Se podrán cargar hasta ocho acciones por eje, esto se encuentra parametrizado en el sistema por medio de un parámetro llamado MAXACCIONESXEJE que posee este número.

En la instancia de servicio se puede visualizar la última fecha de modificación, que indica la última vez que se modificó una acción ya sea porque se ingresó una nueva o se eliminó una existente.

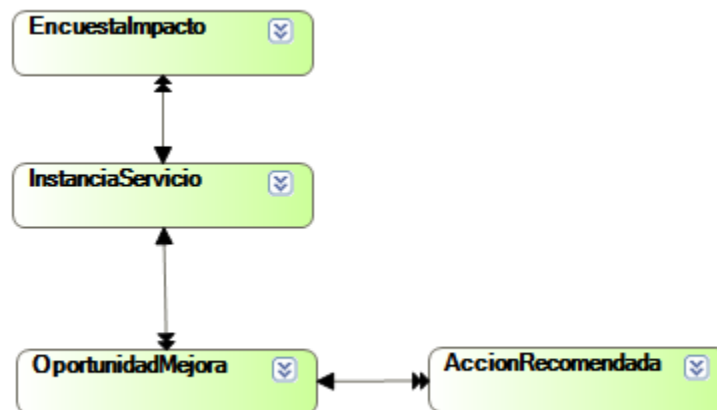


Esta acción agrupa las transacciones de InstanciaServicio, OportunidadMejora y AccionRecomendada.

3.6 Completar Encuesta

Para poder completar la encuesta los expertos previamente deberán completar las acciones recomendadas mencionadas en el punto anterior.

Una vez que el supervisor o administrador cambie el estado de la instancia a finalizada se habilita el botón de completar encuesta en el panel Instancias de Servicio (wwinstanciaservicio).



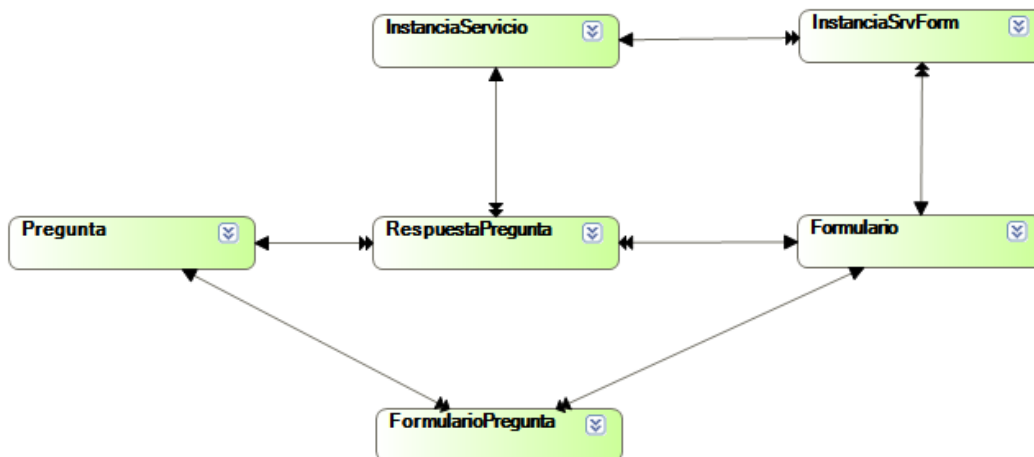
Esta acción agrupa las transacciones de EncuestaImpacto y AccionRecomendada.

Ambas transacciones poseen un atributo calificación el cual es el que se completa en la acción completar encuesta. En el caso de la acción recomendada es utilizado para el cálculo del Índice de ejecución de recomendaciones.

Por otro lado, la calificación para los impactos es utilizada para el cálculo del índice de percepción.

3.7 Completar Formularios

Las respuestas de las preguntas de los formularios y los comentarios de cada pregunta se guardan en la estructura RespuestaPregunta, la misma esta relacionada directamente a InstanciaServicio, Formulario y Pregunta.



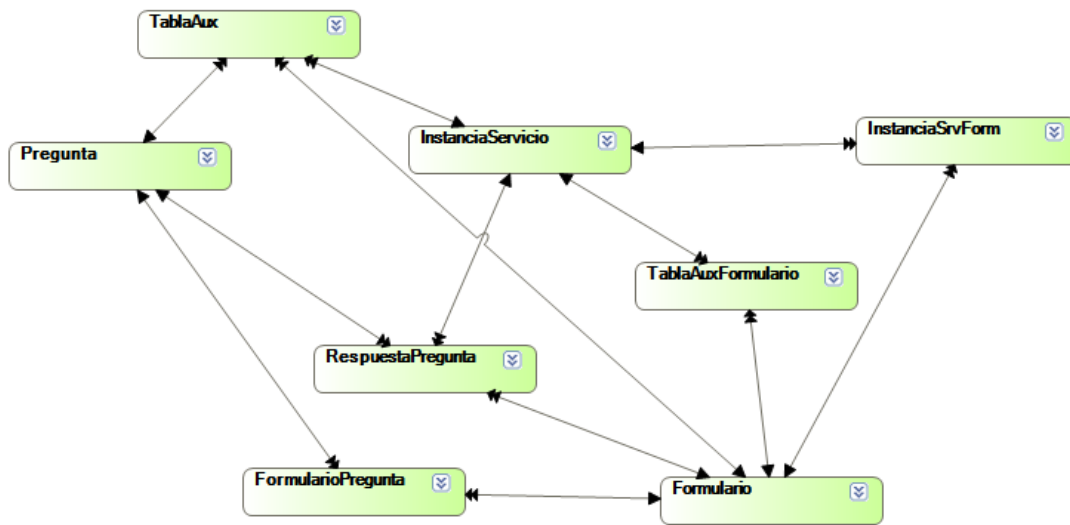
Para que las preguntas y las respuestas aparezcan dinámicamente en pantalla por cada formulario, se realiza una carga en un SDT llamado SDTCompletarFormulario de todos los ejes, grupos, subgrupos, preguntas y respuestas correspondiente al formulario.

En la pantalla WPCompletarFormulario se carga ese SDT, distintos ítems del mismo se van pasando por parámetros a través de los WebComponents WCCompletarFormularioGrupo, WCCompletarFormularioSubGrupo y WCCompletarFormularioPreguntas.

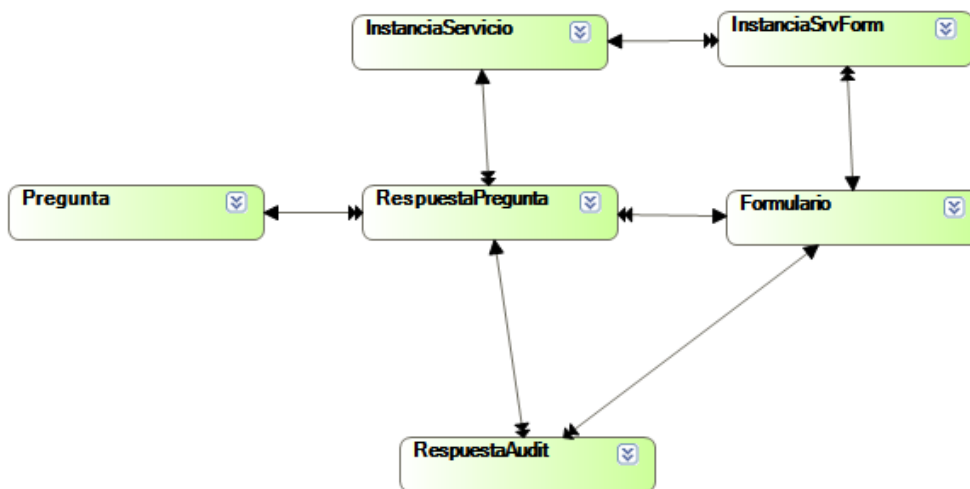
Se manejan auxiliares para guardar las respuestas ingresadas por los usuarios mientras completan un formulario de forma que no se pierdan por perdida de sesión o alguna falla del servidor, además estas auxiliares ayudan a facilitar el guardado de respuestas y de auditorías.

En el WebComponent WCCompletarFormularioPreguntas se guardan las respuestas ingresadas por los usuarios en una tabla auxiliar llamada TablaAux.

En la pantalla WPCompletarFormulario se utiliza la tabla auxiliar TablaAuxFormulario que guarda el SDTCompletarFormulario completo.



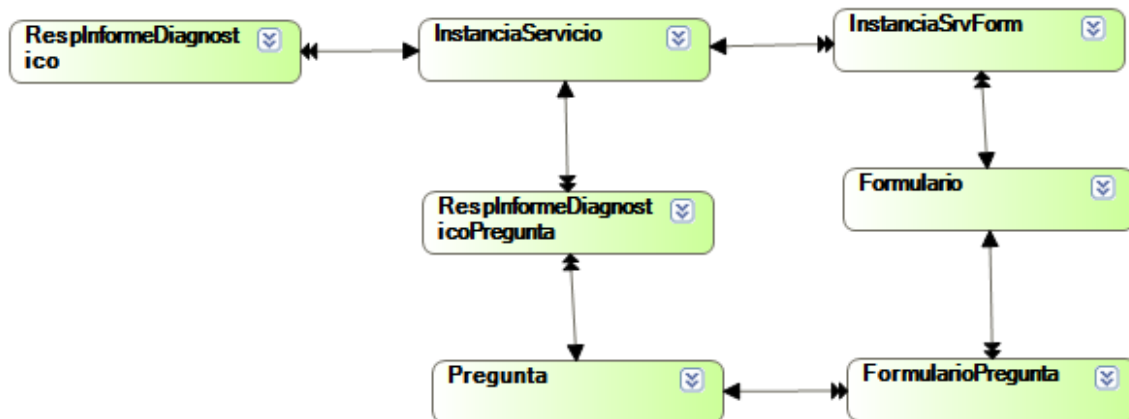
Las auditorías de las respuestas de los formularios se guardan en la tabla RespuestaAudit, están relacionadas directamente con RespuestaPregunta y Formulario. A medida que se guarda cada RespuestaPregunta se genera un registro en RespuestaAudit.



Para que los distintos usuarios no intenten completar el mismo formulario a la vez y esto genere inconsistencias y perdida de datos, se utiliza un control por un atributo booleano (InstanciaSrvFormCompletandose), un atributo fecha hora (InstanciaSrvFormFchHoraUltInt) y atributo que identifica al usuario (InstanciaSrvFormUsuariold) guardados en la tabla InstanciaSrvForm.

3.8 Completar Informe Diagnóstico

Las respuestas de las preguntas y los comentarios de cada pregunta del informe diagnóstico se guardan en dos estructuras, las respuestas de datos generales correspondientes a datos de informe diagnóstico se guardan en ResplnformeDiagnostico, las respuestas correspondientes a preguntas de formularios se guardan en ResplnformeDiagnosticoPregunta. Ambas estructuras están relacionadas a InstanciaServicio, ResplnformeDiagnosticoPregunta además se relaciona con Pregunta.



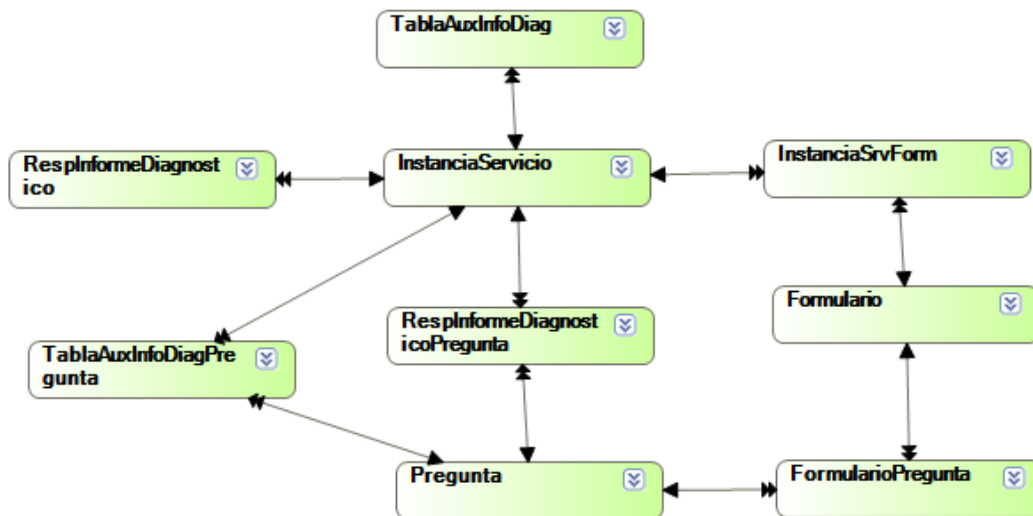
La lógica de la completitud del informe diagnóstico funciona muy similar a la de completar formulario. Para que las preguntas y las respuestas aparezcan dinámicamente en pantalla, se realiza una carga en un SDT llamado SDTCompletarInfoDiag de todos los ejes, grupos, subgrupos, preguntas y respuestas correspondiente a todos los formularios asociados a la instancia de servicio.

En la pantalla WPCompletarInformeDiagnostico se carga ese SDT, distintos ítems del mismo se van pasando por parámetros a través de los WebComponents WCCompletarInfoDiagGrupo, WCCompletarInfoDiagSubGrupo y WCCompletarInfoDiagPreguntas.

Se manejan auxiliares para guardar las respuestas ingresadas por los usuarios mientras completan el informe diagnóstico de forma que no se pierdan por pérdida de sesión o alguna falla del servidor, además estas auxiliares ayudan a facilitar el guardado de respuestas.

En el WebComponent WCCompletarInfoDiagPreguntas se guardan las respuestas ingresadas por los usuarios en una tabla auxiliar llamada TablaAuxInfoDiagPregunta.

En la pantalla WPCompletarInformeDiagnostico se utiliza la tabla auxiliar TablaAuxInfoDiag que guarda el SDTCompletarInfoDiag completo.



Para que los distintos usuarios no intenten completar el informe diagnóstico a la vez y esto genere inconsistencias y perdida de datos, se utiliza un control por un atributo booleano (InstanciaServicioInfDiagCompl), un atributo fecha hora (InstanciaServicioInfDiagFchUlt) y atributo que identifica al usuario (InstanciaServicioInfDiagUsuld) guardados en la tabla InstanciaServicio.

3.9 Seguridad

La seguridad del sistema está basada en GAM, es un módulo de seguridad que resuelve los problemas de autenticación y autorización en genexus.

La propiedad de nivel de seguridad integrada que se utiliza es Authorization, esto quiere decir que se comprueba la seguridad de los objetos que se ejecutan automáticamente antes del ingreso al mismo. Los permisos de estos objetos se generarán en la base de datos del GAM desde el entorno de trabajo cada vez que se crea un objeto nuevo y se desee que el mismo tenga un permiso asociado.

Cada rol del sistema tiene asociado permisos, y luego este rol podrá ser asignado a cualquier usuario que esté ingresado.

El sistema actualmente permite a los usuarios Administradores realizar el mantenimiento de usuarios, roles y permisos.

Se puede acceder al menú gam utilizando el usuario y contraseña admin/admin123 el mismo será el encargado de realizar modificaciones en el menú, configuraciones del repositorio, aplicación y las demás configuraciones de GAM. Este usuario será para uso de desarrolladores del sistema ya que se necesita conocimiento de la herramienta para poder realizar las configuraciones.

Como ejemplo se muestra a continuación cómo agregar una nueva opción de menú.

Para acceder al backend de gam ingresar a la siguiente url:

http://localhost:8081/industria40_ciu/servlet/com.ciumetodologia.gamexamplelogin

Una vez iniciada la sesión, acceder al manager de gam.

WELCOME TO GENEXUS ACCESS MANAGER

You were redirected to this panel because you don't have the Home Object configured for the application.

If you want to go to the GAM's Backend [click here](#)

If you want to go to the Developer Menu [click here](#)

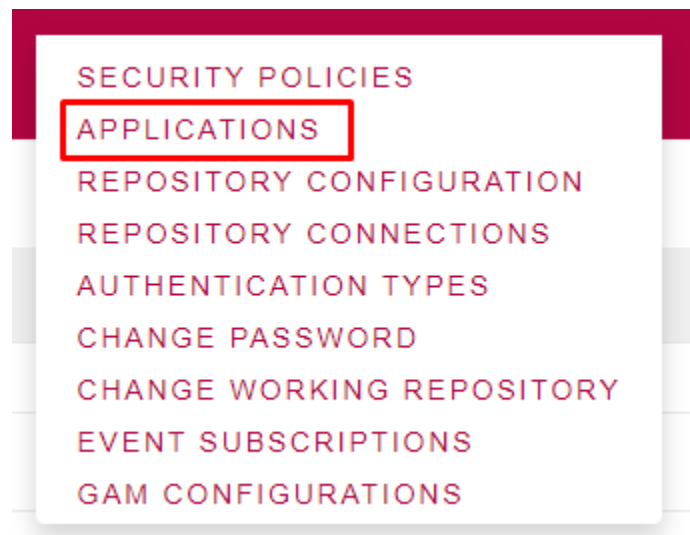
For more information about this, you can [click here](#)

If you want to configure the Home Object you can write its name here (you have to specify the qualified name if the object is inside a module):

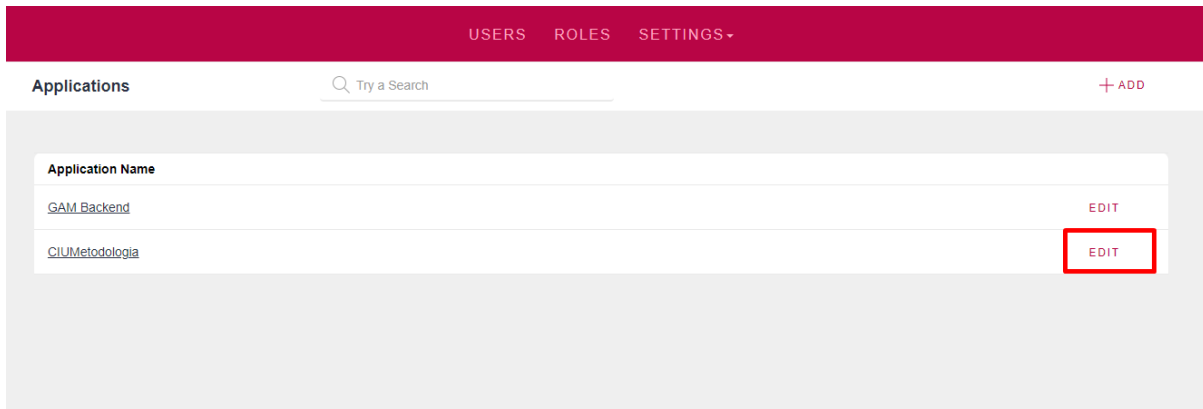
Se debe ingresar a la opcion de menu "Settings"



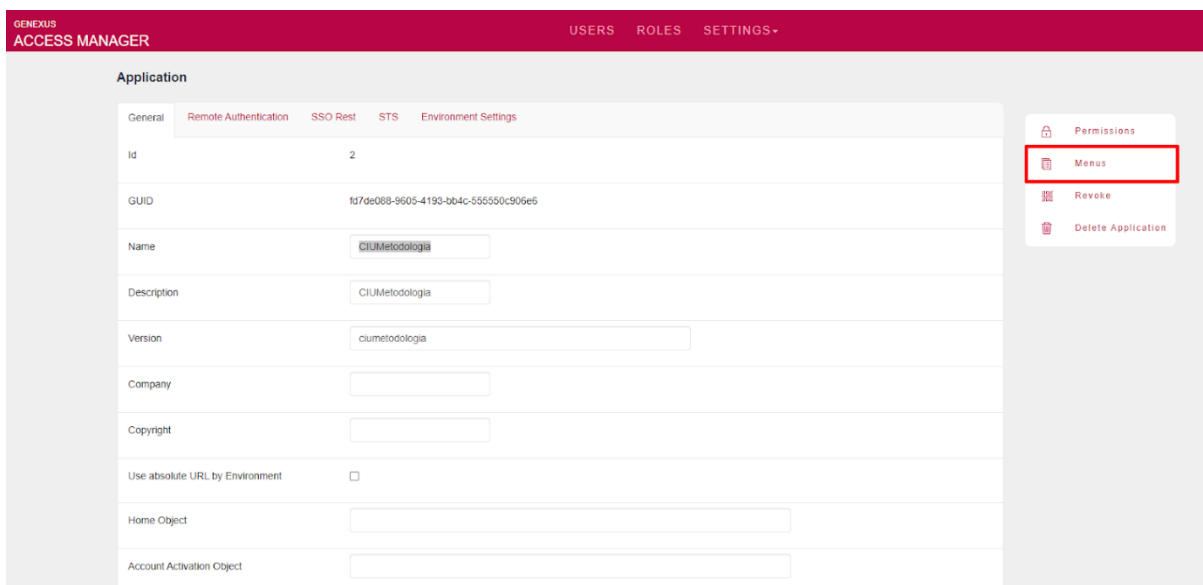
Luego seleccionar la opción "Applications".



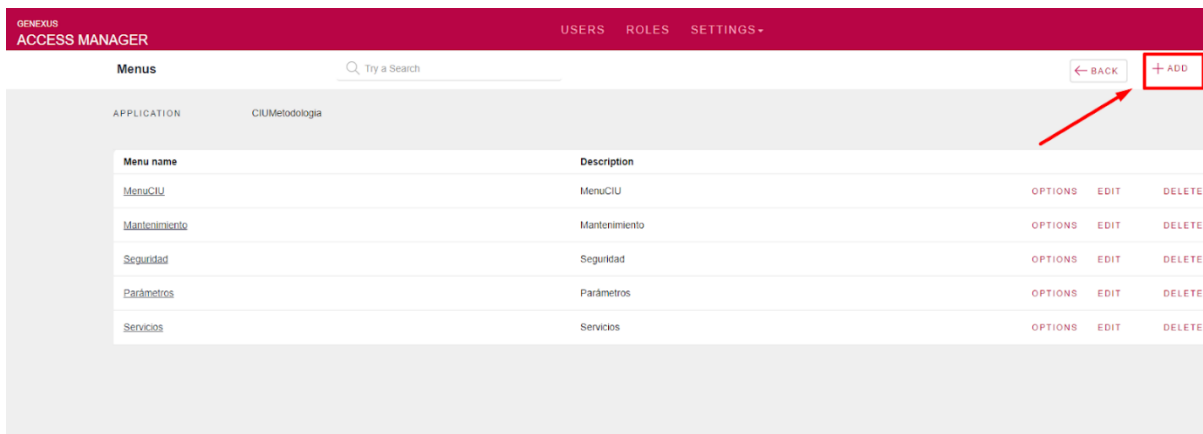
Seleccionar editar en la aplicación CIUMetodologia.



Una vez en la aplicación ir a Menús en la parte derecha.



En esta sección se listan todos los menús de la aplicación. Si se desea agregar un nuevo menú por ejemplo “Personas” para que sea parte del menú principal (MenuCIU) se selecciona +Add para agregar dicha opción.



Se crea una opción nueva con el nombre “Personas” y se confirma.

Menu

Application	CIUMetodologia
GUID	<input type="text"/>
Id	0
Name*	<input type="text" value="Personas"/>
Description	<input type="text" value="Personas"/>

[CANCELAR](#) [CONFIRMAR](#)

Una vez agregado este menú se cargan las opciones que va a contener, se selecciona opciones.

Menus [← BACK](#) [+ ADD](#)

APPLICATION CIUMetodologia

Menu name	Description	OPTIONS	EDIT	DELETE
MenuCIU	MenuCIU	OPTIONS	EDIT	DELETE
Mantenimiento	Mantenimiento	OPTIONS	EDIT	DELETE
Seguridad	Seguridad	OPTIONS	EDIT	DELETE
Parámetros	Parámetros	OPTIONS	EDIT	DELETE
Servicios	Servicios	OPTIONS	EDIT	DELETE
Personas	Personas	OPTIONS	EDIT	DELETE

Seleccionar el botón +ADD para agregar una opción nueva por ejemplo “Clientes”.

Options [← BACK](#) [+ ADD](#)

APPLICATION CIUMetodologia MENU Personas

Completar el nombre y descripción, seleccionar la opción simple ya que va a ser una hoja de la opción “Personas”.

En Permission seleccionar el permiso que relaciona esta opción de menú. Estos permisos son generados desde el entorno de desarrollo.

Menu Option

Application	CIUMetodologia
Menu	Personas
GUID	<input type="text"/>
Name*	<input type="text" value="Cliente"/>
Description	<input type="text" value="Cliente"/>
Option Type	Simple ▾
Permission	cliente_Execute ▾
Resource	<input type="text" value="cliente"/>
Resource Parameters	<input type="text"/>

Nombre de permiso relacionado al objeto Genexus.

CANCELAR
CONFIRMAR

Una vez agregada se lista en las opciones de “Personas”.

Options ← BACK + ADD

APPLICATION	CIUMetodologia	MENU	Personas
Menu name	Description	Type	
Cliente	Cliente	Simple	UP DOWN EDIT DELETE

Volver a Menús y al menú MenuCIU le agregamos el menú “Personas” desde opciones.

Menus ← BACK + ADD

APPLICATION	CIUMetodologia	
Menu name	Description	
MenuCIU	MenuCIU	OPTIONS EDIT DELETE
Mantenimiento	Mantenimiento	OPTIONS EDIT DELETE
Seguridad	Seguridad	OPTIONS EDIT DELETE
Parámetros	Parámetros	OPTIONS EDIT DELETE
Servicios	Servicios	OPTIONS EDIT DELETE
Personas	Personas	OPTIONS EDIT DELETE

Se listan los menús u opciones que contiene el MenuCIU. Se selecciona +Add para agregar el menú “Personas” previamente cargado.

Options Try a Search ← BACK + ADD

APPLICATION	CIUMetodologia	MENU	MenuCIU
Menu name	Description	Type	
Servicios	Servicios	Menu	UP DOWN EDIT DELETE
Mantenimiento	Mantenimiento	Menu	UP DOWN EDIT DELETE
Seguridad	Seguridad	Menu	UP DOWN EDIT DELETE
Parámetros	Parámetros	Menu	UP DOWN EDIT DELETE

Se agrega con nombre y descripción “Personas” con el tipo de opción “Menú” y submenú “Personas”. Confirmar.

Menu Option

Application	CIUMetodologia
Menu	MenuCIU
GUID	cf8ec6c3-bedd-4d8a-9d5e-0f4593ee3a0e
Name*	<input type="text" value="Personas"/>
Description	<input type="text" value="Personas"/>
Option Type	Menu ▾
SubMenu	Personas ▾

CANCELAR CONFIRMAR

Realizados todos estos pasos ya se podrá visualizar la nueva opción de menú “Personas” con el ítem Cliente, la opción cliente abrirá el panel que tiene el permiso que se le asoció previamente.



MenuCIU es la raíz del menú del sistema, el mismo está parametrizado en la tabla parámetros con la clave MENURAIZ, utilizado en el objeto MenuHeader en el desarrollo para el armado del menú general.

A nivel de Java Environment los usuarios y contraseñas son las siguientes:

Administrator User Name: admin
Administrator User Password: admin123

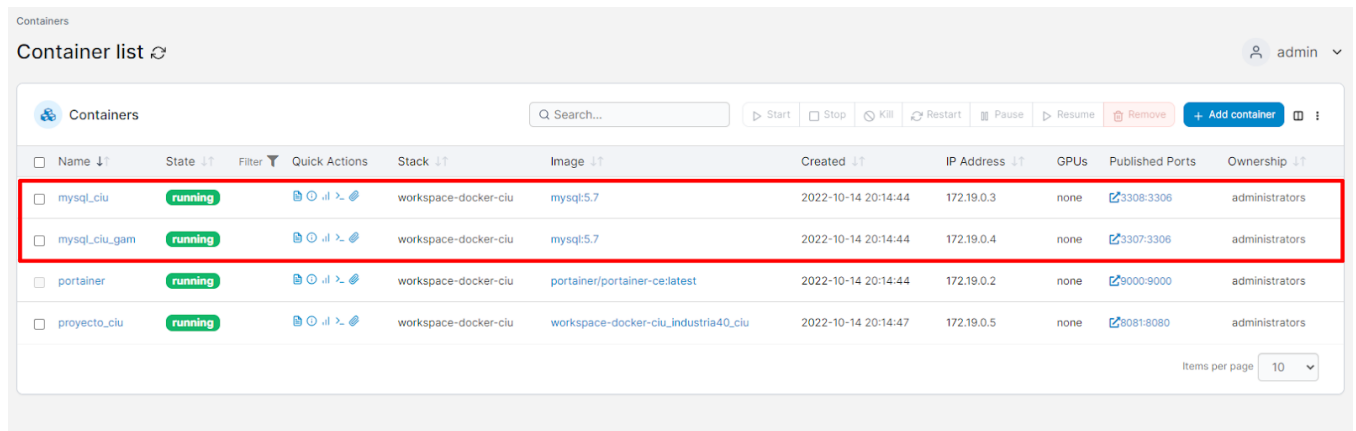
Connection User Name: admin
Connection User Password: admin123

Los mismos se podrán modificar en el entorno de trabajo.

3.10 Base de Datos

El sistema utiliza dos bases de datos, una correspondiente a la lógica del sistema y otra para la seguridad de la aplicación (GAM).

Cada una está en un contenedor diferente como se muestra a continuación desde la interfaz de portainer:



Name	State	Quick Actions	Stack	Image	Created	IP Address	GPUs	Published Ports	Ownership
mysql_ciu	running	[Icons]	workspace-docker-ciu	mysql:5.7	2022-10-14 20:14:44	172.19.0.3	none	3308:3306	administrators
mysql_ciu_gam	running	[Icons]	workspace-docker-ciu	mysql:5.7	2022-10-14 20:14:44	172.19.0.4	none	3307:3306	administrators
portainer	running	[Icons]	workspace-docker-ciu	portainer/portainer-ce:latest	2022-10-14 20:14:44	172.19.0.2	none	9000:9000	administrators
proyecto_ciu	running	[Icons]	workspace-docker-ciu	workspace-docker-ciu_industria40_ciu	2022-10-14 20:14:47	172.19.0.5	none	8081:8080	administrators

A continuación, se listan los usuarios y contraseñas para ambas bases de datos, el usuario root para ambas tiene la contraseña: ciu2022.industria40

Luego para cada una se crearon los siguientes usuarios:

mysql_ciu

usuario: admin
contraseña: ciu2022.industria40

mysql_ciu_gam

usuario: gamadmin
contraseña: ciu2022.industria40

Anexo 12: Registro de horas iteración 0

Fecha	Trabajo	Duración (hrs)	Actividad	Quienes
20/04/2022	CONFIRMACIÓN DEL PROYECTO			
3/05/2022	Revisión documentación cesión de derechos	1	Gestión	M, A y R
4/05/2022	Primera reunión con tutor	1	Gestión	M, A, R y Eduardo
4/05/2022	Definición de documentación y requerimientos	2	Investigación y documentación	M, A y R
5/05/2022	Investigación arquitectura y herramientas gestión de proyecto	3	Investigación y documentación	M, A y R
7/05/2022	Comienzo análisis y documentación de requerimientos	6	Relevamiento y documentación	M, A y R
9/05/2022	Investigación de Docker	2	Investigación	M, A y R
10/05/2022	Preparación de reunión con cliente (Jorge)	2	Gestión	M, A y R
11/05/2022	Segunda reunión con tutor	1	Gestión	M, A, R y Eduardo
11/05/2022	Primera reunión con Jorge	2	Gestión	M, A, R y Jorge
12/05/2022	Instalación GeneXus, Tomcat, Java y configuración GeneXus Server	2	Desarrollo	M, A y R
16/05/2022	Averiguación costos licencias Genexus	1	Gestión	A
18/05/2022	Revisión de documentación entregada por CIU y preparación reunión con Jorge	2	Gestión	M, A y R
19/05/2022	Preparación de reunión y pruebas docker	3	Gestión e investigación	M, A y R
20/05/2022	Reunión con Jorge (capacitación)	1,5	Gestión	R
20/05/2022	Investigación AWS	1	Investigación	M, A y R
22/05/2022	Revisión reunión con Jorge	1,5	Gestión	M y A
23/05/2022	Revisión cesión de derechos	0,5	Gestión	M, A y R
23/05/2022	BrainStorming de prototipos en whimsical	3	Desarrollo	M, A y R

24/05/2022	Requerimientos	4	Relevamiento y documentación	M, A y R
26/05/2022	Requerimientos	2	Relevamiento y documentación	M, A y R
27/05/2022	Requerimientos	1,5	Relevamiento y documentación	M, A y R
28/05/2022	Videos capacitación metodología 4.0	4	Relevamiento	M, A y R
29/05/2022	Videos capacitación metodología 4.0	4	Relevamiento	M, A y R
29/05/2022	Estudio y análisis de uso de docker (videos)	1	Investigación	M, A y R
30/05/2022	Requerimientos	2	Relevamiento y documentación	M, A y R
30/05/2022	Instalación Docker para Windows	1	Desarrollo	M, A y R
31/05/2022	Reuniones con Jorge y expertos	1	Gestión	M, A y R, Jorge y Expertos
31/05/2022	Requerimientos	3	Relevamiento y documentación	M, A y R
01/06/2022	Reunión con tutor	1	Gestión	M, A, R y Eduardo
01/06/2022	Creación archivos docker-compose.yaml y Dockerfile para probar war aplicación	3	Desarrollo	M
2/06/2022	Requerimientos	1	Relevamiento y documentación	M, A y R
4/06/2022	Pruebas Docker	1	Desarrollo	R
5/06/2022	Pruebas Docker	1	Desarrollo	M
6/06/2022	Requerimientos	2	Relevamiento y documentación	M, A y R
7/06/2022	Requerimientos	2	Relevamiento y documentación	M, A y R
8/06/2022	Configuración de ambiente y server	1	Desarrollo	A
8/06/2022	Reunión con tutor	1	Gestión	M, A, R y Eduardo
8/06/2022	Definición de roles, documento de arquitectura y división de tareas	2	Gestión y documentación	M, A y R
9/06/2022	Documento de arquitectura	1	Investigación y documentación	M
12/06/2022	Pruebas Docker y preparación de reunión	6	Desarrollo y gestión	M, A y R

13/06/2022	Reunión con cliente	1	Gestión	M, A y Jorge
13/06/2022	Pruebas Docker	2	Desarrollo	M y R
14/06/2022	Documento de arquitectura	2	Investigación y documentación	M, A y R
15/06/2022	Pruebas Docker	2	Desarrollo	M y R
16/06/2022	Reunión con tutor	1	Gestión	M, A, R y Eduardo
16/06/2022	Análisis Riesgos	2	Documentación	A
16/06/2022	Pruebas Docker	2	Desarrollo	M y R
16/06/2022	Contrato Cesión de derechos	1	Contrato cesión derechos	M, A y R
17/06/2022	Pruebas Docker	1	Desarrollo	M
18/06/2022	Pruebas Docker	4	Desarrollo	R
22/06/2022	Preparación primera revisión	1	Gestión	M, A y R
23/06/2022	Preparación primera revisión	1	Gestión	M, A y R
24/06/2022	Preparación primera revisión	1	Gestión	M, A y R
25/06/2022	Preparación primera revisión	1	Gestión	M, A y R
27/06/2022	Primera presentación de revisión	2	Gestión	M, A, R, Eduardo y Amalia
28/06/2022	Puesta a punto del equipo por la revisión	1	Gestión	M, A y R
29/06/2022	Reunión con tutor	1	Gestión	M, A, R y Eduardo
29/06/2022	Entrega informe primera revisión a tutor	2	Gestión	M, A y R
30/06/2022	Creación y organización de documentación a realizar	1	Documentación	M, A y R
1/07/2022	Reconstrucción de horas de trabajo en el proyecto	3	Gestión	M, A y R
4/07/2022	Preparamos reunión, planificación de iteraciones y estimación de requerimientos	3	Gestión	M, A y R
5/07/2022	Reunión con Informática CIU	1	Gestión	M, A, R, Jorge e Informática CIU
5/07/2022	Informe presentación, decisiones arquitectura y primeros mockups	3	Gestión	M, A y R
6/07/2022	Listado de mockups para hacer	0,5	Gestión	M
7/07/2022	Mockups de usuario, rol y parámetro	2,5	Documentación	A

7/07/2022	Mockups de crear servicio y ABM de instancia de servicio	1,5	Documentación	A
8/07/2022	Reunión tutor	0,5	Gestión	A, R y Eduardo
9/07/2022	Mockups	2	Documentación	R
10/07/2022	Mockups	3	Documentación	M y R
11/07/2022	Mockups definición del servicio	4	Documentación	M, A y R
12/07/2022	Mockups Métricas y completar servicio	4	Documentación	M, A y R
13/07/2022	Preparación de reunión de mockups	1	Gestión	M, A y R
14/7/2022	Reunión mockups con Jorge	2	Gestión	M, A y R
14/7/2022	Análisis reunión con Jorge y organización de tareas para los siguientes días	1,5	Gestión	M, A y R
16/7/2022	Mockups	2,5	Documentación	R
16/7/2022	Gestión incidencias Jira	1	Gestión	M
17/7/2022	Plan de proyecto y plan de calidad	3	Documentación	A
18/7/2022	Plan de calidad	1	Documentación	A
18/7/2022	Mockups	3	Documentación	R

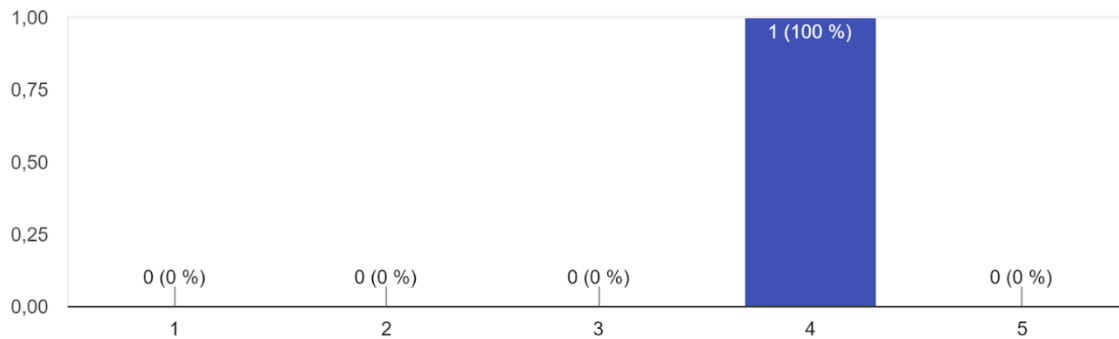
Anexo 13: Encuesta de aceptación

En las encuestas realizadas al término de cada iteración se buscó evaluar la facilidad y usabilidad del sistema, el usuario administrador reconoció en la mayoría de las respuestas una aceptación favorable.

Primer validación - Sistema CIU

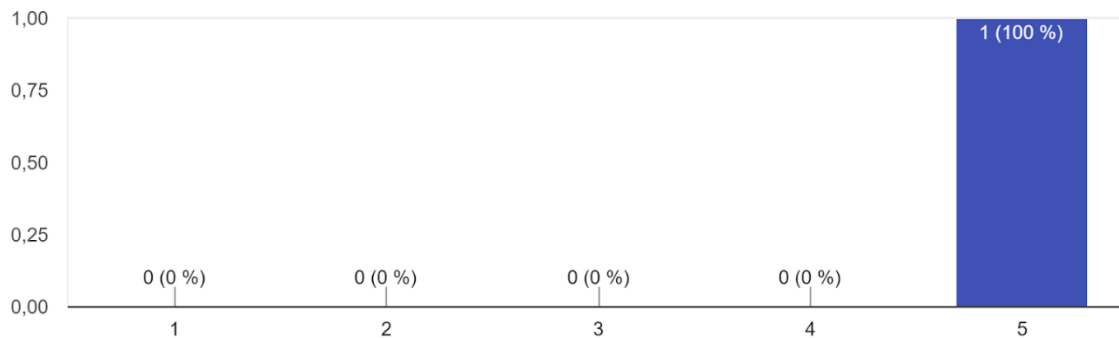
¿Qué tan sencillo le resultó las configuraciones correspondientes a SERVICIOS?

1 respuesta



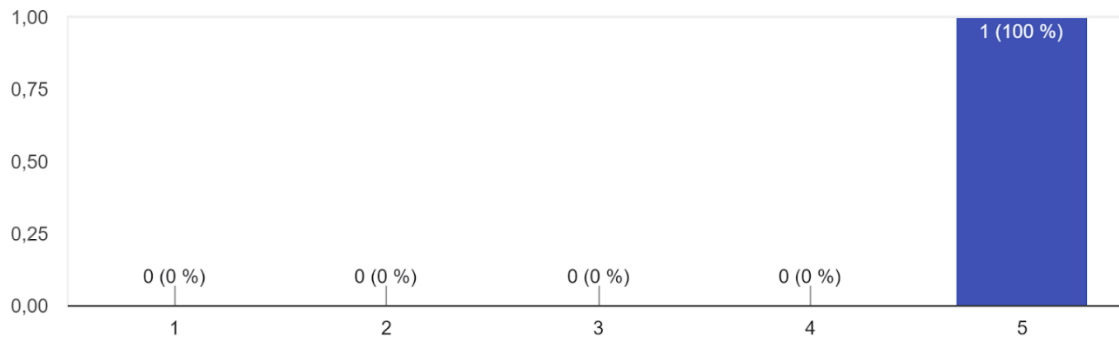
¿Qué tan sencillo le resultó las configuraciones correspondientes a MANTENIMIENTO?

1 respuesta



¿Qué tan sencillo le resultó las configuraciones correspondientes a SEGURIDAD?

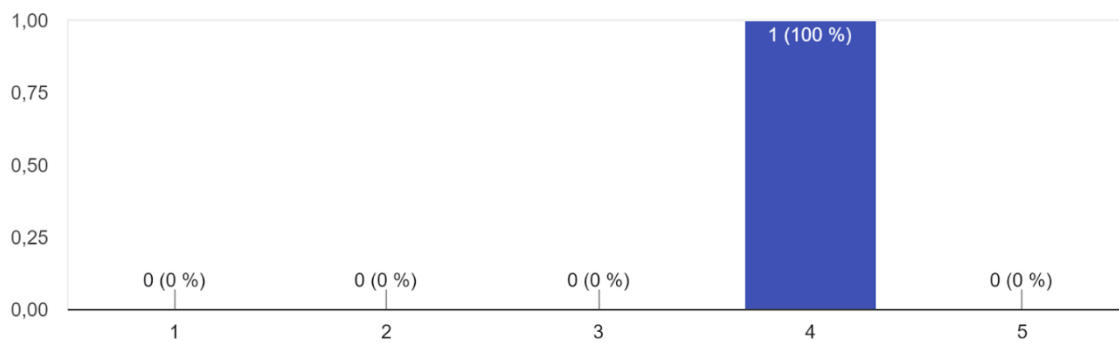
1 respuesta



Segunda validación - Sistema CIU

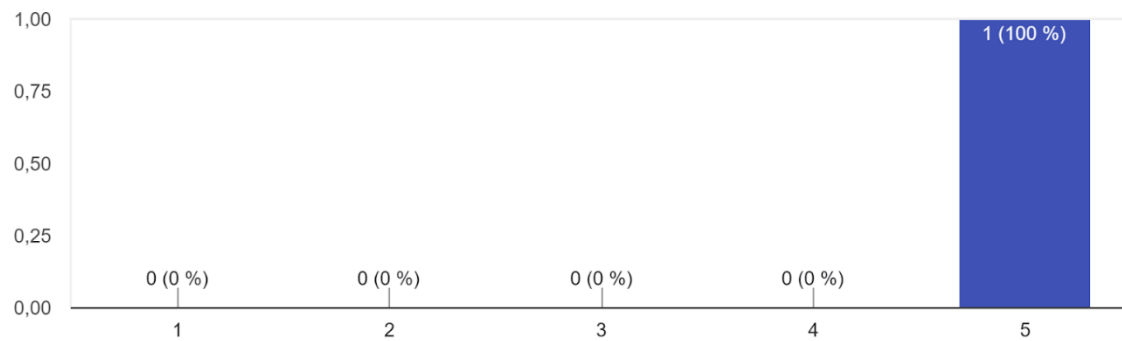
¿Qué tan sencillo le pareció la configuración de las preguntas en el sistema?

1 respuesta



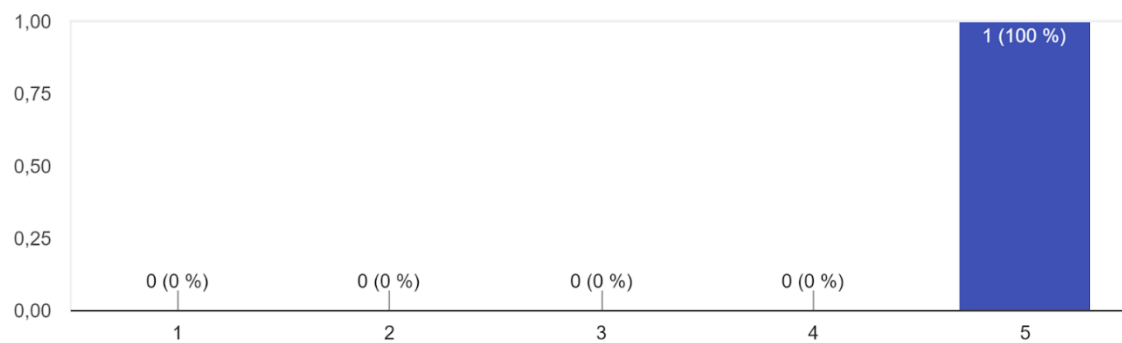
¿Qué tan sencilla le pareció la forma de completar los formularios?

1 respuesta



¿Qué tan sencilla le pareció la forma de completar las oportunidades de mejora?

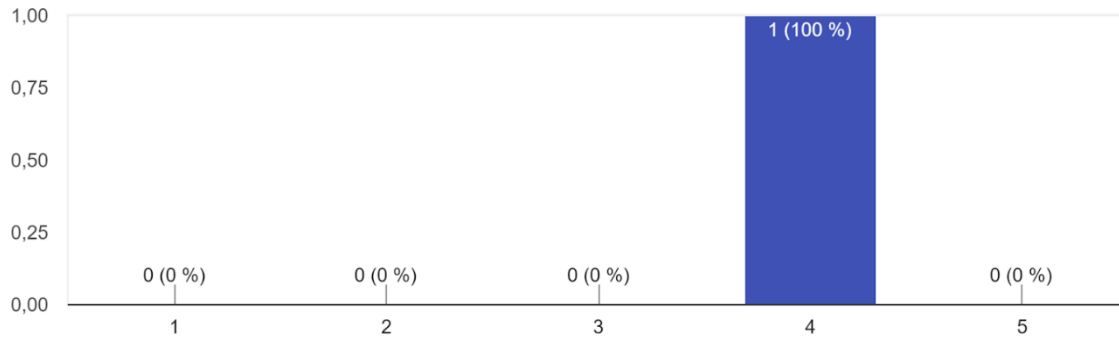
1 respuesta



Tercera validación - Sistema CIU

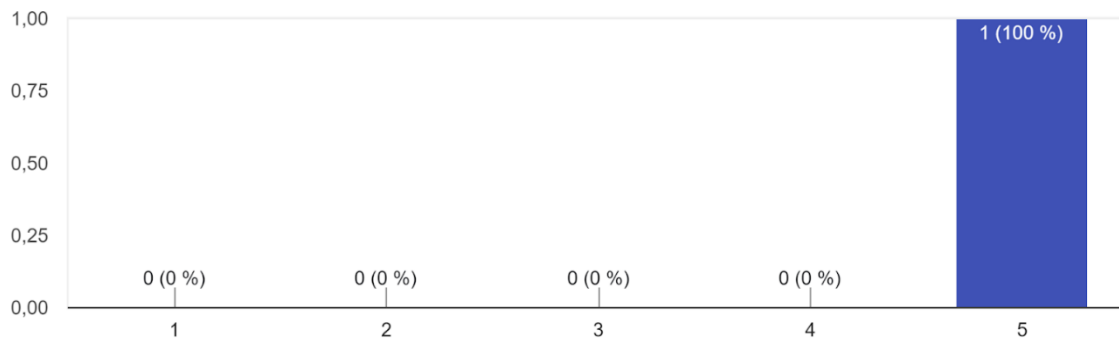
¿Le pareció sencilla la manera de completar las acciones recomendadas?

1 respuesta



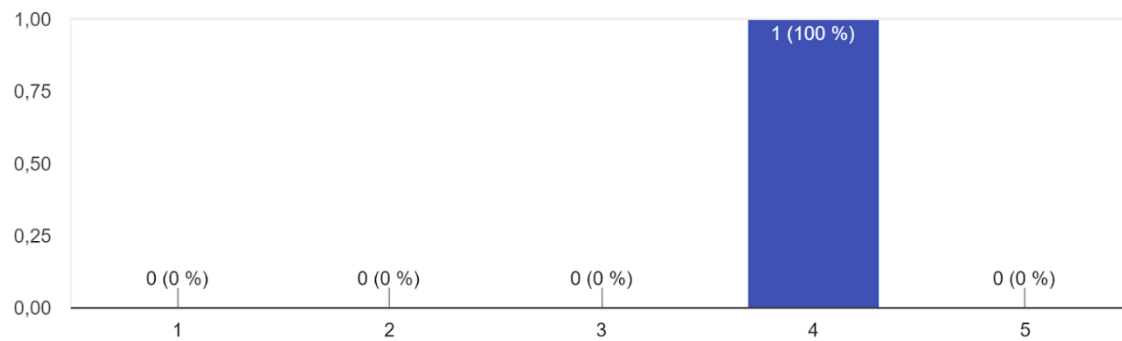
¿Cómo valora la forma de completar las encuesta?

1 respuesta



¿Le pareció sencilla la forma de completar el informe diagnóstico?

1 respuesta



¿La impresión del informe diagnóstico supero las expectativas?

1 respuesta

