

Sistema de Información Energética Estatal (SIEE) MANUAL DE REPLICABILIDAD

Ciudad de México, mayo del 2022



El presente documento de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH se realizó bajo el Programa “Apoyo a la implementación de la transición energética en México” (TrEM), el cual se implementó por encargo del Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ). Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente representa la opinión de la GIZ. Se autoriza la reproducción parcial o total, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente de referencia.

Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40
53113 Bonn, Deutschland
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5
65760 Eschborn, Deutschland
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de
I www.giz.de

Programa “Apoyo a la implementación de la transición energética en México” (TrEM)
Agencia de la GIZ en México
Torre Hemicor, PH
Av. Insurgentes Sur No. 826
Col. Del Valle
C.P. 03100, México D.F.
T +52 55 5536 2344
F + 52 55 5536 2344
E giz-mexiko@giz.de
www.giz.de/mexico

Versión

Mayo 2022

Edición y Supervisión: Ana Cecilia Porte-Petit, Ricardo Cruz

Autor(es): Luisa Sierra, Iniciativa Climática de México
Ricardo Cruz, Iniciativa Climática de México
Rodrigo Palacios, Iniciativa Climática de México
Ilse Avalos, Iniciativa Climática de México

Fotos portadas: pexeles.com;
Miguel Á. Padriñán y Kelly L

Tabla de Contenido

Resumen Ejecutivo	11
1 Plan de trabajo y propuesta de SIEE.....	14
2 Diseño del SIEE	15
2.1 Definición de requerimientos.....	15
2.2 Evaluación y definición de indicadores	16
3 Desarrollo del SIEE.....	18
3.1 Desarrollo de la interfaz de la plataforma	18
3.1.1 Elección de temas	19
3.2 Páginas del SIEE.....	20
3.2.1 Inicio	20
3.2.2 Diagnóstico energético.....	21
3.2.3 Potenciales energéticos	24
3.2.4 Biblioteca digital.....	25
3.2.5 Programas	26
3.2.6 Investigación y Desarrollo	28
4 Desarrollo del SIHIE	30
4.1 Carpetas del SIHIE.....	30
4.1.1 Gestión	30
4.1.2 Recolección de datos.....	31
4.1.3 Procesamiento.....	31
4.1.4 Información procesada.....	31
4.2 Roles operativos.....	31
4.2.1.1 Administrador/a	31
4.2.1.2 Responsable técnico-operativo	32
4.2.1.3 Mesa de ayuda.....	32
4.2.1.4 Responsables de recopilación de información [RRI]	32
4.2.1.5 Responsables de vinculación con otras plataformas [RVP]	32
4.2.1.6 Responsables de integración informática [RII].....	32
5 Capacitaciones para el manejo del Sistema de Información Energética Estatal (SIEE).....	33
5.1 Taller de Capacitación en Línea de QGIS	33
5.1.1 Introducción	33

5.1.1.1	Conceptos generales	33
5.1.1.2	Características generales de QGIS	33
5.1.1.3	Cambios de configuración en la interfaz para cambiarla a modo oscuro.....	34
5.1.1.4	Mapas del Sistema de Información Energética del Estado	34
5.1.2	Primeros pasos y archivos ráster en QGIS	35
5.1.2.1	Fuentes de descarga de información	35
5.1.2.2	Guardar un proyecto	35
5.1.2.3	Archivos ráster	35
5.1.3	Unión de datos en capas distintas.....	37
5.1.3.1	Pasos para la Conjunción de tablas de datos	38
5.1.4	Selección de datos por ubicación	39
5.1.4.1	Extracción de datos por ubicación.....	39
5.1.5	Manejo de información por capas.....	40
5.1.5.1	Combinación de información en dos o más capas	41
5.1.5.1.1	Infraestructura eléctrica en el estado: Líneas de transmisión	41
5.1.6	Maquetación de mapas.....	43
5.1.6.1	Diseño de mapas	43
5.1.6.2	Acomodo de elementos en plantillas.....	44
5.1.6.3	Mapas temáticos	44
5.1.6.4	Exportar imágenes de mapas.....	45
5.2	Taller de Capacitación en Línea de Informática para los responsables de Integración Informática	45
5.2.1	Características generales de la interfaz de usuario de WordPress:	45
5.2.2	Plugins utilizados en el desarrollo del SIEE	46
5.2.2.1	Elementor	47
5.2.2.2	WPForms.....	48
5.2.2.3	WPFront Scroll Top.....	48
5.2.2.4	WP Maintenance Mode & Coming Soon	49
5.2.3	Secciones del SIEE.....	49
5.2.3.1	Inicio	49
5.2.3.2	Diagnóstico energético	51
5.2.3.3	Potenciales energéticos.....	53
5.2.3.4	Biblioteca Digital.....	55

5.2.3.5	Programas.....	55
5.2.3.6	Investigación y desarrollo	56
5.2.4	Actualización de menú y páginas	57
5.2.4.1	Selección y edición del menú	57
5.2.4.2	Guardado de plantillas	58
5.2.4.3	Selección de tema y personalización	58
5.3	Ajustes adicionales.....	59
5.4	Taller de Capacitación en Línea para la Mesa de Ayuda.....	60
5.4.1	Funciones del responsable de la mesa de ayuda.....	60
5.4.2	Configuración del correo de la mesa de ayuda.....	61
5.4.3	Tipos de solicitudes de información.....	62
5.4.3.1	Clasificación y registro de los mensajes de la mesa de ayuda.....	62
5.4.3.2	Consulta directa	63
5.4.3.3	Consulta específica.....	64
5.4.4	Protocolo de la Mesa de Ayuda.....	64
5.4.4.1	Consulta directa	64
5.4.4.2	Consulta específica.....	65
5.4.4.3	Material de apoyo para la Mesa de ayuda	65
5.4.5	Consideraciones al responder	66
5.4.5.1	Tiempo de respuesta	66
5.4.5.2	Redacción formal	66
5.4.5.3	Fundamentos legales.....	66
5.4.5.4	Solicitudes de información inexistente	67
5.5	Taller de Capacitación en Línea para la Coordinación del SIEE y manejo del SIHIE ...	67
5.5.1	Introducción	67
5.5.1.1	Roles operativos del SIEE y su integración con las capacitaciones....	67
5.5.1.2	Integración del SIEE y SIHIE	68
5.5.2	Tareas del responsable Técnico-Operativo.....	68
5.5.2.1	Designaciones de MA, RRI, RVP, y RII.....	68
5.5.2.2	Copia de la última versión del SIEE y SIHIE	69
5.5.2.3	Definición del correo electrónico de contacto del SIEE	70
5.5.3	Actualización del SIHIE	70
5.5.3.1	Carga de información.....	70
5.5.3.2	Acceso a la carga de información.....	71

5.5.4	Supervisión del SIHIE	71
5.5.4.1	Descarga de información actualizada	72
5.5.4.2	Carga de información mediante formularios	73
5.5.4.3	Solicitud de vinculación con otras plataformas	73
6	Anexo 1: Manual de Instalación del SIHIE.....	74
6.1	Primeros pasos.....	74
6.1.1	Carga de formularios.....	75
6.2	Gestión del SIHIE	76
6.3	Recolección de datos	78
6.3.1	Insumos 202x a	78
6.3.2	Insumos 202x b	80
6.4	Procesamiento anual del SIHIE	82
6.4.1	Procesamiento 202x.....	82
6.4.2	Integración.....	84
6.5	Información procesada del SIHIE	85
6.5.1	Insumos SIEE.....	85
6.5.2	Insumos SIAT	85

Lista de Figuras

Figure 1. Instalación de plugins	18
Figure 2. Tema seleccionado para el SIEE	19
Figure 3. Presentación SIEE.....	20
Figure 4. Mapa de la estructura y contenido del SIEE	21
Figure 5. Formulario de la Mesa de Ayuda	21
Figure 6. Sección Diagnóstico energético estatal	22
Figure 7. Página de líneas de transmisión y subestaciones	22
Figure 8. Indicadores del Diagnóstico estatal.....	23
Figure 9. Página de indicadores sobre la fuente del consumo energético	23
Figure 10. Edición del widget Barra de progreso	24
Figure 11. Potencial energético de energía solar.....	24
Figure 12. División de la estructura de la página en tres secciones.....	25
Figure 13. Sección del contexto climático	25
Figure 14. Presentación de la biblioteca digital	26
Figure 15. Sección inicial de Programas	27
Figure 16. Edición de encabezado - generación de ID	27
Figure 17. Edición de encabezado - Vinculación de ID.....	28
Figure 18. Sección inicial de Investigación y Desarrollo	29
Figure 19. Formularios de la sección I&D	29
Figure 20. Tabla de atributos de la nueva figura vectorial	38
Figure 21. Simbología de la capa Centrales Eléctricas	43
Figure 22. Símbolos dentro de una capa.....	43
Figure 23. Pasos de como abrir una nueva ventana.....	44
Figure 24. Elementos que integran la ventana de edición	44
Figure 25. Opciones de plantilla para la impresión de mapa	45
Figure 26. Pasos para exportar el mapa como imagen	45
Figure 27. Presentación página Inicio	50
Figure 28. Mapa de la estructura SIEE.....	50
Figure 29. Formulario Mesa de Ayuda	51
Figure 30. Sección principal del Diagnóstico Energético	51
Figure 31. Sección de Indicadores	52
Figure 32. Sección de Indicadores del consumo energético y la barra de progreso	52

Figure 33. Página de Líneas de transmisión	52
Figure 34. Edición de imagen y la opción para incorporar la caja de luz.	53
Figure 35. Edición del elemento Listado de iconos	53
Figure 36. Personalización del tema y edición del logo del SIEE	59
Figure 37. Personalización del encabezado del sitio y del diseño del menú y pie de página.....	59
Figure 38. Pestaña adicional de marco jurídico en el SIEE de Quintana Roo	60

Listado de Abreviaturas

AZEL	Atlas Nacional de Zonas con Alto Potencial de Energías Limpias
CETAM	Comisión de Energía de Tamaulipas
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IPTEs	Instrumentos de Planeación para la Transición Energética
obtrenMX	Observatorio de la Transición Energética de México
PNT	Plataforma Nacional de Transparencia
TrEM	Programa de Apoyo a la Implementación de la Transición Energética en México
SEMA	Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo
SENER	Secretaría de Energía
SIE	Sistema de Información Energética de la Secretaría de Energía
SIEE	Sistema de Información Energética Estatal
SIHIE	Sistema de Integración y Homogeneización de la Información Energética

Resumen Ejecutivo

Durante los últimos años se han desarrollado plataformas a distintas escalas donde se publica información estadística, prospectiva socioeconómica y documental del sector energético denominadas Sistemas de Información Energética (SIE).

A nivel subnacional, los estados mexicanos le han dado más relevancia a este componente para el diagnóstico del sector, tal es el caso de Quintana Roo y Tamaulipas, donde en sus Instrumentos de Planeación de la Transición Energética (IPTEs) se establece la creación y mantenimiento de los Sistemas de Información Energética Estatal (SIEEs) como líneas estratégicas que impulsan, soportan y monitorean los avances hacia los objetivos de transición energética y descarbonización.

Desarrollar un Sistema de Información Energética Estatal requiere considerar aspectos técnicos y administrativos para su correcta ejecución y actualización periódica, así como identificar la información del sector energético con la que cuenta la entidad y podría incorporarse en el Sistema.

Los Sistemas de Información Energética Estatal (SIEEs) se proponen ser herramientas adaptadas a las capacidades, competencias y funciones de los gobiernos estatales en materia energética e integran las cuatro principales áreas en las que los estados pueden apoyar, impulsar y monitorear la transición energética:

- Monitorear la situación energética del Estado, mediante la actualización periódica de los balances y diagnósticos de energía.
- Evaluar los avances de programas de la administración pública, la sociedad civil y/o el sector privado, en materia de eficiencia energética y uso eficiente de la energía, generación de energía y/o adquisición de energía renovable, entre otras.
- Impulsar la implementación de programas y medidas a través de la publicación de guías, recomendaciones y capacitaciones
- Crear un punto de reunión entre los usuarios del sector, con el objetivo de contrastar, validar y desarrollar propuestas multidisciplinarias con alto valor añadido que den soluciones a las necesidades del estado a través de la aplicación e implementación del conocimiento y de las capacidades locales.

Por lo anterior, este proyecto propone el diseño y desarrollo de SIEEs para las entidades de Tamaulipas y Quintana Roo, con el objetivo de continuar avanzando en la descarbonización del sector eléctrico, además de generar un repositorio con la documentación necesaria para que las entidades continúen robusteciendo y actualizando la plataforma.

Para alcanzar estos objetivos específicos del proyecto se propusieron cinco fases; las tres primeras centradas en la definición, diseño y desarrollo de los SIEEs, la cuarta dedicada a la capacitación del personal estatal que interactuará con los SIEEs, y la quinta de entrega y difusión de los SIEEs de ambas entidades.

Este manual de replicabilidad es el resultado final de las fases dos, tres y cuatro del proyecto Sistemas de Información Energética Estatal (SIEE), el cual se realizó en su primera edición para el estado de Tamaulipas y Quintana Roo.

Su objetivo es compartir la experiencia y lecciones aprendidas de la realización del proyecto en cada una de sus etapas de diseño, desarrollo y capacitación del personal en el manejo de la herramienta SIEE.

Se espera que este manual se utiliza como guía en otras entidades y administraciones públicas puedan diseñar e implementar sistemas de información energética en sus estados para así promover la transparencia en la información del sector energético, realizando comparativas y evaluando el desempeño entre cada entidad con el fin de ir mejorando la eficiencia energética, la participación de energías renovables y transitar hacia un sistema energético de bajas emisiones y más competitivo.

El proyecto se compone de cinco fases principales; sin embargo, el manual de replicabilidad está integrado de las tres fases del proyecto que contienen el diseño del SIEE, su desarrollo en la herramienta y portal web seleccionado y la capacitación del personal para los usuarios responsables de la gestión y uso del SIEE.

Esta manual está dividido en cuatro partes, la primera brinda información general del proyecto y un contexto general acerca de un Sistema de Información Energética estatal. La segunda parte explica las fases del proyecto que se han desarrollado, sus principales actividades en cada una y la evaluación de los indicadores; la tercera parte integra las metodologías del tratamiento de información, mientras que la cuarta integra las guías de capacitaciones y una sección de lecciones aprendidas.

Uno de los resultados del manual fue la identificación de posibles sinergias con otras plataformas, así como definir los alcances que tendrá el sistema de información con base en la información y experiencia en el uso de herramientas con la que cuenta cada uno de los estados.

Los SIEEs desarrollados durante este proyecto presentan de manera ordenada y visual la información con la que cuenta el estado referente al sector energía, además propuso la creación del Sistema de Integración y Homogeneización de Información Energética (SIHIE), un sistema complementario para la actualización del SIEE y otras plataformas o reportes para ofrecer al usuario un reporte claro y detallado de la situación energética del estado.

Durante todo el desarrollo del proyecto se contó con el acompañamiento del personal de las entidades que estará a cargo de la gestión tanto del SIEE como del SIHIE para que durante el proceso de las capacitaciones cada uno de ellos contara con conocimiento sobre el funcionamiento y las partes que componen el Sistema de Información.

Conclusiones y recomendaciones

- Desde el inicio del proyecto, el estado deberá asignar al personal que dará seguimiento y coordinación del proyecto que, a su vez, seleccionará a los demás responsables e integrantes del equipo, con el objetivo de cumplir con el desarrollo del SIEE en el tiempo establecido.
- Considerar, dentro del responsable y la cuenta que gestionará el SIEE, los periodos de administración y el cambio de gobierno estatal, puesto que el SIEE se plantea como una herramienta que sea actualizada periódicamente, sin importar los cambios en la administración.
- Definir en el menor tiempo posible, las opciones de herramientas donde puede quedar alojado el SIEE y establecer el nombre del enlace de la página web y así poder iniciar con el desarrollo de la herramienta.

- Identificar la información que les sea útil y sencillo obtener y procesar para incluir en el SIEE.
- Identificar plataformas adicionales en las que el estado debe incluir información y avances del sector energía, esto con el fin de incluir en el SIEE algunos indicadores que puedan ayudar a completar información de estas y no duplicar esfuerzos.
- Es importante mencionar que los programas que se incluyan en la sección de *Programas* consideren incluir información suficiente que ayude a mejorar la transparencia de estos y su uso para el llenado de otros sistemas de monitoreo. Para ello, se recomienda que los programas indiquen su área correspondiente (generación, eficiencia energética, cambio climático, entre otros), sector, el ámbito de aplicación, el promotor de los recursos, descripción del programa, reducción de consumo energético, su vinculación con los ODS y el monto total del apoyo.
- Para la selección de la herramienta para el desarrollo del SIEE, se debe considerar la experiencia de uso del equipo de informática, puesto que es muy útil para los posteriores pasos referentes a la actualización periódica de la información y/o de distintas secciones y para los costos considerados en la contratación de personal calificado y con experiencia en el uso de la herramienta, así como del servidor requerido.
- Desarrollo del menú y subsecciones – Es importante estructurar las secciones desde un inicio e identificar qué tipo de gráficos son los que funcionan mejor para cada información.
- Hacer un bosquejo del diseño que se sugiera para cada sección y subsección y conocer los widgets con los que su maquetada cuenta, en este caso fue *Elementor*.
- Vinculación entre páginas y subsecciones – Debido a que el desarrollo de las páginas es individual, se debe vincular en las secciones principales con las subsecciones que se encuentran en cada una, mediante vincular su nombre con el enlace de la otra página.
- Homologación de diseño en textos – Se sugiere desde un inicio establecer los colores, familia y tamaño de letra para cada tipo de texto (si es un título principal, secundario o párrafo).

Finalmente, este manual de replicabilidad cuenta con versión electrónica para el público en general, disponible en el siguiente enlace: https://energia.iniciativaclimatica.org/siee_manual/.

1 Plan de trabajo y propuesta de SIEE

En esta fase se desarrolla el plan del trabajo del proyecto y se hace una revisión de sus posibles sistemas de monitoreo y datos publicados de fuentes oficiales que podrían ser incluidos en el SIEE, así como de estudios que cuentan con cierta información que influye en la transición energética para evaluar su desempeño.

Estos sistemas de monitoreo pueden ser desarrollados por instancias federales, estatales, asociaciones civiles, entre otras. Entre los documentos con información del sector energético a nivel estatal se pueden incluir sus Instrumentos de Planeación de la Transición Energética (IPTEs), sus ProAires o sus inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Para la propuesta del SIEE, se realiza de igual manera una comparativa entre distintas herramientas que pueden servir para el desarrollo, detallando sus características de almacenamiento, de uso, costos y ventajas para cada una, con el fin de elegir la mejor opción dado el contexto y la experiencia en el manejo de herramientas de cada entidad.

Con los pasos realizados anteriormente, se puede identificar la información con la que cuenta el estado, para así proponer la estructura de los contenidos y secciones que incluirá la plataforma de información energética, su periodicidad de actualización de cada información e indicadores, la fuente y la metodología de cada uno.

Para la propuesta de SIEE, se debe contar principalmente con un responsable en recabar las fuentes de información de los sistemas de monitoreo y documentos que proporcionen datos sobre el sector energético a nivel estatal.

Dicho responsable también debe hacer un análisis de los tipos de herramientas que se podrían considerar para el desarrollo del SIEE, explicando sus ventajas y desventajas de cada uno. Este análisis es validado por el equipo o un responsable de la Instancia de gobierno estatal que esté a cargo del desarrollo y diseño del SIEE.

2 Diseño del SIEE

En esta sección se realiza el diseño conceptual de la información, indicadores y documentación que se incluirán, así como la estructura propuesta en el diseño inicial del SIEE, con base en la información identificada clave para la transición energética del estado y el diagnóstico realizado anteriormente.

Dentro de esta propuesta se incluirá, de igual manera, documentación útil para que las entidades continúen robusteciendo y actualizando la plataforma con nuevos indicadores o metodologías.

2.1 Definición de requerimientos

El primer paso es definir los requerimientos de información, técnicos-operativos y financieros para la implementación del SIEE. Para esto, se incluyen los aspectos de información, técnico-operativos y de finanzas que se deben considerar en el desarrollo del Sistema, incluyendo el posible costo de la herramienta elegida y evaluar si se desarrollará un sistema auxiliar para la integración y homologación de la información para tener formatos de datos estandarizados.

Para los estados de Tamaulipas y Quintana Roo, la estructura propuesta y definida para sus SIEEs se formuló respecto a la información con la cuenta cada entidad, generando seis secciones conforme a cada tipo de datos y documentación.

- **Pestaña de inicio:** se incluirá la información general del SIEE, así como un mapa de la estructura de las siguientes pestañas y el tipo de información de cada una, finalizando con un formulario de contacto, donde el estado deberá indicar el correo al que se vinculará dicho apartado.
- **Diagnóstico energético:** se incluirán datos que brindarán al usuario conocer el contexto energético estatal, puesto que se incluirá producción y transformación de energía y el consumo por sector de uso final y combustibles; además, con esa información se incluirán indicadores para su evaluación y comparación con otras entidades.

La información del sector energético propuesta para incluirse se evaluó conforme a lo presentado en sus instrumentos de planeación y en las distintas fuentes de monitoreo de información, identificando su periodicidad de actualización, para su futura recolección e incorporación en el SIEE.

- **Potenciales energéticos:** incluirá los datos referentes al potencial de generación de distintas fuentes renovables considerando las características geográficas y climáticas del estado; Asimismo, se incluirán documentos respecto a las definiciones, conversiones del sector energético y las metodologías utilizadas.
- **Biblioteca digital:** fungirá como un repositorio para agrupar documentos útiles para la transición energética, eficiencia energética y estimación de futuros indicadores mejorando el monitoreo de los avances estatales.

En esta sección se incluyen documentos que pueden ser útiles para el estado, así como para los otros actores del sector energético. La lista definida de documentos fue dialogada con el estado durante la presentación del diseño de propuesta.

- **Programas:** Los programas vigentes que se incluyan en este apartado deben estar vinculados a la transición energética y contar con una ficha descriptiva sobre información esencial del mismo, incluyendo su enlace externo de convocatoria. Adicionalmente, los programas históricos incluirán los resultados obtenidos, esto con el fin de que instancias externas puedan monitorear los logros alcanzados.
- **Investigación y desarrollo:** se enfocará principalmente a la academia estatal e industria, dado que será un espacio donde los actores involucrados en la investigación de la transición energética puedan postular sus propuestas de proyectos y/o perfiles de investigación con los que se cuentan y, por el otro lado, incluirá un apartado respecto a las demandas de investigación solicitadas por parte de la industria estatal, donde se publicarán vacantes del sector energético para realizar prácticas o proyectos de investigación en las empresas que lo requieren.

Por otro lado, es importante mencionar que como parte de los SIEEs se desarrolló de manera paralela un sistema auxiliar que facilita y orienta a los usuarios, en este caso a los estados, a identificar las bases de datos que se requieren actualizar, el formato establecido, su periodicidad y el tratamiento de información requerido para cada una, incluyendo los indicadores vinculados y así ofrecer al usuario final un reporte claro y detallado de la situación energética estatal.

El Sistema de Integración y Homogeneización de Información Energética (SIHIE) tiene como objetivo que cualquier estado interesado en la integración de sus datos del sector energético pueda utilizar las plantillas prediseñadas aquí, puesto que contará con un conjunto de metodologías establecidas y estandarizadas para su sencilla replicabilidad y estará a disposición de cualquier solicitante el archivo comprimido ZIP con las carpetas y bases de datos que integran la versión base del SIEE.

Asimismo, para el funcionamiento ágil y ordenado de la herramienta, se pueden definir distintos roles para la gestión del SIEE y sus posibles herramientas auxiliares. Para esto, se pueden crear perfiles de usuarios, donde cada uno de ellos tenga tareas asignadas, dependiendo su perfil y experiencia en el procesamiento, revisión y actualización de la información.

En los perfiles de usuario propuestos, se recomienda incluir a un personal que gestione la cuenta del SIEE y dé supervisión a los responsables técnico-operativos, a los encargados en la recopilación de información, a las solicitudes recibidas por la mesa de ayuda, de ser el caso, así como al equipo de mantenimiento, actualización y ampliación de la herramienta.

2.2 Evaluación y definición de indicadores

El segundo paso es evaluar y definir los indicadores que se incluirán en la plataforma analizando el tipo de indicador y su vinculación con la transición energética.

Dado que el sector energético es un sector integral que influye en distintos factores estatales, las categorías de los indicadores propuestas se dividieron en económicos, sociales y de energía.

Los indicadores seleccionados fueron elegidos con base a la metodología e información presentada en sus Instrumentos de Planeación de la Transición Energética y también se contemplaron los Indicadores de Sostenibilidad Energética de la Agencia Internacional de Energía.

Por otro lado, es importante evaluar otros indicadores que podrían incorporarse con base en la información que cuenta el estado, por ejemplo, integrar algunos indicadores de eficiencia energética de la CONUEE y así poder estandarizar la metodología de obtención y/o fuentes de información consideradas.

Otro ejemplo sería identificar los indicadores útiles para el llenado de información solicitada para las 9 acciones del sector energía en su apartado de mitigación del Sistema de seguimiento de acciones climáticas a nivel subnacional (SIAT), como la participación de leña y energías renovables en el consumo estatal, número de calentadores solar de agua en el sector residencial, el uso de estufas eficientes en los hogares, entre otros.

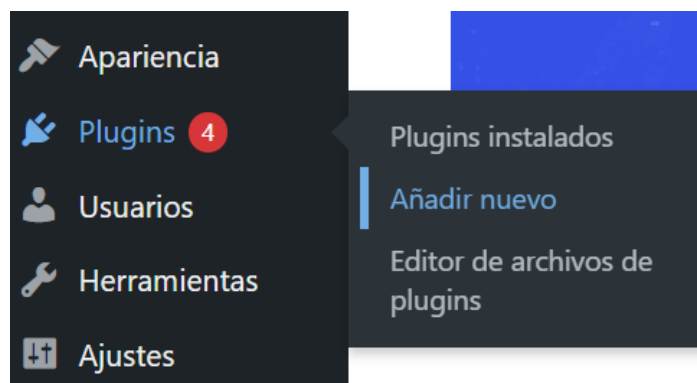
3 Desarrollo del SIEE

3.1 Desarrollo de la interfaz de la plataforma

Para desarrollar la interfaz de la plataforma (front-end) del SIEE, con las secciones que se definieron en la sección anterior, se debe contar con la herramienta web en la que se presentará el Sistema. En este caso, se desarrolló dentro de WordPress y cada entidad creó su propio enlace de la plataforma.

Al mismo tiempo, el Sistema cuenta con los colores seleccionados por la entidad para que estén homologados con los colores que se incluyen en su manual de identidad.

Figure 1. Instalación de plugins



Inicialmente, se instalaron los plugins que ayudaron a la funcionalidad del sistema y a agilizar su desarrollo. Para su instalación, en el menú general de WordPress se encuentra una opción de Plugins y se selecciona Añadir nuevo, como se muestra en la imagen de la izquierda:

La instalación de plugins se recomienda realizarse antes del desarrollo de las páginas puesto que agilizará el tiempo considerado para el desarrollo del front-end. Ya que facilita al usuario el desarrollo de la interfaz sin involucrarse en código.

Los plugins utilizados para el SIEE fueron los siguientes:

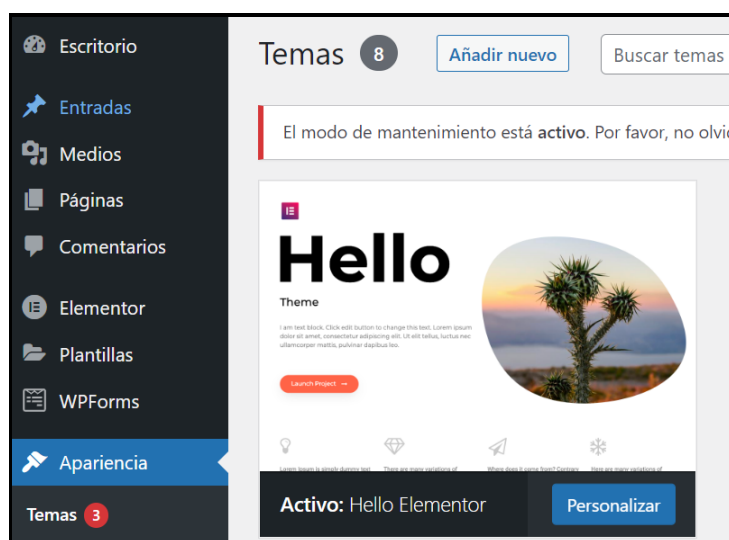
- **Elementor** – Es el principal plugin en el desarrollo de esta plataforma, pues es un maquetador de páginas de arrastrar y soltar, cuenta con edición adaptable a móviles y tablets. Se utilizaron los widgets de diseño gratuitos, para que cualquier estado lo pudiera utilizar sin costo alguno.
- **WPForms** – Es un plugin de arrastrar y soltar para crear formularios de contacto en WordPress. Se utilizó la versión gratuita y dentro de sus ajustes, se crearon tres formularios, uno para la sección de mesa de ayuda de la pestaña inicial y dos para la sección de Investigación y desarrollo, ajustándose de acuerdo con las necesidades de cada apartado.
- **WPFront Scroll Top** – Permite al visitante hacer scroll fácilmente a la parte superior de la página, lo cual es muy útil para aquellas páginas que cuentan con mucha información y/o subsecciones.
- **Yoast Duplicate Post** – Ayuda a clonar entradas y páginas, lo cual es muy útil al desarrollar páginas similares y no tener que volver a crear la página desde cero.

- **WP Maintenance Mode & Coming Soon** – Añade una página de aterrizaje a tu sitio que permite a los visitantes saber que tu sitio está en mantenimiento. Es perfecta para una página de «Próximamente» mientras estás incluyendo información al SIEE y ajustando el diseño final o te encuentras en etapa de pruebas de operación y mantenimiento.

3.1.1 Elección de temas

Posteriormente, el usuario tiene que seleccionar un tema base para las páginas que formarán parte del SIEE. Para este caso, se instaló el tema *Hello Elementor* recomendado por el plugin *Elementor* dentro de la pestaña Apariencia del menú principal de WordPress, el cual funcionó de manera adecuada puesto que se ajusta a su estructura y no generó problemas durante su desarrollo.

Figure 2. Tema seleccionado para el SIEE



Como se mencionó anteriormente, las seis secciones principales que conforman el SIEE, son las siguientes:

- Inicio
- Diagnóstico energético
- Potenciales energéticos
- Biblioteca Digital
- Programas
- Investigación y Desarrollo

Para mayor detalle, en las pestañas de cada una se incluye una descripción de los widgets utilizados, así como la propuesta de diseño que se consideró en cada una conforme a la información con la que contaba.

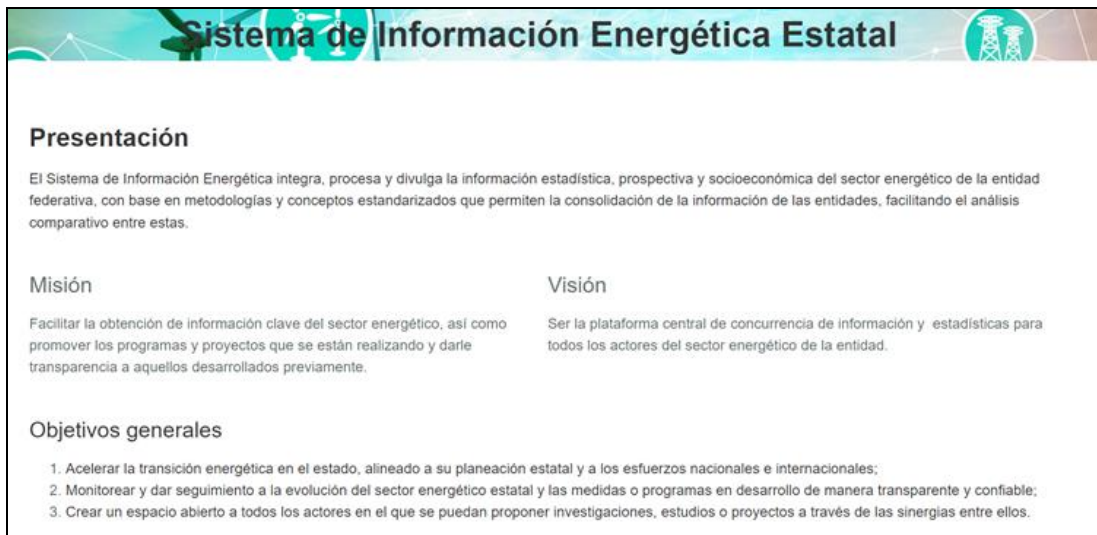
3.2 Páginas del SIEE

3.2.1 Inicio

Esta sección cuenta con tres apartados clave para la presentación del Sistema de Información Energética Estatal. La primera parte muestra una síntesis de la plataforma y su objetivo, misión y visión.

Para el título de la página se incorporó una imagen como fondo desde la edición de estilo de dicha sección y para los demás campos, se utilizó el elemento *editor de texto*, donde en las partes de Misión y Visión se dividió la estructura de la página en dos.

Figure 3. Presentación SIEE



La segunda parte de la sección se refiere al Mapa de la estructura de la plataforma del SIEE. Aquí se propuso desarrollar con la aplicación Diagrams.net (que se puede encontrar dentro de las aplicaciones que ofrece google drive) una imagen del mapa de la estructura de los contenidos generales del SIEE para referencia del usuario. Dicha sección se compuso del widget editor de texto e imagen.

Figure 4. Mapa de la estructura y contenido del SIEE



Finalmente, la tercera parte esencial de esta página es el formulario para contactar la mesa de ayuda. Este formulario se creó previamente con el plugin WPForms, para ello se creó, desde el menú principal de WordPress, un formulario de contacto que contara con los campos de información solicitados para la Mesa de Ayuda (imagen de la izquierda).

Posteriormente, dentro de la página de Inicio se incorporó el Widget WPForms, donde en su parte de edición se selecciona el formulario que queremos que se incluya en la Mesa de ayuda para que se cargue automáticamente a la página de Inicio el formulario de contacto para la Mesa de Ayuda.

Figure 5. Formulario de la Mesa de Ayuda

Mesa de ayuda

Nombre *

Email *

Cargo y dependencia

Comentario o mensaje *

Enviar

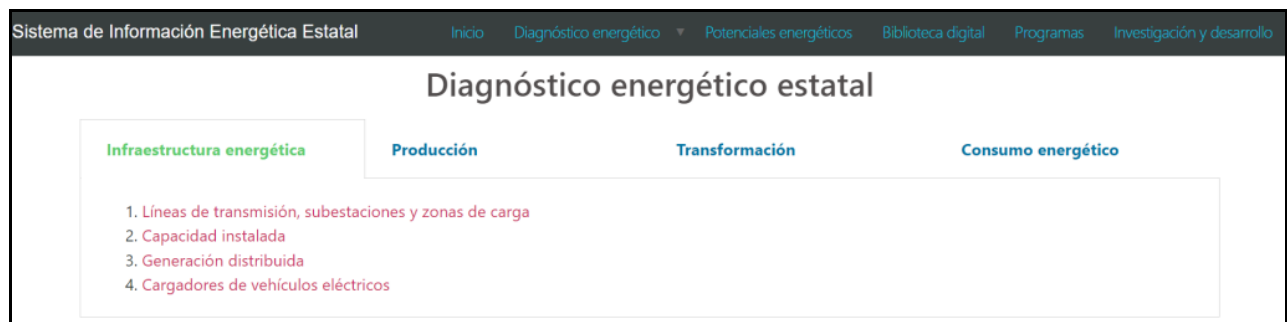
3.2.2 Diagnóstico energético

Esta sección cuenta con dos apartados principales.

La primera divide la información respecto a la categoría principal en la que se encuentra mediante el widget Pestañas en posición horizontal (figura 1), para ello se proponen distribuir la información en cuatro categorías, la primera va más enfocada a infraestructura física del sector energético, mientras que las restantes van de acuerdo con su espacio en el balance de energía:

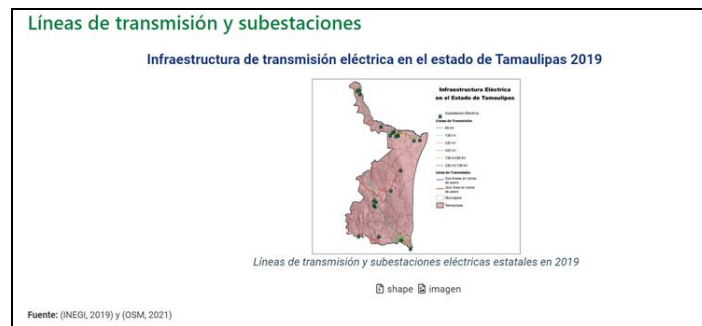
- Infraestructura: se incluye información con ubicación de instalaciones e incorpora sus respectivos mapas con geolocalización.
- Producción: Producción de energéticos, donde también se incorpora importaciones y exportaciones.
- Transformación: Incluye información de refinación y procesamiento de distintos combustibles, como gas natural y carbón, así como de generación eléctrica.
- Consumos de energía por sector de uso final y energético, de manera desglosada y general para la evaluación a nivel estatal.
- Cada apartado es una página que se desarrolló de manera individual, por lo que en la página de Diagnóstico energético solo se vinculó el nombre de cada sección (letras color rojo) con su respectiva página. Esto se creó dentro de edición de las cuatro pestañas.

Figure 6. Sección Diagnóstico energético estatal



Un ejemplo de las páginas individuales que se desarrollaron sería la página de líneas de transmisión, subestaciones y zonas de carga (punto 1 de infraestructura energética). Para su edición se inició con el widget de encabezado, uno para el título y otro widget para el subtítulo de la información.

Figure 7. Página de líneas de transmisión y subestaciones

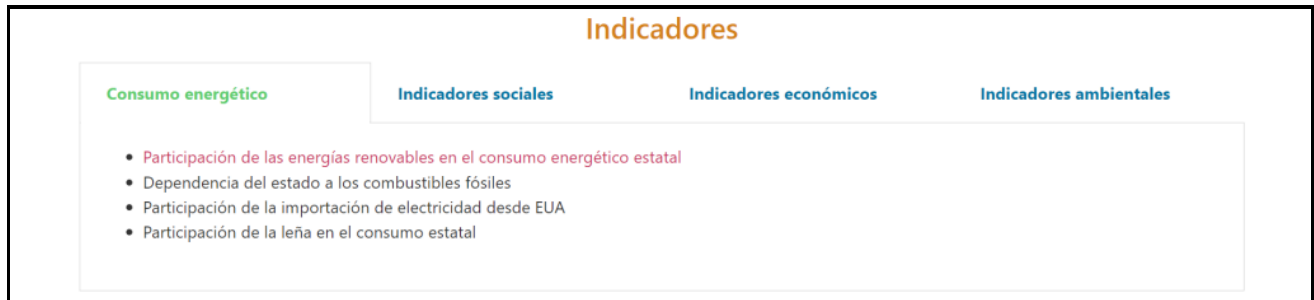


Figuras 3 y 4. Edición de imagen (izquierda) y Edición de listado de iconos (derecha)

El apartado de indicadores, al igual que el apartado anterior, se propuso separarlos de acuerdo con su categoría con el widget Pestañas, es decir, que se dividieron los indicadores en 4 categorías: indicadores del consumo energético, indicadores sociales como pobreza energética

y población indígena, los indicadores económicos y los indicadores ambientales como factor de emisiones estatal.

Figure 8. Indicadores del Diagnóstico estatal



La siguiente imagen presenta un ejemplo de visualización de la página individual que se creó para cada categoría de indicadores. En este caso se presenta para los tres indicadores sobre la fuente del consumo energético.

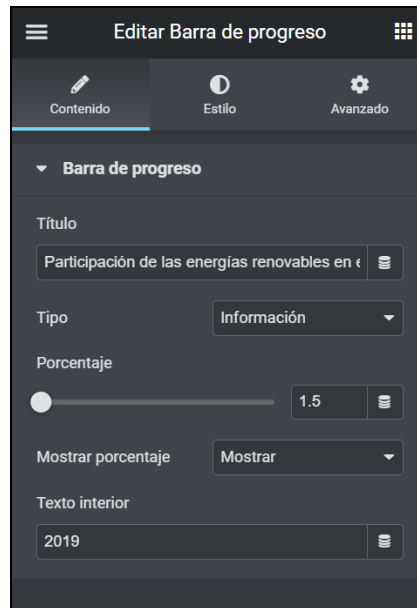
Figure 9. Página de indicadores sobre la fuente del consumo energético



Como se puede observar, primero se incluyó el encabezado de la sección, los valores del último año que se evaluó y posteriormente una sección de imágenes de gráficas históricas.

Para la primera sección de Año 2020, las barras para cada indicador se generaron con el widget Barra de progreso (figura 10).

Figure 10. Edición del widget Barra de progreso

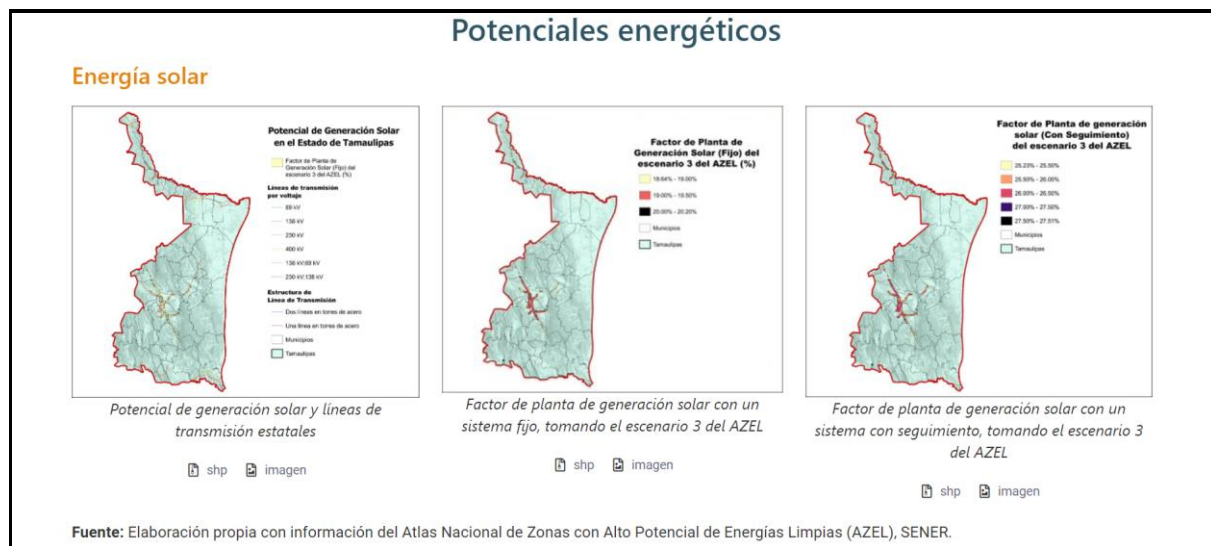


3.2.3 Potenciales energéticos

Para los potenciales energéticos se propuso dividir la información por tipo de recurso. En este caso fueron solar, eólico y bioenergéticos.

Cada sección incluye el mapa de cada potencial de generación, incorporado mediante el widget de imagen, así como su archivo zip (para que se pueda editar en QGIS) y la imagen en alta calidad. Al final de cada apartado, se propuso incluir la fuente de información de los mapas desarrollados, mediante el widget Editor de texto, como se puede observar en la siguiente figura:

Figure 11. Potencial energético de energía solar



Para lo anterior, se propuso utilizar dentro del maquetado dividir la estructura de la pantalla en tres, donde cada una incluye un mapa cargado previamente en la biblioteca de medios.

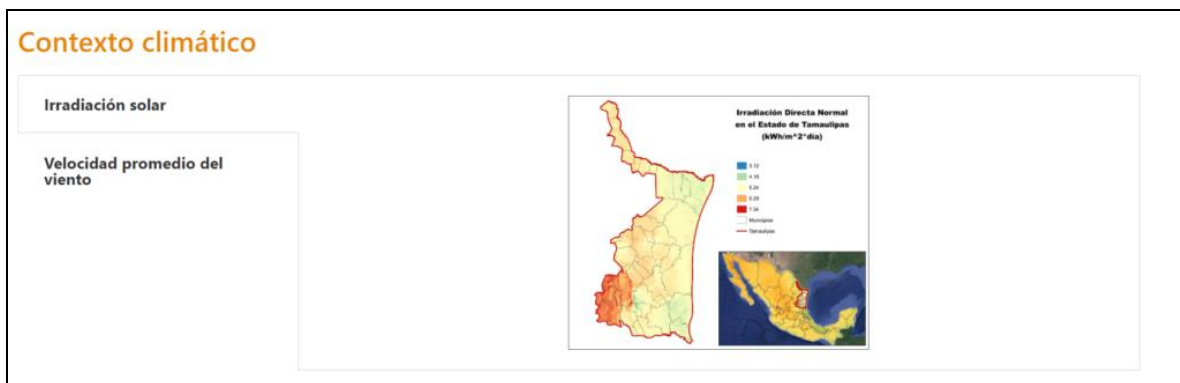
Figure 12. División de la estructura de la página en tres secciones



Para las imágenes y texto de las descargas se incluyó el widget Listado de iconos y se seleccionaron los iconos file archive y file image (los pasos se describieron en la sección de Diagnóstico Energético).

La segunda parte es sobre los mapas que brindan información sobre el contexto climático estatal, como la irradiación solar y las velocidades promedio del viento. Para ello, se creó una pestaña por cada uno, con el Widget Pestañas en formato vertical, y que, al darle clic a la imagen que se agregó mediante Añadir medios, el usuario descargue el comprimido zip (QGIS).

Figure 13. Sección del contexto climático



3.2.4 Biblioteca digital

Dentro de la biblioteca digital, se desarrollaron tres subsecciones, donde cada una divide los documentos de interés, dependiendo si son guías, manuales o estudios y reportes.

Para el desarrollo de esta sección se utilizó primero el Widget de Encabezado para el título en tamaño H1 y el de Pestañas en formato horizontal para cada subsección.

Para cada documento se desarrolló una ficha en power point que incluye: el título del documento, una breve descripción, la cita bibliográfica y la portada. Se propuso que, al darle clic a la imagen, transfiera al usuario al documento en formato pdf; para ello, la imagen se agregó

en Añadir medios y se agrega el enlace del documento seleccionando la imagen y seleccionando insertar/editar un enlace.

Figure 14. Presentación de la biblioteca digital



3.2.5 Programas

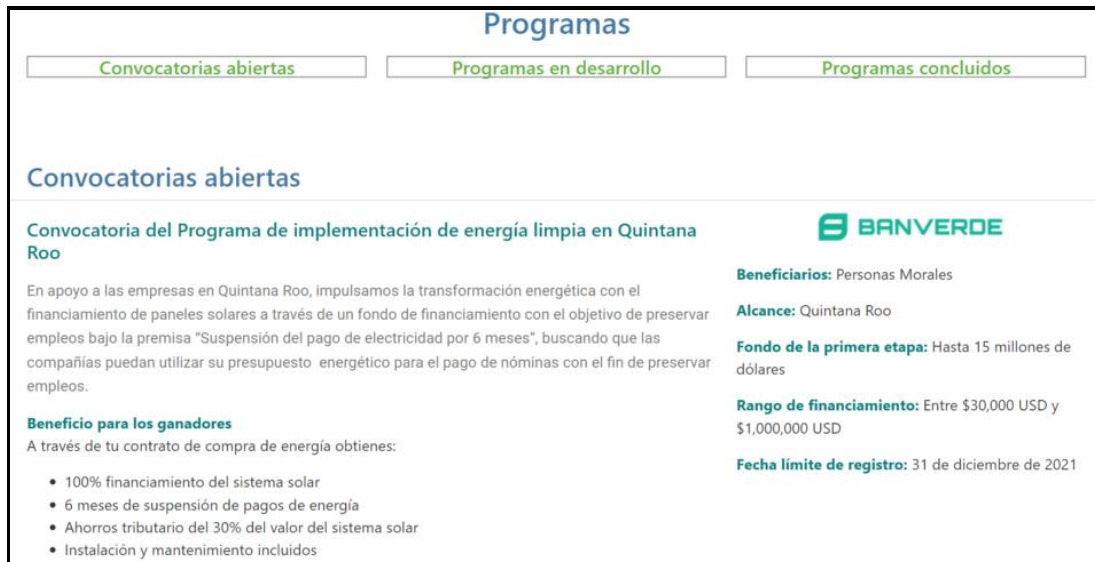
Los programas se dividieron dependiendo su fase de desarrollo.

Como proyección a futuro, en el caso de que se hayan publicado al mismo tiempo varias convocatorias o se encuentren en desarrollo muchos programas, se propuso que al inicio de la sección se incluyan tres subtítulos que redireccionen al usuario a la fase que le interese. Por lo que en el apartado de cada título se incluyó un id que está vinculado con su pestaña respectiva. Esto se desarrolló con el widget Encabezado.

En el programa ejemplo se incluyeron los siguientes apartados de información: Nombre del programa, descripción, logo del implementador, alcance, beneficios, monto de financiamiento, fecha límite de registro y enlace de participación. Esta información debe estar integrada inicialmente en el formulario de Programas que se generó como parte del SIHIE.

Para el desarrollo de los apartados de convocatorias abiertas y convocatorias en desarrollo se dividió la estructura de la pantalla en dos, como se mostró anteriormente, y en cada una de ellas se agregó un Editor de texto. El logo se agregó mediante la edición de texto -> añadir medios.

Figure 15. Sección inicial de Programas



Para la generación y enlace de id en los encabezados, se siguieron dos pasos.

- El primero paso es que en el encabezado destino (donde inicia la sección de cada una de las convocatorias), se debe incluir a su edición -> avanzado y en ID de CSS se pone un ID de referencia (figura 1).
- Posteriormente, donde se encuentran los tres encabezados al inicio de la página, se selecciona el título que se quiere vincular con la sección de abajo -> Editar Encabezado -> Enlace (figura 2). Nota: el enlace debe incluir al inicio el símbolo #

Figure 16. Edición de encabezado - generación de ID

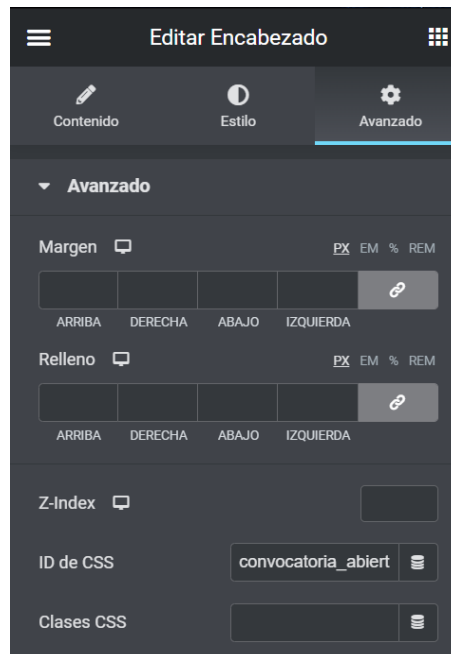
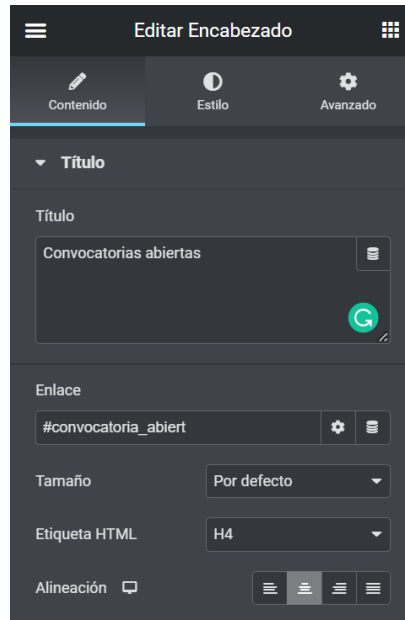


Figure 17. Edición de encabezado - Vinculación de ID



Finalmente, el apartado de programas concluidos difiere a los dos anteriores puesto que aquí se incluyeron tres pestañas, dependiendo el tipo de actor de cada programa publicado (figura 4). Esta sección fue creada con el widget Pestañas formato Vertical.

3.2.6 Investigación y Desarrollo

Esta sección inicia presentando las propuestas y solicitudes de investigación vigentes y las convocatorias pasadas. Para estos apartados se incluyó su título mediante el widget Encabezado, la descripción de cada uno, utilizando el widget Editor de texto y concluyendo con el widget pestañas, formato vertical, donde se incluirán los enlaces tanto de las convocatorias vigentes como las pasadas.

Figure 18. Sección inicial de Investigación y Desarrollo

Investigación y desarrollo

Propuestas de investigación

Este apartado se enfoca principalmente en la academia estatal, dado que se propone como un espacio de interacción con los actores involucrados en la investigación de la transición energética puedan postular sus propuestas de proyectos de investigación con los que se cuentan y que hayan completado el formulario de contacto de esta sección.

Convocatorias vigentes

- Convocatoria 1
- Convocatoria 2

Resultados y convocatorias cerradas

Solicitudes de investigación

Este apartado se centra en las demandas de investigación solicitadas principalmente por la industria estatal donde se publicarán vacantes del sector energético para realizar prácticas o proyectos de investigación en las empresas que lo requieren y hayan completado el formulario de contacto que se encuentra en esta sección.

Finalmente, para las nuevas propuestas se incluye un apartado con dos formularios de contacto, dependiendo el interés de cada usuario (si tiene una propuesta de investigación o requiere difundir alguna posición académica dentro de una empresa).

Estos formularios se desarrollaron de la misma manera que el de la Mesa de ayuda (presentado en la sección Inicio). Por lo que únicamente se selecciona en Elementor el widget WPForms y en su edición se selecciona el formulario que se generó previamente, como se muestra en la figura siguiente.

Figure 19. Formularios de la sección I&D

Registro de propuestas de proyectos o solicitudes

Para aquellas universidades que quieran publicar una propuesta de algún proyecto de investigación o, en su caso, aquellas empresas que requieran difundir alguna posición para la academia, se requiere completar el formulario siguiente para darle seguimiento a estas solicitudes e incluirlas posteriormente en esa sección.

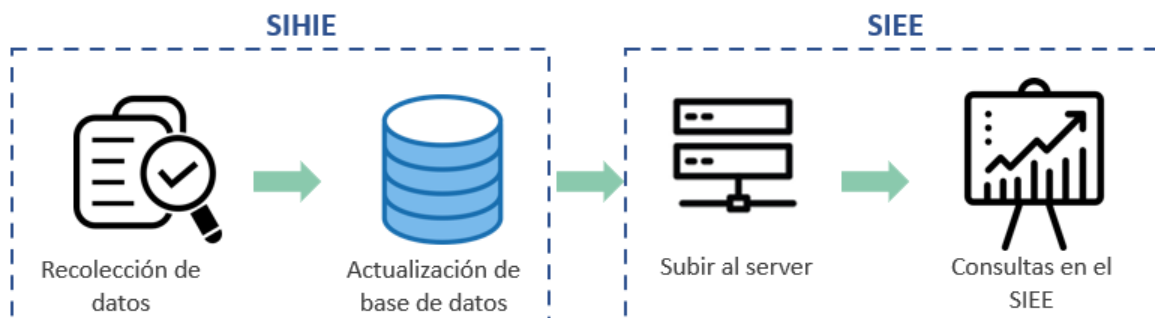
<p>Formulario de propuestas de investigación</p> <p>Nombre *</p> <input type="text"/> Nombre	<input type="text"/> Apellidos	<p>Formulario de solicitudes de investigación</p> <p>Nombre *</p> <input type="text"/> Nombre	<input type="text"/> Apellidos
<p>Correo electrónico *</p> <input type="text"/>		<p>Correo electrónico *</p> <input type="text"/>	
<p>Universidad y facultad</p> <input type="text"/>		<p>Empresa</p> <input type="text"/>	
<p>Título de propuesta de investigación</p> <input type="text"/>		<p>Título de la demanda de investigación requerida</p> <input type="text"/>	
<p>Descripción</p> <input type="text"/>		<p>Descripción</p> <input type="text"/>	

⬆

4 Desarrollo del SIHIE

El Sistema de Integración y Homogeneización de Información Energética (SIHIE) funciona como un sistema complementario para la actualización del SIEE y otras plataformas o reportes, donde, a través de un conjunto de metodologías, estandariza la información conforme a su periodicidad y formato establecido para ofrecer al usuario un reporte claro y detallado de la situación energética del estado.

El SIHIE se entrega en un archivo comprimido y se carga en la cuenta de Drive del Administrador (A) del SIEE; donde el Administrador (A) concede el acceso de administrador a la carpeta del SIHIE al responsable técnico-operativo (RTO).



4.1 Carpetas del SIHIE

Las carpetas que componen el SIHIE son cuatro. Dichas carpetas tienen vinculación entre ellas por lo que la modificación de alguna de ellas influye en el procesamiento de las posteriores, tal como se muestra en el siguiente diagrama:

4.1.1 Gestión

- Incluye el índice general para la gestión del SIHIE.
- Permite la configuración inicial y facilita su seguimiento ágil, donde se selecciona la entidad de la cual se incluirá nueva información.

- Cuenta con un diagrama de la estructura del sistema.

4.1.2 Recolección de datos

- Se incluyen los insumos del año nuevo que se evaluará.
- Cuenta con un archivo auxiliar para extraer la información de la ENIGH-INEGI, en el caso de que CONUEE deje de reportarla.
- Contiene una carpeta con los formularios, reportes y archivos del SIEE.

4.1.3 Procesamiento

- Incluye un archivo del procesamiento anual de todos los datos brutos que se recolectaron en la carpeta Recolección de datos, donde se homologan los formatos y las unidades de la información.
- Asimismo, se actualizan los indicadores conforme al nuevo año.

4.1.4 Información procesada

- Se genera un archivo con las tablas finales procesadas ajustándolas al formato que obtendrá el usuario al descargarlas, así como las gráficas finales que se presentarán en el SIEE para cada uno de los rubros.

4.2 Roles operativos

Para el funcionamiento ágil y ordenado de la herramienta, se propone definir distintos roles para la gestión del SIEE y sus posibles herramientas auxiliares. Para esto, se plantea crear perfiles de usuarios, donde cada uno de ellos tenga tareas asignadas, dependiendo su perfil y experiencia en el procesamiento, revisión y actualización de la información.

En los perfiles de usuario que se propongan, se recomienda incluir a un personal que gestione la cuenta del SIEE y dé supervisión a los responsables técnico-operativos, a los encargados en la recopilación de información, a las solicitudes recibidas por la mesa de ayuda, de ser el caso, así como al equipo de mantenimiento, actualización y ampliación de la herramienta.

4.2.1.1 Administrador/a

Responsable administrativo del SIEE

- Recibe el paquete web del SIEE y el paquete del SIHIE (I)
- Guarda la copia de seguridad (anual) del paquete web del SIEE y del SIHIE
- Comparte el paquete web del SIEE con el RTO (I)
- Crea (y es propietario/a) de la cuenta de correo en la que se aloje el SIHIE (I)
- Configura el acceso de respaldo (I)
- Comparte la carpeta del SIHIE y asigna el permiso de administrador al RTO (I)
- Designa al RTO
- Valida las designaciones de MA, RRI, RVP, y RII
- Establece la competencia de revisión de información a cargar¹ (I)

¹ La competencia de aprobar la información a cargar se puede repartir por rubro entre el A y el RTO

4.2.1.2 Responsable técnico-operativo

Responsable de la gestión y coordinación operativa del SIEE

- Propone las designaciones de MA, RRI, RVP, y RII
- Anualmente solicita al RII una copia de la última versión del SIEE
- Y la envía al A, junto con la última versión del SIHIE, para conservar la copia de seguridad
- Supervisa y actualiza el SIHIE²
- El/la RTO concede acceso a los RRI a los formularios
- El/la RTO recibe de los RRI la información para ser cargada al SIHIE
- Define el correo electrónico de contacto del SIEE, y comparte las claves con la MA, ambos usuarios manejarán el correo.
- Revisión y aceptación de la carga de información que el/la A le haya asignado.

4.2.1.3 Mesa de ayuda

Responsable de la recepción y redireccionamiento de las consultas, dudas, o propuestas recibidas en el SIEE. Es el punto focal entre los usuarios del SIEE y el equipo del SIEE.

- Maneja el correo de contacto establecido para el SIEE en el formulario de mesa de ayuda.
- Da respuesta a las consultas directas de la plataforma (¿Dónde está XXXX información?)
- Redirecciona a quien corresponda (Protocolo mesa de ayuda) las consultas específicas sobre programas, propuestas, etc...

4.2.1.4 Responsables de recopilación de información [RRI]

Responsable o responsables de recopilar la información para cargar al SIHIE; las funciones y operación específica queda por definir con base en como el RTO lo delegue; inicialmente se propone:

- El/la RRI recibe acceso al formulario y carga la información correspondiente
- El/la RRI recibe la plantilla de información asignada por el RTO, carga la información y se la envía³.

4.2.1.5 Responsables de vinculación con otras plataformas [RVP]

Responsable de vinculación con otras plataformas que soliciten información del SIEE.

- Recibe acceso del RTO a los archivos que contengan la información útil para otras plataformas
- Realiza la carga o envió de la información a otras plataformas que lo requieran y soliciten.

4.2.1.6 Responsables de integración informática [RII]

Responsable de integración informática

- Actualiza la información del SIEE, cuando el RTO lo solicite y le comparta la información.
- Amplia y crea nuevas secciones, cuando el A lo solicite y le especifique los rubros que se desean actualizar/agregar

² La actualización puede ser delegada a los RRI, pero debe de ser supervisada y validada por el/la RTO.

³ También es posible que el RTO asigne permisos limitados de edición en el SIHIE para que los RRI carguen directamente la información asignada

5 Capacitaciones para el manejo del Sistema de Información Energética Estatal (SIEE)

Para el desarrollo de los Sistemas de Información Energética Estatal (SIEE) se propuso realizar capacitaciones para el personal de las entidades federativas que serán responsables de la actualización y gestión del SIEE. Las capacitaciones se llevaron a cabo de manera individualizada para los cuatro perfiles identificados necesarios para la operación, gestión y divulgación de los SIEEs. Una sesión para el manejo técnico de los SIEEs, incluyendo carga y validación de la información; otra para el uso del sistema, tanto interno como externo; y la última para la gestión y resolución de dudas de los usuarios.

5.1 Taller de Capacitación en Línea de QGIS

Objetivos Generales del Taller:

- Conocer la interfaz y funcionamiento de Sistemas de Información Geográfica (SIG).
- Comprender los conceptos fundamentales del análisis espacial y la elaboración de mapas.
- Describir los formatos de información espacial y las fuentes de información con datos espaciales.
- Elaboración de tres mapas temáticos (Generación distribuida por municipio, Plantas de generación en el estado, irradiación directa normal) para la presentación de información energética.

Se recomienda haber revisado el “Manual de Descarga de QGIS” antes de la sesión.

5.1.1 Introducción

5.1.1.1 Conceptos generales

- **Sistemas de Información Geográfica** (SIG o GIS por su acrónimo en inglés – Geographic Information Systems): Es un software específico que permite a los usuarios crear consultas interactivas, integrar, analizar y representar de una forma eficiente cualquier tipo de información referenciada geográficamente (SGM, 2017).
- **QGIS**: Un Sistema de Información Geográfica de código abierto que se plantea como una opción de SIG accesible para cualquier persona con acceso básico a una computadora personal, el cual tradicionalmente es un software de propiedad intelectual de alto costo.

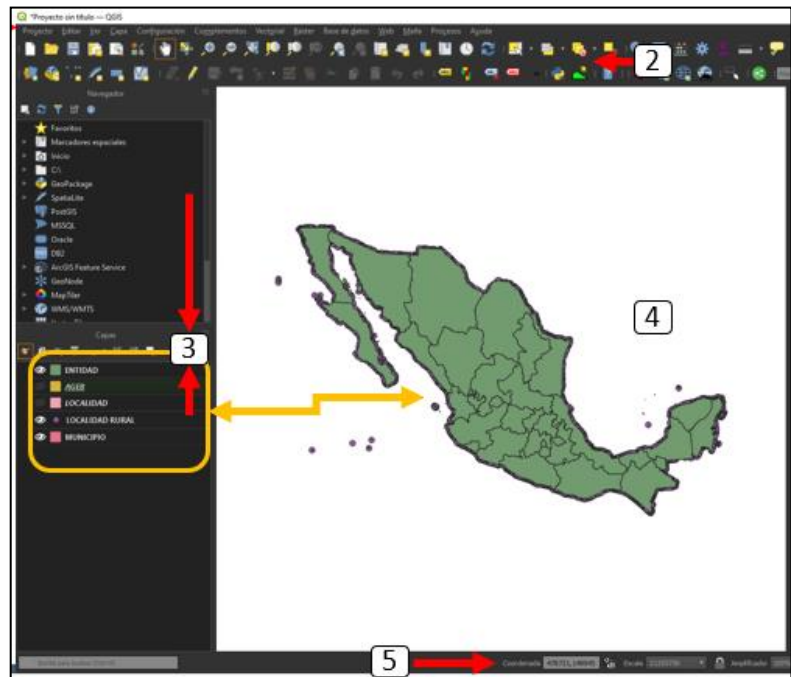
5.1.1.2 Características generales de QGIS

La interfaz de usuario de QGIS como se muestra en la figura, consiste en cinco componentes principales:

1. **Barra de Menú**
2. **Barra de Herramientas**
3. **Páneles**
4. **Vista de mapa**
5. **Barra de estado**

La visualización de información geográfica en este programa (y otros sistemas SIG) es a través de **capas** superpuestas en un área de trabajo.

La lectura de capas se realiza a partir de un documento localizado en un directorio específico dentro del equipo y las capas de un proyecto pueden estar activas o inactivas en la vista del programa.



5.1.1.3 Cambios de configuración en la interfaz para cambiarla a modo oscuro

5.1.1.4 Mapas del Sistema de Información Energética del Estado

- Líneas de Transmisión, subestaciones eléctricas y plantas de generación
- Capacidad instalada por central de generación
- Capacidad de generación distribuida
- Cargadores eléctricos
- Potencial Solar (Escenarios según AZEL)
- Potencial Eólico (Potencial según AZEL)
- Potenciales de Biomasa (Cultivos, Residuos, etc.)
- Zonas con alta velocidad del viento
- Promedio anual de velocidad del viento a 120 m

- Irradiación directa normal

5.1.2 Primeros pasos y archivos ráster en QGIS

5.1.2.1 Fuentes de descarga de información

En el manual de descarga proporcionado, se describen 6 fuentes de información geográfica utilizada en la creación de mapas temáticos con información energética:

- [INEGI](#)
- [OpenStreetMap](#)
- [INEL](#)
- [AZEL](#)
- [Global Wind Atlas](#)
- [Global Solar Atlas](#)

5.1.2.2 Guardar un proyecto

Pasos para guardar un proyecto antes de iniciar con la edición, con el objetivo de guardar de manera sencilla los cambios realizados.

5.1.2.3 Archivos ráster

Los archivos ráster están hechos de una matriz de píxeles (llamados celdas), cada una conteniendo un valor que representa las condiciones del área cubierta por la celda.

- Cualquier capa ráster en un SIG tiene celdas de un tamaño fijo que determina su resolución espacial.

Pasos para insertar capa de información geográfica:

1. Seleccionar los tres puntos en Raster dentro de fuente y seleccionar el archivo deseado.

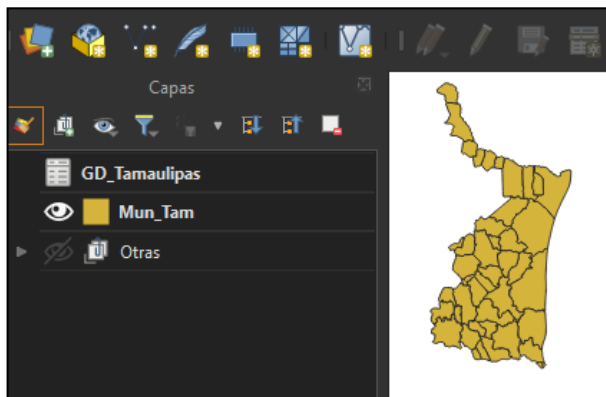
5. Guardar las capas temporales para no perder la información de estas.
 - Al ejecutar una herramienta de análisis espacial, por default se crea una capa temporal.
 - Para guardar estas capas de forma permanente y no perder la información de estas, es necesario dar clic sobre el símbolo y guardar la información en un archivo shape.

5.1.3 Unión de datos en capas distintas

Además de archivos ráster, la información geográfica puede almacenarse en archivos vectoriales y tabulares (no siempre cuentan con coordenadas).

Ejemplo de archivo Generación distribuida por municipio:

1. Abrir el archivo Vectorial: “Mun_Tam” de la carpeta de Drive del taller. (Como alternativa se pueden seleccionar los municipios de interés desde el mapa nacional “Municipios” en la carpeta MGN_2021)

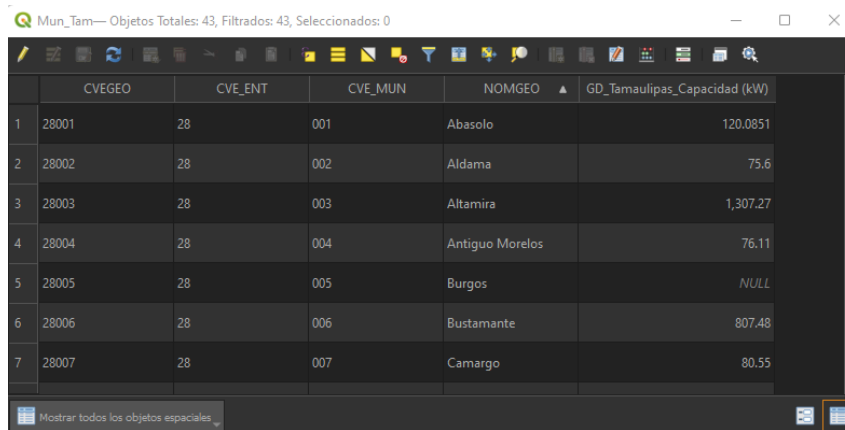


2. Abrir el archivo Tabular: "GDQGIS_Tam" en carpeta de Generación Distribuida de la carpeta de Drive del taller.

5.1.3.1 Pasos para la Conjunción de tablas de datos

- En la siguiente tabla de atributos se pueden observar los nuevos datos asociados con la figura vectorial:

Figure 20. Tabla de atributos de la nueva figura vectorial



	CVEGEO	CVE_ENT	CVE_MUN	NOMGEO ▲	GD_Tamaulipas_Capacidad (kW)
1	28001	28	001	Abasolo	120.0851
2	28002	28	002	Aldama	75.6
3	28003	28	003	Altamira	1,307.27
4	28004	28	004	Antiguo Morelos	76.11
5	28005	28	005	Burgos	NULL
6	28006	28	006	Bustamante	807.48
7	28007	28	007	Camargo	80.55

3. Ajuste de simbología y estilo de capa del archivo en edición.

5.1.4 Selección de datos por ubicación

Ejemplo de archivo de Biomasa en el estado: Insertar capa "CultivosEspecializados_Municipio" de la carpeta BIOMASA en la carpeta del INEL de la carpeta del taller.

Para extraer municipios en la entidad de interés:

- *Seleccionar la capa CultivosEspecializados_Municipio*
- *Utilizar herramienta "**Seleccionar objetos por valor**"*
 - *Definir nombre de la entidad*
 - *Ejecutar "Seleccionar Objetos"*

5.1.4.1 Extracción de datos por ubicación

Guardar selección en nuevo archivo shape

1. *Clic derecho sobre capa con elementos seleccionados (CultivosEspecializados_Mun).*
2. *Exportar*
3. *Guardar objetos seleccionados como...*
4. *Formato: **Archivo shape de ESRI***
5. *Nombre del archivo: ...*
6. ***Aceptar***

Ajuste de simbología y estilo de capa del archivo en edición

5.1.5 Manejo de información por capas

Algunas ocasiones, la misma información espacial del INEGI se representa por distintos objetos espaciales (Punto, línea o polígono), por lo que es necesario unificarlos.

En estos casos es necesario transformar los objetos de área en puntos, utilizando la herramienta vectorial **de geometría “Centroides”**

Menú Vectorial > Herramientas de Geometría > Centroides...

(Con la capa de interés seleccionada... = “subesta_elec250_a”)

- *Agregar al proyecto la información de subestaciones eléctricas que se encuentra en los archivos:*
 - “subesta_elec250_p” (puntos)

- “subesta_elec250_a” (áreas)

En la carpeta de conjunto_de_datos en la carpeta con información estatal

5.1.5.1 Combinación de información en dos o más capas

Ejemplo en el archivo Subestaciones eléctricas en el estado: Al tener dos capas con la información en el mismo tipo de objeto, es posible combinar la información en una sola capa con la herramienta en:

Menú Vectorial > Herramientas de gestión de datos > Combinar capas vectoriales...

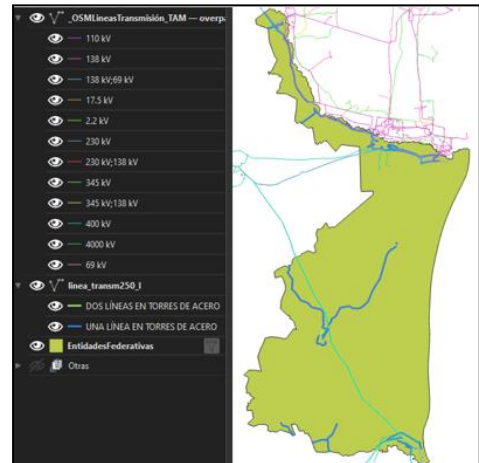
Ajuste de simbología y estilo de capa del archivo en edición

5.1.5.1.1 Infraestructura eléctrica en el estado: Líneas de transmisión

La información del INEGI sobre la infraestructura de transmisión solo muestra el tipo de torre construida (Ej: Una Línea en Torre de Acero).

La información en OSM muestra el voltaje en las líneas de transmisión; sin embargo, no cuenta con la localización de toda la infraestructura en el estado.

- *Agregar capa "línea_transm250_I" del conjunto de datos de información estatal en la carpeta del taller.*
- *Descargar capa de la carpeta OpenStreetMap denominada "_OSMLineasTransmisión_TAM"*



1. Ajuste de simbología y estilo de capa del archivo en edición

Líneas de Transmisión Eléctrica

<p>_OSMLineasTransmisión_TAM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estilo: Categorizado • Valor: "voltaje" • Símbolo: Línea Simple <ul style="list-style-type: none"> • Estilo de marca: Línea de puntos • Leyenda: Ajustar a "kilovolts - kV" • Anchura: 0.46 	<p>línea_transm250_I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estilo: Categorizado • Valor: "tipo" • Símbolo: Línea Simple • Leyenda: Ajustar a minúsculas • Anchura: 0.66
---	--

2. Agregar capa de centrales de generación

Archivos CSV Georreferenciados

- *Agregar capa de "CQGIS_Tam"*
En la definición de geometría y coordenadas del punto
 - *Establecer Latitud como Campo Y*
 - *Establecer Longitud como Campo X*

Definición de geometría

<input checked="" type="checkbox"/> Coordenadas del punto	Campo X: <input type="text" value="Longitud"/>	Campo Y: <input type="text" value="Latitud"/>
<input type="checkbox"/> Texto bien conocido (WKT)	Coordenadas GIS	
<input type="checkbox"/> Ninguna geometría (tabla solo de atributos)	SRC de la geometría: EPSG=4326 - WGS 84	


- **Simbología de la capa**
 - **Estilo:** Categorizado
 - **Valor:** "Tecnología"

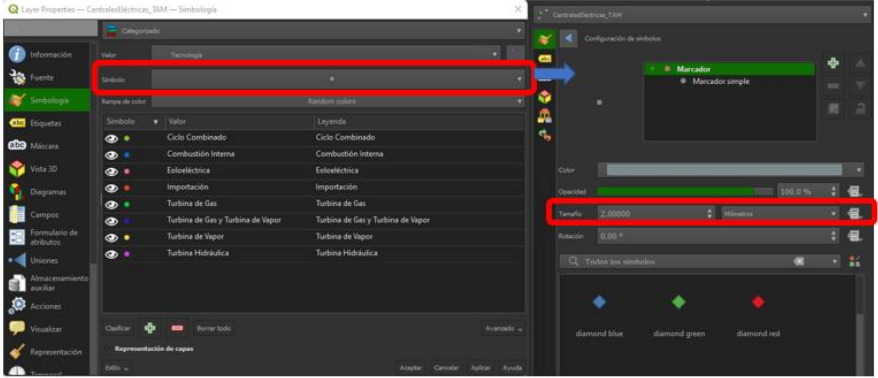
Dar clic en Clasificar

3. Cambio de simbología en el archivo Centrales de generación

Figure 21. Simbología de la capa Centrales Eléctricas

Tamaño por capacidad instalada (MW)

- Simbología de la capa "CentralesEléctricas_TAM"
- Símbolo (clic en símbolo de círculo)
- **Tamaño:** clic en el botón: 

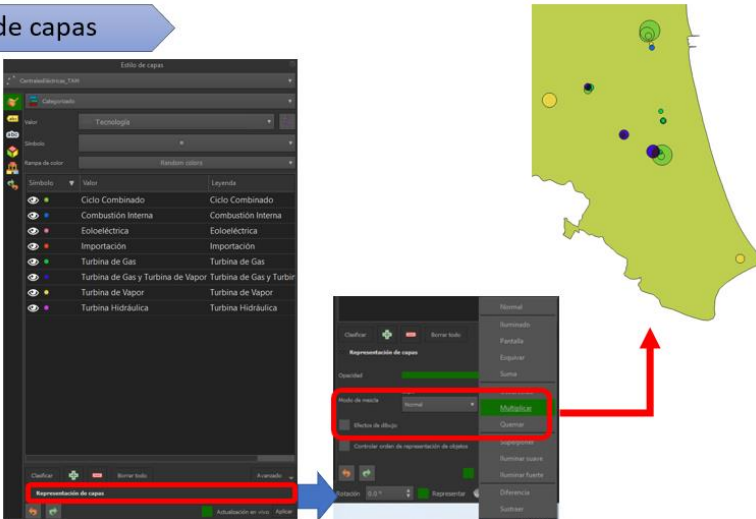


4. Representación de símbolos

Figure 22. Símbolos dentro de una capa

Representación de capas

- Propiedades > Simbología > Representación de capas
- Modo de Mezcla
 - **Objeto:** Multiplicar

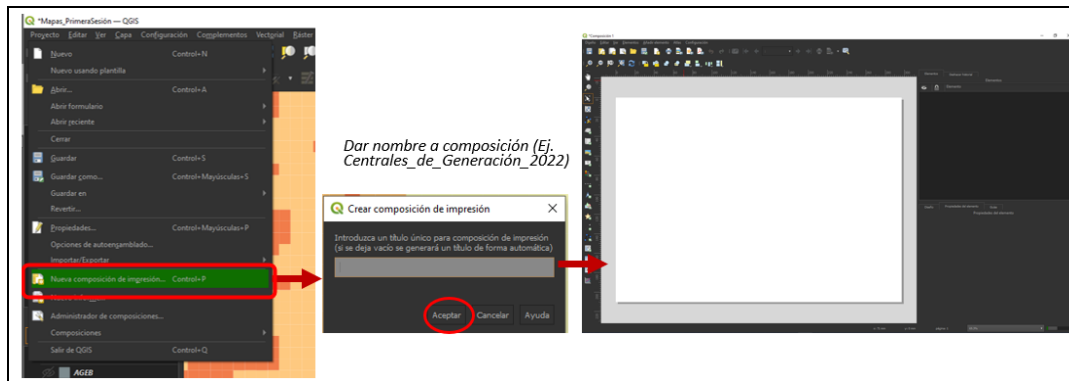


5.1.6 Maquetación de mapas

5.1.6.1 Diseño de mapas

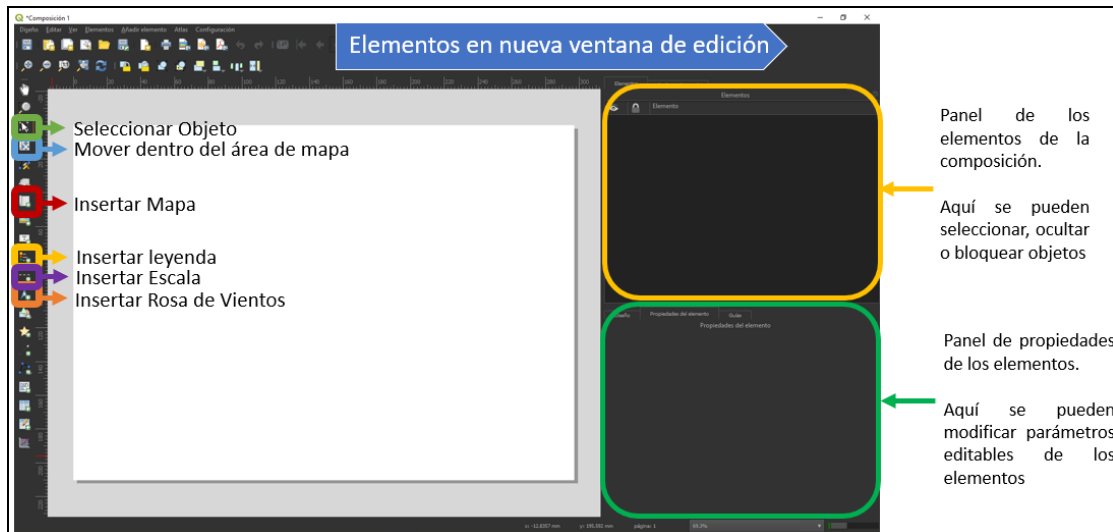
- Abrir una nueva ventana para impresión en: Menú Proyecto > Nueva composición de impresión.

Figure 23. Pasos de como abrir una nueva ventana.



- Identificación de los principales elementos que se encuentran en la nueva ventana de edición de mapas:

Figure 24. Elementos que integran la ventana de edición



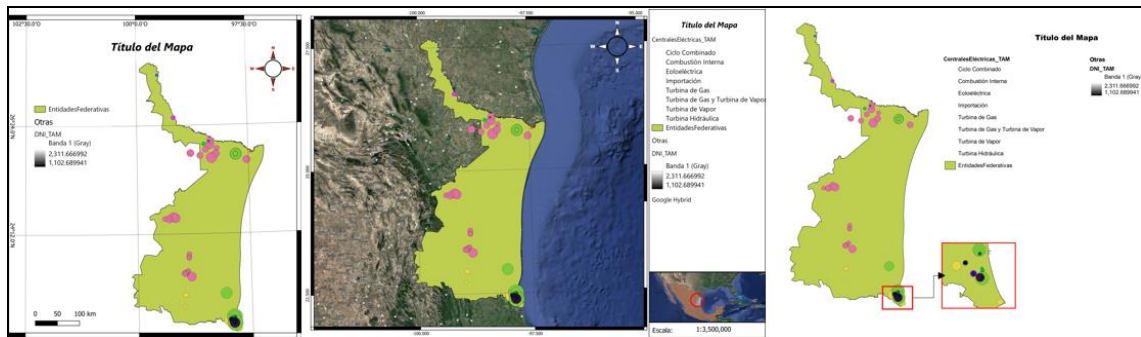
5.1.6.2 Acomodo de elementos en plantillas

QGIS permite guardar diseños de mapas que pueden ser utilizados como plantillas para generar más. Esto se logra accediendo, una vez que se tenga el diseño requerido, a: Menú Diseño > Guardar como plantilla...

5.1.6.3 Mapas temáticos

En la carpeta denominada "Plantillas" en la carpeta del taller, podrán encontrar tres diseños distintos de mapas que pueden ser utilizados, seleccionar el más adecuado y de la preferencia del usuario:

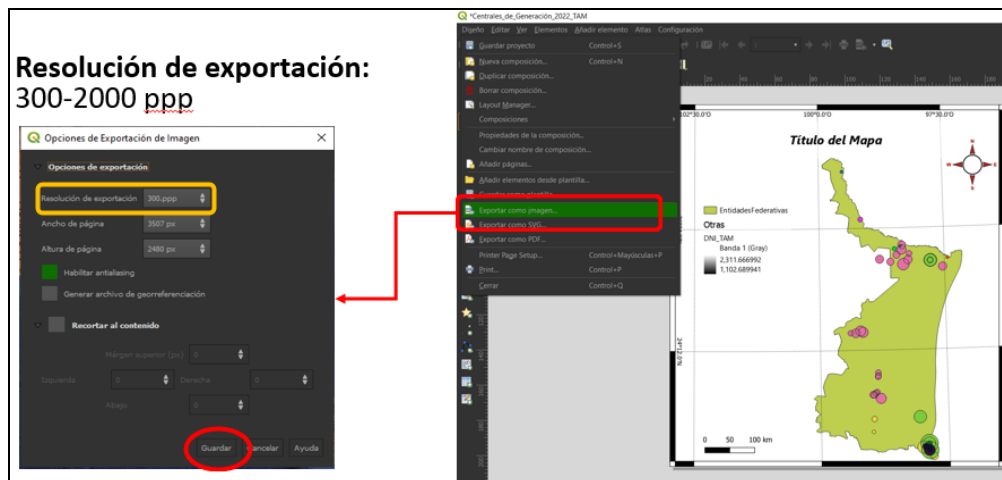
Figure 25. Opciones de plantilla para la impresión de mapa



5.1.6.4 Exportar imágenes de mapas

- Dentro del Menú Diseño > Exportar como imagen... para guardar el archivo como imagen png y poderla cargar en el SIEE.

Figure 26. Pasos para exportar el mapa como imagen



5.2 Taller de Capacitación en Línea de Informática para los responsables de Integración Informática

Objetivos Generales del Taller:

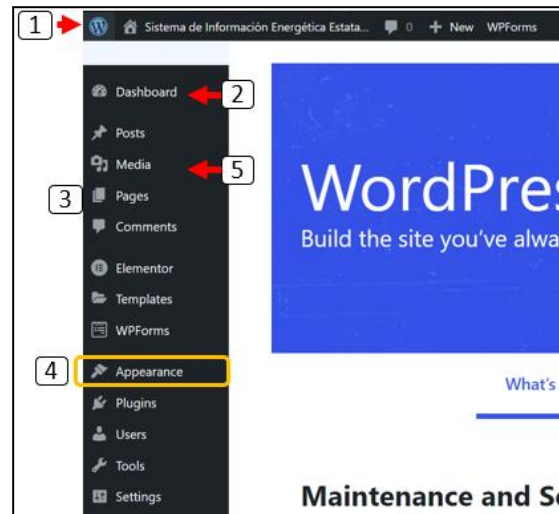
- Conocer la interfaz y funcionamiento de WordPress.
- Comprender los conceptos fundamentales que se deben incluir en el SIEE.
- Describir los formatos de información para cada apartado.
- Elaboración de la edición/actualización de la página de Diagnóstico energético y de la de Programas.

5.2.1 Características generales de la interfaz de usuario de WordPress:

La interfaz de usuario de WP como se muestra en la figura, consiste en cinco componentes principales:

1. Vista al SIEE
2. Barra de Menú
3. Páginas (creación, actualización)
4. Apariencia
5. Medios (imágenes, videos, archivos)

Actualmente la plataforma se compone de 18 páginas, las cuales se crearon de manera individual.



Las secciones que compone este taller de capacitación, y que se presentarán en este apartado, son las siguientes:

- Ajustes de plugins
- Secciones del SIEE
 - Inicio
 - Diagnóstico energético
 - Potenciales energéticos
 - Programas
 - Investigación y desarrollo
- Actualización de menú y páginas
- Personalización del tema

5.2.2 Plugins utilizados en el desarrollo del SIEE

Los plugins para WordPress son herramientas esenciales para complementar las funcionalidades del SIEE, colaborando para agilizar el tiempo del desarrollo del SIEE y mejorar la experiencia del usuario.

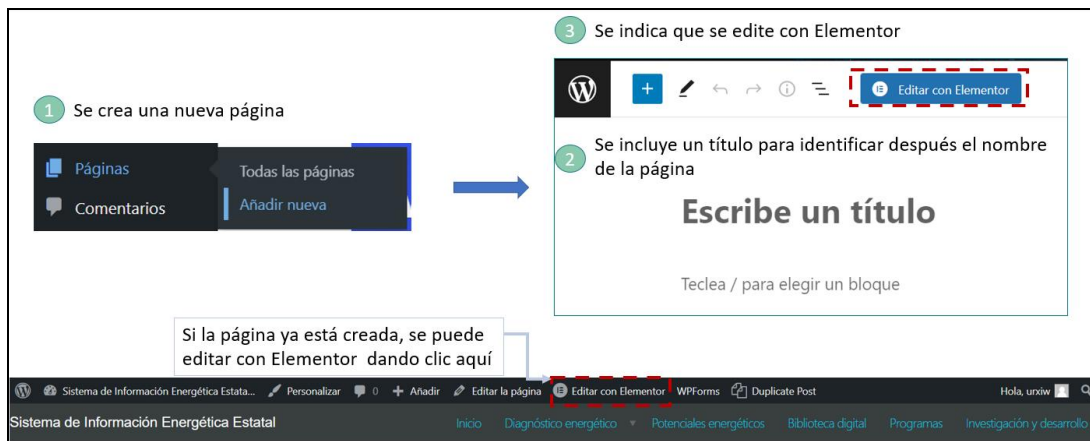
- Elementor – Es el maquetador de páginas de arrastrar y soltar. Se utilizaron los widgets de diseño gratuitos, para que cualquier estado lo pudiera utilizar sin costo alguno.
- WPForms – Es un plugin de arrastrar y soltar para crear formularios de contacto en WordPress. Se utilizó la versión gratuita y dentro de sus ajustes, se crearon tres formularios.
- WPFront Scroll Top – Permite al visitante desplazarse fácilmente a la parte superior de la página.
- WP Maintenance Mode & Coming Soon – Añade una página de aterrizaje a tu sitio que permite a los visitantes saber que tu sitio está en mantenimiento. Es perfecta para una página de «Próximamente» mientras estás incluyendo información al SIEE y ajustando el diseño final o te encuentras en etapa de pruebas de operación y mantenimiento.

Para su instalación se da clic en plugins -> Añadir nuevo y se escribe el nombre completo del plugin a instalar.

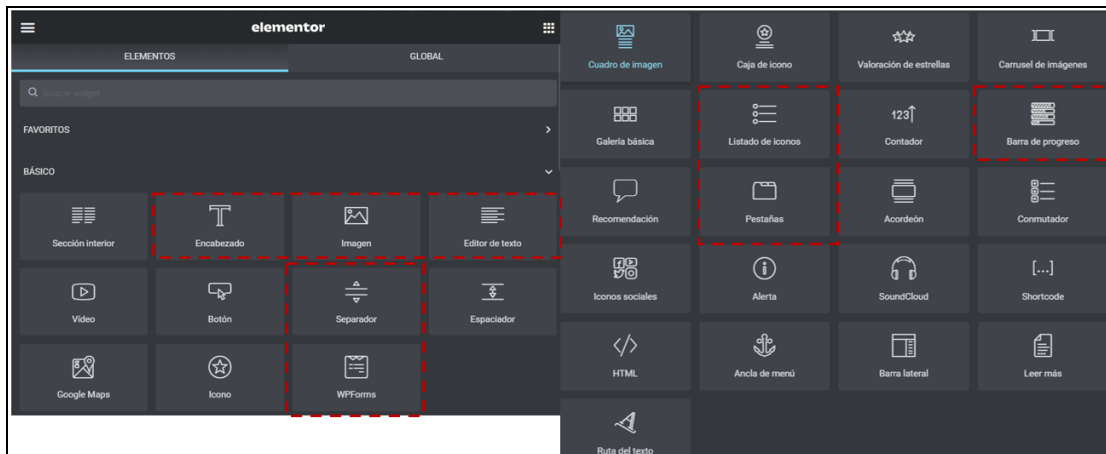
5.2.2.1 Elementor

A continuación, se presentan las acciones principales de Elementor que se pueden considerar para la edición del SIEE.

1. Edición con Elementor para la creación de una página

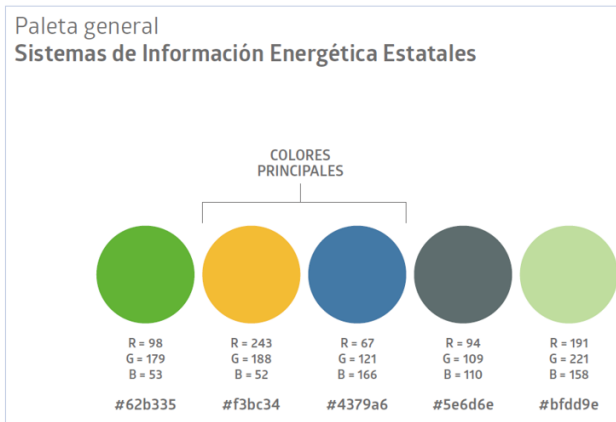


2. Elementos gratuitos que se pueden arrastrar y soltar dentro de las páginas, aquellos dentro de las casillas de color rojo fueron los más utilizados en el desarrollo del SIEE.

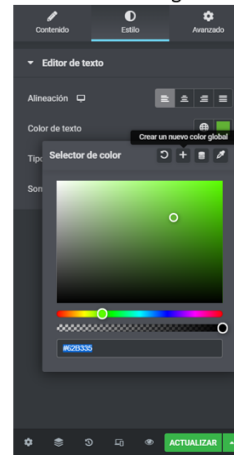


3. Definición de paleta de colores dentro de Elementor.

1 Definir paleta de colores desde un inicio



2 Incorporar cada color dentro de elemento como parte de sus colores globales.



5.2.2.2 WPForms

Pasos para crear un nuevo formulario con WPForms y agregarlo dentro de una página de WordPress.

5.2.2.3 WPFront Scroll Top

Pasos para la edición y selección del botón para desplazarse dentro de las páginas.

5.2.2.4 WP Maintenance Mode & Coming Soon

Pasos para modificar el texto que se presenta en la página del SIEE cuando está activado el plugin de WP maintenance.

El diagrama ilustra el proceso de configuración del plugin WP Maintenance Mode en tres etapas:

- 1 En ajustes dar clic en WP maintenance:** Se muestra el menú de ajustes de WordPress con 'WP Maintenance Mode' seleccionado.
- 2 En la pestaña de Diseño se edita el texto que se publicará y se guardan los cambios:** Se muestra la interfaz de edición del plugin en la pestaña 'Diseño'. Se edita el texto en el campo 'Texto' y se guardan los cambios.
- 3 Para desactivarlo es en la pestaña General y se guardan los cambios:** Se muestra la interfaz de edición del plugin en la pestaña 'General', donde se puede desactivar el modo de mantenimiento.

5.2.3 Secciones del SIEE

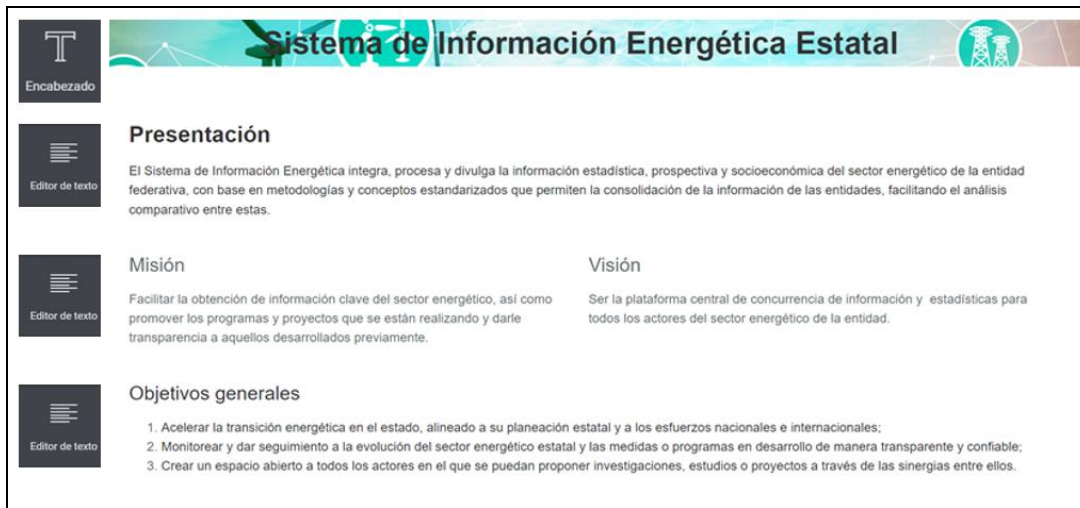
Se presentan los elementos del maquetado *Elementor* utilizados en cada una de las secciones que conforman el SIEE para entender su funcionamiento y posteriormente su replicabilidad en cualquier sección.

5.2.3.1 Inicio

Como se mencionó anteriormente, la primera parte de la página de Inicio muestra una síntesis de la plataforma y su objetivo, misión y visión.

Para el título de la página se incorporó una imagen como fondo desde la edición de estilo de dicha sección. Para los demás campos, se utilizó el widget editor de texto, donde en las partes de Misión y Visión se dividió la estructura de la página en dos, como se puede observar en la siguiente figura de su lado izquierdo viene incluido el icono de cada elemento, dependiendo la sección.

Figure 27. Presentación página Inicio



Esta sección se refiere al mapa de la estructura de la plataforma del SIEE y al formulario de la mesa de ayuda. El mapa creado con la aplicación Diagrams.net presenta la estructura de los contenidos generales del SIEE.

Figure 28. Mapa de la estructura SIEE



El formulario de la mesa de ayuda se creó con el plugin WPForms.

Figure 29. Formulario Mesa de Ayuda

The screenshot shows a web form titled "Mesa de ayuda". On the left, there is a sidebar with a "T" icon labeled "Encabezado" and a "WPForms" icon labeled "WPForms". The form itself has a title "Mesa de ayuda" in green. Below the title are four input fields: "Nombre *", "Email *", "Cargo y dependencia", and "Comentario o mensaje *". At the bottom left of the form is a button labeled "Enviar".

Como parte de las sugerencias de las Entidades, el Estado de Quintana Roo sugirió agregar en esa sección un apartado de noticias del sector energético estatal, con el fin de que el SIEE presente no solo información estática sino noticias relevantes del sector.

5.2.3.2 Diagnóstico energético

La primera divide la información respecto a la categoría principal en la que se encuentra, para ello se proponen distribuir la información en cuatro categorías, la primera va más enfocada a infraestructura física del sector energético, mientras que las restantes van de acuerdo con su espacio en el balance de energía.

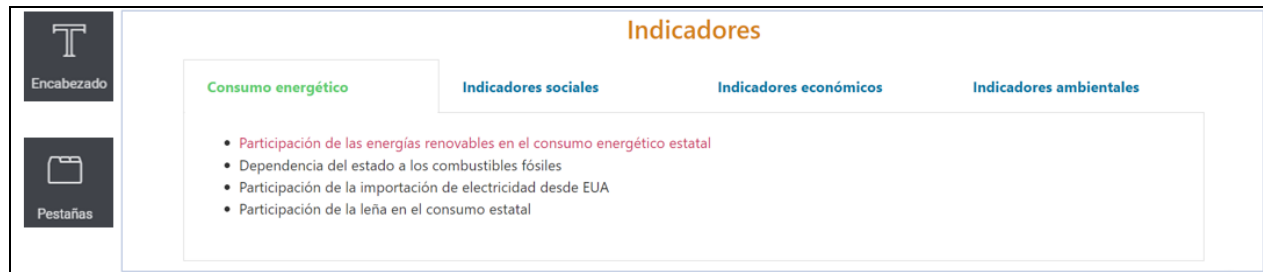
Cada apartado es una página individual, por lo que en la página de Diagnóstico energético solo se vinculó el nombre de cada sección (letras color rojo) con su respectiva página. Esto se creó dentro de edición de las cuatro pestañas.

Figure 30. Sección principal del Diagnóstico Energético



El apartado de *indicadores*, al igual que el apartado anterior, se propuso separarlos de acuerdo con su categoría, es decir, que se dividieron los indicadores en 4 categorías.

Figure 31. Sección de Indicadores



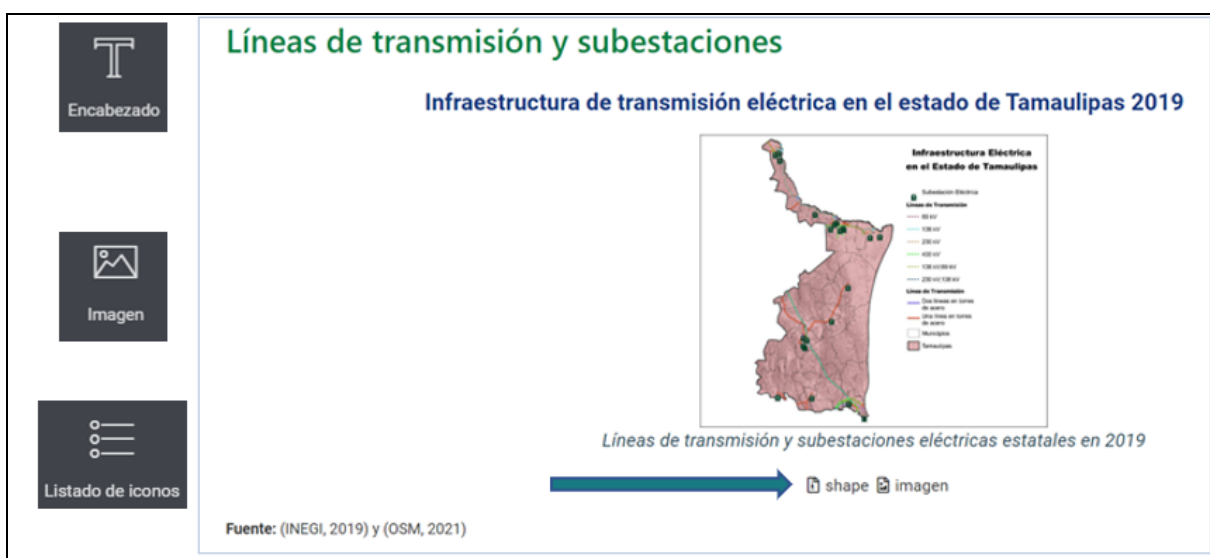
Selección de la primera categoría de indicadores para mostrar los elementos utilizados. Un de los elementos que no se había utilizado fue la barra de progreso para presentar los valores del último año de información (en este caso fue 2020).

Figure 32. Sección de Indicadores del consumo energético y la barra de progreso



Un ejemplo de las páginas individuales que se desarrollaron sería la página de líneas de transmisión, subestaciones (punto 1 de infraestructura energética).

Figure 33. Página de Líneas de transmisión



Con el widget de imagen se agregó su respectivo mapa, donde se ajustó el tamaño y en durante su edición se seleccionó archivo de medios en enlace y en la caja de luz se seleccionó

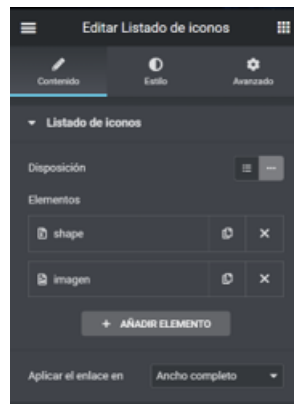
Sí (figura 8), con el propósito de que cuando el usuario le diera clic al mapa lo pudiera ver en tamaño original.

Figure 34. Edición de imagen y la opción para incorporar la caja de luz.



Los iconos que se incluyeron para la descarga del documento shape o imagen se tomaron de la biblioteca de figuras que se encuentra dentro del widget Listado de iconos, donde cada icono es considerado un elemento de lista.

Figure 35. Edición del elemento Listado de iconos



5.2.3.3 Potenciales energéticos

Se propuso dividir la información por tipo de recurso. En este caso fueron solar, eólico y bioenergéticos. Cada sección incluye el mapa del potencial de generación, su archivo zip (para que se pueda editar en QGIS) y la imagen en alta calidad. Al final de cada apartado, se incluye la fuente de información de los mapas desarrollados.

Potenciales energéticos

Energía solar

Potencial de Generación Solar en el Estado de Tamaulipas

Factor de Planta de Generación Solar (Fijo) del escenario 3 del AZEL (%)

Factor de Planta de generación solar (Con Seguimiento) del escenario 3 del AZEL

ELIGE TU ESTRUCTURA

Fuente: Elaboración propia con información del Atlas Nacional de Zonas con Alto Potencial de Energías Limpias (AZEL), SENER.

Esta segunda parte incluye los mapas que brindan información sobre el contexto climático estatal, como la irradiación solar y las velocidades promedio del viento.

Contexto climático

Irradiación solar

Velocidad promedio del viento

En Añadir medios se agrega la imagen dentro de la pestaña. La imagen incluye un enlace del archivo ZIP.

Editar Pestañas

Irradiación solar

Título y descripción

Irradiación solar

Añadir medios Visual HTML

5.2.3.4 Biblioteca Digital

Para cada documento se desarrolló una ficha en power point que incluye: Título, descripción, cita bibliográfica y portada.

Se propuso que, al darle clic a la imagen, transfiera al usuario al documento; para ello, la imagen se agregó en Añadir medios y se agrega el enlace del documento seleccionando la imagen y seleccionando insertar/editar un enlace.

Se generaron tres subsecciones, dependiendo si los documentos son guías, manuales o estudios y reportes.

En esta sección se sugirieron agregar mayores documentos que se hayan publicado durante este periodo que se comenzó a desarrollar el SIEE. Al mismo tiempo, las Entidades revisarían qué otros documentos de las otras dependencias estatales se podrían agregar en la biblioteca.

5.2.3.5 Programas

Los programas se dividieron dependiendo su fase de desarrollo.

Como proyección a futuro, se propuso que al inicio de la sección se incluyen tres subtítulos que redireccionen al usuario a la fase que le interese.

Campos por incluir para cada programa:

1. Nombre del programa
2. Descripción
3. Logo del implementador
4. Alcance
5. Beneficios

6. Monto de financiamiento
7. Fecha límite de registro
8. Enlace de participación

The screenshot displays the 'Programas' section of a website. At the top, there are three tabs: 'Convocatorias abiertas' (highlighted), 'Programas en desarrollo', and 'Programas concluidos'. Below the tabs, the main heading is 'Convocatorias abiertas'. A callout '1' points to the title 'Convocatoria del Programa de implementación de energía limpia en Quintana Roo'. Callout '2' points to the introductory text: 'En apoyo a las empresas en Quintana Roo, impulsamos la transformación energética con el financiamiento de paneles solares a través de un fondo de financiamiento con el objetivo de preservar empleos bajo la premisa "Suspensión del pago de electricidad por 6 meses", buscando que las compañías puedan utilizar su presupuesto energético para el pago de nóminas con el fin de preservar empleos.' Callout '3' points to the 'BANVERDE' logo. Callout '4' points to the 'Beneficiarios: Personas Morales' and 'Alcance: Quintana Roo' text. Callout '5' points to the 'Beneficio para los ganadores' section, which lists: 'A través de tu contrato de compra de energía obtienes: 100% financiamiento del sistema solar, 6 meses de suspensión de pagos de energía, Ahorros tributario del 30% del valor del sistema solar, Instalación y mantenimiento incluidos, Seguros incluidos'. Callout '6' points to the 'Rango de financiamiento: Entre \$30,000 USD y \$1,000,000 USD'. Callout '7' points to the 'Fecha límite de registro: 31 de diciembre de 2021'. Callout '8' points to the 'Participa' button. The sidebar on the right contains icons for 'Imagen' and 'Editor de texto'.

5.2.3.6 Investigación y desarrollo

Esta sección presenta las propuestas y solicitudes de investigación vigentes y las convocatorias pasadas de cada una.

Para las nuevas propuestas se incluye un apartado con dos formularios de contacto, dependiendo el interés de cada usuario (si tiene una propuesta de investigación o requiere difundir alguna posición académica dentro de una empresa). Estos formularios se desarrollaron de la misma manera que el de la Mesa de ayuda.

Investigación y desarrollo

Propuestas de investigación

Este apartado se enfoca principalmente en la academia estatal, dado que se propone como un espacio de interacción con los actores involucrados en la investigación de la transición energética puedan postular sus propuestas de proyectos de investigación con los que se cuentan y que hayan completado el formulario de contacto de esta sección.

Convocatorias vigentes

- Convocatoria 1
- Convocatoria 2

Resultados y convocatorias cerradas

Solicitudes de investigación

Este apartado se centra en las demandas de investigación solicitadas principalmente por la industria estatal donde se publicarán vacantes del sector energético para realizar prácticas o proyectos de investigación en las empresas que lo requieren y hayan completado el formulario de contacto que se encuentra en esta sección.

Registro de propuestas de proyectos o solicitudes

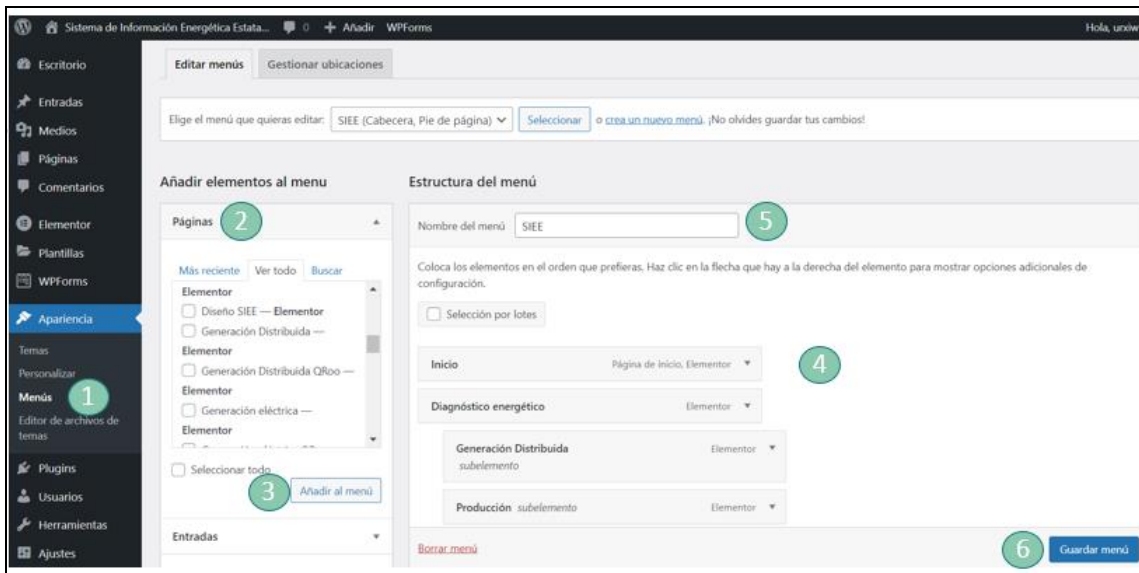
Para aquellas universidades que quieran publicar una propuesta de algún proyecto de investigación o, en su caso, aquellas empresas que requieran difundir alguna posición para la academia, se requiere completar el formulario siguiente para darle seguimiento a estas solicitudes e incluirlas posteriormente en esta sección.

Formulario de propuestas de investigación	Formulario de solicitudes de investigación
Nombre * Nombre <input type="text"/> Apellidos <input type="text"/>	Nombre * Nombre <input type="text"/> Apellidos <input type="text"/>
Correo electrónico * <input type="text"/>	Correo electrónico * <input type="text"/>
Universidad y facultad <input type="text"/>	Empresa <input type="text"/>
Título de propuesta de investigación <input type="text"/>	Título de la demanda de investigación requerida <input type="text"/>
Descripción <input type="text"/>	Descripción <input type="text"/>

5.2.4 Actualización de menú y páginas

5.2.4.1 Selección y edición del menú

1. Se edita el menú desde Apariencia
2. Se seleccionan las páginas que queremos añadir.
3. Se añaden al menú.
4. Se arrastran en el lugar preferido.
5. Se le pone nombre al menú
6. Clic en Guardar menú



5.2.4.2 Guardado de plantillas

Estos pasos se aplicarán para el respaldo anual del SIEE, guardando cada una de las páginas de manera individual.



5.2.4.3 Selección de tema y personalización

Pasos para la edición del tema elegido, que en este caso fue *Hello Elementor*, y como cambiar el logo de identidad y los colores del menú principal.

Figure 36. Personalización del tema y edición del logo del SIEE

1 paso - Se añade tema en **Añadir nuevo** -> Se busca el tema **Hello Elementor** -> Se da clic en **instalar**

2 Se personaliza el tema

3 Se agrega el título en Identidad del sitio

4 Se agrega logo

Aquí se incluye el logo

Opciones de vista

The image shows a sequence of three screenshots from the WordPress dashboard. The first screenshot shows the 'Themes' section with 'Hello Elementor' selected and the 'Customize' button highlighted. The second screenshot shows the 'Customize' menu with 'Site Identity' selected. The third screenshot shows the 'Site Identity' settings page where the site title and logo are being configured.

Figure 37. Personalización del encabezado del sitio y del diseño del menú y pie de página

1 Se personaliza el tema

2 Clic en cabecera y pie de página

4 Clic en cabecera

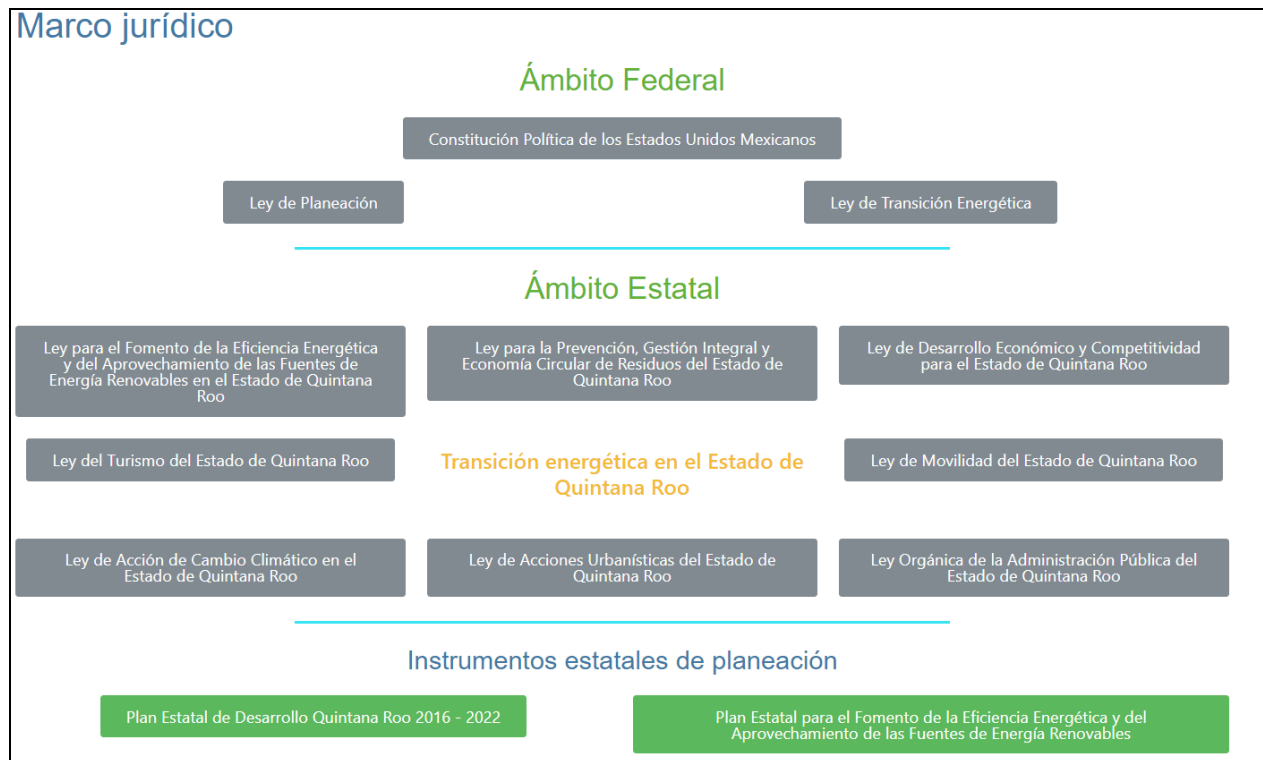
Aquí se ajustan los estilos base

The image shows a sequence of three screenshots from the WordPress dashboard. The first screenshot shows the 'Themes' section with 'Hello Elementor' selected and the 'Customize' button highlighted. The second screenshot shows the 'Customize' menu with 'Header & Footer' selected. The third screenshot shows the 'Site Settings' page where the 'Header' and 'Footer' options are being configured.

5.3 Ajustes adicionales

En el caso de Quintana Roo, se indicó incluir una sección dentro del menú principal referente al marco normativo del Estado con el fin de identificar de manera sencilla el marco regulatorio alineado con las metas de la transición energética eficiente y baja en emisiones.

Figure 38. Pestaña adicional de marco jurídico en el SIEE de Quintana Roo



5.4 Taller de Capacitación en Línea para la Mesa de Ayuda

Objetivos Generales del Taller:

- Identificar su vinculación con WordPress y comprender como cambiar su configuración.
- Describir como dar respuesta a las consultas directas de la plataforma.
- Describir como redireccionar a quien corresponda las consultas específicas sobre programas, propuestas, etc...
- Conocer el Protocolo de respuestas, dependiendo el tipo de solicitud de información.

5.4.1 Funciones del responsable de la mesa de ayuda

Es responsable de la recepción y redireccionamiento de las consultas, dudas, o propuestas recibidas en el SIEE. Es el punto focal entre los usuarios del SIEE y el equipo del SIEE.

- Maneja el correo de contacto establecido para el SIEE en el formulario de mesa de ayuda.
- Da respuesta a las consultas directas de la plataforma (¿Dónde está cierta información?)
- Redirecciona a quien corresponda, siguiendo el Protocolo de mesa de ayuda, las consultas específicas sobre programas, propuestas, etc...

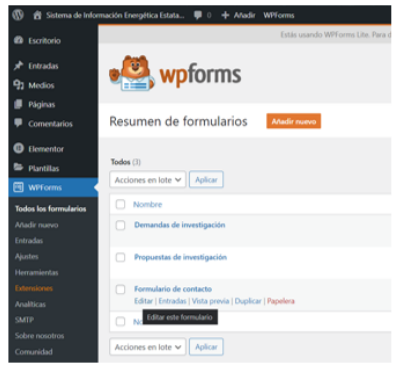
Las siguientes secciones que compone este taller de capacitación, y que se presentarán en los apartados, son las siguientes:

- Configuración del correo de la mesa de ayuda
- Tipos de solicitudes
- Protocolo de respuestas

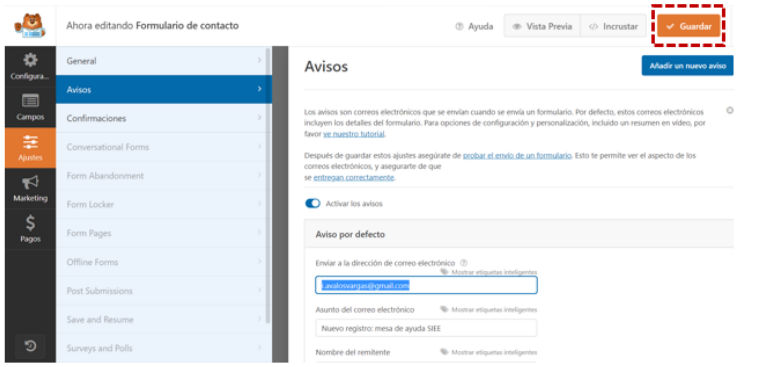
5.4.2 Configuración del correo de la mesa de ayuda

1. Edición del correo de contacto dentro de WordPress que recibe los mensajes de la mesa de ayuda. La edición se debe realizar dentro de WordPress.

1 Se selecciona el formulario que se requiere editar

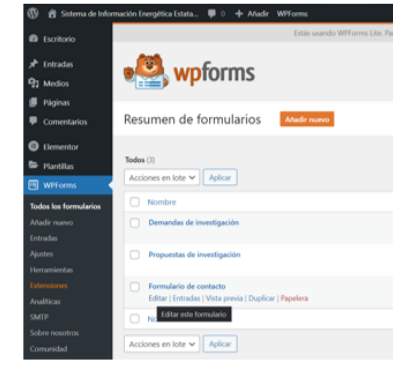


2 Se actualiza el correo al que llegan los mensajes

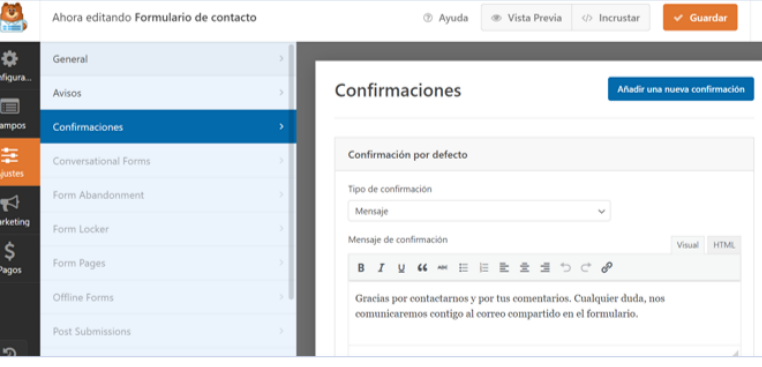


2. Edición del formulario y el mensaje que recibe el usuario al enviar una solicitud de información mediante el formulario de la mesa de ayuda.

1 Se edita el formulario que se requiere modificar



2 Se actualiza el mensaje de confirmación de recibido



3. Mensaje recibido en la bandeja de entrada del correo indicado en WordPress, que sería la bandeja de entrada del responsable de la mesa de ayuda.

1 Campos completos y listos para enviar el mensaje

2 Gracias por contactarnos y por tus comentarios. Cualquier duda, nos comunicaremos contigo al correo compartido en el formulario.

3 Dicho mensaje aparece en la bandera de entrada del correo seleccionado.

Después de enviar el mensaje, se presenta un mensaje de confirmación.

4. Edición del formato del formulario, con el objetivo de agregar o eliminar ciertos campos del formulario.

1 Campos gratuitos que se pueden incluir

2 Edición y configuración de cada campo

3 Visualización del formulario con los campos actualizados.

Durante esta fase, los estados sugirieron agregar el apartado de género para sus estadísticas internas.

5.4.3 Tipos de solicitudes de información

5.4.3.1 Clasificación y registro de los mensajes de la mesa de ayuda

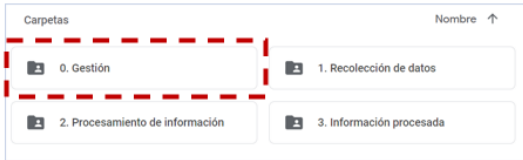
Al recibir un mensaje por este medio el/la responsable de la mesa de ayuda, deberá verificar en una herramienta de gestión de la mesa de servicio (tabla, lista, etc.), si la solicitud ya se encuentra registrada por el mismo usuario, o, por el contrario, es un nuevo usuario o requerimiento de información.

ID	Fecha de recibido	Nombre	Correo electrónico	Cargo y dependencia	Comentario o mensaje	Tipo de solicitud
1						
2						
3						


- Si es una nueva solicitud, el/la responsable de la mesa de servicio deberá clasificarla y completar la información de este.
- Si es una solicitud ya existente, se anulará esta y se le indicará al usuario el estado de la solicitud previamente reportada.

La tabla para la gestión de solicitudes se encuentra en la carpeta de 0. Gestión del SIHE, siguiendo los siguientes pasos:

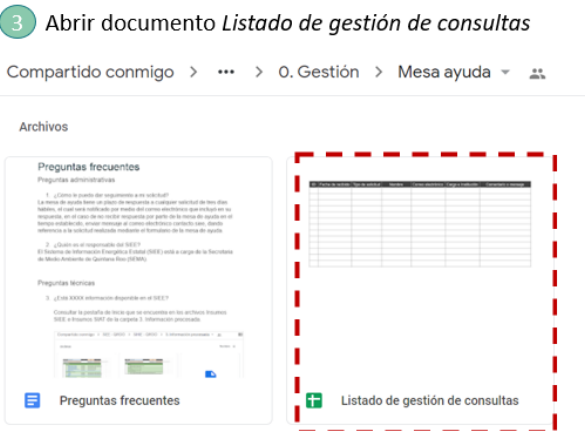
1 Abrir carpeta *0.Gestión*



2 Abrir carpeta *Mesa ayuda*



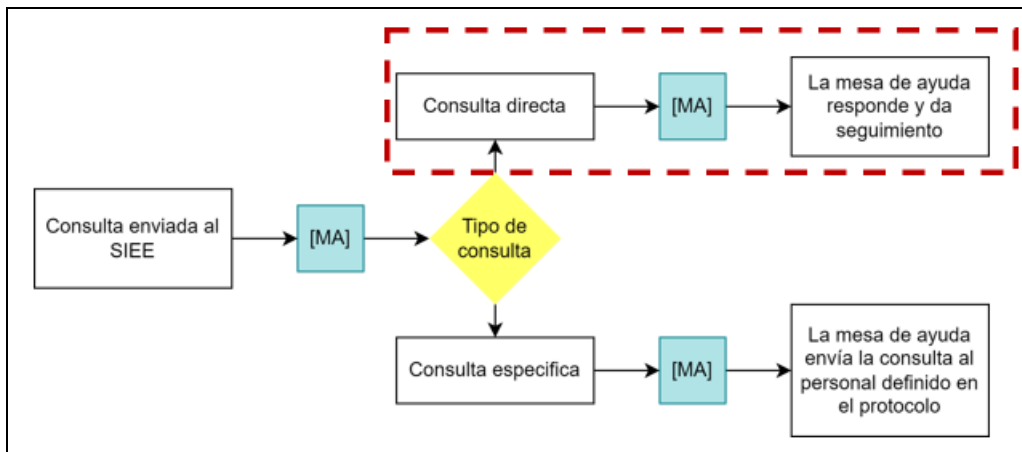
3 Abrir documento *Listado de gestión de consultas*



Durante este paso, las entidades sugirieron agregar nuevos campos en esta lista, como, por ejemplo: estatus de solicitud, fecha de respuesta y persona que atendió la solicitud dentro de la institución.

5.4.3.2 Consulta directa

Es la información que el personal de Mesa de Ayuda puede responder directamente al usuario debido a que no presenta ninguna duda específica o cierto nivel de conocimiento técnico.

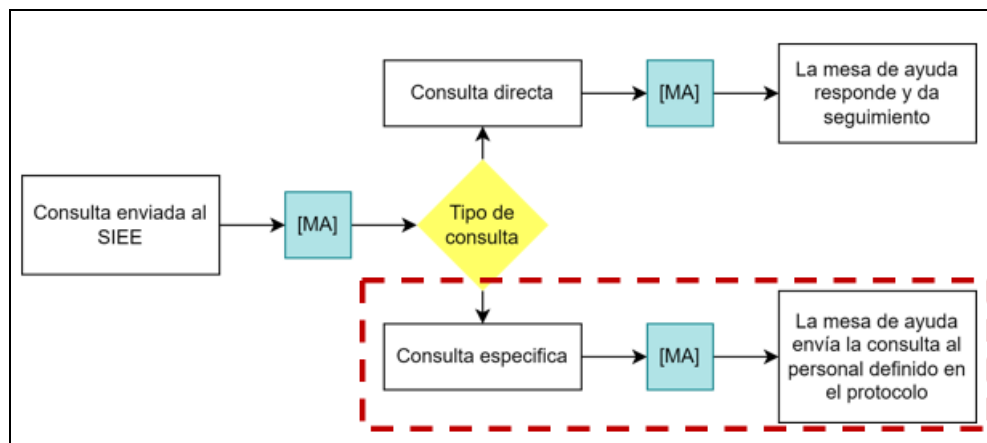


Tipos de preguntas:

- ¿Está XXXX información disponible en el SIEE?
- ¿Cómo descargo XXXX información?
- ¿En qué unidades se encuentra XXX información?
- ¿Dónde puedo consultar X documento?

5.4.3.3 Consulta específica

Es la información que el personal de Mesa de Ayuda no puede responder directamente debido a que la solicitud requiere datos y/o información específica sobre algún programa, capacitación, datos del diagnóstico energético, entre otros.



Tipos de preguntas:

- ¿Cómo me inscribo en cierto programa
- ¿Cómo reporto un programa?
- ¿Cómo cargo una propuesta de investigación?
- ¿Cómo cargo una demanda de la industria?
- Problemas con la web (visualización, enlaces, formularios, etc...)
- ¿Cuál es la periodicidad de actualización de X información?

5.4.4 Protocolo de la Mesa de Ayuda

5.4.4.1 Consulta directa

Tipos de preguntas que podría resolver directamente la mesa de ayuda.

Consulta	Acción
Directa	Responde la mesa de ayuda
¿Está XXXX información disponible en el SIEE?	
¿Cómo descargo XXXX información?	
¿En qué unidades se encuentra XXX información?	
¿Dónde encuentro el formulario de solicitud de Programas?	
¿Dónde puedo consultar X documento?	
¿Cómo le puedo dar seguimiento a mi solicitud?	
¿Quién es el responsable del SIEE?	
¿En qué apartado encuentro el consumo del sector <u>xxxx</u> ?	
¿Cuál es la metodología utilizada para tal indicador?	

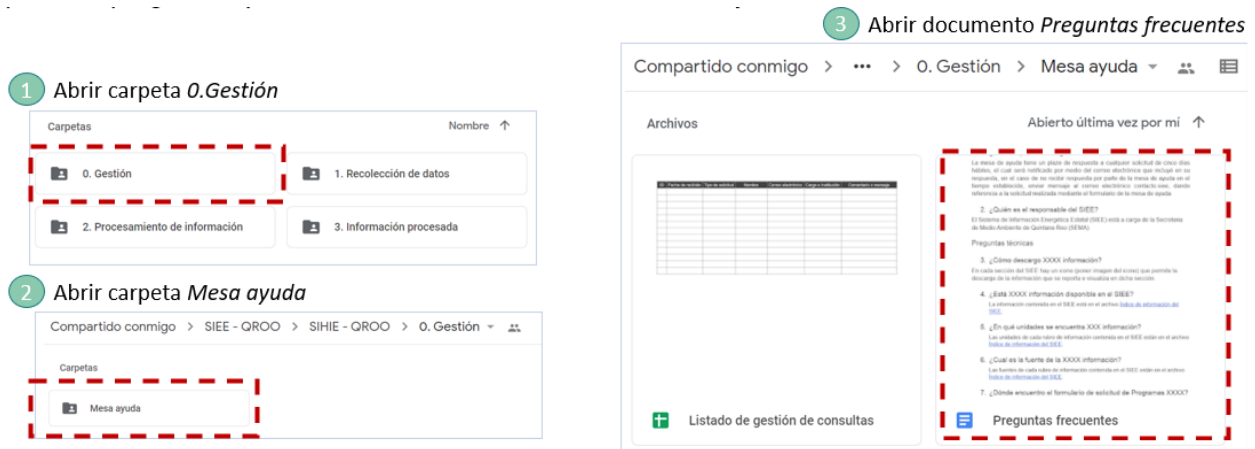
5.4.4.2 Consulta específica

Tipo de consultas específicas y el responsable que podría atender cada una de las solicitudes.

Consulta	Acción
Específica	
¿Cómo me inscribo en cierto programa?/¿Con quién me puedo poner en contacto para recibir más información de X programa?	Reenviar al correo de contacto del programa
¿Cómo reporto un programa?	Reenviar al RTO
¿Cómo cargo una propuesta de investigación?	Reenviar al RTO
¿Cómo cargo una demanda de la industria?	Reenviar al RTO
Problemas con la web (visualización, enlaces, formularios, etc...)	Reenviar al RII
¿Cuál es la fuente de X información?	Reenviar al RRI
¿Cuál es la periodicidad de actualización de X información?	Reenviar al RRI
¿Cuándo se publicarán en el SIEE los datos del año 2021?	Reenviar al RTO/RRI

5.4.4.3 Material de apoyo para la Mesa de ayuda

El Documento Preguntas frecuentes fue elaborado con el propósito de contar con respuestas para posibles preguntas que contestará directamente la mesa de ayuda.



5.4.5 Consideraciones al responder

5.4.5.1 Tiempo de respuesta

Definir el tiempo promedio en el que se le dará respuesta a su solicitud. Ej. Plataforma Nacional de Transparencia responde la solicitud en un lapso de máximo 20 días hábiles y 3 días hábiles en el caso de que la información solicitada no sea de competencia.

Para el SIEE se propone responder en cinco días hábiles como margen máximo de respuesta.

5.4.5.2 Redacción formal

Atender el mensaje de manera amena y formal y contar con modelos (templates) de respuestas para agilizar los tiempos de respuesta.

C. Solicitante.
Presente.
Nos referimos a la solicitud de información que usted ingresó a través del Sistema de Información Energética Estatal, identificada con el folio X, por la cual solicitó lo siguiente:

Cuerpo de mensaje

Al respecto, me permito hacerle de su conocimiento lo siguiente:

Cuerpo de la respuesta

En caso de inconformidad con la presente respuesta, usted podrá dar seguimiento por el mismo medio, mencionando el folio de esta solicitud.

Reciba un cordial saludo.

5.4.5.3 Fundamentos legales

Identificar si hay fundamentos legales que justifiquen las respuestas a las solicitudes de información. Esta justificación se incluiría en el mensaje de respuesta.

«Con fundamento en lo ordenado por el artículo x de la x, me permito hacerle de su conocimiento que esta información no es competencia de la Comisión de Energía Estatal.»

5.4.5.4 Solicitudes de información inexistente

Si hay alguna solicitud que no sea competencia de la Institución encargada del SIEE y no se cuenta con algún fundamento jurídico que justifique la respuesta, evaluar con el RTO cómo se le puede dar respuesta a esa solicitud de manera formal o una solución alterna a lo requerido.

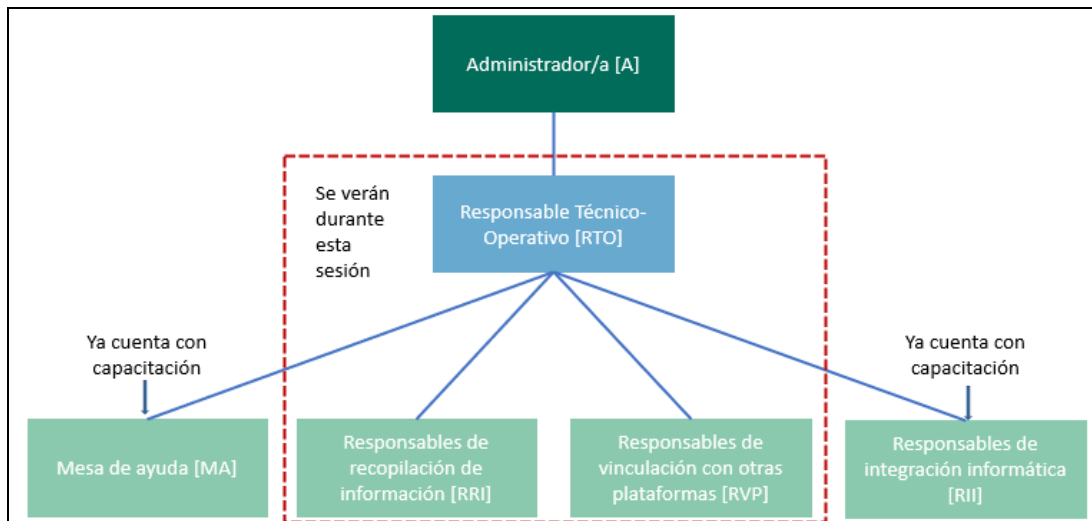
5.5 Taller de Capacitación en Línea para la Coordinación del SIEE y manejo del SIHIE

5.5.1 Introducción

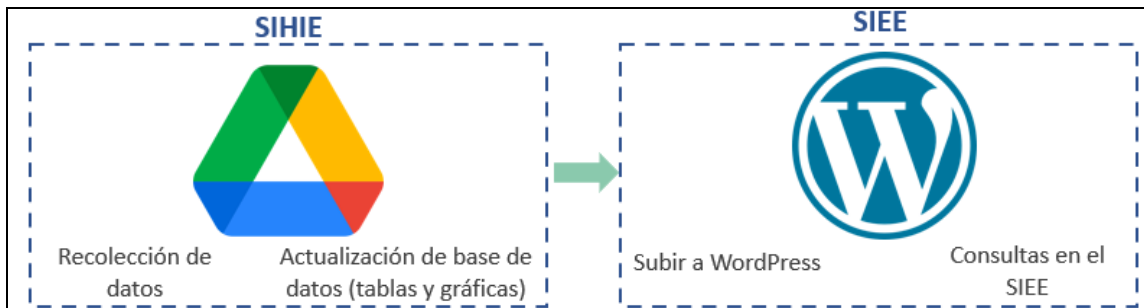
Objetivos Generales del Taller:

- Revisión de la jerarquía de los roles operativos del SIEE.
- Identificación de las principales tareas del responsable técnico-operativo (RTO).
- Descripción de los pasos a seguir en cada una de sus responsabilidades.
- Descripción de los procesos para la actualización del SIEE y SIHIE y su vinculación con otras plataformas.

5.5.1.1 Roles operativos del SIEE y su integración con las capacitaciones



5.5.1.2 Integración del SIEE y SIHIE



El Sistema de Integración y Homogeneización de Información Energética (SIHIE) funciona como un sistema complementario para la actualización del SIEE, donde, a través de un conjunto de metodologías, estandariza la información conforme a su periodicidad y formato establecido para ofrecer al usuario un reporte claro y ordenado de la situación energética del estado.

5.5.2 Tareas del responsable Técnico-Operativo

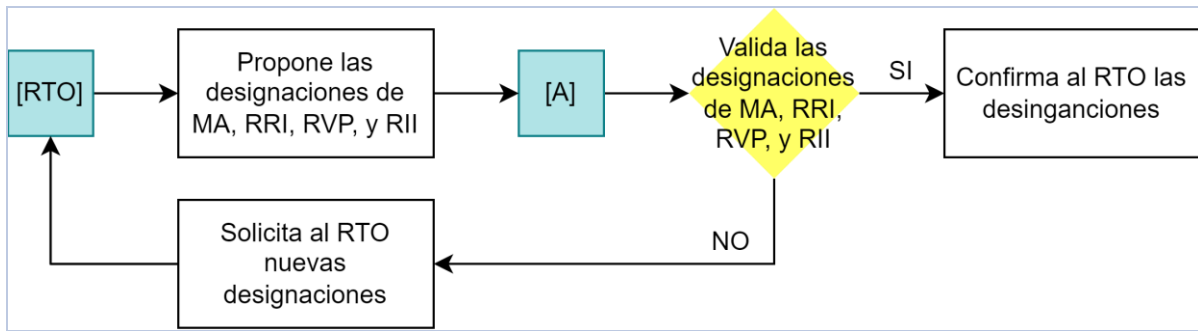
- Responsable de la gestión y coordinación operativa del SIEE.
- Propone las designaciones de MA, RRI, RVP, y RII.
- Anualmente solicita al RII una copia de la última versión del SIEE.
- Define el correo electrónico de contacto del SIEE, y comparte las claves con la MA, ambos usuarios manejarán el correo.
- Supervisa y da seguimiento a la actualización del SIHIE⁴
- Concede acceso a los RRI a los formularios.
- El/la RTO recibe de los RRI la información para ser cargada al SIHIE.
- Revisión de la información cargada.

5.5.2.1 Designaciones de MA, RRI, RVP, y RII

Propone y valida junto con el Administrador el personal a cargo de la mesa de ayuda (MA), Responsables de recopilación de información (RRI), Responsables de vinculación con otras plataformas (RVP), y Responsable de integración informática (RII). Para ello, se recomienda lo siguiente:

- Establecer por escrito las responsabilidades y el nombre del personal a cargo para cada puesto.
- Indicar el tiempo en el que dicha persona será la responsable del puesto.

⁴ La actualización puede ser delegada a los RRI, pero debe de ser supervisada y validada por el/la RTO.



5.5.2.2 Copia de la última versión del SIEE y SIHIE

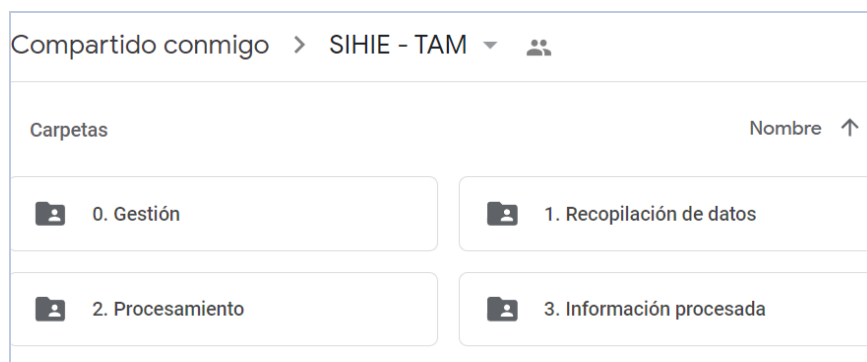
Anualmente el RTO solicita al Responsable de Integración Informática (RII) una copia de la última versión del SIEE y al Responsable de Recopilación de Información (RRI) la última versión del SIHIE.

- Las páginas que integran el SIEE se entregarán al RTO en formato JSON.

This PC > Data (D:) > Documents > ICM > SIEE > plantillas > Wordpress Tam > Versión SIEE 2022-abril 28

Name	Date modified	Type	Size
Biblioteca-2022-04-28.json	28/04/2022 18:29	JSON File	8 KB
Capacidad-2022-04-28.json	28/04/2022 18:29	JSON File	10 KB
Consumo-2022-04-28.json	28/04/2022 18:29	JSON File	11 KB
Diagnóstico-2022-04-28.json	28/04/2022 18:29	JSON File	19 KB
Generacion distribuida-2022-04-28....	28/04/2022 18:29	JSON File	3 KB
Indicador economicos-2022-04-28.j...	28/04/2022 18:29	JSON File	29 KB
Indicadores ambientales-2022-04-2...	28/04/2022 18:29	JSON File	4 KB
Indicadores consumo-2022-04-28.j...	28/04/2022 18:29	JSON File	8 KB
Indicadores sociales-2022-04-28.json	28/04/2022 18:29	JSON File	12 KB
Inicio-2022-04-28.json	28/04/2022 18:29	JSON File	7 KB
Investigación-2022-04-28.json	28/04/2022 18:29	JSON File	9 KB
Potenciales-2022-04-28.json	28/04/2022 18:29	JSON File	19 KB
Producción-2022-04-28.json	28/04/2022 18:29	JSON File	10 KB
Programas-2022-04-28.json	28/04/2022 18:29	JSON File	6 KB

- El SIHIE se entregará en formato ZIP e integrará las 4 carpetas del SIHIE.



Nota: Estas copias serán enviadas por parte del RTO al Administrador para conservar la copia de seguridad.

5.5.2.3 Definición del correo electrónico de contacto del SIEE

Define el correo electrónico de contacto del SIEE, y comparte las claves con la mesa de ayuda, ambos usuarios manejarán el correo.

Nota: Es importante verificar que el correo asignado sí reciba los mensajes de solicitud de información, puesto que algunos correos (especialmente aquellos de instituciones) pueden bloquear los mensajes recibidos debido a su configuración de seguridad.

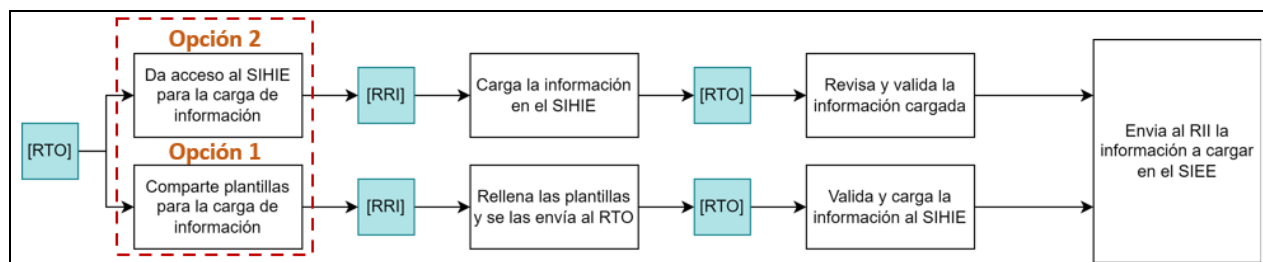
5.5.3 Actualización del SIHIE

Para esta tarea hay dos opciones:

- **Opción 1:** El/la RTO comparte las plantillas y recibe de los RRI la información para ser cargada al SIHIE y ellos la incorporan dentro de las carpetas correspondientes.
- **Opción 2:** El/la RTO concede acceso a los Responsables de recopilación de información (RRI) a los formularios/tablas del SIHIE cuando sea periodo de actualización y/o hayan identificado información que se pueda actualizar en ese momento.

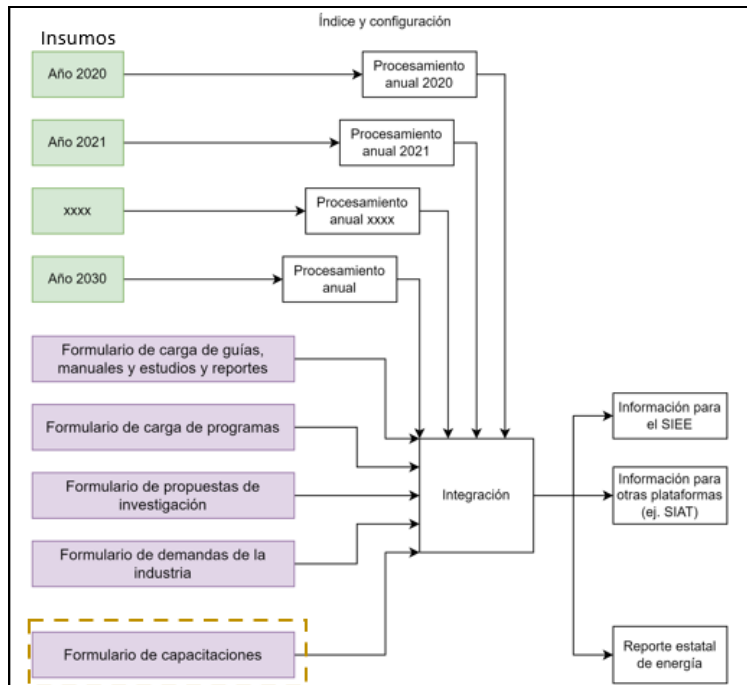
Es importante mencionar que, aunque la actualización puede ser delegada a los RRI, siempre debe de ser supervisada y validada por el/la RTO.

5.5.3.1 Carga de información



Procesos de la carga de información dentro del SIHIE. Iniciando por los Insumos anuales (color verde) con el apoyo del RRI.

El diagrama muestra la integración de las carpetas que conforman el SIHIE. Primero se encuentra la de Insumos de cada Año, siguiendo por la Carpeta 2. Y el Procesamiento anual y la Integración de información, las cuales dan como resultados los gráficos y tablas finales para el SIEE, principalmente.



5.5.3.2 Acceso a la carga de información

- Pasos para el acceso a la carga de información, donde el RTO le dará acceso al RII, de acuerdo con la opción que haya seleccionado para la carga de información.

1 Se accede a la carpeta **1. Recopilación de datos**

2 Abrir documento **Insumos 2020a** o en su caso **b**

Opción 1

Opción 2

a Descargar documento para compartirlo con RII.

b Compartir enlace del documento con el RII y darle permiso de editor.

Es importante mencionar que para la carga de información se cuenta con el documento *Guía para instalación y carga del SIHE*, el cual se encuentra en la carpeta **0. Gestión**.

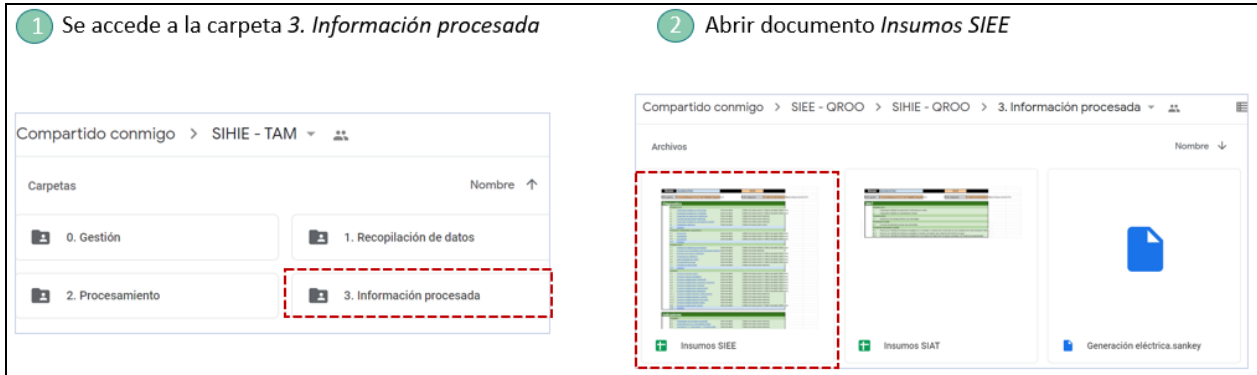
5.5.4 Supervisión del SIHE

Para la revisión de la información carga se siguen los siguientes pasos:

- Se accede a la carpeta **3. Información procesada**

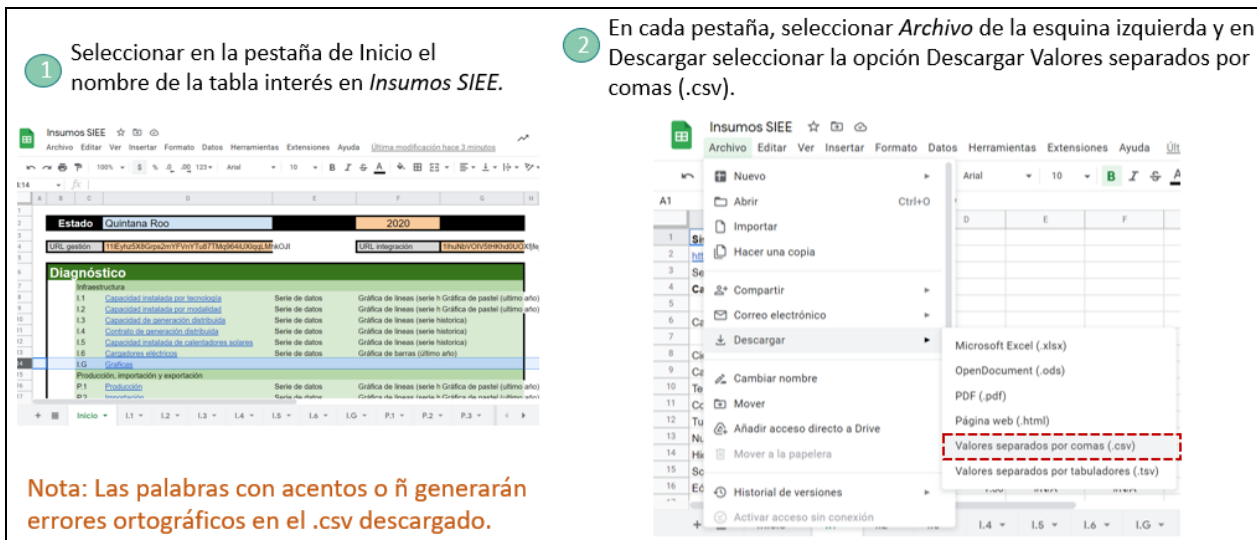
- Abrir documento *Insumos SIEE*

Revisar que los datos actualizados tengan congruencia con la serie histórica e identificar que los valores estén en las unidades correspondientes.



5.5.4.1 Descarga de información actualizada

Primero, se indican los pasos para la descarga de cada una de las tablas que conforman el SIEE y se encuentran procesadas.



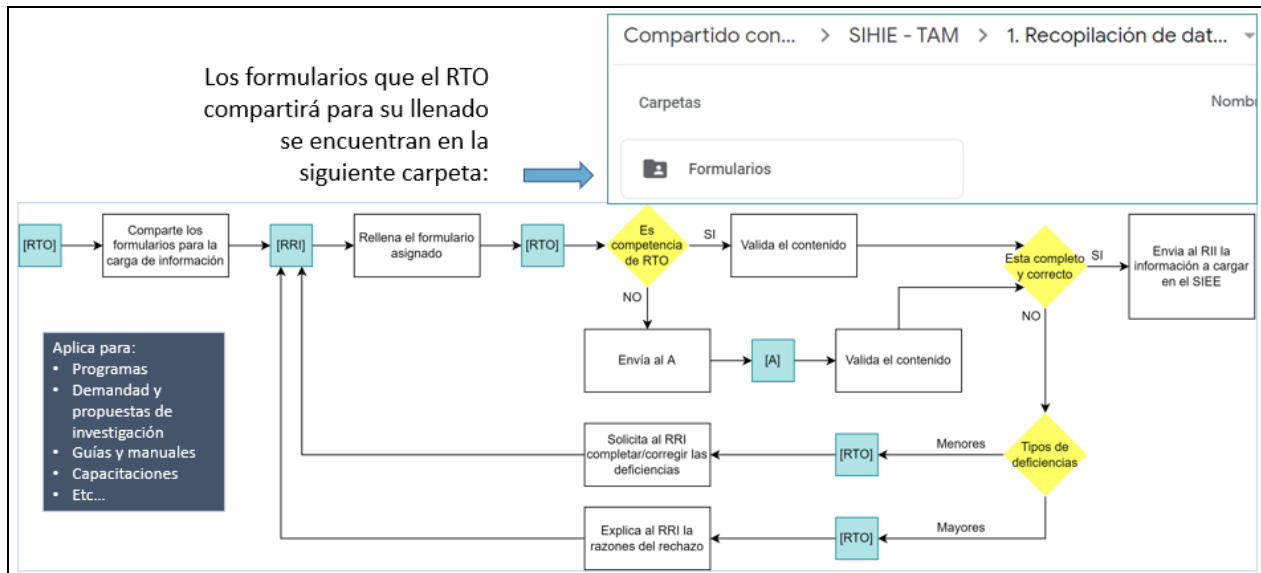
Posteriormente, se presentan los pasos para la descarga de cada una de las gráficas finales que se publicarán en el SIEE.

1 Seleccionar una pestaña de gráficas en la pestaña de Inicio de *Insumos SIEE*.

2 En cada imagen, seleccionar los tres puntos de la esquina derecha y en Descargar seleccionar la opción Descargar Imagen PNG (.png).

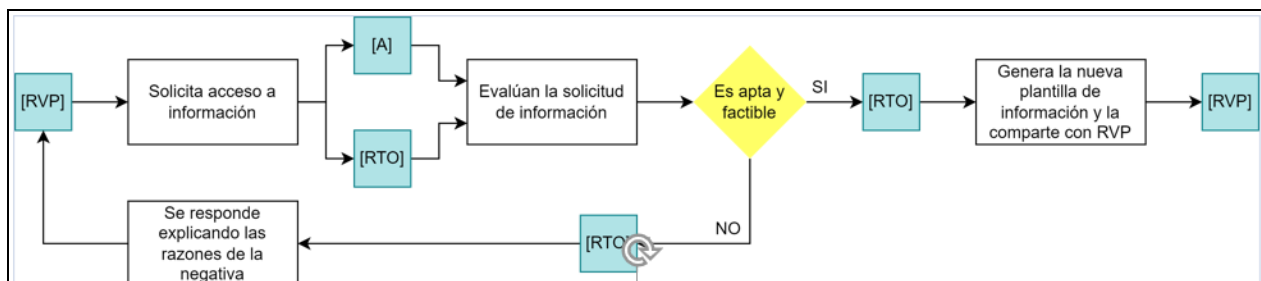
Nota: Todas las tablas deben tener la información histórica completa hasta 2018.

5.5.4.2 Carga de información mediante formularios



5.5.4.3 Solicitud de vinculación con otras plataformas

Aunque esta tarea sea responsabilidad principalmente del RVP, tanto el RTO como el Administrador evalúan si la información solicitada es factible y/o se cuenta con la información dentro del SIEE.



6 Anexo 1: Manual de Instalación del SIHIE

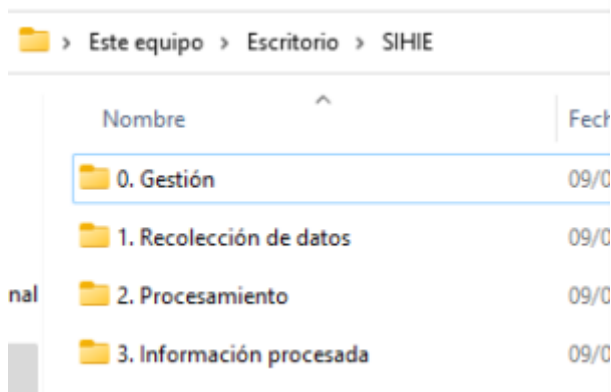
Introducción

La instalación del SIHIE incluye dos elementos: el **SIHIE.zip** y los **formularios** de carga de información. Los formularios al estar desarrollados en formato Drive no pueden ser descargados, por lo cual, una vez instalado el SIHIE en el Drive del usuario, este debe dar acceso al equipo de ICM, para que le comparto directamente desde drive los formularios.

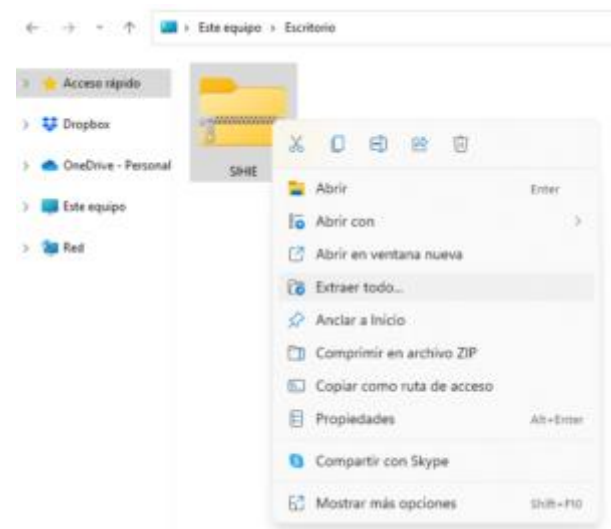
6.1 Primeros pasos

1. Carga del SIHIE - Capturas y listado del contenido

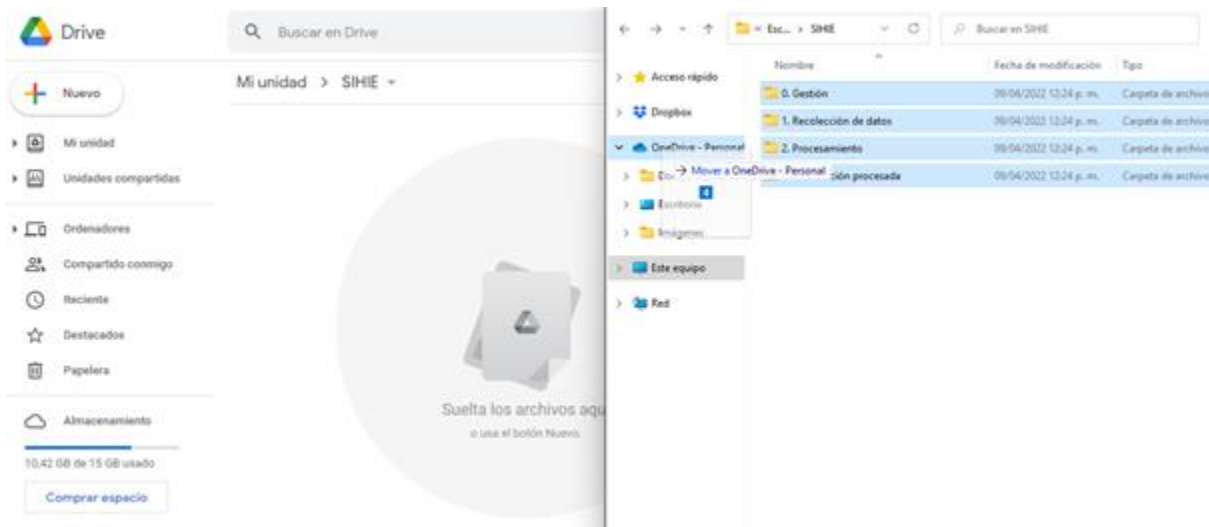
La instalación inicia con la descompresión y carga del archivo **SIHIE.zip** en la cuenta de Gmail establecida para ello.



2. Una vez descomprimido el archivo **SIHIE.zip**, se tienen las cuatro carpetas en las que se estructuran los archivos que componen el SIHIE.



3. En la cuenta de Gmail definida para el SIHIE se carga la carpeta SIHIE con las cuatro carpetas que lo componen, arrastrando la carpeta al menú de Drive.



6.1.1 Carga de formularios

1. Crear carpeta formularios en 1. Recopilación de información y compartir carpeta con el correo designado de ICM.
2. Una vez que el personal designado por ICM a compartido los archivos, se realiza el mismo proceso para los cuatro formularios.



3. Al abrir por primera vez, cualquiera de los formularios, aparece el siguiente mensaje emergente, en el que se debe seleccionar “restaurar”



4. Seguidamente, se debe acceder a la pestaña de "respuestas" en el menú superior y seleccionar "Crear hoja de cálculo".



6.2 Gestión del SIHE

Pasos para seguir en los archivos que se incluyen en la carpeta Gestión

Paso 1: Abrir Carpeta 0. Gestión -> archivo Gestión.xlsx -> hoja Inicio

Paso 2: Ir a la opción archivo en el menú superior y seleccionar Guardar como hoja de cálculo de google.

Nota: Esto crea una copia del archivo en formato google sheets en la carpeta de Gestión, como se muestra en las siguientes imágenes.

Paso 3: Se elimina el archivo Gestión.xlsx de la carpeta Gestión.

NOTA: Crear la copia del archivo en formato google sheets y eliminar el archivo en formato excel (.xlsx), se debe realizar con cada archivo de SIHIE la primera vez que se abre.

Paso 4: Nuevamente, abrir Carpeta 0.Gestión -> archivo Gestión.xlsx -> hoja Inicio -> Seleccionar en la celda C2 el Estado para el que se va a emplear el SIHIE.

6.3 Recolección de datos

6.3.1 Insumos 202x a

Paso 1

- Abrir Carpeta 1. Recolección de datos -> archivo Insumos 2020a.xlsx -> hoja Inicio
- Crear la copia del archivo en formato google sheets
- Eliminar el archivo en formato excel (.xlsx)

- Abrir nuevamente Carpeta 1. Recolección de datos -> archivo Insumos 2020a.xlsx -> hoja Inicio

Paso 2: Copiar la url del archivo Gestión en la celda E4, la url se puede copiar del archivo.

Paso 3: Copiar la url del archivo Insumos 2020a, en la celda E5, la url se puede copiar del archivo.

Paso 4: Conceder permisos de acceso en el archivo Insumos 2020a, hoja inicio, en la celda F2.

Paso 5: Conceder permisos de acceso en el archivo Insumos 2020a, hoja 6.6, en la celda B6.

NOTA: Este proceso debe replicarse para cada uno de los archivos de insumos tipo A; desde Insumos 2021a a Insumos 2030a.

6.3.2 Insumos 202x b

Paso 1

- Abrir Carpeta 1. Recolección de datos -> archivo Insumos 2020b.xlsx -> hoja Inicio
- Crear la copia del archivo en formato google sheets
- Eliminar el archivo en formato excel (.xlsx)

- Abrir nuevamente Carpeta 1. Recolección de datos -> archivo Insumos 2020b.xlsx -> hoja Inicio

Paso 2: Copiar la url del archivo Gestión en la celda E4, la url se puede copiar del archivo.

Paso 3: Conceder permisos de acceso en el archivo Insumos 2020b, hoja inicio, en la celda F2.

NOTA: Este proceso debe replicarse para cada uno de los archivos de insumos tipo B; desde Insumos 2021b a Insumos 2030b.

6.4 Procesamiento anual del SIHIE

6.4.1 Procesamiento 202x

Paso 1

- Abrir Carpeta 2. Procesamiento -> archivo Procesamiento 2020.xlsx ->hoja Inicio
- Crear la copia del archivo en formato google sheets
- Eliminar el archivo en formato excel (.xlsx)
- Abrir nuevamente Carpeta 2. Procesamiento -> archivo Procesamiento 2020.xlsx ->hoja Inicio

Paso 2: Copiar la url de los archivos Gestión, Insumos 2020a, e Insumos 2020b, en las celdas E4, E5, y E6, respectivamente.

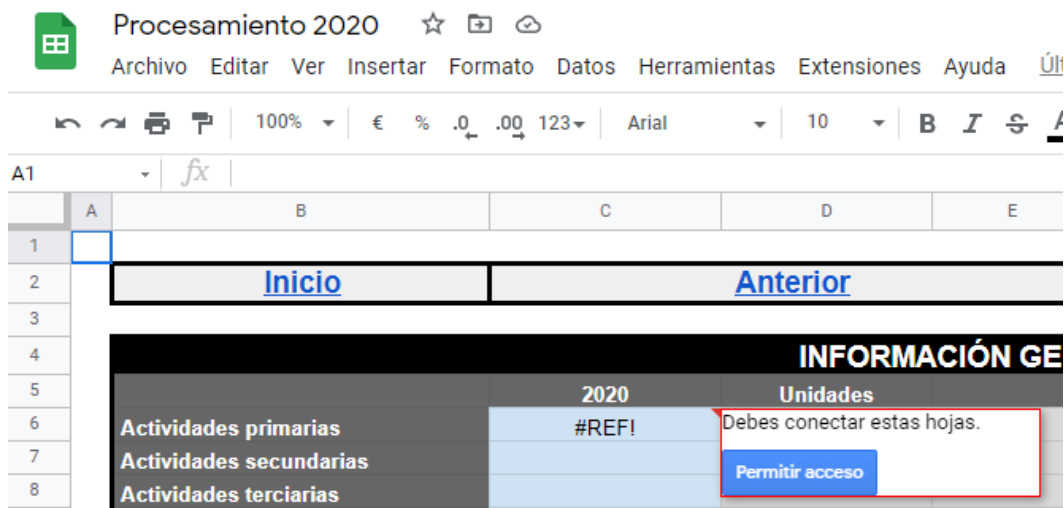
Paso 3: Conceder permisos de acceso en el archivo Procesamiento 2020, hoja inicio, en la celda F2.

The screenshot shows a Google Sheets spreadsheet titled "Procesamiento 2020". The active cell is E6:F6, containing the formula `=1VaizCCeycx-rpa7cl3-qXNY8G3T7NIDA6lcDYB9TpuE`. The spreadsheet contains a table with the following data:

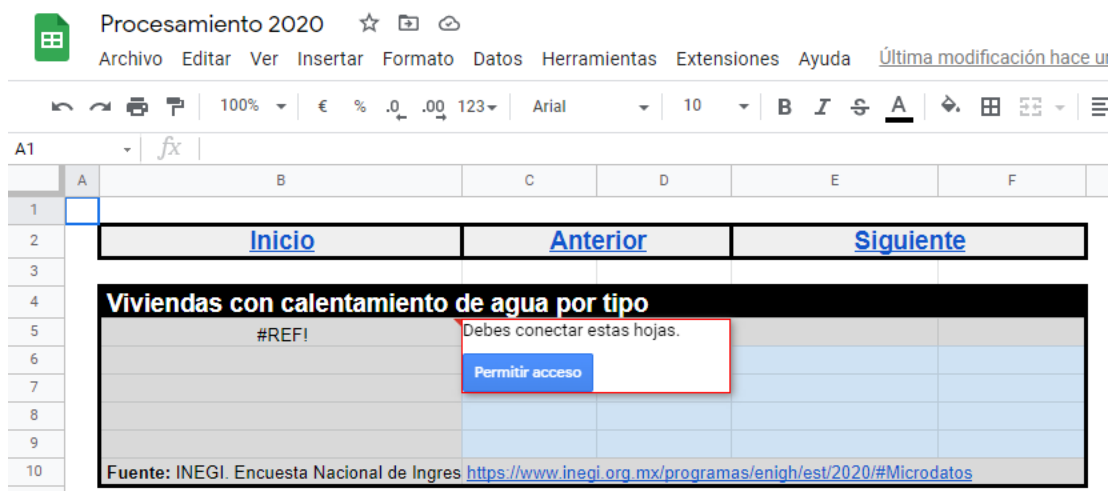
Año	2020	Estado	#REF!
URL gestión	1mxBthdBTM9ITwzp9zZ4aVM09FYih63mXdxTZ6p_uG4Q		
URL Insumos 2020a	1AkRUK1Wu4MC8q-es1NHm2SRCTvphczF9xKwkq1sg91s		
URL Insumos 2020b	1VaizCCeycx-rpa7cl3-qXNY8G3T7NIDA6lcDYB9TpuE		

A dialog box is open over cell F2, displaying the message "Debes conectar estas hojas." and a "Permitir acceso" button.

Paso 4: Conceder permisos de acceso en el archivo Procesamiento 2020, hoja 1, en la celda C6.



Paso 5: Conceder permisos de acceso en el archivo Procesamiento 2020, hoja 9.1, en la celda B5.



NOTA: Este proceso debe replicarse para cada uno de los archivos de procesamiento anuales. Cada archivo de procesamiento debe enlazarse a los archivos de insumos de su año correspondiente.

6.4.2 Integración

Paso 1

- Abrir Carpeta 2. Procesamiento -> archivo Integración.xlsx -> hoja Inicio
- Crear la copia del archivo en formato google sheets
- Eliminar el archivo en formato excel (.xlsx)
- Abrir nuevamente Carpeta 2. Procesamiento -> archivo Integración -> hoja Inicio

Pasos siguientes

- Copiar la url de los archivos **Gestión**, en las celdas D4.
- Copiar la url de los archivos **Formulario de guías, manuales y reportes** (respuestas), en las celdas D7.
- Copiar la url de los archivos **Formulario de programas** (respuestas), en las celdas D9.

- Copiar la url de los archivos **Formulario de propuesta de investigación** (respuestas), en las celdas **D11**.
- Copiar la url de los archivos **Formulario de demandas de la industria** (respuestas), en las celdas **D13**.

- Copiar la url de los archivos **Procesamiento 2020**, en las celdas **I4**.
- Copiar la url de los archivos **Procesamiento 2021**, en las celdas **I5**.
- Copiar la url de los archivos **Procesamiento 2022**, en las celdas **I6**.
- Copiar la url de los archivos **Procesamiento 2023**, en las celdas **I7**.
- Copiar la url de los archivos **Procesamiento 2024**, en las celdas **I8**.
- Copiar la url de los archivos **Procesamiento 2025**, en las celdas **I9**.
- Copiar la url de los archivos **Procesamiento 2026**, en las celdas **I10**.
- Copiar la url de los archivos **Procesamiento 2027**, en las celdas **I11**.
- Copiar la url de los archivos **Procesamiento 2028**, en las celdas **I12**.
- Copiar la url de los archivos **Procesamiento 2029**, en las celdas **I13**.
- Copiar la url de los archivos **Procesamiento 2030**, en las celdas **I14**.

- Conceder permisos de acceso en el archivo **Integración**, hoja *Inicio*, en la celda **C2**.
- Conceder permisos de acceso en el archivo **Integración**, hoja *Datos seriales*, en las celdas de la **E4** a la **O4**.
- Conceder permisos de acceso en el archivo **Integración**, hojas **F1**, **F2**, **F3**, y **F4**, en la celda **A1**.

6.5 Información procesada del SIHIE

6.5.1 Insumos SIEE

Paso 1

- Abrir Carpeta 3. Información procesada -> archivo Insumos SIEE.xlsx -> hoja Inicio
- Crear la copia del archivo en formato google sheets
- Eliminar el archivo en formato excel (.xlsx)
- Abrir nuevamente Carpeta 3. Información procesada -> archivo Insumos SIEE.xlsx -> hoja Inicio

Pasos siguientes

- Copiar la url de los archivos **Gestión**, en las celdas **D4**.
- Copiar la url de los archivos **Integración**, en las celdas **G4**.
- Conceder permisos de acceso en el archivo **Insumos SIEE**, hoja *Inicio*, en la celda **D2**.
- Conceder permisos de acceso en el archivo **Insumos SIEE**, hoja *I.1*, en la celda **B4**.

6.5.2 Insumos SIAT

Paso 1

- Abrir Carpeta 3. Información procesada -> archivo Insumos SIAT.xlsx -> hoja Inicio
- Crear la copia del archivo en formato google sheets
- Eliminar el archivo en formato excel (.xlsx)

- Abrir nuevamente Carpeta 3. Información procesada -> archivo Insumos SIAT.xlsx -> hoja Inicio

Pasos siguientes

- Copiar la url de los archivos **Gestión**, en las celdas **D4**.
- Copiar la url de los archivos **Integración**, en las celdas **G4**.
- Conceder permisos de acceso en el archivo **Insumos SIAT**, hoja *Inicio*, en la celda **D2**.
- Conceder permisos de acceso en el archivo **Insumos SIAT**, hoja *I.1*, en la celda **B4**.