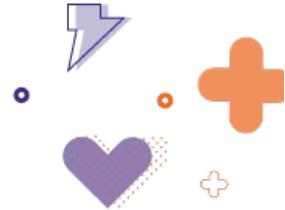


Manual



Sistema Integrado de Operación

Operaciones



## Contenido

Introducción.....	8
Ingreso .....	8
Módulo de Operaciones .....	9
1. Tablero Dashboard .....	9
2. Tablero de Eventos .....	16
2.1 Eventos y maniobras .....	16
2.2 Eventos maestros .....	18
2.3 Seguimiento CNO .....	20
3. Tablero de Control de voltaje .....	23
4. Tablero de Control de ejecuciones .....	25
4.1 Filtro de búsqueda .....	25
4.2 Grid de consulta.....	27
4.3 Barra de funciones auxiliares .....	40
4.4 Creación de maniobras .....	41
i. Panel de Información maniobra.....	41
ii. Panel de Creación de maniobra.....	43
iii. Panel de Configuración.....	46
iv. Estados de la Secuencia de Maniobras.....	52
5. Tablero de Información Operativa .....	52
6. Sucesos.....	56
7. Generación.....	63
8. Generación en los SDL .....	66
9. RECELE (Recomendaciones eléctricas) .....	69
10. Zonas excluidas .....	73
11. Conexión compartida.....	77
12. Baterías .....	78



### Contacto

✉ [info@xm.com.co](mailto:info@xm.com.co)

🌐 [linkedin.com/company/xm-sa-esp](https://www.linkedin.com/company/xm-sa-esp)



<b>13. Índices transmisión</b> .....	80
<b>14. Índices generación</b> .....	80
<b>15. Reportes y auditoría</b> .....	81
<b>16. Notificaciones y contactos</b> .....	83
<b>Módulos administrativos</b> .....	84
<b>17. Tablero de Maniobras típicas</b> .....	84
<b>18. Tablero de Listas Maestras</b> .....	85
<b>19. Tablero de Matrices de Transición</b> .....	86
<b>20. CTR</b> .....	88

## Ilustraciones

Ilustración 1. Ingreso al aplicativo.....	8
Ilustración 2. Módulo SIO Operaciones.....	9
Ilustración 3. Tablero Dashboard.....	11
Ilustración 4. Dashboard.....	11
Ilustración 5. Convenciones Recele.....	11
Ilustración 6. Panel de maniobras del dashboard - Modo tarjeta.....	12
Ilustración 7. Panel de maniobras del dashboard - Modo lista.....	12
Ilustración 8. Convenciones maniobras dashboard.....	13
Ilustración 9. Panel acciones del dashboard.....	15
Ilustración 10. Convenciones acciones del dashboard.....	16
Ilustración 11. Tablero de eventos.....	16
Ilustración 12. Panel de eventos.....	16
Ilustración 13. Crear nuevo evento.....	17
Ilustración 14. Creación de secuencia de maniobra.....	17
Ilustración 15. Panel eventos maestros.....	18
Ilustración 16. Modal evento maestro.....	19
Ilustración 17. Acciones evento maestro.....	32
Ilustración 18. Modal modificación activo causante.....	20
Ilustración 19. Modal agregar evento maestro.....	35
Ilustración 20. Modal agregar elementos seguimiento CNO.....	35
Ilustración 21. Seguimiento CNO.....	36
Ilustración 22. Modal gestión de tiempos.....	37
Ilustración 23. Tablero de control de voltaje.....	23
Ilustración 24. Panel de control de tensión.....	23
Ilustración 25. Barra horizontal control de voltaje.....	24

Ilustración 26. Registro de control de voltaje .....	24
Ilustración 27. Agregar elemento a la lista de elementos disponibles para control de tensión.....	24
Ilustración 28. Control de ejecuciones.....	25
Ilustración 29. Filtro de búsqueda.....	25
Ilustración 30. Filtro de código.....	25
Ilustración 31. Filtros de fecha y estado .....	26
Ilustración 32. Grid de consulta – 1 .....	27
Ilustración 33. Grid de consulta – 2 .....	44
Ilustración 34. Despliegue de afectaciones .....	28
Ilustración 35. Reporte de consignación .....	45
Ilustración 36. Iconografía tipo de elemento.....	31
Ilustración 37. Fecha real de inicio.....	31
Ilustración 38. Notificación por error de ingreso de fechas en consignaciones .....	32
Ilustración 39. Función borrar fecha .....	48
Ilustración 40. Ícono de impacto operativo.....	34
Ilustración 41. Sin recele.....	35
Ilustración 42. Con recele .....	35
Ilustración 43. No agrupada .....	36
Ilustración 44. Con agrupación.....	52
Ilustración 45. Modificar o desasignar grupo .....	52
Ilustración 46. Modal suspensiones de la consignación.....	37
Ilustración 47. Modal soporte riesgo de la vida humana .....	52
Ilustración 48. Consignación con suspensión .....	38
Ilustración 49. Consignación sin suspensión.....	38
Ilustración 50. Consignación supera tiempos programados.....	39
Ilustración 51. Consignación no supera tiempos programados .....	39
Ilustración 52. Estados de la consignación.....	39
Ilustración 53. Convención de colores de los estados de la secuencia de maniobras.....	40
Ilustración 54. Puntero sobre la iconografía .....	40
Ilustración 55. Acciones.....	41
Ilustración 56. Información de la maniobra .....	42
Ilustración 57. Barra de funciones auxiliares .....	42
Ilustración 58. Panel de creación de maniobras.....	43
Ilustración 59. Elementos asociados .....	17
Ilustración 60. Colores de las acciones.....	45
Ilustración 61. Opacidad acciones de cambio de estado .....	45
Ilustración 62. Ocultar/visualizar acción .....	45
Ilustración 63. Panel de configuración .....	46
Ilustración 64. Acción pre-autorizada .....	46
Ilustración 65. Opción para bloquear acción .....	47
Ilustración 66. Acción bloqueada .....	47
Ilustración 67. Eliminar acción .....	22

Ilustración 68. Editar tiempos de la acción .....	23
Ilustración 69. Agregar acción .....	23
Ilustración 70. Modal de asociación de tiempos .....	24
Ilustración 71. Selección de campo destino de la acción (izquierda) y el campo que se va a asociar (Derecha) de la acción a asociar .....	49
Ilustración 72. Selector de acción cuyo campo quiere asociarse a la acción destino.....	25
Ilustración 73. Ejemplo al seleccionar la opción ocultar .....	51
Ilustración 74. Ejemplo de acciones ocultas .....	51
Ilustración 75. Edición de secuencia en estado diferente a “Creada” .....	52
Ilustración 76. Tablero de información operativa .....	53
Ilustración 77. Filtros de búsqueda.....	53
Ilustración 78. Lista de acciones.....	53
Ilustración 79. Información adicional de la acción .....	53
Ilustración 80. Estado de la acción .....	54
Ilustración 81. Acciones disponibles.....	55
Ilustración 82. Campos editables de la acción .....	55
Ilustración 83. Nueva acción y clonar acción.....	55
Ilustración 84. Validar y eliminar selección .....	55
Ilustración 85. Validación automática.....	55
Ilustración 86. Panel sucesos.....	56
Ilustración 87. Ingreso de sucesos.....	56
Ilustración 88. Modal suceso DNA.....	57
Ilustración 89. Modal departamentos de sucesos DNA.....	58
Ilustración 90. Modal sucesos de tensión .....	59
Ilustración 91. Modal sucesos de frecuencia.....	60
Ilustración 92. Modal transferencia internacional.....	61
Ilustración 93. Modal transferencia internacional calculada .....	61
Ilustración 94. Modal acto mal intencionado.....	62
Ilustración 95. Modal municipios de activo mal intencionado .....	62
Ilustración 96. Modal seguimiento de acto mal intencionado .....	63
Ilustración 97. Panel generación.....	63
Ilustración 98. Panel generación - datos de generación diaria .....	64
Ilustración 99. Modal histórico de generación .....	64
Ilustración 100. Modal índices calculados .....	65
Ilustración 101. Movimiento de máquinas.....	65
Ilustración 102. Consignas de generación en el SDL .....	66
Ilustración 103. Panel generación en los SDL .....	66
Ilustración 104. Ingreso de consignas de emergencia .....	66
Ilustración 105. Tiempos para consignas de emergencia .....	67
Ilustración 106. Ingreso ajuste de programa.....	68
Ilustración 107. Modal detalle de solicitud de ajuste de programa.....	68
Ilustración 108. Histórico de ajuste a programa.....	69

Ilustración 109. Requerimientos eléctricos .....	69
Ilustración 110. Funciones auxiliares Recomendaciones Eléctricas .....	70
Ilustración 111. Asociar recomendación .....	70
Ilustración 112. Agregar consignaciones .....	70
Ilustración 113. Asociar elementos.....	71
Ilustración 114. Asociar recomendaciones .....	71
Ilustración 115. Edición de recomendaciones .....	72
Ilustración 116. Recomendación Tensiones .....	72
Ilustración 117. Recomendación Configuración .....	73
Ilustración 118. Panel zonas excluidas.....	73
Ilustración 119. Ingreso de zona excluida temporal .....	74
Ilustración 120. Modal zona excluida temporal.....	74
Ilustración 121. Ingreso de zona excluida permanente.....	75
Ilustración 122. Modal zona excluida permanente .....	76
Ilustración 123. Ingreso de zona no interconectada .....	76
Ilustración 124. Panel conexión compartida.....	86
Ilustración 125. Visualización activos de conexión compartida .....	86
Ilustración 126. Modal de topologías .....	78
Ilustración 127. Panel baterías .....	78
Ilustración 128. Grid del panel baterías.....	79
Ilustración 129. Modal reporte de medidas diarias .....	79
Ilustración 130. Modal carga estados SAEB.....	79
Ilustración 131. Paneles índices de transmisión .....	80
Ilustración 132. Grid del panel índices de transmisión .....	80
Ilustración 133. Panel índices generación .....	81
Ilustración 134. Grid del panel índices de generación .....	81
Ilustración 135. Panel reportes y auditoria .....	81
Ilustración 136. Gráfico sucesos DNA.....	82
Ilustración 137. Reportes .....	82
Ilustración 138. Tablero de Notificaciones y Contactos .....	83
Ilustración 139. Notificaciones para revisión del CND .....	83
Ilustración 140. Campana de notificaciones .....	84
Ilustración 141. Tablero de Maniobras típicas .....	84
Ilustración 142. Maniobras Típicas para un elemento .....	85
Ilustración 143. Tablero de listas maestras .....	85
Ilustración 144. Tipos de Elementos .....	86
Ilustración 145. Tablero de matrices de transición.....	86
Ilustración 146. Matriz de transiciones de maniobras .....	87
Ilustración 147. Lectura de matriz de transición. ....	87
Ilustración 148. Submódulo CTR .....	88
Ilustración 149. Submódulo CTR - Cortes.....	89
Ilustración 150. Submódulo CTR - Tensiones .....	89



Ilustración 151. Submódulo CTR - Generación .....	90
Ilustración 152. Submódulo CTR - Líneas .....	90
Ilustración 153. Submódulo CTR - Topología .....	91
Ilustración 154. Submódulo CTR - Pesos .....	91

## Tablas

Tabla 1. Iconografía Dashboard .....	14
Tabla 2. Iconografía gestión tiempos CNO.....	22
Tabla 3. Iconografía tipo de elemento .....	30
Tabla 4. Banderas de fecha real.....	31
Tabla 5. Estados de Instrucción Previa .....	33
Tabla 6. Íconos DNA.....	38
Tabla 7. Reloj de tiempo real de secuencia de maniobras .....	42
Tabla 8. Estados de la secuencia de maniobras.....	52
Tabla 9. Colores de los estados de las acciones .....	54
Tabla 10. Origen y causa de sucesos DNA.....	57



### Contacto

✉ [info@xm.com.co](mailto:info@xm.com.co)

in [linkedin.com/company/xm-sa-esp](https://www.linkedin.com/company/xm-sa-esp)





## Introducción

**SIO** es el Sistema Integrado de Información para la Operación, que soporta completamente las actividades relacionadas al proceso de **coordinación de la operación**.

**SIO Operaciones** soporta las actividades de ejecutar maniobras en tiempo real, y de registro y validación de la información operativa.

## Ingreso

Para acceder al aplicativo se debe ingresar a la siguiente ruta desde el explorador de Chrome:

<https://sio.xm.com.co/>

El ingreso se realiza con usuario y contraseña de XM. En el campo “Compañía” se debe seleccionar: **XM S.A E.S.P.**, y en el campo “Rol”, seleccionar: **Transportador/Generador OP** o **Agente Consulta OP**, según aplique.



Ilustración 1. Ingreso al aplicativo

Al ingresar al aplicativo se desplegará la interfaz de **SIO** mostrada en la Ilustración 2.



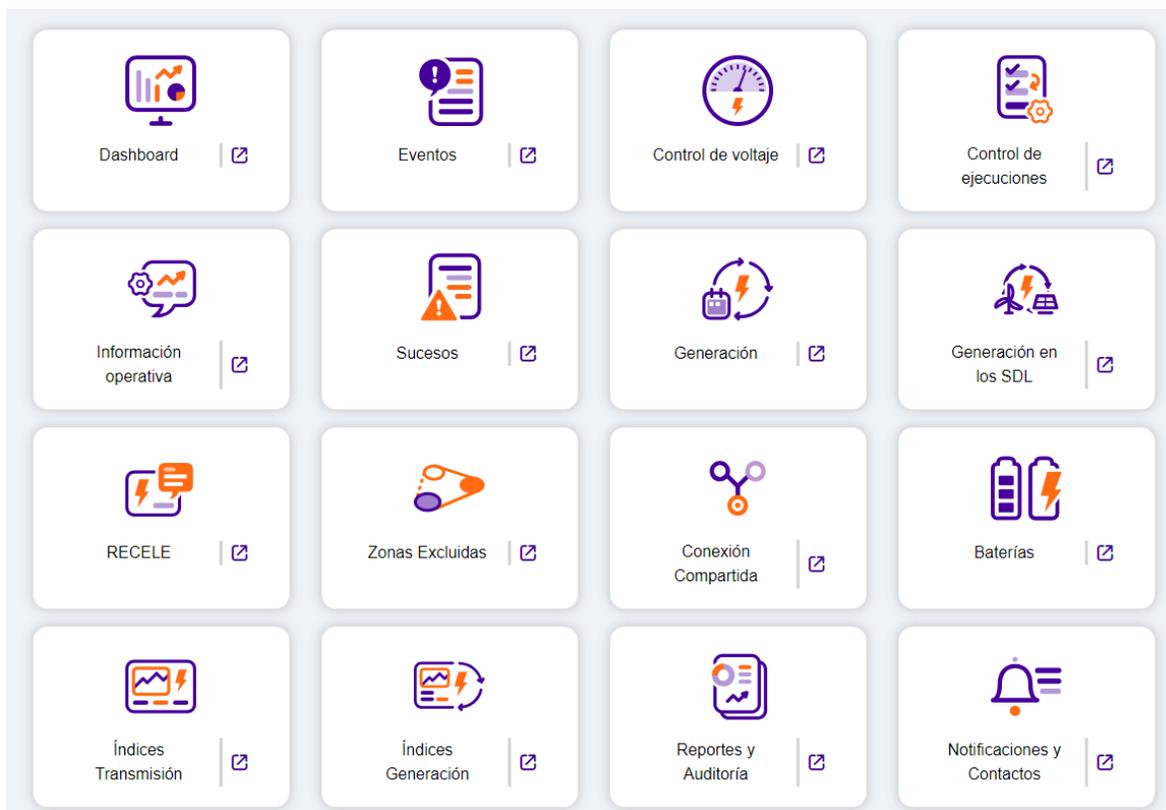


Ilustración 2. Módulo SIO Operaciones

**Nota:** El ícono  permite la apertura de cada tablero en una pestaña diferente del navegador.

## Módulo de operaciones

El módulo de operaciones contiene 18 tableros funcionales. A continuación, se describe cada uno de ellos.

### 1. Tablero Dashboard

Tablero para realizar seguimiento de las recomendaciones eléctricas, secuencia de maniobras y acciones. Ver Ilustración 3.



Dashboard



Ilustración 3. Tablero Dashboard

Al ingresar, se mostrarán 3 paneles, como se observa en Ilustración 4.

The screenshot displays a dashboard with two main panels. The 'Recele' panel on the left shows a table of electrical recommendations with columns for 'Origen', 'Corte', 'Generación', 'Tensión', and 'Topología'. The 'Maniobras' panel on the right shows a list of operations with columns for 'Instrucción', 'Ocurrencia', 'Confirmación', 'Acción', 'Elemento', 'Agente', 'Estado', and 'Código'. Below the operations list is a table with the following data:

Instrucción	Ocurrencia	Confirmación	Acción	Elemento	Agente	Estado	Código
13:22:00 D-			Cerrar	EL PASO - EL COPEY 1 110 kV	CARIBEMAR	●	C0173619
13:22:00 D-			Abbr	EL PASO - EL COPEY 1 110 kV	CARIBEMAR	●	C0173619
09:12:00 D-			Abbr	BL1 SAN JOSE A VERAGUAS 57.5 kV	CODENSA	●	C0173619
14:09:00 D-	14:09:00 D-		Cerrar	BL1 LA INSULAA BELEN (CUCUTA) 115 kV	CENSA SANTA...	●	C0180957
12:01:00 D-	12:01:00 D-		Cerrar	BL1 SAN FACON A SAN JOSE 57.5 kV	CODENSA	●	C0180957
09:40:00 D-			Abbr	ABONADO PUNTO A PUNTO XM CARLOS LL...	XM	●	C0186153
19:35:00 D-			Preparar Campo	BAHIA TRANSPERENCIA 1 CHIVOR 230 kV	INTERCOLOMBIA	●	C0186323
19:35:00 D-			Preparar Campo	BL2 SOCHAGOTA A CHIVOR 230 kV	INTERCOLOMBIA	●	C0186323
19:35:00 D-			Preparar Campo	BL2 CHIVOR A SOCHAGOTA 230 kV	INTERCOLOMBIA	●	C0186323
12:57:00 D-	12:57:00 D-		Abbr	ABONADO PUNTO A PUNTO XM CARLOS LL...	XM	●	C0192318
19:27:00 D-	19:27:00 D-		Abbr	ABONADO PUNTO A PUNTO XM CARLOS LL...	XM	●	C0193954

Ilustración 4. Dashboard

El primer panel es el asociado a las recomendaciones eléctricas RECELE, aquí se muestran las recomendaciones que aplican para una consignación, o grupo de consignaciones, de acuerdo con el periodo actual. Las recomendaciones que encontrarán son las relacionadas con cortes, generación, tensión y topología.

Dependiendo de las que se tengan, el círculo cambiará de color, al igual que la información al interior.

Calle 12 Sur # 18 - 168

Medellín, Antioquia, Colombia

© XM. Todos los derechos reservados

Contacto

✉ info@xm.com.co

🌐 linkedin.com/company/xm-sa-esp

## RECELE - Convenciones

Convención	Descripción
	Cálculo fallado
	Inicio de recomendación en el periodo siguiente
	Recomendación con violación
	Recomendación sin violación
	Finaliza recomendación en el periodo siguiente

Ilustración 5. Convenciones Recele

- Barra diagonal dentro del círculo: cuando al menos una de las recomendaciones del grupo presenta error en el cálculo de la fórmula de PI asociada.
- Flecha apuntando hacia la derecha dentro del círculo blanco: cuando al menos una de las recomendaciones del grupo inicia en la hora siguiente.
- Círculo color gris oscuro: cuando el grupo de recomendaciones tiene al menos una recomendación que aplica para la fecha/hora actual, y al menos una recomendación presenta incumplimiento.
- Círculo color gris claro: cuando el grupo de recomendaciones tiene al menos una recomendación que aplica para la fecha/hora actual, y ninguna recomendación presenta incumplimiento.
- Flecha apuntando hacia la derecha dentro del círculo gris: cuando al menos una de las recomendaciones del grupo finaliza en la hora siguiente.
- Círculo color blanco: cuando el grupo no tiene recomendaciones que apliquen para la fecha/hora actual.

El segundo panel muestra las secuencias de maniobra que están en alguno de los siguientes estados: “Aprobado”, “En ejecución” y “Ejecutada”, en los tableros de *Control de ejecuciones y eventos*. Estas son conocidas como tarjetas de maniobra.

**Maniobras** ^

[Ver convenciones](#)

☰

<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">No</span>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">No</span>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">No</span>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">No</span>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">No</span>
<a href="#">C0184056</a> EL CARMEN - TOLLUVIEJO 1 110 kV  Fecha/Hora inicio 09/03/2021 08:00	<a href="#">C0184988</a> MOD.COM - SOGAMOSO 500 kV  Fecha/Hora inicio 15/03/2021 08:00	<a href="#">C0186113</a> BT JAMONDINO 1 150 MVA 230 kV  Fecha/Hora inicio 19/03/2021 19:00	<a href="#">C0191303</a> prueba HU2  Fecha/Hora inicio 15/09/2021 00:00	<a href="#">C0173619</a> BL1 SAN JOSE A VERAGUAS 57.5 kV  Fecha/Hora inicio 21/09/2021 00:00
<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">No</span>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">No</span>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">No</span>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">No</span>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">No</span>
<a href="#">C0190546</a> MODULO YUMBO DIFERENCIAL BARRAS 230 kV  Fecha/Hora inicio 23/09/2021 00:00	<a href="#">E0000292</a>   Fecha/Hora inicio 24/09/2021 08:45	<a href="#">E0000297</a>   Fecha/Hora inicio 27/09/2021 17:44	<a href="#">E0000297</a>   Fecha/Hora inicio 27/09/2021 17:44	<a href="#">C0190313</a> BT YUMBO 2 90 MVA 220 kV  Fecha/Hora inicio 01/10/2021 00:00

1 de 10 páginas (92 resultados) 
 << < 1 2 3 4 5 ... > >>

Ilustración 6. Panel de Maniobras del Dashboard - Modo Tarjeta

**Maniobras** ^

[Ver convenciones](#)

☰

Estado	RECELE	Preautorizada	Hora inicio	Código	Descripción
<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/> No	9/3/2021 08:00	<a href="#">C0184056</a>	EL CARMEN - TOLLUVIEJO 1 ...
<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/> No	15/3/2021 08:00	<a href="#">C0184988</a>	MOD.COM - SOGAMOSO 500...
<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/> No	19/3/2021 19:00	<a href="#">C0186113</a>	BT JAMONDINO 1 150 MVA 2...
<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/> No	15/9/2021 00:00	<a href="#">C0191303</a>	prueba HU2
<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/> No	21/9/2021 00:00	<a href="#">C0173619</a>	BL1 SAN JOSE A VERAGUAS...
<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/> No	23/9/2021 00:00	<a href="#">C0190546</a>	MODULO YUMBO DIFERENC...
<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/> No	24/9/2021 08:45	<a href="#">E0000292</a>	

1 de 5 páginas (92 resultados) 
 Resultados por página < 20 > << < 1 2 3 4 5 > >>

Ilustración 7. Panel de Maniobras del Dashboard - Modo Lista

Estas secuencias de maniobras tienen un *tool-tip* (mensaje emergente que aparece al colocar el puntero encima del círculo de color de la tarjeta de maniobra) que permite saber en cuál de los siguientes estados se encuentra:

- **Próxima a ejecutarse:** cuando la secuencia de maniobra se encuentra en estado aprobado, y la diferencia entre la hora de inicio programada y la hora real es menor o igual a 30 minutos.
- **Muy próxima a ejecutarse:** cuando la secuencia de maniobra se encuentra en estado aprobado, y la diferencia entre la hora de inicio programada y la hora real es menor o igual a 10 minutos.
- **En ejecución:** cuando la secuencia de maniobra se encuentra en estado “En ejecución”. Pasa automáticamente a este estado desde “Aprobada” cuando al menos el tiempo de alguna acción es diligenciado.
- **Retrasada:** cuando la secuencia de maniobra se encuentra en estado “Aprobada” o “En ejecución”, y la diferencia entre la hora de inicio o finalización programadas y la hora real, es mayor o igual a 5 minutos.
- **Ejecutada:** cuando la secuencia de maniobra se encuentra finalizada o validada, y la diferencia entre la hora del sistema y la hora real de finalización sea menor o igual a 10 minutos. Cuando la diferencia es mayor a 10 minutos la tarjeta de maniobra desaparece del panel de Dashboard.

## Maniobras - Convenciones

### Estados

Estado	Descripción
	Próxima a ejecutarse
	Muy próxima a ejecutarse
	En ejecución
	Retrasada
	Ejecutada

Ilustración 8. Convenciones Maniobras Dashboard

Adicional a estas convenciones, cada secuencia de maniobras cuenta con la siguiente información adicional:

- **Maniobra “Pre autorizada”:** círculo en color azul con la palabra **SÍ**, más un *tool-tip* con el texto: “Pre autorizada: Sí”. Indica cuando la secuencia de maniobra tiene al menos una acción preautorizada.
- **Maniobra No “Pre autorizada”:** círculo en color blanco con la palabra **NO**, más un *tool-tip* con el texto: “Pre autorizada: No”.
- **Maniobra con recele:** círculo con el número de la recomendación eléctrica que aplica para la secuencia para el periodo de operación, más un *tool-tip* con el texto:

“Recomendación eléctrica. El color de este círculo se hereda del RECELE del dashboard, por lo tanto, estará en rojo cuando esta recomendación se encuentre violada.

- **Maniobra sin recele:** círculo en color blanco sin información adicional.
- **Número de la consignación y nombre del elemento asociado:** número de la consignación asociada a la maniobra que puede provenir de los paneles de control de ejecuciones o eventos, al dar clic sobre este número se redirige al panel de origen.

Tabla 1. Iconografía Dashboard

Información Adicional	Iconografía
“Pre autorizada”	
No “Pre autorizada”	
Maniobra con recele	
Maniobra sin recele	
Número de la consignación y nombre del activo asociado	

El tercer panel, muestra las acciones generadas en cualquiera de los paneles (control de ejecuciones, eventos y control de voltaje). Se presentan las acciones que se encuentren en

estado “En ejecución”, y en estado “Ejecutada”, siempre que la diferencia entre la hora de ocurrencia y la hora real sea menor a 10 minutos. Al superarse este tiempo, la acción desaparece del panel.

Instrucción	Ocurrencia	Confirmación	Acción	Elemento	Agente	Estado	Código
11:42:00	11:42:00	11:42:00	Aterrizar Equipo	GUAJIRA 4 40 MVA 220/34.5/6.9 kV	TRANSELCA		<a href="#">C0167422</a>
13:22:00 D-			Cerrar	EL PASO - EL COPEY 1 110 kV	CARIBEMAR		<a href="#">C0173619</a>
13:22:00 D-			Abrir	EL PASO - EL COPEY 1 110 kV	CARIBEMAR		<a href="#">C0173619</a>
09:12:00 D-			Abrir	BL1 SAN JOSE A VERAGUAS 57.5 kV	CODENSA		<a href="#">C0173619</a>
14:09:00 D-	14:09:00 D-		Cerrar	BL1 LA INSULA A BELEN (CUCUTA) 115 kV	CENS(N.SANTA...		<a href="#">C0180057</a>
12:01:00 D-	12:01:00 D-		Cerrar	BL1 SAN FACON A SAN JOSE 57.5 kV	CODENSA		<a href="#">C0180057</a>
09:40:00 D-			Abrir	ABONADO PUNTO A PUNTO XM CARLOS LL...	XM		<a href="#">C0186113</a>
18:35:00 D-			Preparar Campo	BAHIA TRANSFERENCIA 1 CHIVOR 230 kV	INTERCOLOMBIA		<a href="#">C0186323</a>
18:35:00 D-			Preparar Campo	BL2 SOCHAGOTA A CHIVOR 230 kV	INTERCOLOMBIA		<a href="#">C0186323</a>
18:35:00 D-			Preparar Campo	BL2 CHIVOR A SOCHAGOTA 230 kV	INTERCOLOMBIA		<a href="#">C0186323</a>
12:57:00 D-	12:57:00 D-		Abrir	ABONADO PUNTO A PUNTO XM CARLOS LL...	XM		<a href="#">C0192318</a>

1 de 1 páginas (22 resultados) Todos Resultados 1

Ilustración 9. Panel Acciones del Dashboard

Las acciones de maniobra se organizan en orden de llegada (fecha/hora de instrucción o fecha/hora de ocurrencia). Los cambios en los estados y registro de tiempos se reflejan de forma inmediata en este panel una vez son registrados, así como también la inserción de acciones que cumplen las condiciones y el retiro de las acciones que no cumplen las condiciones.

Para cada una de las acciones se presenta la siguiente información:

- **Tiempo:** tiempos de instrucción, ocurrencia y confirmación, en formato militar, más un indicador de retraso respecto al día:
  - +D (La hora corresponde a los D días posteriores a la hora actual del sistema, siendo D el número de días de diferencia)
  - -D (la hora corresponde a los -D días de la hora actual del sistema, siendo D el número de días de diferencia)
  - Si la hora corresponde al día actual, no se muestra ningún indicador.
- **Acción:** se presentan las acciones impartidas sobre los activos: abrir, cerrar, tomar medidas de seguridad, etc.
- **Elemento:** indica el elemento sobre el cual se realiza la acción.



- **Agente:** agente operador asociado al elemento.
- **Estado:** estado de la acción, se presentan los estados “En ejecución” y “Ejecutada”, con un color distintivo de acuerdo con el siguiente detalle:

Calle 12 Sur # 18 - 168

Medellín, Antioquia, Colombia

© XM. Todos los derechos reservados

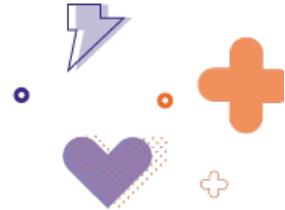


#### Contacto

✉ [info@xm.com.co](mailto:info@xm.com.co)

🌐 [linkedin.com/company/xm-sa-esp](https://www.linkedin.com/company/xm-sa-esp)





**Acciones - Convenciones** ×

Estados

Estado	Descripción
	En ejecución
	Ejecutada

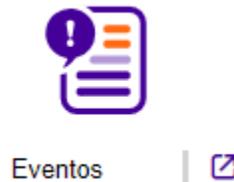
Ilustración 10. Convenciones Acciones del Dashboard

- **Código:** para maniobras por consignaciones se muestra el número de la consignación asociada; para maniobras por eventos se presenta el código de la secuencia; y para maniobras asociadas al panel de control de voltaje, se muestra el texto 'Voltaje', cada uno de estos con acceso directo al respectivo origen (secuencia de maniobra o panel de voltaje). Así mismo, es posible regresar al panel dashboard mediante la opción *regresar* de cada uno de ellos.

## 2. Tablero Eventos

### 2.1. Eventos y maniobras

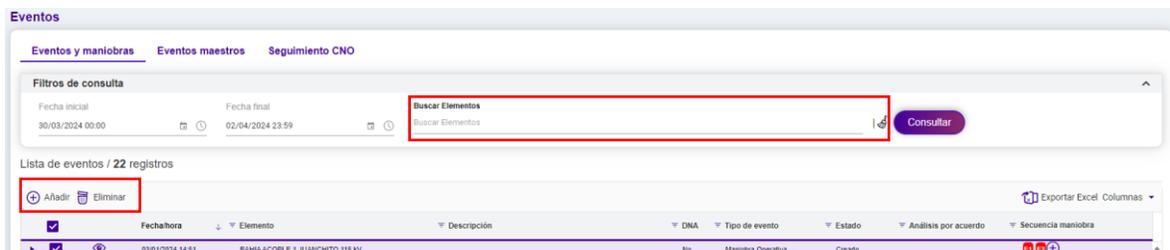
El tablero de registro de eventos (*ver Ilustración*) tiene como funcionalidad registrar los eventos no programados de tipo operativo o forzado.



Eventos |

Ilustración 11. Tablero de eventos

Al ingresar, se tiene un panel que permite visualizar los eventos de un día en específico a través de un filtro de búsqueda por fecha, ubicado en la parte superior (*ver Ilustración*). Este panel contiene una barra horizontal con estas opciones: Añadir Eliminar



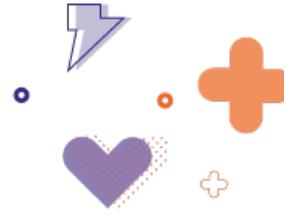


Ilustración 12. Panel de eventos

Por defecto, la lista de eventos presentará eventos de días pasados con secuencias de maniobras en estado: “Aprobada” y “En ejecución”, más los eventos que han ocurrido el día operativo.

Al seleccionar la opción , se despliega la ventana de la *Ilustración* con los campos para ingresar un nuevo evento de manera temporal. Este evento puede ser de tipo: maniobra operativa o evento forzado, y para cualquiera de los dos tipos.

Elemento *	Acción *	MA/MC	Instrucción	Ocurrencia	Confirmación	A	C
ESSA(SANTANDER)	Disparo	<input type="checkbox"/>		HH... <input type="checkbox"/>	HH... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BAHIA TRANSFERENCIA 1 LOS PALOS 115 KV	Cerrar	<input type="checkbox"/>	HH... <input type="checkbox"/>	HH... <input type="checkbox"/>	HH... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESSA(SANTANDER)	Disparo	<input type="checkbox"/>		HH... <input type="checkbox"/>	HH... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BAHIA TRANSFERENCIA 1 LOS PALOS 230 KV	Cerrar	<input type="checkbox"/>	HH... <input type="checkbox"/>	HH... <input type="checkbox"/>	HH... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ilustración 13. Crear nuevo evento

Posterior a la creación del evento, se tiene habilitado el campo de “Secuencia Maniobra”, que permite crear de manera manual o automática la secuencia de maniobra requerida para el evento.

De manera automática se crean las maniobras acorde con los elementos y los tiempos ingresados en el evento creado de manera temporal.

De manera manual se hace de la misma manera que en el tablero de maniobra. Ver **¡Error! No s encuentra el origen de la referencia..**

Fecha/hora	Elemento	Descripción	DNA	Tipo de evento	Estado	Análisis por acuerdo	Maniobras
05/02/2024 11:58	BAHIA TRANSFERENCIA 1 LOS PALOS 115 KV		EE	Evento red de transporte	Creado		

Ilustración 14. Creación de secuencia de maniobra



## 2.2. Eventos maestros

Esta pestaña permite gestionar los eventos maestros, los cuales corresponden a los eventos objeto de cálculo de ENS y/o análisis posoperativo, este último incluye los eventos asociados al acuerdo CNO1617, o aquel que lo modifique o sustituya.

Consecutivo	Fecha inicio / hora	Fecha fin / hora	Estado	Clasificación	Agente	Descripción	Valor ENS
2022-2552	01/11/2022 03:53	01/11/2022 03:55	Validado	STR N-1 - Eventos de red contingencia sencilla	EPPM	Indisponibilidad del activo BELLO - RIOGRANDE 1 110 kV.	1.6
2022-2553	01/11/2022 03:57	01/11/2022 08:10	Validado	STR N-1 - Eventos de red contingencia sencilla	EPPM	Indisponibilidad del activo BELLO - RIOGRANDE 1 110 kV.	5.1
2022-2525	01/11/2022 10:47		Validado	FREC - Eventos con variación de frecuencia por fuera de rango	XM	Evento de frecuencia por disparo de la unidad PORCE III 1 con aproximadamente 176 MVA. La frecuencia alcanza un valor mínimo de 59.79 Hz. Evento de frecuencia por disparo de la unidad PORCE III 1 con aproximadamente 176 MVA. La frecuencia alcanza un valor mínimo de 59.79 Hz.	0
2022-2554	01/11/2022 16:01	01/11/2022 17:06	Validado	STN CNG - Eventos bajo consignación	TRANSELCA	Evento no programado en consignación del activo BL3 NUEVA BARRANQUILLA A SABANALARGA 220 kV por sobrepasar los tiempos de la consignación C021731.	26.93
2022-2555	01/11/2022 16:39	01/11/2022 17:06	Validado	STN N-1 - Eventos de red contingencia sencilla	TRANSELCA	Indisponibilidad del activo BL3 SABANALARGA A NUEVA BARRANQUILLA 220 kV afectando el activo SABANALARGA CAMPO 0830 220 kV.	26.93
2022-2556	01/11/2022 16:51	01/11/2022 17:15	Validado	STN CNG - Eventos bajo consignación	INTERCOLOMBIA	Evento no programado en consignación del activo BL1 COMUJEROS A PRIMAVERA 220 kV por sobrepasar los tiempos de la consignación C0215411.	26.93
2022-2557	01/11/2022 17:01	01/11/2022 17:25	Validado	STR CNG - Eventos bajo consignación	CELSA COLOMBIA	Evento no programado en consignación del activo PANACE 3 90 MVA 220/115/13.2 kV por sobrepasar los tiempos de la consignación C021670.	4.56
2022-2558	01/11/2022 17:01	01/11/2022 17:51	Validado	STN CNG - Eventos bajo consignación	INTERCOLOMBIA	Evento no programado en consignación del activo STATION BACATA por sobrepasar los tiempos de la consignación de causa excluida C0216228.	0
2022-2559	01/11/2022 17:31	01/11/2022 18:05	Validado	STN CNG - Eventos bajo consignación	TRANSELCA	Evento no programado en consignación del activo FUNDACION - RIO CORDOBA 1 220 kV por sobrepasar los tiempos de la consignación de causa excluida C0200250.	0
2022-2560	01/11/2022 17:44	01/11/2022 17:46	Validado	STR N-1 - Eventos de red contingencia sencilla	CEO S A S E S P	Indisponibilidad del activo PRINCIPAL (PORVIAN) - RIO MAYO 1 115 kV. El agente reporta descargas atmosféricas en la zona.	1.01
2022-2561	01/11/2022 17:44	01/11/2022 21:28	Validado	STR N-1 - Eventos de red contingencia sencilla	CEO S A S E S P	Indisponibilidad del activo BL1 EL ZAQUE A PRINCIPAL (PORVIAN) 115 kV. El agente reporta descargas atmosféricas en la zona.	0
2022-2562	01/11/2022 17:56	01/11/2022 17:58	Validado	STR - N-1 - Eventos de Red	ENERCA S.A. E. S. P.	Indisponibilidad de los activos SAN ANTONIO (BOYACA) - YOPAL 1 115 kV y TOQUILLA - YOPAL 1 115 kV.	7.85

Ilustración 15. Panel eventos maestros

Los botones tienen las siguientes funcionalidades:

**Exportar Excel:** permite descargar un Excel acorde con las fechas de búsqueda de información.

**Generar:** permite crear automáticamente los eventos maestros para la fecha inicial seleccionada.

**Eventos SAEB:** permite abrir un modal para consultar y generar los eventos asociados a baterías que superan las 2 horas de eventos no programados.

**Vigencias:** incluye automáticamente la “fecha fin” de los eventos maestros creados que no tienen fecha fin, siempre y cuando la acción se encuentre disponible o en “cambio disponibilidad” en el panel de información operativa.

**Cargar ENS:** permite cargar mediante archivo plano la información de ENS y PENS por mercado de comercialización para los eventos maestros en los periodos afectados.

**Añadir:** permite adicionar manualmente un nuevo evento maestro:

Se debe ingresar fecha/hora de inicio y fin, agente, estado, descripción, causa, clasificación CND, se debe seleccionar si generó DNA, si es un evento para análisis de ENS o CNO, mediante la activación del check box.

**Evento Maestro** ✕

Fecha / Hora inicio \* 01/11/2022 03:53 📅 🕒 Fecha / Hora fin 01/11/2022 03:55 📅 🕒 Agente \* EEPPM ▾ Estado \* Validado ▾

Descripción \*  
Indisponibilidad del activo BELLO - RIOGRANDE 1 110 kV.

Causa \* Evento en el STR ▾ Clasificación CND \* STR N-1 - Eventos de red contingencia sencilla ▾

DNA  ENS  CNO

Fecha Ocurrencia	Activo	Agente	Acción	Detalle	Acciones
01/11/2022 03:53	BELLO - RIOGRANDE 1 110 kV	EEPPM	Indisponible	Causa forzado	🗑️
01/11/2022 03:55	BELLO - RIOGRANDE 1 110 kV	EEPPM	Disponible		🗑️

1 de 1 páginas (2 resultados) ⏪ ⏩ 1

**ENS**

Mercado	Tipo	ENS	PENS	Periodo	Acciones
EEPPM	Causante	1.6034	0.2007	4	🗑️ ✎️

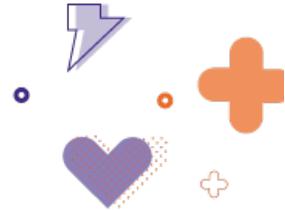
1 de 1 páginas (1 item) ⏪ ⏩ 1

Cancelar Guardar

Ilustración 16. Modal evento maestro

Los estados de cada evento maestro son: “Creado” y “Validado”.

Las causas de cada evento corresponden a: “Evento en el SDL”, “Evento en el STR”, “Evento en el STN” y “Otros”. Acorde con la selección realizada se despliegan para selección del usuario las opciones de clasificación.



Al seleccionar un evento se tienen las siguientes opciones:



Ilustración 17. Acciones evento maestro

**Editar:** editar el evento.

**Eliminar:** eliminar el evento.

**Validar seleccionados:** pasar el evento creado a estado validado.

Para los eventos validados se pueden ingresar manualmente a través del botón “+” de ENS, los datos correspondientes a la ENS y PENS por cada mercado de comercialización en el periodo afectado.

## 2.3. Seguimiento CNO

La pestaña CNO permite seleccionar los eventos maestros para seguimiento del acuerdo CNO1617, o aquel que modifique o sustituya, para modificación de activo causante.

El botón “Añadir” abre el modal “Modificación activo causante”.

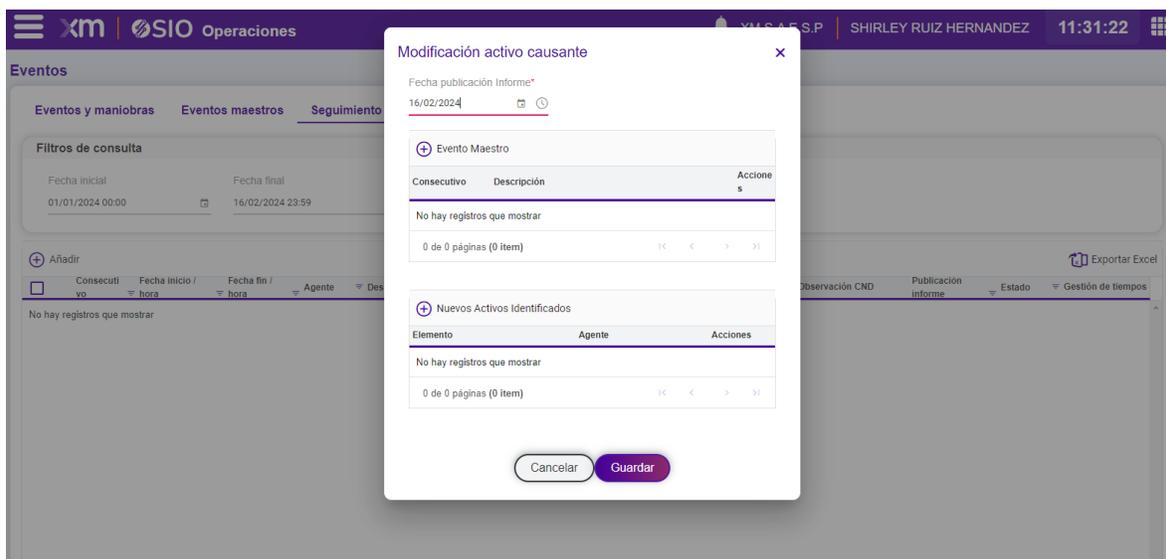


Ilustración 18. Modal modificación activo causante



En el campo “Fecha publicación informe” se debe seleccionar la fecha en que fue publicado el informe de análisis posoperativo del evento a gestionar.

El botón “+” Evento maestro, permite añadir el evento maestro a realizar seguimiento ingresando el código de este.

Consecutivo

Consultar

<input type="checkbox"/>	Consecutivo	Descripción
No hay registros que mostrar		
0 de 0 páginas (0 item)		

Cancelar Insertar

Ilustración 19. Modal agregar evento maestro

El botón “+” Nuevos Activos Identificados, permite seleccionar nuevos elementos identificados como causantes a partir del análisis posoperativo.

Agregar elementos

Elementos	Tipo elemento	Subestación
<input type="checkbox"/> AGUABLANCA - ALFEREZ II 1 115 kV	↷	AGUABLANCA - ALFE...
<input type="checkbox"/> AGUABLANCA - JUANCHITO 1 115 kV	↷	AGUABLANCA - JUAN...
<input type="checkbox"/> AGUABLANCA - JUANCHITO 2 115 kV	↷	AGUABLANCA - JUAN...
<input type="checkbox"/> AGUABLANCA - PAPELCAUCA 1 115 kV	↷	AGUABLANCA - PAPE...
<input type="checkbox"/> AGUACHICA - BUTURAMA 1 115 kV	↷	AGUACHICA - BUTUR...
<input type="checkbox"/> AGUACLARA - AGUAZUL 1 115 kV	↷	AGUACLARA - AGUAZUL
<input type="checkbox"/> AGUACLARA - CHIVOR 1 115 kV	↷	CHIVOR - AGUACLARA
<input type="checkbox"/> AGUAZUL - YOPAL 1 115 kV	↷	YOPAL - AGUAZUL
<input type="checkbox"/> ALFEREZ (EEB) - SAN BERNARDINO 1 230 kV	↷	SAN BERNARDINO - Y...
<input type="checkbox"/> ALFEREZ (EEB) - TESALIA 1 230 kV	↷	ALFEREZ (EEB) - TES...
<input type="checkbox"/> ALFEREZ (EEB) - TESALIA 2 230 kV	↷	ALFEREZ (EEB) - TES...

Cancelar Insertar

Ilustración 20. Modal agregar elementos Seguimiento CNO

Una vez se adicionan el evento maestro y los nuevos activos identificados, y se guarda el modal de “Modificación activo causante”, se puede visualizar en la *grid* una fila de información por cada activo nuevo causante identificado.

Eventos

Eventos y maniobras   Eventos maestros   Seguimiento CNO

Filtros de consulta

Fecha inicial: 01/01/2022 00:00   Fecha final: 16/02/2024 23:59   Consultar

Consecuti-vo	Fecha inicio / hora	Fecha fin / hora	Agente	Descripción	N. activo identificado	Agente nuevos activos	Observación CND	Publicación Informe	Estado	Gestión de tiempos
<input type="checkbox"/>	2023-0960	08/06/2023 13:00	08/06/2023 13:00	AIR-E	Indisponibilidad del activo BARANOA - MALAMBO 1 110 kV	AGUAZUL - YOPAL 1 115 kV	ENERCA S.A. E.S.P.	Agente no solicita cambio	13/09/2023	Finalizado
<input type="checkbox"/>	2023-0960	08/06/2023 13:00	08/06/2023 13:00	AIR-E	Indisponibilidad del activo BARANOA - MALAMBO 1 110 kV	AGUABLANCA - PAPELCAUCA 1 115 kV	CELSIA COLOMBIA	Agente no solicita cambio	13/09/2023	Seguimiento

Añadir   Exportar Excel

Ilustración 21. Seguimiento CNO

Calle 12 Sur # 18 - 168

Medellín, Antioquia, Colombia

© XM. Todos los derechos reservados

Contacto

✉ info@xm.com.co

🌐 linkedin.com/company/xm-sa-esp

Se puede dar clic en el botón “Gestión de tiempos” para realizar seguimiento de las fechas programadas y reales de la gestión del proceso para modificación de activo causante. Este modal incluye la observación y estado del seguimiento.

### Gestión tiempos ✕

Actividad	Fecha programada	Fecha real	
Consulta Agente	14/09/2023 23:59	06/07/2023 13:07	
Solicitud Agente	19/09/2023 23:59	06/07/2023 13:07	
Modificaciones	26/09/2023 23:59	06/07/2023 13:07	
Inconformidad Agente	27/09/2023 23:59	06/07/2023 13:07	
Reporte modificaciones	29/09/2023 23:59	11/07/2023 14:07	

**Detalle**

Observación ▼  
 Agente no solicita cambio

Estado ▼  
 Finalizado

Cancelar
Guardar

Ilustración 22. Modal gestión de tiempos

Los colores del reloj indican lo siguiente:

Tabla 2. Iconografía gestión tiempos CNO

Reloj	Descripción
	Activo causante con seguimiento finalizado
	Activo causante en seguimiento
	Activo causante tiene un tiempo de gestión programado que finaliza al día siguiente.

### 3. Tablero Control de voltaje

El tablero de control de voltaje tiene como funcionalidad registrar las maniobras requeridas por el CND para el control del voltaje del sistema. Ver Ilustración .



Control de voltaje

Ilustración 23. Tablero Control de voltaje

Al ingresar al tablero se tienen 2 paneles, uno con las acciones realizadas para el control de tensión del día operativo, y otro con los equipos disponibles para realizar dicho control, como se ve en la Ilustración .

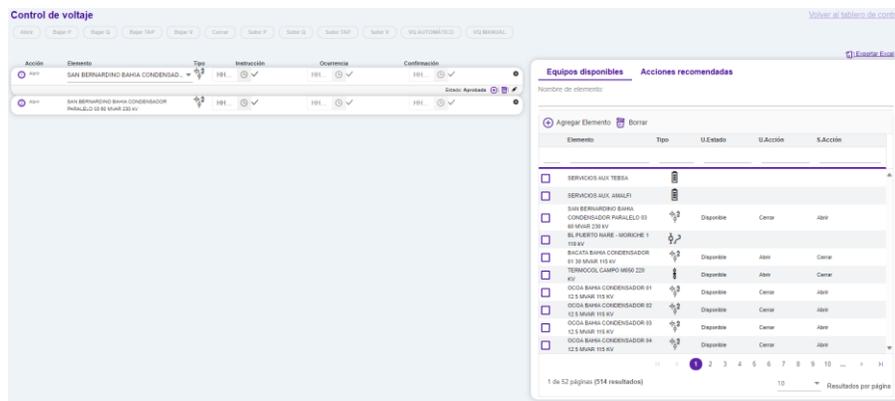


Ilustración 24. Panel de control de tensión

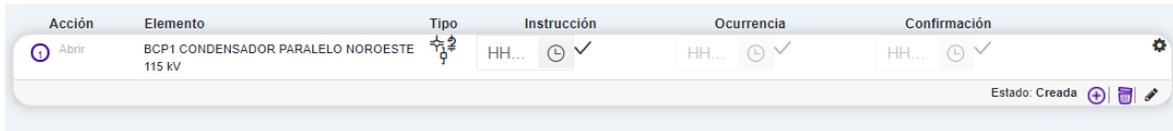
En la parte superior se encuentra una barra horizontal con las acciones disponibles para los elementos en mención, como se muestra en la Ilustración .



Ilustración 25. Barra Horizontal Control de Voltaje

Si se desea ingresar un registro de control de voltaje, se debe seleccionar el elemento en el panel de equipos disponibles y después seleccionar la acción requerida, de esta manera el registro se adicionará al panel de acciones.

Cada registro insertado en el panel de acciones tiene un panel de configuración  que permite conocer el estado de la maniobra, eliminarla, clonarla o editarla, como se ve en la *Ilustración*



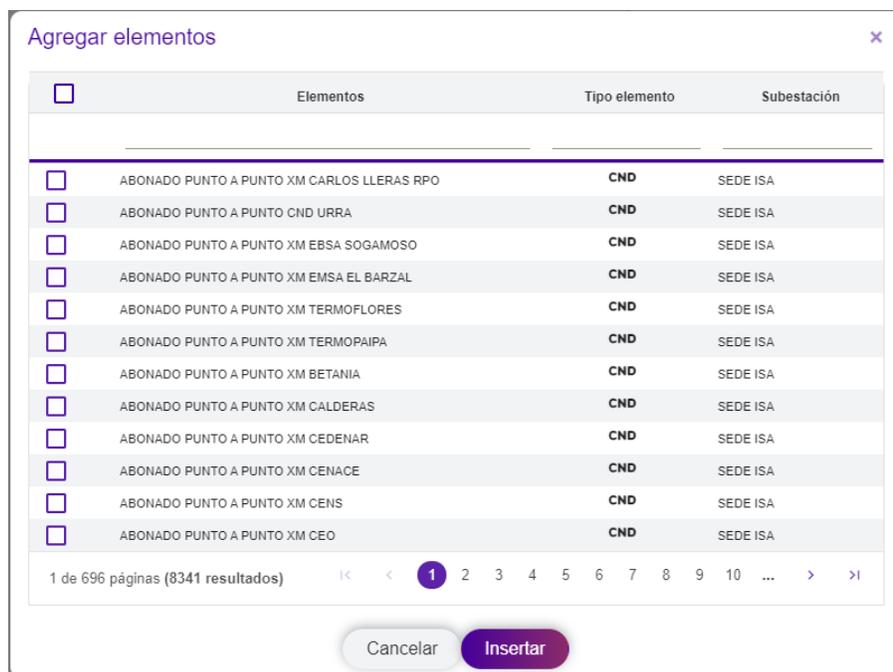
Acción	Elemento	Tipo	Instrucción	Ocurrencia	Confirmación
 Abrir	BCP1 CONDENSADOR PARALELO NOROESTE 115 kV		HH...  ✓	HH...  ✓	HH...  ✓

Estado: Creada   

*Ilustración 26. Registro de control de voltaje*

La lista de maniobras de tensión realizadas permanecerá por el día de operación y el siguiente.

En caso de que el elemento no se encuentre en la lista disponible, por posible error de configuración del elemento, al corregir su configuración se debe buscar mediante el botón de agregar elemento:



Agregar elementos 

<input type="checkbox"/>	Elementos	Tipo elemento	Subestación
<input type="checkbox"/>	ABONADO PUNTO A PUNTO XM CARLOS LLERAS RPO	CND	SEDE ISA
<input type="checkbox"/>	ABONADO PUNTO A PUNTO CND URRRA	CND	SEDE ISA
<input type="checkbox"/>	ABONADO PUNTO A PUNTO XM EBSA SOGAMOSO	CND	SEDE ISA
<input type="checkbox"/>	ABONADO PUNTO A PUNTO XM EMSA EL BARZAL	CND	SEDE ISA
<input type="checkbox"/>	ABONADO PUNTO A PUNTO XM TERMOFLORES	CND	SEDE ISA
<input type="checkbox"/>	ABONADO PUNTO A PUNTO XM TERMOPAIPA	CND	SEDE ISA
<input type="checkbox"/>	ABONADO PUNTO A PUNTO XM BETANIA	CND	SEDE ISA
<input type="checkbox"/>	ABONADO PUNTO A PUNTO XM CALDERAS	CND	SEDE ISA
<input type="checkbox"/>	ABONADO PUNTO A PUNTO XM CEDENAR	CND	SEDE ISA
<input type="checkbox"/>	ABONADO PUNTO A PUNTO XM CENACE	CND	SEDE ISA
<input type="checkbox"/>	ABONADO PUNTO A PUNTO XM CENS	CND	SEDE ISA
<input type="checkbox"/>	ABONADO PUNTO A PUNTO XM CEO	CND	SEDE ISA

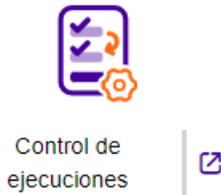
1 de 696 páginas (8341 resultados)   1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...  

*Ilustración 27. Agregar elemento a la lista de elementos disponibles para control de tensión.*

La pestaña de “acciones recomendadas” está reservada para ser utilizada por automatismos en desarrollo que recomienden al operador maniobras de tensión de acuerdo con algoritmos de inteligencia artificial en tiempo real.

## 4. Tablero Control de ejecuciones

El tablero de control de ejecuciones (



*Ilustración*), tiene como funcionalidad planear y ejecutar las secuencias de maniobras requeridas para las consignaciones, así como gestionar los tiempos reales de las afectaciones de cada una de las consignaciones que las soportan (Fecha inicio real, Fecha fin real).



*Ilustración 28. Control de ejecuciones*

### 4.1. Filtro de búsqueda

Al ingresar al tablero, se presenta un filtro de búsqueda que permite realizar la búsqueda por **fecha, código y estado**. Por defecto, la fecha de consulta siempre será el día de operación (fecha del sistema), y los estados serán “En ejecución” y “Aprobada”, como se observa en la *Ilustración*.



*Ilustración 29. Filtro de búsqueda.*

Si se requiere cambiar la consulta, se puede buscar por el **código de la consignación** (como se presenta en la *Ilustración*), o se pueden desplegar las opciones de los campos **fecha** y **estado**, como se observa en la *Ilustración*.



Ilustración 30. Filtro de Código

Para la búsqueda a través del **código de la consignación**, el aplicativo tiene dos alternativas:

- **Alternativa 1:** al escribir el código en el campo presentado en la figura 30 y presionar el ícono buscar (lupa), el aplicativo retornará toda la información asociada a la consignación, sin restricción de fecha en cuanto a sus afectaciones.
- **Alternativa 2:** al escribir el código filtrando la columna código y presionando el ícono buscar (lupa), el aplicativo retornará toda la información asociada a la consignación.

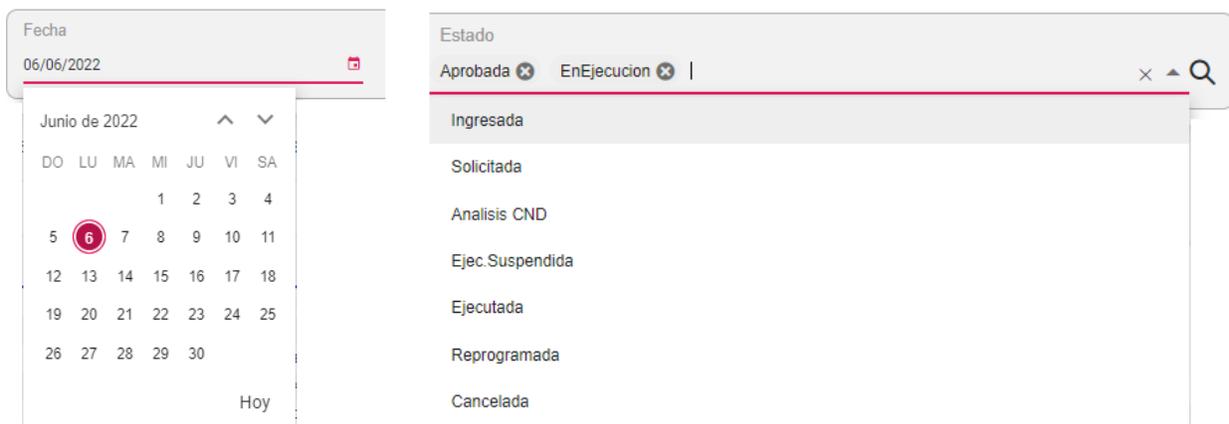


Ilustración 31. Filtros de Fecha y Estado

Si se realiza la consulta a través de los campos **fecha y estado** el resultado de la consulta depende de la fecha en que se realice, de la siguiente forma:

- **Si la fecha de consulta es posterior (futura) a la fecha actual (fecha del sistema):** el aplicativo devuelve las consignaciones que tengan al menos una afectación con fecha de inicio o fecha de fin dentro de la fecha de consulta. Esta consulta está orientada a filtrar las consignaciones que apliquen para el proceso de planeación de maniobras.
- **Si la fecha de consulta es igual o anterior a la fecha actual (fecha del sistema):** Adicional al criterio anterior, la consulta devuelve aquellas consignaciones que tengan afectaciones no finalizadas, es decir, atrasadas (cuya fecha real no ha sido ingresada al sistema y la fecha programada es menor que la fecha del sistema). Estas últimas se



pueden identificar mediante un reloj azul en la afectación atrasada, tal y como se muestra en la **Tabla 2**.

Cualquiera sea el caso, para una consulta a través de los campos **fecha y estado**, el aplicativo mostrará solo las afectaciones que apliquen para la fecha de consulta y/o atrasadas, si aplica.

## 4.2. Grid de Consulta

*Después de haber realizado la consulta, se obtendrá un listado de consignaciones como el que se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y*

Calle 12 Sur # 18 - 168

Medellín, Antioquia, Colombia

© XM. Todos los derechos reservados



### Contacto

✉ [info@xm.com.co](mailto:info@xm.com.co)

in [linkedin.com/company/xm-sa-esp](https://www.linkedin.com/company/xm-sa-esp)





Ilustración 33. Grid de Consulta - 2

Ilustración.

Calle 12 Sur # 18 - 168

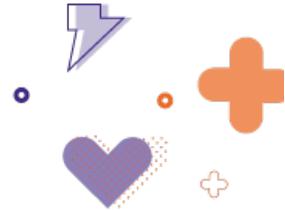
Medellín, Antioquia, Colombia

© XM. Todos los derechos reservados



**Contacto**

- ✉ [info@xm.com.co](mailto:info@xm.com.co)
- [linkedin.com/company/xm-sa-esp](https://www.linkedin.com/company/xm-sa-esp)



**Tablero de control de ejecuciones**

Filtros de consulta

Fecha: 02/04/2024 Estado: EnEjecucion Aprobada

Código: Buscar

Lista de ejecuciones / 607 registros para el 02/04/2024

Aperturas continuas RECELE Impacto operativo Agrupar consignaciones Exportar Excel

Código	Elemento	Agente	Fecha inicio	Fecha fin	Pre autorización	Impacto operativo	Recete	Grupo	Suspensión	Estado	Próx. Maniobra	Secuencia
C2061073	PORTON DEL SOL 1	PDS	02/04/2024 07:00	07/04/2024 17:00						Aprobada		
C2061081	APARTADO - CAUCHERAS 1 110 KV	EEPPM	02/04/2024 08:00	02/04/2024 11:00						EnEjecucion		
C2061077	BARRA PANICE 230 KV	CELSIA COLOMBIA	02/04/2024 08:00	02/04/2024 08:00						EnEjecucion		
C2060829	BT CUESTECITAS 2 60 MVA 220 KV	TRANSELCA	01/04/2024 08:00	04/04/2024 08:00						EnEjecucion		
C2061070	AGUAJLARA - AGUAZUL 1 115 KV	ENERCA S.A. E.S.P.	01/04/2024 06:20	01/04/2024 17:20						Aprobada		
C2061075	ALFEREZ (EEB) - SAN BERNARDINO 1 230 KV	INTERCOLOMBIA	01/04/2024 06:20	01/04/2024 17:20						Aprobada		
C2061072	ANCON SUR (PM) - EL RODEO 1 110 KV	EEPPM	01/04/2024 08:10	01/04/2024 17:10						Aprobada		
C2061073	BALSILLAS 1 90 MVA 230/115/13.8 KV	ENEL	01/04/2024 08:10	01/04/2024 17:10						Aprobada		
C2061080	ALTAMIRA - PITAITO 1 115 KV	ELECTROHUILA ESSA/SANTANDER	01/04/2024 08:10	01/04/2024 17:10						Aprobada		
C2061074	BARRANCA 4 90 MVA 220/115/13.8 KV	ENERCA S.A. E.S.P.	01/04/2024 06:10	01/04/2024 17:10						Aprobada		

1 de 61 páginas (607 resultados)

**Tablero de control de ejecuciones**

Filtros de consulta

Fecha: 02/04/2024 Estado: EnEjecucion Aprobada

Código: Buscar

Lista de ejecuciones / 607 registros para el 02/04/2024

Código	Elemento	Agente	Fecha inicio	Fecha fin	Pre autorización	Impacto operativo	Recete	Grupo	Suspensión	Estado	Próx. Maniobra	Secuencia
C2061073	PORTON DEL SOL 1	PDS	02/04/2024 07:00	07/04/2024 17:00						Aprobada		
C2061081	APARTADO - CAUCHERAS 1 110 KV	EEPPM	02/04/2024 08:00	02/04/2024 11:00						EnEjecucion		
C2061077	BARRA PANICE 230 KV	CELSIA COLOMBIA	02/04/2024 08:00	02/04/2024 08:00						EnEjecucion		
C2060829	BT CUESTECITAS 2 60 MVA 220 KV	TRANSELCA	01/04/2024 08:00	04/04/2024 08:00						EnEjecucion		
C2061070	AGUAJLARA - AGUAZUL 1 115 KV	ENERCA S.A. E.S.P.	01/04/2024 06:20	01/04/2024 17:20						Aprobada		
C2061075	ALFEREZ (EEB) - SAN BERNARDINO 1 230 KV	INTERCOLOMBIA	01/04/2024 06:20	01/04/2024 17:20						Aprobada		
C2061072	ANCON SUR (PM) - EL RODEO 1 110 KV	EEPPM	01/04/2024 08:10	01/04/2024 17:10						Aprobada		
C2061073	BALSILLAS 1 90 MVA 230/115/13.8 KV	ENEL	01/04/2024 08:10	01/04/2024 17:10						Aprobada		
C2061080	ALTAMIRA - PITAITO 1 115 KV	ELECTROHUILA ESSA/SANTANDER	01/04/2024 08:10	01/04/2024 17:10						Aprobada		
C2061074	BARRANCA 4 90 MVA 220/115/13.8 KV	ENERCA S.A. E.S.P.	01/04/2024 06:10	01/04/2024 17:10						Aprobada		

1 de 61 páginas (607 resultados)

Ilustración 32. Grid de Consulta – 1.

**Tablero de control de ejecuciones**

Filtros de consulta

Fecha: 02/04/2024 Estado: EnEjecucion Aprobada

Código: Buscar

Lista de ejecuciones / 607 registros para el 02/04/2024

Aperturas continuas RECELE Impacto operativo Agrupar consignaciones Exportar Excel

Código	Elemento	Agente	Fecha inicio	Fecha fin	Pre autorización	Impacto operativo	Recete	Grupo	Suspensión	Estado	Próx. Maniobra	Secuencia
C2061073	PORTON DEL SOL 1	PDS	02/04/2024 07:00	07/04/2024 17:00						Aprobada		
C2061081	APARTADO - CAUCHERAS 1 110 KV	EEPPM	02/04/2024 08:00	02/04/2024 11:00						EnEjecucion		
C2061077	BARRA PANICE 230 KV	CELSIA COLOMBIA	02/04/2024 08:00	02/04/2024 08:00						EnEjecucion		
C2060829	BT CUESTECITAS 2 60 MVA 220 KV	TRANSELCA	01/04/2024 08:00	04/04/2024 08:00						EnEjecucion		
C2061070	AGUAJLARA - AGUAZUL 1 115 KV	ENERCA S.A. E.S.P.	01/04/2024 06:20	01/04/2024 17:20						Aprobada		
C2061075	ALFEREZ (EEB) - SAN BERNARDINO 1 230 KV	INTERCOLOMBIA	01/04/2024 06:20	01/04/2024 17:20						Aprobada		

Calle 12 Sur  
Medellín, Antioquia  
© XM. Todos los derechos reservados

hy/xm-sa-esp

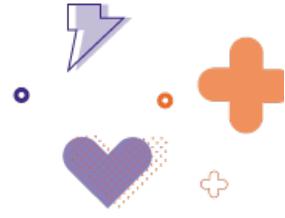


Ilustración 33. Grid de Consulta - 2

Se puede consultar la información de las afectaciones (elementos consignados) de cada consignación seleccionando la flecha de despliegue, ver

Ilustración.

Agente	Tipo elemento	Elemento	Subárea	Fecha Inicio	Fecha Fin	Afectación	Detalles
EEPPM		APARTADO - CAUCHERAS 1 110 KV	Coroba_Sucre	02/04/2024 00:00	02/04/2024 11:00	Desenergizado-Mercado - (DA)	-
CENS(N SANTANDER)		BL1 AGUACHICA A BUTURAMA 115 KV	Norte de Santander	02/04/2024 00:00	02/04/2024 11:00	Desenergizado - (D)	Elemento por acople
ENERCA S.A. E.S.P.		BARRA AGUAZUL 115 KV	Boyaca-Casanare	02/04/2024 00:00	02/04/2024 11:00	Desenergizado - (D)	-
EMCALI EICE ESP		BAHIA ACOPLÉ 1 AGUABLANCA 115 KV	Vale	02/04/2024 00:00	02/04/2024 11:00	Desenergizado - (D)	-
CELSIA COLOMBIA		AGUABLANCA - JUANCHITO 1 115 KV	Vale	02/04/2024 00:50	02/04/2024 01:00	Desenergizado - (D)	Elemento por acople

Ilustración 34. Despliegue de afectaciones

A continuación, se hará una breve descripción de cada uno de los campos del grid de consulta:

Calle 12 Sur # 18 - 168

Medellín, Antioquia, Colombia

© XM. Todos los derechos reservados



### Contacto

✉ info@xm.com.co

🌐 linkedin.com/company/xm-sa-esp



## ▪ Código

Código único asociado a una consignación. Al dar clic sobre el código de la consignación, se despliega una ventana de detalle con el reporte de la información de dicha consignación, como se ve en la Ilustración.

**Detalle de consignaciones**

Selección un número de consignación para visualizar su información.

Código	Grupo	Elemento	IO	Sub área
C0190104		EQUIPO DE SUPERVISION TEBSA	✓	Atlántico
C0185285		BL2 JAMONDINO A SAN BERNARDINO 230 KV	✓	Cauca-Nariño
C0191254		BARRA GUADALUPE IV 220 KV	✓	Antioquia
C0191255		BARRA PORCE II 220 KV	✓	Antioquia
C0191010		BL1 SALAMMA (MAGDALENA) A SABANALARGA 110 KV	✓	Atlántico
C0190552		Mod Com - JAMONDINO	✓	Cauca-Nariño
C0184306		RTU TERMOCANDELARIA	✓	Bolívar
C0191001		BARRA CORDIALIDAD 110 KV	✓	Atlántico
C0191004		CONTROL COORDINADO CORDIALIDAD	✓	Atlántico
C0193716		EL PASO - EL BANCO 1 110 KV	✓	GCM

**Información de consignación: C0185285**

Agente: INTERCOLOMBIA Tipo de ingreso: Plan Origen: Medellín

Tipo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Pre autorización	ID	RE	Estado	SEC
(AP) - Desenergizada/Despejada	15/03/2021 08:00	15/03/2021 17:00	✓	✓	✓	EnEjecucion	+

Afectación	Detalle	Fecha Inicio	Fecha Fin	Elemento	Agente
(EA) - Desenergizada		15/03/2021 08:00	15/03/2021 17:00	BL2 JAMONDINO A SAN BERNARDINO 230 KV	INTERCOLOMBIA
(EA) - Desenergizada		15/03/2021 08:00	15/03/2021 17:00	BL2 SAN BERNARDINO A JAMONDINO 230 KV	INTERCOLOMBIA
(EA) - Desenergizada		15/03/2021 08:00	15/03/2021 17:00	JAMONDINO - SAN BERNARDINO 2 230 KV	INTERCOLOMBIA
(RD) - Riesgo de Disparo (TC)		15/03/2021 17:01	15/03/2021 17:30	BAHIA TRANSFERENCIA 1 JAMONDINO 230 KV	INTERCOLOMBIA
(RD) - Riesgo de Disparo (TC)		15/03/2021 17:01	15/03/2021 17:30	BL1 JAMONDINO A MOCOA 230 KV	GEB SA ESP
(RD) - Riesgo de Disparo (TC)		15/03/2021 17:01	15/03/2021 17:30	BL1 JAMONDINO A PIMAMPIRO 230 KV	INTERCOLOMBIA

Descripción trabajo: Mantenimiento preventivo  
Observaciones: Ninguna  
Observaciones CND: ISA INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P. debe informar a los agentes involucrados o afectados por esta intervención. No trabajar en periodos de máxima demanda P19, P20 y P21  
Condición actual emergencia:  
Observación emergencia:

Ilustración 35. Reporte de consignación

## ▪ Origen

Indica el origen de la consignación.

## ▪ Subárea

Subárea operativa a la que pertenece el elemento principal de la consignación.

## ▪ Tipo elemento

Ícono que representa el elemento principal de la consignación, a continuación, en la Tabla, se presenta la iconografía asociada al tipo de elemento.

Tabla 3. Iconografía tipo de elemento

Elemento	Iconografía	Elemento	Iconografía
Transformador		Bahía de transformador	
Línea		Bahía de línea	
Reactor		Bahía de compensación	
Capacitor		Bahía de corte central	
Unidad de generación		Bahía de acople	
Planta		Bahía de transferencia	
Demanda		Bahía de seccionamiento	
Segmento de barra		Interruptor	
Barra equivalente		Compensador SVC / STATCOM	
Subestación		VQC	
Protección diferencial de barras		Servicios auxiliares	
Módulo común		Asociado al CND	<b>CND</b>
Equipo de comunicación		Baterías	

También se puede conocer la información del elemento, ubicando el cursor sobre el ícono (mediante *tool-tip*) como se observa en la

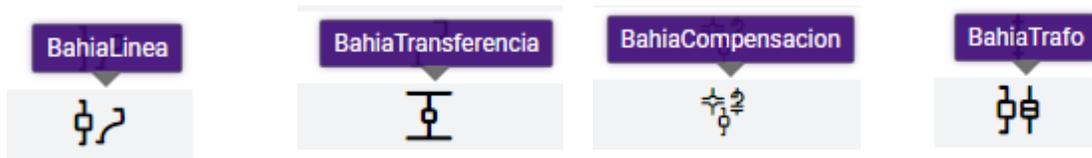


Ilustración.

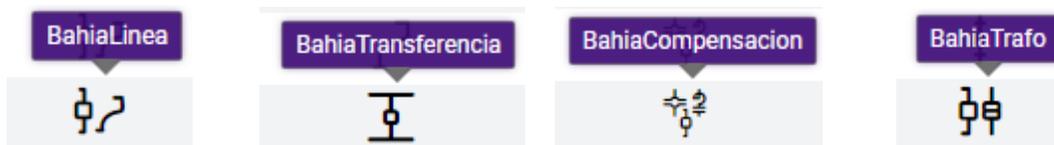


Ilustración 36. Iconografía tipo de elemento

- **Elemento**

Nombre del elemento principal de la consignación.

- **Agente**

Nombre corto del agente operador del activo principal consignado.

- **Fecha Inicio y Fecha Fin**

Fechas de inicio y fin programadas de la consignación, con formato “dd-mm-aaaa hh:mm”. Para registrar la fecha real de inicio y fin de la consignación, se debe hacer clic sobre la fecha del campo “Fecha Inicio” o “Fecha Fin”, dependiendo del caso, y seleccionar la fecha real, como se ve en la Ilustración, o editar la fecha mostrada.

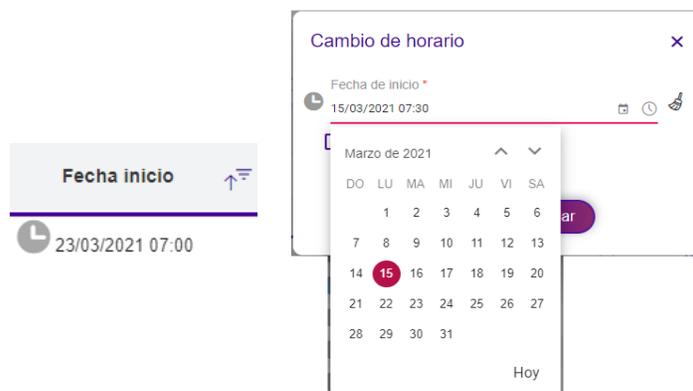


Ilustración 37. Fecha real de inicio

Adicionalmente, está la opción “Hoy”, que permiten seleccionar rápidamente la fecha actual. Al lado de la fecha, se tiene un reloj como indicador visual, este reloj cambia de color cuando tiene registro de tiempos, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**



Tabla 4. Banderas de fecha real

Fechas	Color
Sin registro de tiempo real, pero en horario programado.	
Sin registro de tiempo real y retrasada del horario programado.	
Con registro de tiempo real.	

Es importante mencionar que la selección de la fecha real de inicio tiene restricción lógica de ingreso que **SIO Operaciones** valida con el fin de evitar incongruencias antes de proceder a guardar los cambios. De no cumplirse, arroja una notificación de alerta dependiendo del caso.

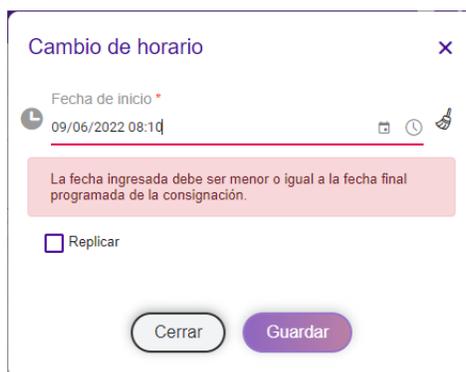
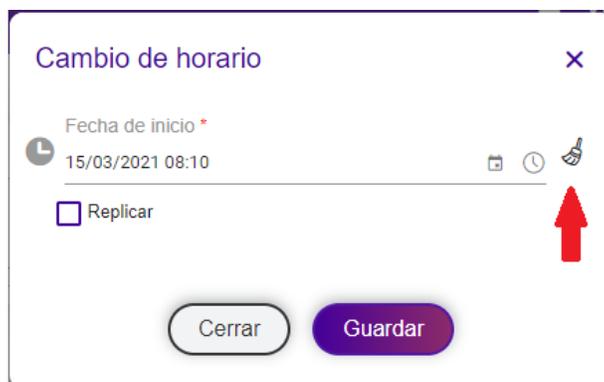
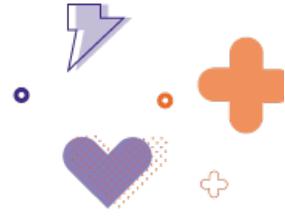


Ilustración 38. Notificación por error de ingreso de fechas en consignaciones

### Opción de Borrado

La opción de borrado de fecha  está ubicada a la derecha, como se observa en la Ilustración.





*Ilustración 39. Función Borrar Fecha*

Esta opción está habilitada tanto para el elemento principal de la consignación, como para sus afectaciones, o elementos adicionales de la consignación.

La opción de borrado cumple una secuencialidad lógica, tanto para la fecha real de inicio como para la fecha real de fin, de no cumplirse no es posible aplicar dicha función.

Las validaciones se describen a continuación:

Calle 12 Sur # 18 - 168

Medellín, Antioquia, Colombia

© XM. Todos los derechos reservados

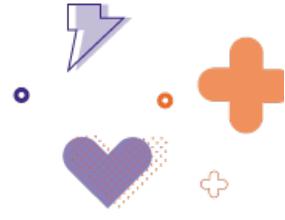


#### Contacto

✉ [info@xm.com.co](mailto:info@xm.com.co)

🌐 [linkedin.com/company/xm-sa-esp](https://www.linkedin.com/company/xm-sa-esp)





### Fecha real inicio

- Se puede borrar la fecha inicial real de la consignación sólo si no existe registro de fecha final real para la consignación.
- Se puede borrar la fecha inicial real de la consignación sólo si no existe registro de fecha inicio real para ninguna de las afectaciones.
- Se puede borrar la fecha inicial real de las afectaciones sólo si no existe registro de fecha final real para la afectación.

### Fecha real fin

- Siempre será posible eliminar la fecha de fin real de la consignación.
- Se puede borrar la fecha de fin real de las afectaciones, si no existe registro de fecha fin real de la consignación.

#### ▪ Instrucción previa (Pre-autorización)

La habilitación del campo *Pre-autorización* será dada por el coordinador de turno del CND y el ícono se habilitará o inhabilitará dependiendo del caso.

Tabla 5. Estados de Instrucción Previa

Iconografía	Estado
	Sin instrucción previa.
	Instrucción previa parcial (al menos una acción con instrucción previa).
	Instrucción previa parcial y agente informado.
	Instrucción previa completa (todas las acciones con instrucción previa).
	Instrucción previa completa y agente informado.



#### Contacto

[info@xm.com.co](mailto:info@xm.com.co)

[linkedin.com/company/xm-sa-esp](https://www.linkedin.com/company/xm-sa-esp)



Esta categoría permite que el agente gestione los tiempos reales de las afectaciones y de la propia consignación. Es decir, para las consignaciones marcadas como “pre-autorizadas” se permite el registro de tiempos reales iniciales y finales de la consignación y las afectaciones, por parte del usuario agente transportador/generador asociado. Así mismo permite, tanto al agente como al operador del CND identificar aquellas secuencias que ya han sido informadas y están con instrucción previa parcial o completa.

#### ▪ Impacto operativo

La bandera de “Impacto operativo” indica si una consignación supone algún riesgo o impacto para el sistema.

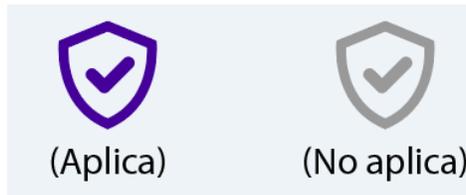


Ilustración 40. Ícono de impacto operativo

El aplicativo cuenta con una lógica para aplicar esta bandera de la siguiente forma:

1. La consignación presenta al menos una recomendación eléctrica para el día de consulta.
2. La consignación (o grupo en el que se encuentra la consignación) presenta al menos una maniobra en el aplicativo (en estado Aprobada o En Ejecución) para el día de consulta.
3. La consignación presenta al menos una afectación para el día de consulta del tipo *AP* o *EA* de tipo:
  - *Desenergizado*
  - *DesenergizadoDespejado*
  - *DesenergizadoAterrizado*
  - *DesenergizadoParcial*
  - *Cerrado*
  - *AGC*
  - *CamBarra*
  - *Recierre*, sobre una línea que involucre distintos agentes
  - *RD*, con detalle Simultáneo
  - *CanalAGC*

- DNA
- TDC, este aplica durante todo el tiempo programado de la consignación

4. La consignación presenta al menos una afectación para el día de consulta del tipo Riesgo de Disparo, con detalle “Simultáneo”.

Las dos banderas anteriores son modificables por parte del usuario CND, haciendo clic sobre el respectivo ícono o ejecutando la funcionalidad “Impacto operativo”, la cual actualiza estas banderas con toda la información disponible en el momento, y de acuerdo con las lógicas anteriormente mencionadas. Las banderas modificadas manualmente son mantenidas por esta funcionalidad, a excepción de la eliminación de la bandera de Impacto operativo cuando la lógica le aplica. En este caso, la funcionalidad vuelve a colocarla, eliminando también la bandera de Autorización en caso de haber sido modificada también por el usuario.

#### ▪ **Recele**

Recomendación eléctrica que se asigna automáticamente a una consignación, o grupo de consignaciones, después de cargar el archivo Recele para el día operativo. Aquellas consignaciones o grupo de consignaciones que tengan alguna recomendación eléctrica asociada, aparecerán marcadas con el respectivo número de la recomendación. Aquellas que no tengan, serán marcadas internamente con Recele nulo y podrán ser filtradas de esta forma.

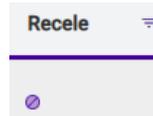


Ilustración 41. Sin Recele



Ilustración 42. Con Recele

#### ▪ **Grupo**

Grupo que se asigna al conjunto de dos o más consignaciones, que pueden ser agrupadas debido a que comparten secuencia de maniobra. La consignación únicamente podrá estar asociada a un grupo.

La funcionalidad “Agrupar consignaciones” realiza este proceso de forma automática de acuerdo con la siguiente lógica:

1. Consignaciones que tengan en común al menos un elemento afectado para el día de consulta. Para los elementos tipo Transformador, Línea y Unidad de Generación, se consideran como elementos afectados todas las bahías que los conectan al sistema, aun cuando estas no se encuentren entre los elementos solicitados en la consignación.
2. La consignación se encuentra en estado “Aprobada” o “En Ejecución”.

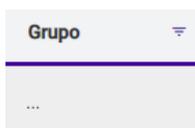


Ilustración 43. No agrupada

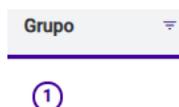


Ilustración 44. Con agrupación

Este grupo asignado automáticamente puede modificarse de forma manual a través del ícono del grupo. De igual forma, para desagrupar las consignaciones, se debe hacer clic sobre el número del campo “Grupo”, y seleccionar la opción: “Desasignar grupo”, como se ve en la Ilustración.



Ilustración 45. Modificar o desasignar grupo

#### ▪ **Suspensión**

Permite diligenciar los tiempos de suspensión por lluvias. Las causas para asignar son: Relativo al agente, Relativo al CND y Riesgo de la vida humana, esta última aplica para activos del STR.

La asignación de la causa Riesgo de la vida humana, la realiza el CND para todos los activos del STR. Para que el tiempo de suspensión sea excluido de los indicadores de calidad, los agentes deben adjuntar el informe asociado al riesgo de la vida humana. A través del botón **cargar documento** se abre un modal auxiliar para realizar el proceso, al cargar el archivo se da clic en aceptar para que este quede adjunto. El documento será aprobado y guardado en base de datos por el CND, dando clic en el botón guardar del modal suspensiones de consignaciones.

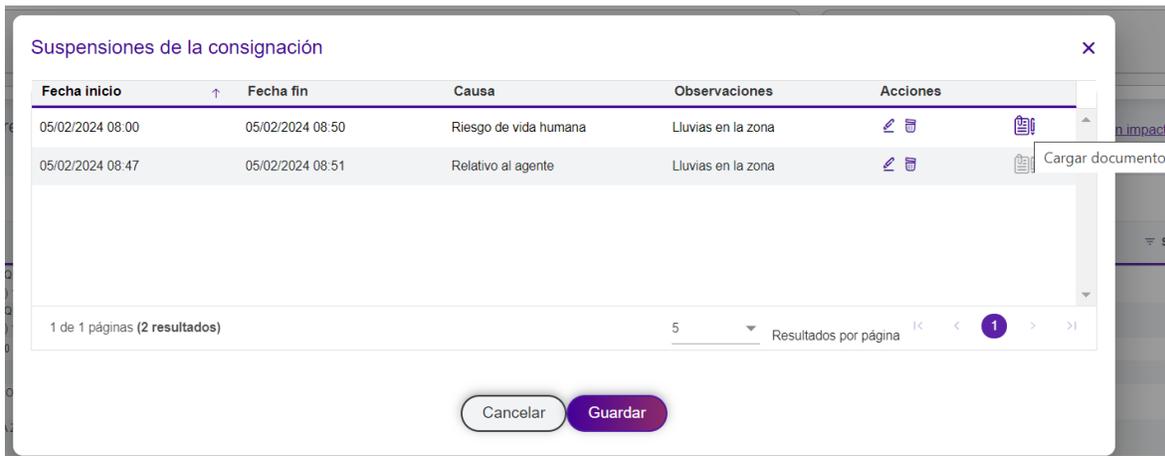


Ilustración 46. Modal suspensiones de la consignación

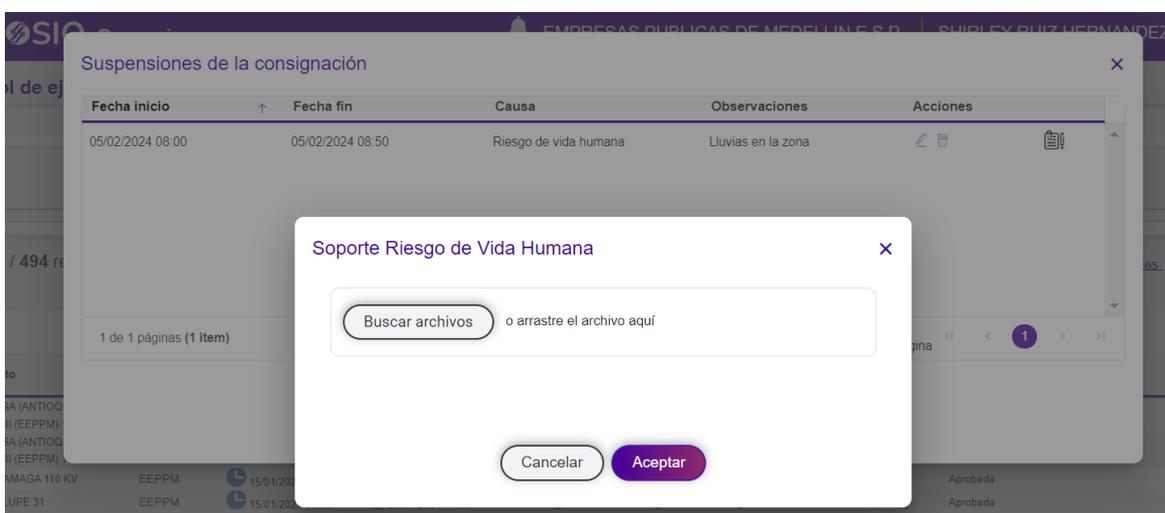


Ilustración 47. Modal soporte riesgo de la vida humana

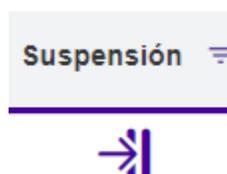


Ilustración 48. Consignación con suspensión

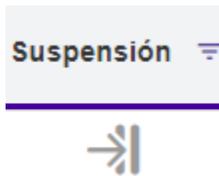
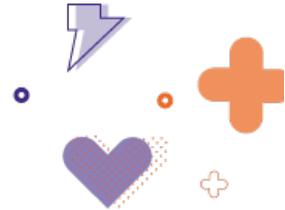


Ilustración 49. Consignación sin suspensión

### ▪ DNA

Indica las consignaciones que tienen DNA asociada.

Tabla 6. Íconos DNA

Ícono	Descripción
	No tiene DNA asociada.
	Tiene DNA asociada. Se marca automáticamente cuando el CND utiliza la funcionalidad impacto operativo.
	Tiene DNA asociada menor a 1MWh, es marcada manualmente por el CND.

### ▪ NPC

Se selecciona manualmente por el CND una vez se detecta que una consignación de origen normal supera los tiempos programados de las afectaciones D-DD-DA-DP-RD.

La marcación o desmarcación de este campo no exime a los agentes del correcto ingreso de los registros de información operativa con la causa No programado en consignación.

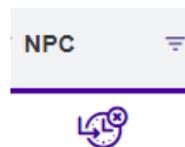


Ilustración 50. Consignación supera tiempos programados



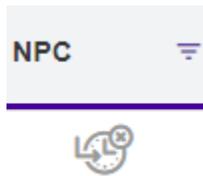


Ilustración 51. Consignación no supera tiempos programados

### ▪ Estado

Estado en el que se encuentra la consignación. En la Ilustración están todos los estados permitidos para una consignación.

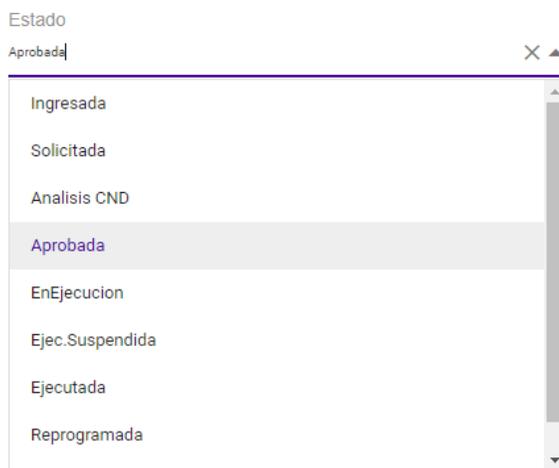


Ilustración 52. Estados de la consignación

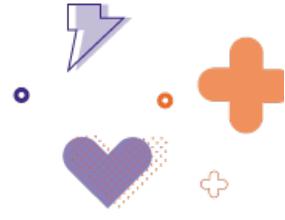
Algunos de estos estados se deben actualizar de forma manual (Solicitada, Aprobada, Ejecutada, Ejec.Suspendida, Reprogramada) o de forma automática por ventana de programación del mantenimiento (Análisis CND), o por ingreso de tiempo real (En Ejecución, Ejecutada).

### ▪ Secuencia

Secuencia de maniobra asociada a la consignación. Este campo puede tener una o varias secuencias asociadas, y dichas secuencias pueden tener diferentes estados. La

Ilustración 53. Convención de colores de los estados de la secuencia de maniobras

muestra los estados permitidos para las secuencias de maniobras y los diferentes colores asociados.



Creada	M1
Solicitada	M1
Aprobada	M1
Aprobada (5 min de iniciar o retrasada)	M1
En ejecución	M1
Cancelada	M1
Ejecutada	M1
Validada	M1

Ilustración 53. Convención de colores de los estados de la secuencia de maniobras

La convención de colores de la

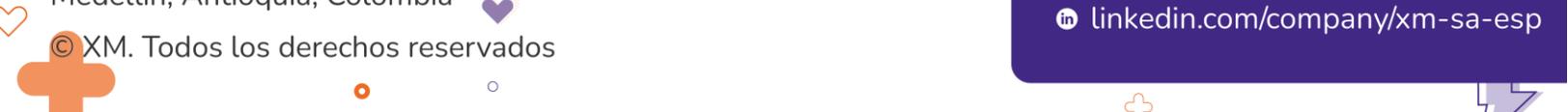
Ilustración 53. Convención de colores de los estados de la secuencia de maniobras

es independiente de la convención de las tarjetas de maniobra de tiempo real observadas en el Dashboard y no tiene en cuenta la hora del sistema para la fecha fin programada.

Es importante aclarar también que el estado de la secuencia de maniobra es independiente del estado de la consignación, para conocer el estado actual de la maniobra se debe poner el puntero sobre la iconografía, como se muestra en la Ilustración.



Ilustración 54. Puntero sobre la iconografía



### 4.3. Barra de funciones auxiliares

La barra de funciones auxiliares está ubicada en la esquina superior derecha de la lista de ejecuciones, contiene 5 acciones que se muestran en la Ilustración.

- **Aperturas continuas:** presenta las consignaciones con afectaciones que considera aperturas por varios días.
- **Recele:** importa la información del archivo de recomendaciones eléctricas (RECELE) para el día seleccionado.
- **Impacto Operativo:** opción para marcar automáticamente las consignaciones que tienen impacto operativo de acuerdo con la lógica anteriormente mencionada.
- **Agrupar Consignaciones:** opción para agrupar dos o más consignaciones de acuerdo con la lógica anteriormente mencionada. Importante resaltar que, si ya se tiene alguna agrupación previa y se selecciona esta opción, se restaura la agrupación, lo que quiere decir que elimina los grupos asignados a la agrupación.
- **Iniciar consignaciones:** inicia las consignaciones y afectaciones del día que tienen impacto.
- **Gestionar sin impacto:** inicia y finaliza las consignaciones y afectaciones del día que no tienen impacto.
- **Exportar Excel:** permite exportar a formato .xlsx la información consultada.



[Aperturas continuas](#) [RECELE](#) [Impacto operativo](#) [Agrupar consignaciones](#) [Iniciar consignaciones](#) [Gestionar sin impacto](#) [Exportar Excel](#)

Ilustración 55. Acciones

### 4.4. Creación de Maniobras

Para crear una secuencia de maniobras, se selecciona la opción  en el campo “Secuencia” del grid de consulta. Esto crea inmediatamente una maniobra y se la asocia a la consignación desde la cual se seleccionó la opción. Si esta consignación hace parte de un grupo de maniobras, la maniobra creada es mostrada también en el resto de las consignaciones de dicho grupo.

#### i. Panel de Información Maniobra

Al ingresar a la creación de maniobras, se tiene un panel superior con información necesaria para planear la maniobra. Como se observa en la Ilustración, el panel contiene fecha inicial y final programadas, descripción, estado de la secuencia y los elementos solicitados en la consignación o grupo de consignaciones que, por defecto, su sección aparecerá colapsada.

El campo descripción es asignado automáticamente con el nombre del activo principal de la consignación, sin embargo, este campo puede ser editado teniendo en cuenta que tiene un tamaño limitado (50 caracteres), y que aquí estará la información que se observará en la tarjeta de maniobras del tablero de Dashboard.

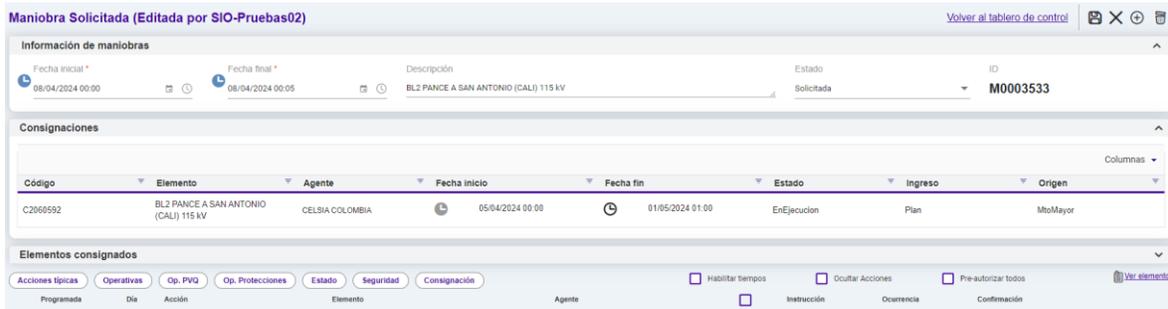


Ilustración 56. Información de la maniobra

Al lado de las fechas inicial y final programada, se tiene un reloj que hace referencia a las fechas inicial y final real, este reloj cambia de color cuando tiene registro de tiempos, como un indicador visual. Es decir, para la fecha inicial cambia de color cuando se ha ingresado el primer tiempo de la secuencia de maniobras; y para la fecha final, cuando se ha ingresado el último tiempo, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** Al hacer clic sobre el reloj se puede visualizar la fecha real.

Tabla 7. Reloj de tiempo real de secuencia de maniobras

Fecha real	Color
Sin registro de tiempo	
Con registro de tiempo	

Así mismo, se tiene una barra de funciones auxiliares con las opciones de volver al tablero de control, guardar, cancelar/editar, clonar secuencia y eliminar.



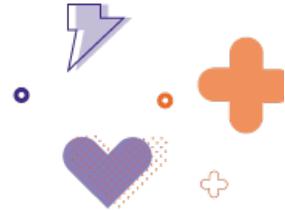


Ilustración 57. Barra de funciones auxiliares

#### 1. Guardar

Esta funcionalidad permite guardar la maniobra.

#### 2. Editar

Esta funcionalidad permite editar la maniobra.

#### 3. Clonar secuencia

Esta funcionalidad permite clonar la secuencia de maniobra en cuestión, para fechas futuras que se encuentren dentro del rango de fechas programadas de la consignación asociada. La copia se realiza de forma secuencial de acuerdo con la hora programada de las maniobras copiadas, y permite seleccionar todas las maniobras asociadas a la consignación para el día en cuestión. Su finalidad es facilitar la planeación de secuencias repetitivas de una consignación en curso. En este orden de ideas, con esta funcionalidad no se pueden copiar secuencias de maniobras de una consignación a otra.

#### 4. Borrar

Esta funcionalidad permite borrar la maniobra.

### i. Panel de creación de maniobra

Para crear la secuencia de maniobras, se tiene el panel que se muestra en la Ilustración, que contiene las diferentes acciones para los elementos de la secuencia.



Ilustración 58. Panel de creación de maniobras

En el lado derecho del panel de creación de maniobras, se encuentran los elementos asociados a la consignación o grupo de consignaciones en la opción [Ver elementos](#), como se ve en la Ilustración.

Estos elementos son, por defecto, los consignados en la consignación o grupo de consignaciones para el día de consulta. En el caso en que se requiera agregar un elemento que no está solicitado en la consignación, se debe seleccionar la opción [Agregar elemento](#). Se abrirá una ventana con la opción de realizar la búsqueda de elementos por nombre, tipo y subestación.



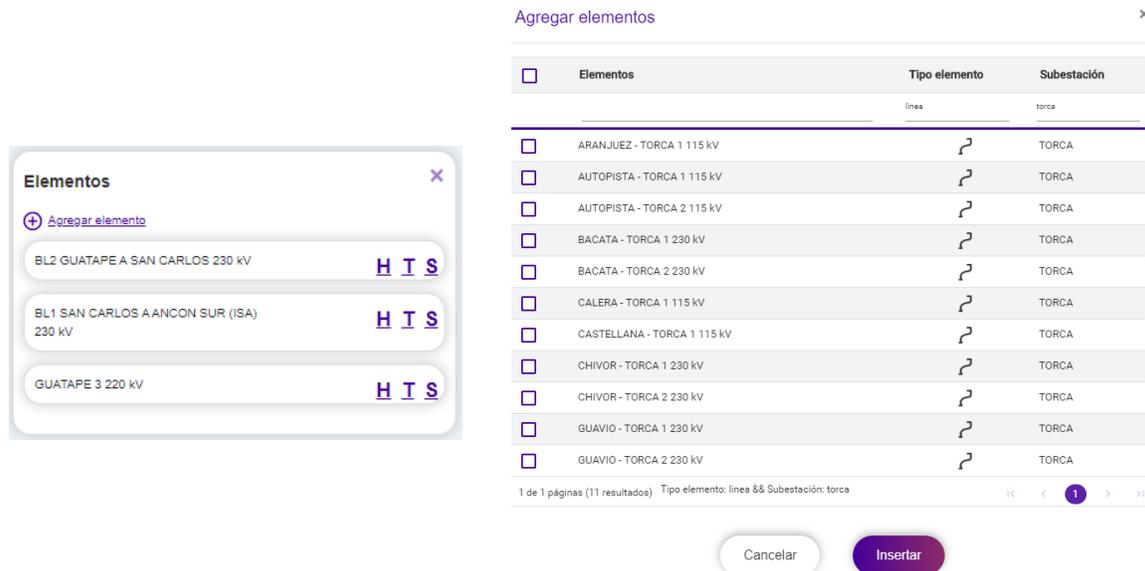


Ilustración 59. Elementos Asociados

Por otro lado, los elementos asociados para la creación de la secuencia de maniobras tienen las letras **H T S**, y estas hacen referencia a: maniobras históricas, maniobras típicas y subsistemas, respectivamente.

A través de **maniobras históricas** se puede insertar de forma rápida una secuencia de maniobras que se haya hecho con anterioridad, seleccionando la maniobra desde una lista con las últimas 10 maniobras presentes en la base de datos que hayan sido realizadas sobre dicho elemento.

A través de **maniobras típicas** se puede insertar de forma rápida una secuencia de maniobras que tenga configurado dicho elemento, entre los distintos tipos de maniobras típicas. Esta parametrización debe realizarse a través del tablero de maniobras típicas.

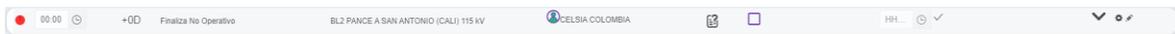
Por último, los **subsistemas** permiten asociar los elementos agrupados en los subsistemas comerciales o de conexión de acuerdo con el tipo de activo que sea el elemento en cuestión. De esta forma, es posible agregar a la maniobra todos los elementos asociados al subsistema del elemento para que estos estén disponibles para realizar acciones de forma más fácil y sin necesidad de buscarlo uno por uno.

Existen tres formas de agregar una acción al panel de creación de maniobras, a continuación, se describen brevemente:

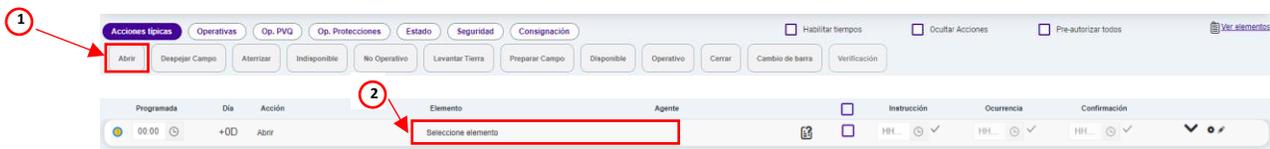
- a. Seleccionar elemento y después la acción:



Resultado:



### b. Seleccionar acción y después el elemento



Resultado:



Es importante mencionar que las acciones de la secuencia tienen un número que indica la posición en la secuencia, y su contorno puede tener dos posibles colores:

- **Color morado:** cuando se han guardado las acciones en la secuencia de maniobra.
- **Color azul:** cuando aún no ha sido guardada la acción y esta no tiene error (cumple con las matrices de transición de la secuencia de maniobras).

Programada	Día	Acción	Elemento	Agente	Instrucción	Ocurrencia	Confirmación
00:00	+0D	Abrir	BL2 PANCE A SAN ANTONIO (CALI) 115 kV	CELSIA COLOMBIA	HH...	HH...	HH...
00:00	+0D	Cerrar	BL2 PANCE A SAN ANTONIO (CALI) 115 kV	CELSIA COLOMBIA	HH...	HH...	HH...
00:00	+0D	Abrir	BL2 PANCE A SAN ANTONIO (CALI) 115 kV	CELSIA COLOMBIA	HH...	HH...	HH...
00:00	+0D	Cerrar	BL2 PANCE A SAN ANTONIO (CALI) 115 kV	CELSIA COLOMBIA	HH...	HH...	HH...
00:00	+0D	Abrir	BL2 PANCE A SAN ANTONIO (CALI) 115 kV	CELSIA COLOMBIA	HH...	HH...	HH...

Ilustración 60. Colores de las acciones

Por otro lado, las acciones que estén asociadas a cambios de estado (Indisponible, disponible, no operativo, Finaliza No operativo, etc.), aparecen un poco más opacas que el resto de las acciones, esto con el propósito de dar una señal visual al usuario de que no están asociadas a maniobras, como se ve en Ilustración.

Programada	Día	Acción	Elemento	Agente	Instrucción	Ocurrencia	Confirmación
00:00	+0D	Abrir	BL2 PANCE A SAN ANTONIO (CALI) 115 kV	CELSIA COLOMBIA	HH...	HH...	HH...
00:00	+0D	Cerrar	BL2 PANCE A SAN ANTONIO (CALI) 115 kV	CELSIA COLOMBIA	HH...	HH...	HH...
00:00	+0D	Abrir	BL2 PANCE A SAN ANTONIO (CALI) 115 kV	CELSIA COLOMBIA	HH...	HH...	HH...
00:00	+0D	Cerrar	BL2 PANCE A SAN ANTONIO (CALI) 115 kV	CELSIA COLOMBIA	HH...	HH...	HH...
00:00	+0D	Abrir	BL2 PANCE A SAN ANTONIO (CALI) 115 kV	CELSIA COLOMBIA	HH...	HH...	HH...
00:00	+0D	Indisponible	BL2 PANCE A SAN ANTONIO (CALI) 115 kV	CELSIA COLOMBIA	HH...	HH...	HH...
00:00	+0D	Disponible	BL2 PANCE A SAN ANTONIO (CALI) 115 kV	CELSIA COLOMBIA	HH...	HH...	HH...
00:00	+0D	Cerrar	BL2 PANCE A SAN ANTONIO (CALI) 115 kV	CELSIA COLOMBIA	HH...	HH...	HH...

Ilustración 61. Opacidad Acciones de cambio de estado

Adicionalmente, este tipo de acción se encuentra parametrizada por defecto para ser ocultadas, en caso de que se quiera, el resto de las acciones deben ser configuradas para ser ocultadas, esto se realiza a través del panel de configuración de cada acción:



Ilustración 62. Ocultar/visualizar acción.

## ii. Panel de Configuración

Cada acción de la secuencia de maniobras tiene unas opciones disponibles que pertenecen al panel de configuración, ver Ilustración 11, el panel se despliega al seleccionar el piñón . A continuación, se describen brevemente las opciones.



Ilustración 113. Panel de configuración

- Pre-autorizada:** Opción para autorizarle la acción al agente, permite que el agente pueda realizar la maniobra sin instrucción CND y, así mismo, que el diligenciamiento de los tiempos de esta acción no requiera diligenciar este campo. Una maniobra que contenga al menos una acción preautorizada marcará la tarjeta asociada en el tablero del Dashboard como preautorizada “SÍ” (color azul), así como el check box “Pre-autorizar todos”. Por su parte el check box “Pre-autorizar todos” pre-autoriza todas las acciones de la secuencia de maniobras o elimina todos los pre-autorizados que existan en la misma, de acuerdo al caso.



Ilustración 64. Acción pre-autorizada

- **Bloquear acción:** Opción para bloquear la acción con otra acción que se encuentre en la misma o en secuencias distintas. Al seleccionar esta opción, se habilita la tabla de la Ilustración, con la opción para buscar la acción que otorgará el bloqueo.

Bloquear Acción ×

Fecha inicial:   Fecha final:

<input type="checkbox"/>	Maniobra	Fecha programada ↓	Acción	Elemento
<input type="checkbox"/>	M0001001	18/09/2020 00:00	Cerrar	BL1 BOSANOVA A NUE...
<input type="checkbox"/>	M0000975	31/08/2020 00:00	Abrir	ABONADO PUNTO A PU...
<input type="checkbox"/>	M0000975	31/08/2020 00:00	Cerrar	BL2 GUAYABAL A CENT...
<input type="checkbox"/>	M0000975	31/08/2020 00:00	Abrir	BL2 CENTRAL A GUAYA...
<input type="checkbox"/>	M0000975	31/08/2020 00:00	Cerrar	BL2 CENTRAL A GUAYA...
<input type="checkbox"/>	M0000973	28/08/2020 00:00	Cerrar	BL1 LA HERMOSA A AR...
<input type="checkbox"/>	M0000973	28/08/2020 00:00	Abrir	BL1 LA HERMOSA A AR...
<input type="checkbox"/>	M0000962	26/08/2020 15:38	Cerrar	BL1 URABA A URRRA 230...
<input type="checkbox"/>	M0000962	26/08/2020 15:38	Abrir	BL1 URABA A URRRA 230...
<input type="checkbox"/>	M0000962	26/08/2020 15:38	Cerrar	BL1 URABA A URRRA 230...

1 de 1 páginas (10 resultados) < < 1 > >

Ilustración 65. Opción para bloquear acción

Después de haber bloqueado una acción, no es posible registrar tiempos sobre la acción y esta queda con borde color rojo hasta que se diligencie la acción por la que fue bloqueada, ver Ilustración. Esta opción es muy útil para garantizar la seguridad del sistema ante riesgos identificados que pueden ser perdidos de vista.



Ilustración 66. Acción bloqueada

- **Eliminar Acción:** Opción para eliminar la acción, en este caso la acción queda opaca indicando que se ha seleccionado la opción Eliminar, ver Ilustración, pero los cambios

no se efectúan hasta que no se guarde la maniobra. A partir de ese momento, la acción desaparece del panel.



Ilustración 67. Eliminar Acción

En caso de que se quiera revertir la eliminación seleccionada antes de guardar los cambios, se debe seleccionar la flecha  ubicada al lado derecho de la acción para restaurarla.

- **Editar tiempos de la Acción:** Opción empleada para editar los tiempos registrados en la acción.

#### Tiempos de la Acción

Instrucción        Ocurrencia        Confirmación  

Ilustración 68. Editar tiempos de la acción

- **Agregar Acción:** Opción que duplica la acción seleccionada, añadiendo una nueva acción con la posibilidad de cambiar el tipo de acción y el elemento.

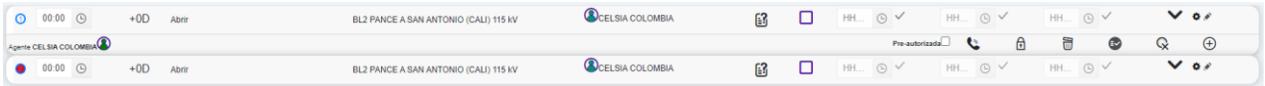


Ilustración 69. Agregar acción

- **Asociación de tiempos:** Opción para asociar alguno de los tiempos de otra acción de la misma secuencia a la acción seleccionada.

Asociación de tiempos para la acción: 7 - 09/06/2021 - Finaliza No Operativo - GUATAPE - ORIENTE 1 220 kV

Tiempos Acción	Acciones a asociar	Tiempos a asociar
Ocurrencia	<p>6 09/06/2021 1 BL1 GUATAPE A ORIENTE 220 kV Finaliza No Operativo</p> <p>5 09/06/2021 1 BL1 ORIENTE A GUATAPE 220 kV Preparar Campo</p> <p>4 09/06/2021 1 BL1 GUATAPE A ORIENTE 220 kV Preparar Campo</p> <p>3 09/06/2021 1 BL1 ORIENTE A GUATAPE 220 kV Levantar Tierra</p> <p>2 09/06/2021 1 BL1 GUATAPE A ORIENTE 220 kV Levantar Tierra</p> <p>1 09/06/2021 1 GUATAPE - ORIENTE 1 220 kV Finaliza Trabajos en campo</p>	Ocurrencia

Aceptar Eliminar Cancelar

Ilustración 70. Modal de asociación de tiempos.

Tiempos Acción	Tiempos a asociar
Instrucción	Instrucción
Ocurrencia	Ocurrencia
Confirmación	Confirmación

Ilustración 71. Selección de campo destino de la acción (izquierda) y el campo que se va a asociar (Derecha) de la acción a asociar.

### Acciones a asociar

- 4 09/06/2022  
1  
BL1 GUATAPE A ORIENTE 220 kV  
Preparar Campo
- 3 09/06/2022  
1  
BL1 ORIENTE A GUATAPE 220 kV  
Levantar Tierra
- 2 09/06/2022  
1  
BL1 GUATAPE A ORIENTE 220 kV  
Levantar Tierra
- 1 09/06/2022  
1  
GUATAPE - ORIENTE 1 220 kV  
Finaliza Trabajos en campo

Ilustración 72. Selector de acción cuyo campo quiere asociarse a la acción destino.

Para el caso de la Ilustración 72, el tiempo de ocurrencia de la acción “Finaliza No Operativo – GUATAPE - ORIENTE 1 220 kV” tomará el tiempo del campo “Ocurrencia” de la acción “Finaliza No Operativo – BL1 GUATAPE A ORIENTE 1 220 kV” al momento de diligenciarse este último.

**Ejemplo de aplicabilidad:** Instrucción de Apertura de todos los interruptores de una barra, en este caso se podrían asociar los tiempos de instrucción y confirmación de la primera bahía a todas las demás de la barra.

Al asociar algún tiempo a una acción, el ícono presenta un leve cambio. Pasando de  a .

Para deshacer la asociación de tiempos se debe volver a seleccionar la opción, y eliminar la asociación.

- **Ocultar Acción:** Opción para ocultar acción que no sea relevante en la ejecución de la secuencia de maniobras, pero que contiene información asociada a la consignación. Al seleccionar ocultar, el ícono del ojo presenta un leve cambio tachándose.

Ejemplo: Acciones de tipo cambio de estado (indisponible, disponible, operativo, no operativo).

Después de haber seleccionado esta opción, es posible seleccionar la opción  Ocultar Acciones, que ocultará del panel de la secuencia la acción marcada para tal fin, ver el ejemplo de la Ilustración e Ilustración 12.

Acciones seleccionadas para ocultar:

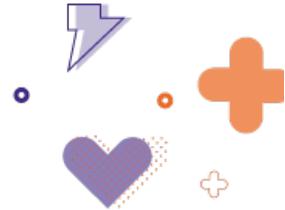
The screenshot shows the 'Información de maniobras' interface. At the top, it displays 'Fecha inicial' (08/04/2024 00:00), 'Fecha final' (08/04/2024 00:05), 'Descripción' (BL2 PANCE A SAN ANTONIO (CALI) 115 KV), 'Estado' (Solicitada), and 'ID' (M0003533). Below this, the 'Consignaciones' section is expanded to 'Elementos consignados'. A toolbar contains various action buttons like 'Abrir', 'Despejar Campo', 'Atenrizar', etc. The 'Ocultar Acciones' checkbox is checked. The main table lists several actions for 'BL2 PANCE A SAN ANTONIO (CALI) 115 KV' with columns for 'Programada', 'Dia', 'Acción', 'Elemento', 'Agente', 'Instrucción', 'Ocurrencia', and 'Confirmación'. The 'Ocultar Acciones' checkbox is visible for each row.

Ilustración 73. Ejemplo al seleccionar la opción ocultar

Acciones ocultas después de haber seleccionado la opción  Ocultar Acciones.

This screenshot is similar to the previous one, but the 'Ocultar Acciones' checkbox is checked. The interface shows the same data, but the actions listed in the table are now partially hidden or filtered, demonstrating the effect of the 'Ocultar Acciones' option.

Ilustración 124. Ejemplo de acciones ocultas



Para volver a visualizar las acciones ocultas, se debe desmarcar la opción  Ocultar Acciones.

### iii. Estados de la Secuencia de Maniobras

La secuencia de maniobras tiene un flujo de estados, estos estados tienen un responsable y una actualización que puede ser o no automática. La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** muestra para cada estado el responsable y el tipo de actualización.

Tabla 8. Estados de la secuencia de maniobras

ESTADO	RESPONSABLE	ACTUALIZACIÓN
Creada	Agente/CND	Manual
Solicitada	Agente/CND	Manual
Aprobada	CND	Manual
En Ejecución	CND	Automática/Manual
Cancelada	CND	Manual
Finalizada	CND	Automática/Manual
Validada	CND	Automática/Manual

Las actualizaciones automáticas, se dan al registrar el primer tiempo y el último tiempo de la secuencia para el caso de los estados “En Ejecución” y “Finalizada”, respectivamente. Para el caso de las validadas, si todas las acciones de la secuencia de maniobra se validan, la propia secuencia de maniobra pasa a estado “Validada” de forma automática. Las actualizaciones manuales del estado de la secuencia, las debe realizar el responsable.

Es importante mencionar que la secuencia en estado “Creada”, permite efectuar cualquier cambio sobre la secuencia de maniobras e incluso eliminarla, esta acción es permitida tanto para el usuario CND como para el agente.

En los demás estados de la secuencia, se requiere habilitar la opción “Editar”, ver Ilustración, para proceder a realizar alguna modificación sobre la maniobra, y únicamente lo podrá realizar el usuario CND.



Ilustración 75. Edición de secuencia en estado diferente a “Creada”



#### Contacto

✉ info@xm.com.co

🌐 linkedin.com/company/xm-sa-esp



## 5. Tablero de Información Operativa

Tablero para realizar gestión de la información registrada en los tableros de control de ejecuciones, eventos y control voltaje, ver Ilustración 13. Tablero de Información operativa.



Información operativa

Ilustración 13. Tablero de Información operativa

Al ingresar, se tiene un panel con filtros de consulta, ver Ilustración 14 Ilustración 14. Filtros de búsqueda. Por defecto, en los campos de **fecha inicial y final** aparecerá el día anterior al de operación, en los campos **Acción y Origen** aparecerá toda la selección, y en el campo **Estado** aparecerán Ejecutada, Validada y Editada.

Para todos los campos, es posible desplegar más opciones y seleccionar las que se requieran para la búsqueda.

Información operativa

Filtros de consulta

Fecha inicial\* 02/04/2024 00:00 Fecha final\* 02/04/2024 23:59

Origen Consignaciones, Control voltaje, Eventos, Generación, Histórico Acción Abrir - Cerrar, Aterizar Equipo - Levantar Tierra + 20

Estado Ejecutada, Validada, Editada Sistema Selección de sistema Agente Selección de Agente Subestación Selección de subestación

Tipo de elemento Selección de Tipo de elemento Elemento Selección de elemento  Incluir todos los elementos del subsistema  CND  Agentes Consultar

Ilustración 14. Filtros de búsqueda

Después de realizar una búsqueda, aparecerá una lista de acciones con los resultados, ver Ilustración 15.

Para ingresar una nueva acción, debes seleccionar primero un registro de la tabla. Esta nueva acción quedará ingresada después del registro seleccionado.

Lista de acciones / 14

<input type="checkbox"/>	Tiempo de instrucción	Tiempo de ocurrencia	Tiempo de confirmación	Elemento	Agente	Acción	Detalle	Disponibilidad	Acciones	Validación automática
<input type="checkbox"/>	21/9/2020 16:40	21/9/2020 16:41	21/9/2020 16:42	BL1 PORCE II (EPM) A GUADALUPE IV 220 KV	EEPPM	Cerrar	test			
<input type="checkbox"/>	21/9/2020 16:40	21/9/2020 16:41	21/9/2020 16:42	AAZUL_11	ENERCA S.A. E.S.P.	Verificación	test			
<input type="checkbox"/>	21/9/2020 16:40	21/9/2020 16:41	21/9/2020 16:42	BL1 PORCE II (EPM) A GUADALUPE IV 220 KV	EEPPM	Cerrar	test			
<input type="checkbox"/>	21/9/2020 16:40	21/9/2020 16:41	21/9/2020 16:42	ABONADO PUNTO A PUNTO XM MIEL	XM	Cerrar	test			
<input type="checkbox"/>	21/9/2020 16:40	21/9/2020 16:41	21/9/2020 16:42	BL1 PORCE II (EPM) A GUADALUPE IV 220 KV	EEPPM	Cerrar	Mantenimiento			
<input type="checkbox"/>	21/9/2020 16:40	21/9/2020 16:41	21/9/2020 16:42	BL1 PORCE II (EPM) A GUADALUPE IV 220 KV	EEPPM	Cerrar	Evento			

Ilustración 15. Lista de acciones

Cada acción tiene información adicional que es posible visualizar al desplegar la flecha de la acción, ver Ilustración 16.

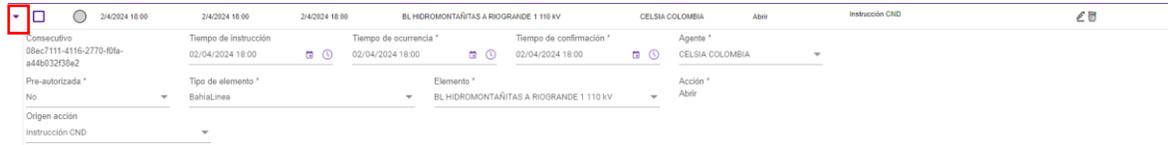


Ilustración 16. Información adicional de la acción

Así mismo, se tiene un icono con *tool-tip* que pretende informar acerca del estado de la acción, ver Ilustración 17.

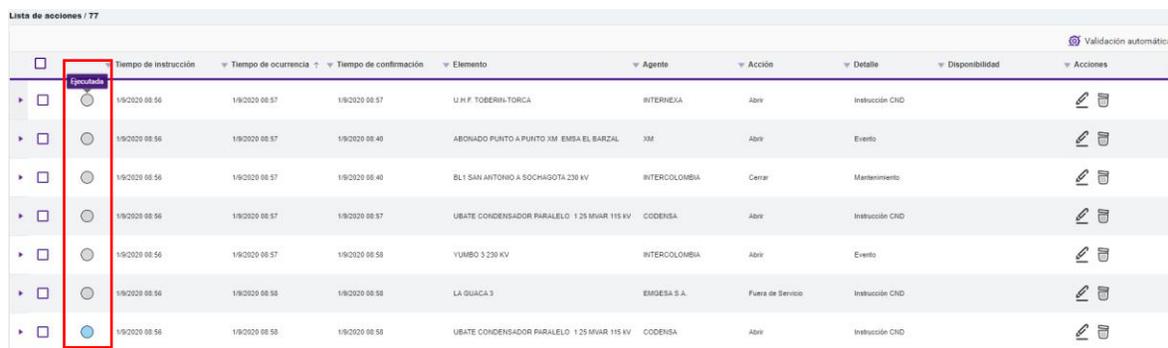
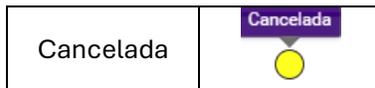


Ilustración 17. Estado de la acción

Los colores de los estados se presentan a continuación, ver **Error! No se encuentra el origen de la referencia.9.**

Tabla 2. Colores de los estados de las acciones

Estado	Color ícono
Ejecutada	
Validada	
Editada	
En Ejecución	
Creada	



Es posible editar información o eliminar la acción, a través de las acciones disponibles de la acción, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

	▼ Tiempo de instrucción	▼ Tiempo de ocurrencia ↑	▼ Tiempo de confirmación	▼ Elemento	▼ Agente	▼ Acción	▼ Detalle	▼ Disponibilidad	▼ Acciones	
▶	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1/9/2020 08:56	1/9/2020 08:57	1/9/2020 08:57	U.F.F. TOBERIN-TORCA	INTERNEXA	Abir	Instrucción CND	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
▶	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1/9/2020 08:56	1/9/2020 08:57	1/9/2020 08:40	ABONADO PUNTO A PUNTO XM EMSA EL BARZAL	XM	Abir	Evento	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
▶	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1/9/2020 08:56	1/9/2020 08:57	1/9/2020 08:40	BL1 SAN ANTONIO A SOCHAGOTA 230 kV	INTERCOLOMBIA	Cerrar	Mantenimiento	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
▶	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1/9/2020 08:56	1/9/2020 08:57	1/9/2020 08:57	UBATE CONDENSADOR PARALELO 1 125 MWAR 110 kV	COGENSA	Abir	Instrucción CND	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Ilustración 18. Acciones disponibles

Los campos permitidos para edición de la acción son los asociados a tiempos, y parámetros adicionales de la acción según aplique, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

**Editar acción**

Consecutivo  
08ec7111-4116-2770-00fa-a44b032f39e2

Pre-autorizada \*  
No

Origen acción  
Instrucción CND

Tiempo de instrucción  
02/04/2024 18:00

Tiempo de ocurrencia \*  
02/04/2024 18:00

Tiempo de confirmación \*  
02/04/2024 18:00

Agente \*  
CELSIA COLOMBIA

Tipo de elemento \*  
BahiaLinea

Elemento \*  
BL HIDROMONTAÑITAS A RIOGRANDE 1 110 kV

Acción \*  
Abir

Ilustración 19. Campos editables de la acción

En la lista de acciones es posible seleccionar una, varias o todas las acciones. Al seleccionar una acción se habilitan dos opciones adicionales para clonar la seleccionada o validarla, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Ilustración 20. Nueva acción y clonar acción

Al seleccionar más de una acción, se habilitan una opción adicional eliminar los registros seleccionados, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

	▼ Tiempo de instrucción	▼ Tiempo de ocurrencia	▼ Tiempo de confirmación	▼ Elemento	▼ Agente	▼ Acción	▼ Detalle	▼ Disponibilidad	▼ Acciones	
▶	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	15/4/2024 08:00	15/4/2024 08:00	15/4/2024 08:00	BL1 QUATAPE A ENVIAGADO 220 kV	EPPPM	Abir	Instrucción CND	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
▶	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	15/4/2024 08:00	15/4/2024 08:00	15/4/2024 08:00	ENVIAGADO - QUATAPE 1 220 kV	EPPPM	Indisponible	Causa forzado	0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Ilustración 21. Validar y eliminar selección

La lista de acciones tiene las siguientes funciones de uso del CND:

- La función de  Validación automática, que permite validar todos los registros de la consulta, esta validación solo tiene como criterio que las acciones cuenten con toda la información necesaria diligenciada.
- La función  Validar tensiones, que permite validar todas las acciones ingresadas por los Agentes si son acordes a la información reportada en tiempo real en el panel Control de voltaje.
- La función  Revisión validación, que permite revisar temas asociados a la información validada para un día en específico. Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Nueva acción Agentes									
Nueva acción CND  Carga masiva acciones  Validación automática  Validar tensiones  Revisión validación  Exportar excel Columnas									
<input type="checkbox"/>	Tempo de instrucción	Tempo de ocurrencia	Tempo de confirmación	Elemento	Agente	Acción	Detalle	Disponibilidad	Acciones
<input type="checkbox"/>	15/4/2024 08:00	15/4/2024 08:00	15/4/2024 08:00	BL1 QUATAPE A ENVIAGADO 220 KV	EEPPM	Abir	Instrucción CND		 
<input type="checkbox"/>		15/4/2024 08:00	15/4/2024 08:00	ENVIAGADO - QUATAPE 1 220 KV	EEPPM	Indisponible	Causa forzado	0	 

Ilustración 22. Validación automática

Adicionalmente, el botón  Exportar excel genera un Excel con la información de los días consultados en el panel Información Operativa.

En el documento “Guía rápida carga masiva de información a SIO” se encuentra la información de ayuda para uso de la funcionalidad  Carga masiva acciones que permite cargar por archivo plano acciones al panel Información operativa.

## 6. Sucesos

El submódulo Sucesos permite crear y consultar información relacionada a los sucesos DNA, sucesos de tensión, sucesos de frecuencia, transferencias internacionales y actos mal intencionados.



Sucesos



Ilustración 86. Panel sucesos

- Sucesos CNO

Calle 12 Sur # 18 - 168

Medellín, Antioquia, Colombia

© XM. Todos los derechos reservados

Contacto

 info@xm.com.co

 linkedin.com/company/xm-sa-esp

A través del botón “Añadir suceso” se pueden crear los sucesos DNA, sucesos de tensión y sucesos de frecuencia.

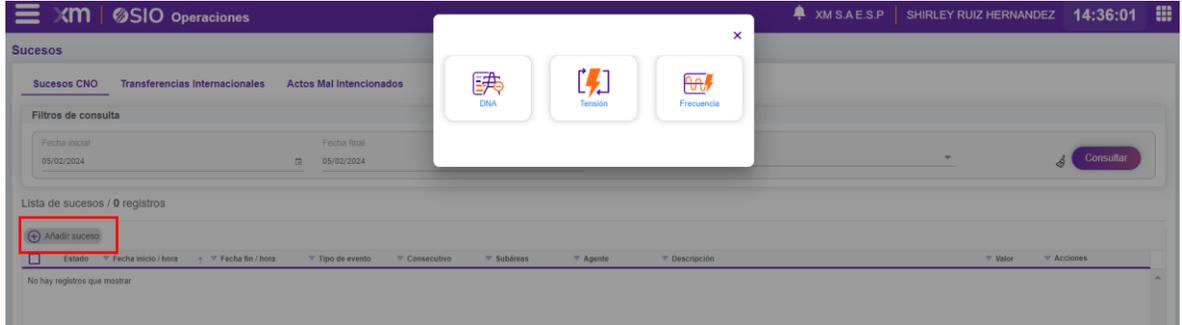


Ilustración 87. Ingreso de sucesos

- **Sucesos DNA**

Para la creación de sucesos DNA se deben registrar las fechas de inicio y fin, descripción, origen, causa, DNA (MWh) y asociar información relacionada a la carga y municipios afectados.

Tabla 3. Origen y causa de sucesos DNA

Origen	Causa	Campos por seleccionar
Limitación de suministro	-	-
Declaración de racionamiento	Insuficiencia en la generación nacional Otros	- -
Programada	-	Consignación
No programada	Actuación ESP Atentado Evento en el STN Evento en el STR Evento en el SDL Eventos en SAEB	ESP y Etapa. - Acción del evento. Acción del evento. - Acción del evento. -

	Instrucción operativa CND	
--	------------------------------	--

Al seleccionar el origen Programada o No programada con la causa Evento en el STN, Evento en el STR o Evento en SAEB la descripción se llena automáticamente una vez se seleccione la consignación o acción asociada, el texto es editable.

**Suceso de DNA** ×

Fecha / Hora inicio\*    Fecha / Hora fin\*    Agente\*  Estado\*

Descripción  
Ingrese descripción

---

Origen\*  Causa\*

DNA [MWh] Total\*  Radialidad

+	Subestación	Carga	Subarea	DNA [MWh]	Acciones
No hay registros que mostrar					
0 de 0 páginas (0 articulo)					

*Ilustración 88. Modal suceso DNA*

El botón “+” permite adicionar la subestación, carga, DNA, subárea, departamento y municipios afectados.

**Departamentos** ✕

Subestación\*      Carga\*      DNA\*

Selección Subestación ▼      Selección Carga ▼      \_\_\_\_\_

Subárea\*      Departamento\*      Municipio\*

Selección Subárea ▼      Selección Departamento ▼      Selección Municipio ▼

[+ Añadir](#)

Departamento	Municipio	Acciones
No hay registros que mostrar		
0 de 0 páginas (0 artículo)		<span>⏪</span> <span>&lt;</span> <span>&gt;</span> <span>⏩</span>

Cancelar Insertar

*Ilustración 239. Modal departamentos de sucesos DNA*

Los sucesos DNA se crean por los Agentes en estado “Creado” y el CND debe pasarlos a estado “Validado”.

▪ **Sucesos de tensión**

Para la creación de sucesos de tensión se deben registrar las fechas de inicio y fin, descripción, origen, tensión (kV), duración y asociar información relacionada a la subestación y sub-área afectada.

Suceso de Tensión
✕

Fecha / Hora inicio \*

05/02/2024 14:40 📅 ⌚

Fecha / Hora fin \*

05/02/2024 14:40 📅 ⌚

Estado \*

Creado ▼

Descripción

Ingrese descripción

---

Origen \*

Otros ▼

Tensión [kV]\*

---

Duración [min]\*

---

+

Subestación	Subarea	Acciones
No hay registros que mostrar		

0 de 0 páginas (0 artículo) ⏪ ⏩

Cancelar
Guardar

Ilustración 90. Modal sucesos de tensión

Con el botón “+” se adicionan las subestaciones afectadas, automáticamente se ingresa la subárea correspondiente.

Los sucesos de tensión se crean por el CND en estado “Creado”, quien se encarga de validarlos pasándolos a estado “Validado”.

▪ **Sucesos de frecuencia**

Para la creación de sucesos de frecuencia se debe registrar la fecha, descripción, origen, frecuencia (Hz), duración (s) y recurso, en caso de presentarse EDAC se debe indicar cual etapa actuó y asociar información relacionada a cada sub-área y la DNA (MWh) generada.

**Suceso de Frecuencia**

Fecha / Hora inicio \* 05/02/2024 14:41 Estado \* Creado

Descripción \*  
Ingrese descripción

Origen \*  
Otras

Frecuencia (Hz) \* Duración (S) \* Tipo \*

Origina EDAC Etapa EDAC \*  
Seleccione Edac

Recurso	Acciones
No hay registros que mostrar	
0 de 0 páginas (0 articulo)	

Subárea	DNA [MWh]	Acciones
No hay registros que mostrar		

Cancelar Guardar

Ilustración 91. Modal sucesos de frecuencia

Los sucesos de frecuencia se crean por el CND en estado “Creado”, quien se encarga de validarlos pasándolos a estado “Validado”.

- **Transferencias internacionales**

A través del botón “Añadir transferencia” puede adicionarse de manera manual la energía exportada e importada de las interconexiones nacionales.

**Transferencia internacional** ×

Fecha\*  📅 ⌚      País\*  ▼      Interconexión\*  ▼

Energía Exportada [MWh]\*       Energía Importada [MWh]\*

*Ilustración 92. Modal transferencia internacional*

El botón “Carga automática de transferencias” realiza desde PI la carga automática de transferencias internacionales para el día anterior al día seleccionado.

**Transferencia internacional calculada** ×

Para el día de consulta se tienen las siguientes transferencias internacionales:

<input checked="" type="checkbox"/>	Fecha	Interconexión	Energía Exportada [MWh]	Energía Importada [MWh]
<input checked="" type="checkbox"/>	31/01/2024	ECUADOR 230	3,411.12	62.29
<input checked="" type="checkbox"/>	31/01/2024	ECUADOR 138	130.96	0.00

1 de 1 páginas (2 artículos) ⏪ < 1 > ⏩

*Ilustración 93. Modal transferencia internacional calculada*

El botón “Exportar Excel” genera un Excel con la información de los días consultados en la pestaña Transferencias internacionales.

▪ **Actos mal intencionados**

A través del botón “Añadir AMI” pueden crearse sucesos de actos mal intencionados ingresando las fechas, agente, tipo, descripción, activos y tipo de afectación a las torres.

### Acto Mal Intencionado

Fecha inicio \* 12/02/2024 10:47 Fecha fin dd/MM/yyyy HH:MM:SS Agente \* Seleccione agente. Tipo \* Atentado

Descripción \*  
Ingrese descripción

Elemento	Subárea	Acciones
No hay registros que mostrar		
0 de 0 páginas (0 artículo)		

Afectación	Total Torres	Municipios	Seguimiento	Acciones
Derribada	0	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="🗑️"/>

Ilustración 94. Modal acto mal intencionado

En los botones  se puede ingresar información de los municipios afectados y se puede ingresar información de seguimiento al acto mal intencionado.

#### Municipios

Subárea \* Seleccione subarea Departamento \* Seleccione departamento Municipio \* Seleccione municipio

Departamento	Municipio	Acciones
No hay registros que mostrar		
0 de 0 páginas (0 artículo)		

Ilustración 95. Modal municipios de activo mal intencionado

Seguimiento ×

Fecha inicio \*  
12/02/2024 10:52 📅 ⌚

Descripción \*  
Ingrese descripción

---

+ Añadir

Fecha	descripción	Acciones
No hay registros que mostrar		
0 de 0 páginas (0 articulo) <span style="float: right;">⏪ ⏩</span>		

Cancelar
Insertar

Ilustración 96. Modal seguimiento de acto mal intencionado

El botón “Exportar Excel” genera un Excel con la información de los días consultados en la pestaña Actos mal intencionados.

## 7. Generación



Ilustración 97. Panel generación

El panel generación tiene como principal funcionalidad el ingreso de información diaria de generación y el ingreso de información operativa de generación cuyo proceso también puede realizarse desde el panel información operativa.

El panel presenta las siguientes funcionalidades:

**APUT:** permite la creación y visualización del APUT (Arranque y paradas de unidades térmicas).

**Carga masiva PI:** permite la carga automática de generación desde PI para aquellas unidades que no tienen registro manual ingresado.

**Carga masiva gen. diaria:** permite la carga masiva de generación diaria para varias unidades de generación.

**Exportar Excel:** permite exportar un Excel con la información que se encuentre en el submódulo generación.

**Generación - Datos de generación diaria**

Filtros de consulta

Fecha: 12/02/2024 | Recurso: | Agente: | Tipo: | Consultar

Recuerde que la disponibilidad de edición y creación de los reportes de generación diaria es solo hasta las 3:00 horas

Lista de ejecuciones / 286 registros

APUT | Carga masiva Pt | Carga masiva Gen. diaria | Exportar excel

Recurso	Agente	Tipo	Generación diaria [MWh]	Notificación	Combustible	Acciones
<input type="checkbox"/> PARQUE SOLAR ARENAL	NITRO ENERGY	Solar	0	🔔		
<input type="checkbox"/> INCAUCA 1	NITRO ENERGY	Cogenerador	0	🔔		
<input type="checkbox"/> INGENIO RISARALDA 1	EEP	Cogenerador	0	🔔		
<input type="checkbox"/> CENTRAL CASTILLA 1	RIEN SAS E S P	Cogenerador	0	🔔		
<input type="checkbox"/> INGENIO RIOPALA 1	RIEN SAS E S P	Cogenerador	0	🔔		
<input type="checkbox"/> PAPELES NACIONALES	ENERCO	Cogenerador	0	🔔		
<input type="checkbox"/> INGENIO PROVIDENCIA 2	NITRO ENERGY	Cogenerador	0	🔔		
<input type="checkbox"/> MAYAGUEZ 1	CELSIA COLOMBIA	Cogenerador	0	🔔		
<input type="checkbox"/> INGENIO PICHICHI 1	EMEE(POPAYAN)	Cogenerador	0	🔔		
<input type="checkbox"/> INGENIO SAN CARLOS 1	CELSIA COLOMBIA	Cogenerador	0	🔔		

Ilustración 98. Panel generación - datos de generación diaria

Para cada unidad de generación se tienen las siguientes opciones:



**Histórico:** muestra la generación del último año del recurso seleccionado.

Histórico de generación diaria para el recurso CALIMA

Información basada en los insumos del Informe Diario de Operación

Fecha Inicio\* 12/02/2023 | Fecha Fin\* 12/02/2024

Último reporte 17/01/2024

Generación total [GWh] 520 | Combustible Agua

Porcentaje del total reportado 7.84

Cancelar Consultar

Ilustración 99. Modal histórico de generación



**Índices calculados:** muestra los índices calculados para el recurso seleccionado. Aplica para unidades despachadas centralmente.

Últimos índices calculados recurso CALIMA

Mayor detalle está disponible en el panel de índices de generación.

Fecha corte	Fecha cálculo
31/12/2023	03/01/2024 19:30
ICP	IH
0.238244	0.238244

Cerrar

Ilustración 100. Modal índices calculados



**Movimiento de máquinas:** Abre una pestaña donde se ingresan los movimientos de máquinas a través del botón “Nueva acción”, el proceso es igual que en el submódulo información operativa. Aplica para unidades despachadas centralmente.

Movimiento de máquinas (CALIMA)

Filtros de consulta

Fecha\*  
03/04/2024

Consultar

Secuencia de acciones

Lista de acciones / 0 registro(s)

Nueva acción

Exportar excel

	Tiempo de ocurrencia	Elemento	Agente	Acción	Detalle	Disponibilidad	Acciones
No hay registros que mostrar							

0 de 0 páginas (0 ítem)

20 Resultados por página

Ilustración 241. Movimiento de máquinas



**Consignas de emergencia:** abre una nueva pestaña donde se puede ingresar las instrucciones sobre las unidades solares y eólicas menores a 20 MW que se conectan a los SDL. Ver el submódulo “Generación en los SDL” para más información.

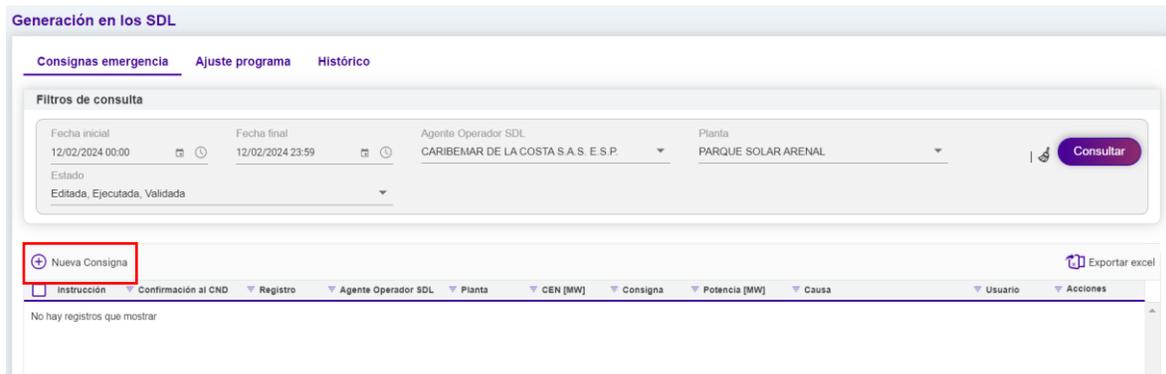


Ilustración 102. Consignas de generación en el SDL

## 8. Generación en los SDL



Generación en  
los SDL



Ilustración 103. Panel generación en los SDL

**Consignas emergencia:** a través del botón “Nueva consigna” se pueden ingresar por parte de los operadores de red las consignas de emergencias emitidas a las plantas objeto de este submódulo.

**Generación en los SDL**

Consignas emergencia   Ajuste programa   Histórico

Filtros de consulta

Fecha inicial: 12/02/2024 00:00   Fecha final: 12/02/2024 23:59   Agente Operador SDL: CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P.   Planta: CELSIA SOLAR DULIMA + 11   Consultar

Estado: Editada, Ejecutada, Validada

---

**Nueva consigna emergencia**

Instrucción\*: 12/02/2024 11:19   Confirmación al CND\*: 12/02/2024 11:19   Registro: 12/02/2024 11:19   Agente Operador SDL\*: CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P.   Planta\*: CELSIA SOLAR LA PAILA

CEN [MW]: 9.9   Consigna\*: Generación máxima   Potencia [MW]\*: 5   Causa\*: Restricción en el SDL   Usuario: CELSIA COLOMBIA

+ Nueva Consigna   Exportar excel

Instrucción   Confirmación al CND   Registro   Agente Operador SDL   Planta   CEN [MW]   Consigna   Potencia [MW]   Causa   Usuario   Acciones

No hay registros que mostrar

*Ilustración 104. Ingreso de consignas de emergencia*

La información que contiene cada consigna es la siguiente:

**Fecha de instrucción:** DD/MM/AAAA HH:mm en que el Operador de Red (OR) impartió la instrucción al Agente Generador.

**Fecha de confirmación al CND:** DD/MM/AAAA HH:mm en que el Operador de Red informa al CND. Si el tiempo "Confirmación al CND" es mayor a 5 minutos con respecto al tiempo de "Instrucción", el valor del campo "Confirmación al CND" se pinta en color rojo.

**Fecha de registro:** DD/MM/AAAA HH:mm la cual se ingresa automáticamente al guardar la consigna. Si el tiempo de "Registro" es mayor a 30 minutos con respecto al tiempo de "Instrucción", el valor del campo "Registro" se pinta en color rojo.

**Agente operador SDL:** Se ingresa automáticamente el nombre de la compañía con que ingresa el usuario.

**Planta:** permite seleccionar una de las plantas que se conectan al SDL del OR que ingresa la instrucción.

**Consigna:** Permite seleccionar generación máxima o generación mínima.

**Potencia:** Permite ingresar el valor de la potencia de la instrucción impartida.

**Causa:** Campo alfanumérico donde el OR debe indicar la razón de la consigna.

Consignas emergencia Ajuste programa Histórico

Filtros de consulta

Fecha inicial: 12/02/2023 00:00 Fecha final: 12/02/2024 23:59 Agente Operador SDL: AIR- E S.A.S. E.S.P. + 5 Planta: CELSIA SOLAR BOLIVAR + 29 Estado: Editada, Ejecutada, Validada Consultar

Instrucción	Confirmación al CND	Registro	Agente Operador SDL	Planta	CEN [MW]	Consigna	Potencia [MW]	Causa	Usuario	Acciones
03/08/2023 16:43	03/08/2023 16:43	23/08/2023 16:44	ELECTRIFICADORA DEL META S.A. E.S.P.	TRINA-VATIA BSLII	19.9	Generación máxima	3	Prueba	XM	
17/07/2023 13:00	17/07/2023 13:00	17/07/2023 13:00	CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P.	LA MEDINA	9.9	Generación máxima	0	Restricción en el SDL	CELSIA COLOMBIA	
09/02/2024 11:36	09/02/2024 11:36	09/02/2024 11:36	CARIBEMAR DE LA COSTA S.A.S. E.S.P.	LA TOLUA	19.9	Generación mínima	15	Restricción en el SDL	XM	
14/04/2023 09:45	14/04/2023 09:45	14/04/2023 09:45	ESPACIO PRODUCTIVO S.A.S. E.S.P.	PLANTA SOLAR BAYUNCA I	3	Generación máxima	2	Corte	XM	
12/01/2024 10:33	12/01/2024 10:33	12/01/2024 10:34	CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P.	CELSIA SOLAR LA PAULA	9.9	Generación máxima	8	Seguridad del SDL	XM	
05/01/2024 10:34	05/01/2024 10:50	12/01/2024 10:35	CARIBEMAR DE LA COSTA S.A.S. E.S.P.	GR PARQUE SOLAR TUCANES	9.9	Generación mínima	5	Seguridad del SDL	XM	

Ilustración 105. Tiempos para consignas de emergencia

**Ajuste programa:** Permite ingresar por parte de los Operadores de Red ajustes al programa de generación realizado en el despacho de generación por parte de las plantas objeto de este submódulo.

Consignas emergencia Ajuste programa Histórico

Filtros de consulta

Fecha: 12/02/2024 Agente Operador SDL: CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P. Tipo: Fotovoltaica, Eólica Planta: CELSIA SOLAR DULIMA + 11 Consultar

Recuerde que la disponibilidad de solicitud de ajustes es hasta hora y media antes del inicio del periodo a solicitar.

Agente Operador SDL	Planta	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	
CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P.	CELSIA SOLAR DULIMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0

1 de 1 páginas (12 resultados) Resultados por página 1

Ilustración 106. Ingreso ajuste de programa

El ajuste de información se realiza desplegando la información de la planta que requiere el ajuste acorde con los criterios del operador de red.

Ingresando el valor de potencia sobre el periodo requerido se debe dar clic en el botón “Solicitud ajuste agente operador SDL” para proceder a ingresar la observación relacionada al ajuste.

Detalle de solicitud ×

Fecha de solicitud \*  
13/02/2024 11:59 📅 ⌚

Observación \*  
Explique brevemente la causa del ajuste

---

Cancelar Guardar

*Ilustración 107. Modal detalle de solicitud de ajuste de programa*

El ajuste puede realizarse en los siguientes casos:

- Si el día consultado es el siguiente al día del sistema (N+1), la hora del sistema es menor a las 21:00 horas y ya se ha publicado el programa de generación.
- Si el día consultado es el actual y hay cambios en el redespacho con respecto al programa del despacho, se pueden realizar ajustes sobre los periodos redespachados una hora y media antes del inicio del periodo.

**Histórico:** Permite consultar los cambios al ajuste al programa de plantas solares y eólicas mayor o igual a 1MW y menor que 20 MW que se conectan a los SDL. La consulta puede realizarse en el rango de fechas deseado.

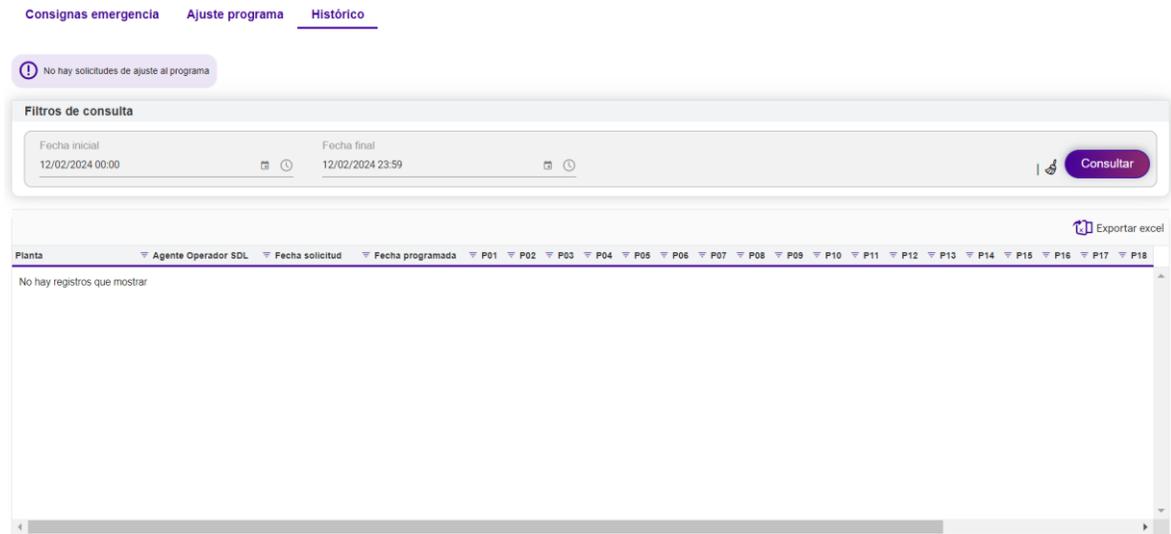


Ilustración 108. Histórico de ajuste a programa

## 9. RECELE (Recomendaciones eléctricas)

El submódulo de recomendaciones eléctricas presenta los requerimientos sobre tensiones, cortes, unidades de generación, topología, demanda no atendida, entre otros, para un conjunto de consignaciones, indisponibilidades o cortes copados.



Ilustración 109. Requerimientos eléctricos

La información que se encuentra en este submódulo corresponde a la cargada en el archivo RECELE a través del submódulo Control de ejecuciones.

La barra superior derecha de funciones auxiliares permite lo siguiente:



Ilustración 110. Funciones auxiliares Recomendaciones Eléctricas

1. **Volver:** volver al panel principal de SIO Operaciones.
2. **Editar:** Editar un conjunto de recomendaciones
3. **Crear RECELE:** permite asociar un nuevo conjunto de recomendaciones eléctricas de manera manual.

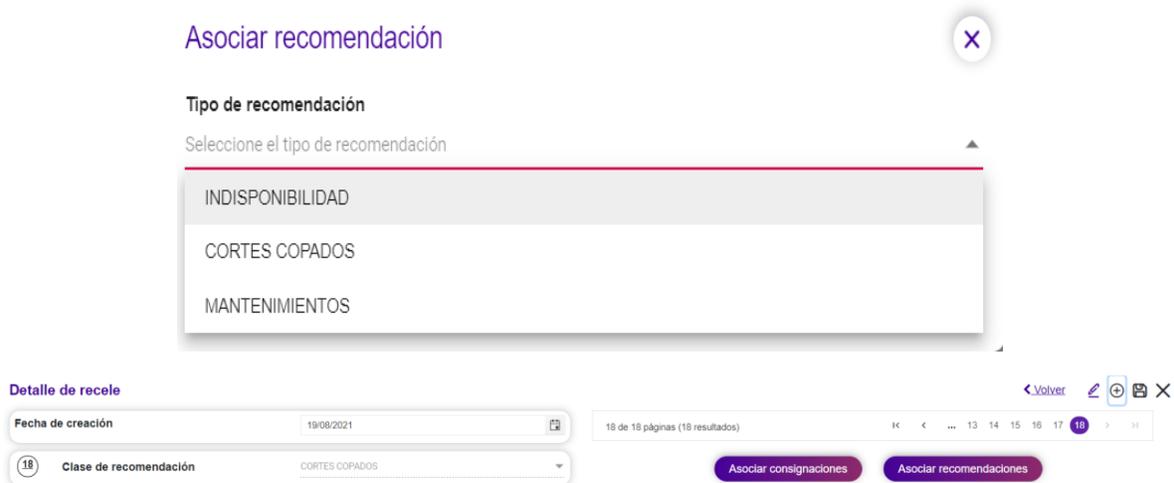


Ilustración 111. Asociar recomendación

La nueva recomendación se asociará al número de consecutivo siguiente al número de la última recomendación eléctrica.

El tipo de recomendación “Mantenimiento” permite seleccionar la opción “Asociar consignaciones” donde se puede seleccionar las consignaciones relacionadas a las recomendaciones eléctricas a ingresar, a través de un filtro de fecha inicial y final puede buscarse las consignaciones.

Agregar Consignaciones

Filtros de consulta

Fecha Inicial: 19/08/2021 Fecha Final: 20/08/2021

Consecutivo	Fecha inicial	Fecha Final	Elemento	Agente	P.Inicial	P.Final
No hay registros que mostrar						
0 de 0 páginas (0 resultados)						

Ilustración 112. Agregar consignaciones

La selección del tipo de recomendación “Indisponibilidades” o “Cortes copados” permite seleccionar la opción “Asociar Elementos” donde se puede seleccionar los elementos relacionados a las recomendaciones eléctricas a ingresar permitiendo seleccionar los periodos afectados. La selección de cada elemento asociará a este un código del siguiente tipo: C0000001.

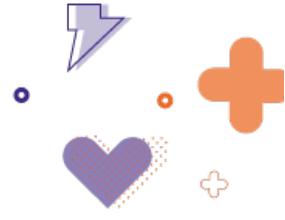
Indisponibilidad

Elemento	Agente	Periodo inicial	Periodo final
BARRA JUANCHITO 230 KV	CELSIA COLOMBIA S.A. E.S.P.	12	17

1 de 1 páginas (1 ítem)

Ilustración 113. Asociar elementos

La opción “Asociar recomendaciones” permite seleccionar el conjunto de recomendaciones a asociar a las consignaciones, cortes copados o indisponibilidades.



## Recomendaciones



! Selecciona las recomendaciones que deseas asociar.

- TENSIONES
- CORTES / LIMITES DE INTERCAMBIO Y CORTES (MW)
- PLANTA / MW / UNIDADES
- AGC MW Máx
- TRASLADO DE CARGA - DEMANDA NO ATENDIDA (MW)
- DEMANDAS NO ATENDIDAS (MW)
- DESCONEXION PREVENTIVA DE DEMANDA (MW)
- RECONFIGURACIONES
- RECOMENDACIONES OPERATIVAS ADICIONALES

Cancelar

Asociar

Ilustración 114. Asociar recomendaciones

Cada recomendación es presentada como se muestra en la Ilustración :

Tensiones																								
Consignación: C0189162.C0188366.C0188270.C0173618																								
Recomendación: Tensión Mínima Requerida en Jamondino 230 Barrat																								
Parámetro: T.Mín																								
Valor real: 0																								
Períodos																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	234.5	
Consignación: C0173618.C0188366.C0188270.C0189162																								
Recomendación: Tensión Mínima Requerida en San Bernardino 220																								
Parámetro: T.Mín																								
Valor real: 0																								
Períodos																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	232.5	

Ilustración 115. Edición de recomendaciones

Las funciones auxiliares de cada recomendación permiten lo siguiente:

1. **Agregar recomendación:** adiciona recomendación eléctrica.
2. **Borrar recomendación:** borra la recomendación desplegada.
3. **Editar recomendación:** permite gestionar la información relacionada a una recomendación eléctrica de la siguiente manera:
  - Selección de la consignación si le aplica.
  - Edición del texto en el campo recomendación.
  - Selección del periodo inicial y final con el respectivo valor de la recomendación, al seleccionar la opción "Asignar valor" se ingresa la información en cada periodo, también es posible ingresar la información manualmente del valor de la



recomendación sobre cada campo por periodo, posteriormente se da clic en la opción guardar o cancelar según se requiera.

**Nueva Recomendación** ✕

Consignación asociada Recomendación  
Recomendación...

**Periodos** ! Para ingresar de forma más rápida los valores a los periodos, puede seleccionar rangos de periodos de las listas desplegables y aplicar el valor indicado.

Periodo inicial Periodo final Valor Asignar valor  
Seleccione Periodo inicial Seleccione Periodo final

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Guardar Cancelar

Ilustración 116. Recomendación Tensiones

Para la recomendación “Configuración” la información a ingresar corresponde a una “A” o “C” según se requiera abierto o cerrado un activo.

**Nueva Recomendación** ✕

Consignación asociada Recomendación  
Recomendación...

**Periodos** ! Para ingresar de forma más rápida los valores a los periodos, puede seleccionar rangos de periodos de las listas desplegables y aplicar el valor indicado.

Periodo inicial Periodo final Valor Asignar valor  
Seleccione Periodo inicial Seleccione Periodo final Seleccione Valor

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Selec... ▾											
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Selec... ▾											

Guardar Cancelar

Ilustración 117. Recomendación Configuración

4. **Configuración de formula:** permite configurar la formula PI.
5. **Guardar:** permite guardar una nueva recomendación eléctrica.
6. **Cancelar:** permite restaurar los cambios realizados.

## 10. Zonas excluidas

En el submódulo zonas excluidas se pueden consultar e ingresar las zonas excluidas de compensación y los activos que conectan al SIN las zonas no interconectadas.



Zonas Excluidas |

Ilustración 25. Panel zonas excluidas

### ▪ Zona temporal

A través del botón “Añadir zona excluida” se selecciona la opción temporal.

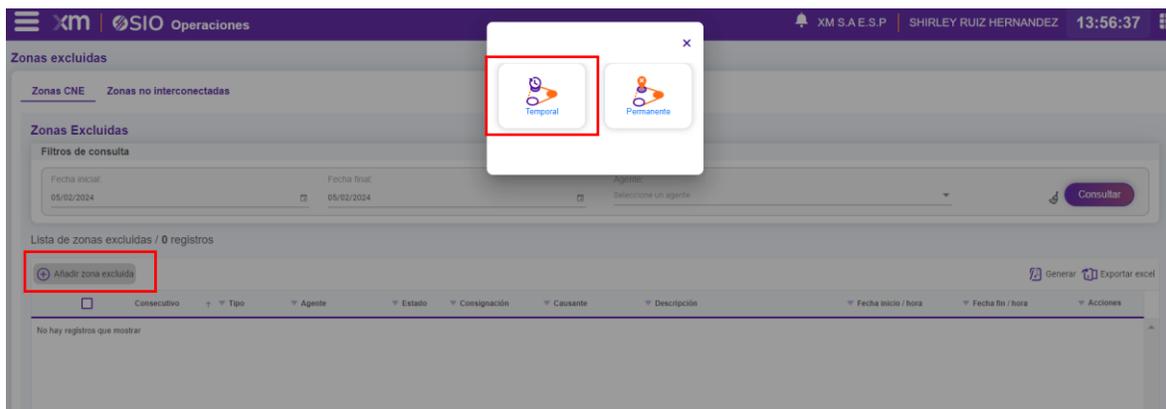


Ilustración 26. Ingreso de zona excluida temporal

Los Agentes deberán ingresar las zonas excluidas temporales que generen cada día. Para la creación de la zona se debe ingresar la fecha, el origen que puede ser programada, no programada o instrucción CND, acorde con la selección del origen se debe ingresar la acción que genera la zona excluida temporal o la consignación asociada, para este último se debe seleccionar la maniobra que genera la zona excluida temporal.

Por medio del icono “+” se podrán seleccionar todos los elementos que forman parte de la zona temporal. La zona ingresada por el Agente queda en estado creada, posteriormente debe pasar a estado aprobada y vigente por parte del CND.

**Zona Excluida Temporal** ✕

Fecha / Hora inicio \* 03/04/2024 12:03  

Agente \* XM ▼

Estado \* Aprobada ▼

Descripción \*  
Ingrese descripción.

---

Origen \* Programada ▼

Consignación \* Q

Detalle \* /

Elemento Causante \* /

+

Elemento	Subarea	Acciones
No hay registros que mostrar		
0 de 0 páginas (0 item) <span style="float: right;">◀ ◻ ▶</span>		

Cancelar
Guardar

Ilustración 27. Modal zona excluida temporal

El botón “Guardar” permite guardar la información, el botón “Cancelar” descarta los cambios.

A través del botón “Actualizar” automáticamente se pasa a estado Finalizada aquellas zonas temporales que ya tienen en información operativa la acción de cierre respectiva.

El botón “Generar” permite crear todas las zonas a partir de las consignaciones programadas para el día.

▪ **Zona permanente**

A través del botón “Añadir zona excluida” se selecciona la opción permanente.

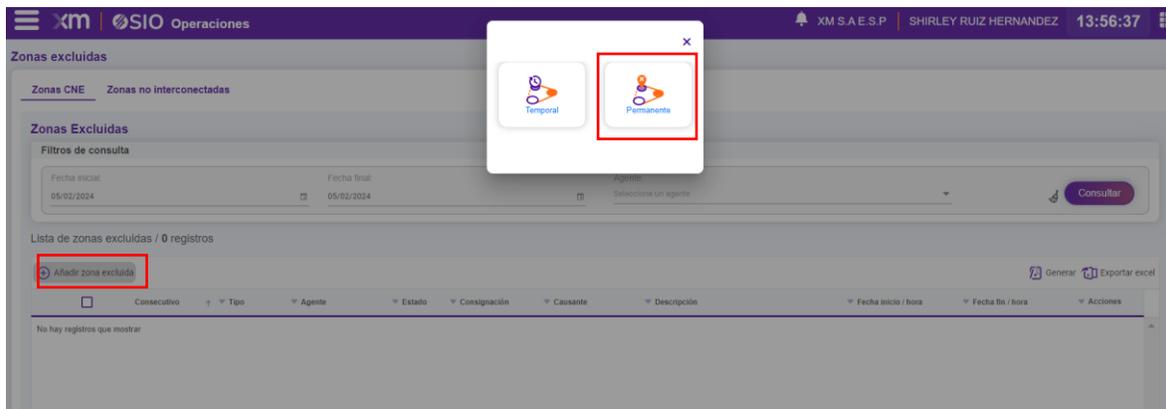


Ilustración 28. Ingreso de zona excluida permanente

El CND procede a crear las zonas permanentes acorde con la información enviada por los Agentes.

Para la creación de la zona se debe ingresar, la fecha, descripción, agente e incluir los elementos que hacen parte de este a través del botón “+”. Los estados de la zona son Creada, Aprobada, Vigente y Finalizada.

**Zona Excluida Permanente** ✕

Fecha / Hora inicio \* 05/02/2024 14:12  

Agente \* ESSA(SANTANDER) 

Estado \* Aprobada 

Descripción \*  
Ingrese descripción.

+

Elemento	Subarea	Acciones
No hay registros que mostrar		
0 de 0 páginas (0 ítem)		

Cancelar Guardar

Ilustración 29. Modal zona excluida permanente

#### ▪ Zona no interconectada

A través de la pestaña Zonas no interconectadas se pueden consultar y crear las zonas que eran no interconectadas y se lograron conectar al SIN.

El CND debe crear las zonas no interconectadas a través del botón “Añadir ZNI” acorde con la información suministrada por los Agentes.

Para la creación de la zona se debe ingresar fecha, nombre de la zona, descripción y asociar los elementos que hacen parte de la ZNI, este último a través del botón “+” del modal de creación de la zona. Los estados de la zona son Futura, Vigente y Finalizada.

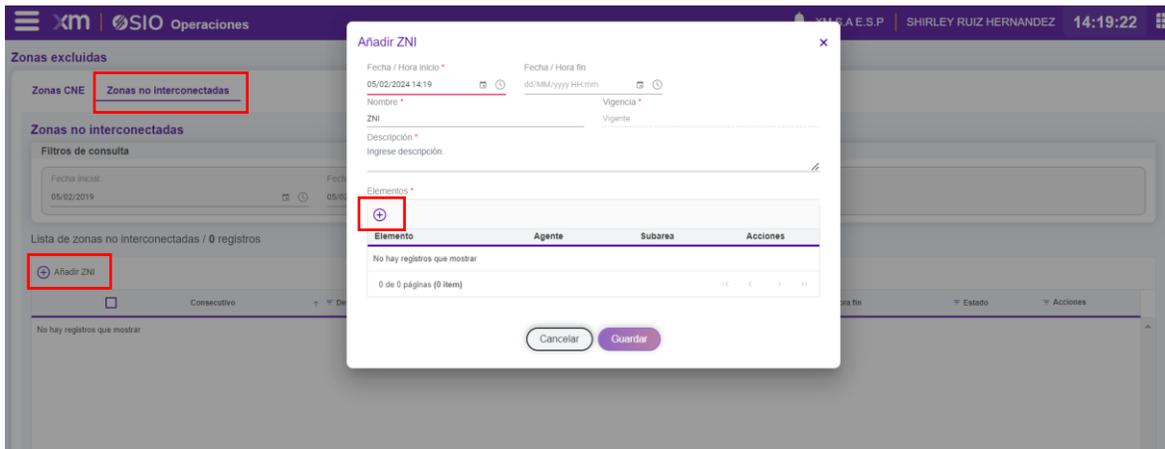


Ilustración 30. Ingreso de zona no interconectada

## 11. Conexión compartida

En el submódulo “Conexión compartida” se puede realizar la consulta de la Red de activos compartidos (RACC) existentes en el sistema. La consulta se puede realizar por fecha de vigencia y nombre del RACC.



Ilustración 31. Panel conexión compartida

En este submódulo se pueden ver todos los activos que componen el RACC y a través de la “Lupa” se pueden visualizar sus topologías.

**Conexión Compartida**

Filtros de consulta

Fecha inicial: dd/MM/yyyy | Fecha final: dd/MM/yyyy | RACC: Seleccione RACC | **Consultar**

Fecha inicio / hora: 29/12/21 00:00 | Fecha fin / hora: | Nombre: Temoypal 1203405 | Topologías: 5

Agente	Tipo elemento	Elemento	Subárea
TERMOYOPAL	?	BL1 TERMOYOPAL A YOPAL 115 KV	Boyaca-Casanare
TERMOYOPAL	?	BL1 YOPAL A TERMOYOPAL 115 KV	Boyaca-Casanare
TERMOYOPAL	?	BL2 YOPAL A TERMOYOPAL 115 KV	Boyaca-Casanare
TERMOYOPAL	?	BL2 TERMOYOPAL A YOPAL A 115 KV	Boyaca-Casanare
TERMOYOPAL	+0+	BAHIA SECCIONAMIENTO 1 TERMOYOPAL 115 KV	Boyaca-Casanare
TERMOYOPAL	?	TERMOYOPAL - YOPAL 1 115 KV	Boyaca-Casanare
TERMOYOPAL	?	TERMOYOPAL - YOPAL 2 115 KV	Boyaca-Casanare

1 de 1 páginas (1 ítem) | 20 | Resultados por página

Ilustración 32. Visualización activos de conexión compartida

Topologías

Topología	Fecha Inicio Vigencia	Fecha Fin Vigencia	CPCC	Acciones
Topología 1	17/06/2022 12:41	24/06/2022 00:00	55.66	
Topología 2	20/06/2022 13:11	27/06/2022 00:00	90	
Topología 3	28/06/2022 10:46	dd/MM/yyyy HH:mm	186	
Topología 4	06/10/2022 12:16	dd/MM/yyyy HH:mm	186	
Topología 5	20/06/2023 09:30	dd/MM/yyyy HH:mm	90	

Elemento	Agente	Topología 1	Topología 2	Topología 3
BL1 TERMOYOPAL A YOPAL 115 KV	TERMOYOPAL	En Servicio	En Servicio	En Servicio
BL1 YOPAL A TERMOYOPAL 115 KV	TERMOYOPAL	Fuera de Servicio	En Servicio	En Servicio
BL2 YOPAL A TERMOYOPAL 115 KV	TERMOYOPAL	En Servicio	Fuera de Servicio	Fuera de Servicio
BL2 TERMOYOPAL A YOPAL A 115 KV	TERMOYOPAL	Fuera de Servicio	En Servicio	En Servicio
BAHIA SECCIONAMIENTO 1 TERMOYOPAL 115 KV	TERMOYOPAL	En Servicio	En Servicio	Fuera de Servicio
TERMOYOPAL - YOPAL 1 115 KV	TERMOYOPAL	En Servicio	En Servicio	En Servicio

**Cancelar** **Guardar**

Ilustración 33. Modal de topologías

Los registros de información de los elementos que hacen parte del RACC se ingresan a través del submódulo “Información operativa” con las acciones “Abrir” y “Cerrar” para activos maniobrables y con las acciones “Disponibles” e “Indisponibles” para activos no maniobrables.

## 12. Baterías

El submódulo Baterías permite realizar el reporte de medidas de baterías de manera diaria.



Baterías |

Ilustración 34. Panel baterías

The screenshot shows the 'Baterías' panel with a search filter section containing 'Fecha' (05/02/2024) and 'Agente'. Below the filter is a 'Consultar' button. Underneath is a table header with columns: Elemento, Agente, Tipo, Consumo total [MWh], Entrega total [MWh], Carga final [%], Notificación, and Acciones. There are also links for 'Estados SAEB' and 'Exportar excel'.

Ilustración 35. Grid del panel baterías

A través de los botones se puede ingresar o editar la información para el día seleccionado, se puede borrar el reporte y consultar históricos.

El reporte por elemento incluye fecha, entrega total (MWh), consumo total (MWh) y carga final de la batería.

The modal form is titled 'Reporte de medidas diaria' and has a close button (X). It contains three input fields: 'Fecha\*' (05/02/2024), 'Elemento\*' (BATERIA BOLIVAR), and 'Entrega total [MWh]\*'. Below these are two more input fields: 'Consumo total [MWh]\*' and 'Carga final [%]\*'. At the bottom are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons.

Ilustración 36. Modal reporte de medidas diarias

A través del botón “Estados SAEB” se pueden subir información diaria de manera masiva. Esto se puede realizar a través de archivo .txt o .xlsx

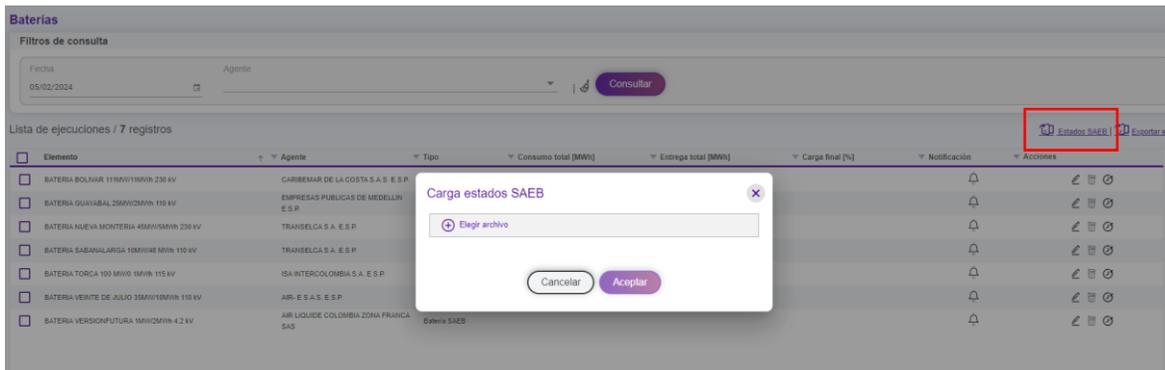


Ilustración 37. Modal carga estados SAEB

Ejemplo en formato .txt:

Fecha;Elemento;Consumo total [MWh];Entrega total [MWh];Carga final [%]

03-11-2024;BATERIA BOLIVAR 25MW/2MWh 110 kV;24;37;99

### 13. Índices transmisión

En el submódulo índices de transmisión se puede consultar y ejecutar los índices de transmisión STN y STR, adicional, de los índices de los activos de conexión compartida.



Ilustración 38. Paneles índices de transmisión

La consulta de información puede realizarse seleccionando los meses de consulta, el agente y los activos a revisar.

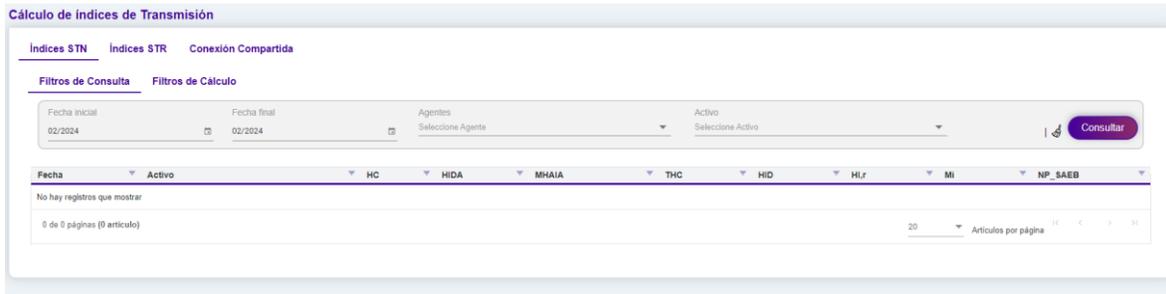


Ilustración 39. Grid del panel índices de transmisión

## 14. Índices generación

En el submódulo Índices de generación se puede consultar y ejecutar lo cálculos de generación asociados a disponibilidad real, IH e ICP.



Ilustración 40. Panel índices generación

La consulta de índices de generación se puede realizar ingresando las fechas de consulta, seleccionando el Agente y la planta que se requiere revisar.

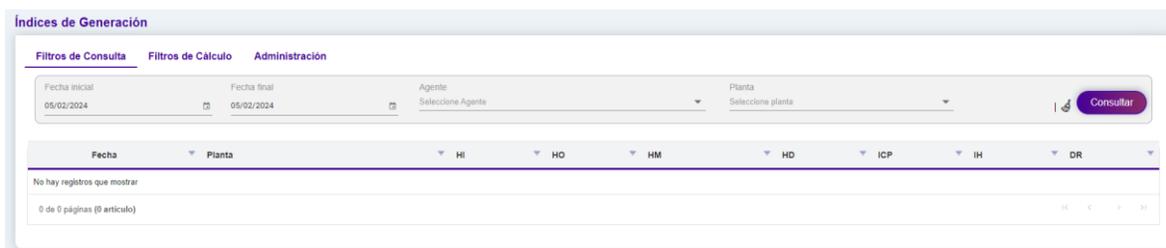


Ilustración 41. Grid del panel índices de generación

A través de la pestaña Administración se pueden ejecutar las ETL´s asociadas para la publicación del informe diario de operación.



**Reportes y Auditoría**

Gráficos **Reportes** Auditoría

Reportes STN **Reportes STR** Reportes Generación General

**Filtros de consulta**

Fecha inicial \* 01/06/2022 Fecha final \* 30/06/2022 Agente Selección de Agente **Consultar**

**Opciones** Seleccione un reporte.

- Reporte Mensual de Índices de Calidad por Activos del STR con el Grupo Asociado**
- Reporte con las Metas y los Tiempos de Maniobra asociados a los Activos del STR
- Reporte de Activos Causantes de Actuación de ESP
- Reporte de Activos del STR asociados a las Esquemas Suplementarios de Carga
- Reporte de Activos del STR asociados a las Zonas Excluidas de CNE
- Reporte de Activos del STR que no compensan
- Reporte de Activos Indisponibles del STR
- Reporte de Activos No Operativos del STR por Causas No Excluidas con el Activo Causante

**Reporte Mensual de Índices de Calidad por Activos del STR con el Grupo Asociado** Exportar excel

Agente	CodSubsistema	Subsistema	CodActivo	Activo	FechaOcurrencia	SCE STR	CPM STR
AIR-E	Sbs0055	Sbs BARANOA - MALAMBO 1 110 kV	Bah2961	BL1 BARANOA A MALAMBO 110 kV	30/06/2022 23:59	0	0
AIR-E	Sbs0055	Sbs BARANOA - MALAMBO 1 110 kV	Bah2962	BL1 MALAMBO A BARANOA 110 kV	30/06/2022 23:59	0	0
AIR-E	Sbs0055	Sbs BARANOA - MALAMBO 1 110 kV	LIn0924	BARANOA - MALAMBO 1 110 kV	30/06/2022 23:59	0	0
AIR-E	Sbs0055	Sbs BARANOA - MALAMBO 1 110 kV	Sbs0055	Sbs BARANOA - MALAMBO 1 110 kV	30/06/2022 23:59	0	0
AIR-E	Sbs0056	Sbs BARANOA - SABANALARGA 1 110 kV	Bah2963	BL1 BARANOA A SABANALARGA 110 kV	30/06/2022 23:59	3	0
AIR-E	Sbs0056	Sbs BARANOA - SABANALARGA 1 110 kV	LIn0923	SABANALARGA - BARANOA 1 110 kV	30/06/2022 23:59	0	0
AIR-E	Sbs0056	Sbs BARANOA - SABANALARGA 1 110 kV	Sbs0056	Sbs BARANOA - SABANALARGA 1 110 kV	30/06/2022 23:59	0	0
AIR-E	Sbs0138	Sbs CENTRO (BARRANQUILLA) - OASIS 1 110 kV	Bah0735	BL1 CENTRO (BARRANQUILLA) A OASIS 110 kV	30/06/2022 23:59	0	0
AIR-E	Sbs0138	Sbs CENTRO (BARRANQUILLA) - OASIS 1 110 kV	Bah1125	BL1 OASIS A CENTRO (BARRANQUILLA) 110 kV	30/06/2022 23:59	0	0
AIR-E	Sbs0138	Sbs CENTRO (BARRANQUILLA) - OASIS 1 110 kV	LIn0123	CENTRO (BARRANQUILLA) - OASIS 1 110 kV	30/06/2022 23:59	0	0
AIR-E	Sbs0138	Sbs CENTRO (BARRANQUILLA) - OASIS 1 110 kV	Sbs0138	Sbs CENTRO (BARRANQUILLA) - OASIS 1 110 kV	30/06/2022 23:59	0	0

Ilustración 137. Reportes

## 16. Notificaciones y contactos

En el submódulo Notificaciones y contactos se encuentra una pestaña con los contactos de los centros de control y una pestaña con las notificaciones asociadas a los cambios realizados por los Agentes por fuera de los tiempos regulatorios, para revisión y aprobación por parte del CND.



Ilustración 43. Tablero de Notificaciones y Contactos

Notificaciones    Contactos centro de control

Filtros de consulta

Fecha inicial: 03/01/2024    Fecha final: 05/02/2024    Agente: Seleccione un agente    Tipo: Seleccione varios tipos    Consultar

Exportar excel

Fecha	Clase	Tipo	Agente	Usuario	Elemento	Estado	Acciones
01/02/2024 08:58	Solicitud	Ingreso	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.	SHIRLEY RUIZ HERNANDEZ	BAHIA SECCIONAMIENTO 1 GUATAPE 230 KV	Aprobada	✓ ✕
17/01/2024 16:40	Solicitud	Ingreso	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.	SHIRLEY RUIZ HERNANDEZ	EL ANCON SUR (EPM) A ABAGA 110 KV	Aprobada	✓ ✕
17/01/2024 16:34	Solicitud	Ingreso	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.	SHIRLEY RUIZ HERNANDEZ	EL I AMALFI A LA CRUZADA 110 KV	Aprobada	✓ ✕
17/01/2024 16:05	Solicitud	Ingreso	EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.	SHIRLEY RUIZ HERNANDEZ	BAHIA ACOPILE 1 EL SALTO (EPM) 110 KV	Aprobada	✓ ✕
Consecutivo 15b729a2-ea56-46e6-b6a6-959a6c248f3	Pre-autorizada No	Tiempo de instrucción 12/01/2024 16:04	Tiempo de ocurrencia 12/01/2024 16:04	Tiempo de confirmación 12/01/2024 16:04	Agente EPPPM		
		Tipo de elemento Bahia/Acople		Elemento BAHIA ACOPILE 1 EL SALTO (EPM) 110 KV	Acción Centar		
Causa Instrucción CND							

Ilustración 44. Notificaciones para revisión del CND

Cada vez que se ingresé un registro por fuera de los tiempos la campana de notificación del aplicativo SIO se activará realizando el conteo de notificaciones.

XM S.A.E.S.P.    SHIRLEY RUIZ HERNANDEZ    13:13:19

Dashboard    Eventos    Control de voltaje    Control de ejecuciones

Información operativa    Sucesos    Generación    Generación en los SDL

RECELE    Zonas Excluidas    Conexión Compartida    Baterías

Índices Transmisión    Índices Generación    Reportes y Auditoría    **Notificaciones y Contactos**

Ilustración 45. Campana de notificaciones

## Módulos administrativos

Los siguientes son los módulos a través de los cuales se administra el sistema y se configura su funcionamiento interno de distintas maneras. Estos módulos solo serán accesibles mediante el rol Administrador XM.

Calle 12 Sur # 18 - 168

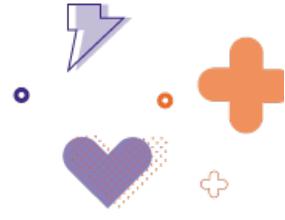
Medellín, Antioquia, Colombia

© XM. Todos los derechos reservados

Contacto

✉ info@xm.com.co

🌐 linkedin.com/company/xm-sa-esp



## 17. Tablero de Maniobras Típicas

Tablero para realizar la administración de las maniobras típicas de cada elemento, ver Ilustración 46.



Maniobras típicas

Ilustración 46. Tablero de Maniobras típicas

Al ingresar, se tienen 2 paneles, como se observa en Ilustración 47, el de la izquierda con todos los elementos de la base de datos, y el de la derecha con las secuencias disponibles para cada uno de estos elementos. Al seleccionar el elemento, se carga la información de las secuencias disponibles.

Para ver el detalle de la secuencia, se debe dar clic sobre el ícono 🔍, o si se desea crear una secuencia nueva de maniobra típica, se selecciona la opción +.

Elemento	Tipo Elemento	Subestación
ABONADO PUNTO A PUNTO XM EBISA SOGAMOSO	ene	SEDE ISA
ABONADO PUNTO A PUNTO XM EBISA SOGAMOSO	ene	SEDE ISA
ABONADO PUNTO A PUNTO XM CEDENAR	ene	SEDE ISA
ABONADO PUNTO A PUNTO XM CEDENAR	ene	SEDE ISA
ABONADO PUNTO A PUNTO XM ENERTOLMA	ene	SEDE ISA
ABONADO PUNTO A PUNTO XM ENERTOLMA	ene	SEDE ISA
AGUAZCLARA - CHIVOR 1115 KV	?	CHIVOR
AGUAZCLARA - CHIVOR 1115 KV	?	AGUAZCLARA
AGUAZCLARA - CHIVOR 1115 KV	?	CHIVOR 115 KV
AGUAZCLARA - AGUAZUL 1115 KV	?	AGUAZCLARA
AGUAZCLARA - AGUAZUL 1115 KV	?	AGUAZUL
ALFARIZ - SAN BERNARDO 1230 KV	?	VUMBO

Maniobra Típica	Secuencia Maniobra
Abrir	<input checked="" type="checkbox"/> 🔍
Cerrar	<input checked="" type="checkbox"/> 🔍
Mantenimiento	<input checked="" type="checkbox"/> 🔍
Restablecimiento	<input checked="" type="checkbox"/> 🔍
ByPass	<input type="checkbox"/> 🔍
Cambio de Barra	<input type="checkbox"/> 🔍
Transferencia	<input type="checkbox"/> 🔍
Maniobra Especial	<input checked="" type="checkbox"/> 🔍

Ilustración 47. Maniobras Típicas para un elemento

Estas maniobras típicas parametrizadas en cada uno de los elementos son las que estarán disponibles para ingresar en los distintos paneles de secuencia de maniobra en el momento de su planeación.

Por defecto, solo los elementos (líneas y transformadores) tienen cargadas maniobras típicas.



## 18. Tablero de Listas Maestras

Tablero para realizar la administración de las asociaciones permitidas para el correcto funcionamiento de SIO, se realizarán las asociaciones por: tipo de elemento - acción, causa – panel, acción – causa, tipo elemento – causa detallada, causa detallada – system.



Listas maestras

Ilustración 48. Tablero de listas maestras

Estas asociaciones son las que permiten que un determinado elemento sea visible desde los distintos paneles, le apliquen las distintas causas y causas detalladas, entre otras relaciones.

Para realizar algún tipo de asociación, se debe primero seleccionar alguna de las 5 tablas disponibles y después realizar la asociación requerida.

Asociación de tipos de elementos con acciones

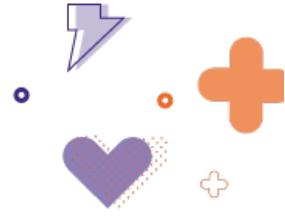
Tipo elemento - Acción    Acción - Campos    Acción - Causa    Causa - Panel    Tipo elemento - Causa detallada    Causa detallada - System

Tiempo de elementos Para realizar una asociación, se debe escoger un elemento

Tipo Acción	Acciones	Asociación	Control Voltaje	Generación
Acciones Cambio Estado	Cambio de disponibilidad - Finaliza cambio de disponibilidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Cambio Estado	En Servicio - Fuera de Servicio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Cambio Estado	Indisponible - Disponible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Cambio Estado	No Operativo - Finaliza No Operativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Cambio Operativo	Abrir - Cerrar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Cambio Operativo	Cambio de barra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Cambio Operativo	Inicio DNA - Finaliza DNA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Cambio Operativo	Inicio traslado de carga - Finaliza traslado de carga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Cambio Operativo	Sincronizar Unidades - Salir de Sincronismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Control PVQ	CONTROL VQ (AUTOMÁTICO) - CONTROL VQ (MANUAL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Control PVQ	Subir Potencia Activa - Bajar Potencia Activa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Control PVQ	Subir reactivos - Bajar reactivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Control PVQ	Subir set point de voltaje - Bajar set point de voltaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Control PVQ	Subir TAP - Bajar TAP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Medida de Seguridad	Alertar Equipo - Levantar Tierra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Medida de Seguridad	Despejar Campo - Preparar Campo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Medida de Seguridad	Tomar Medidas de Seguridad - Levantar Medidas de Seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Medida de Seguridad	Verificación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Protección	Acceleración de zonas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Protección	Deshabilitar - Habilitar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Protección	Teleoperaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Tipo Consignación	Inicia Consignación - Finaliza Consignación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Tipo Consignación	Inicia Ejecución Suspendida - Finaliza Ejecución Suspendida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Tipo Consignación	Inicia Trabajos en campo - Finaliza Trabajos en campo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Tipo Consignación	Inicio Riesgo de Disparo Múltiple - Fin Riesgo de Disparo Múltiple	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acciones Tipo Consignación	Inicio Riesgo de Disparo Simple - Fin Riesgo de Disparo Simple	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ilustración 49. Tipos de Elementos

La columna “Asociación” es un borrado lógico que permite desactivar todas las asociaciones que tenga el elemento sin necesidad de modificarlas individualmente. Si se quiere volver a la condición anterior solo se requiere volver a seleccionar la asociación.



## 19. Tablero de Matrices de Transición

Tablero para administrar las matrices de transición, ver Ilustración 50. Actualmente, se tienen las siguientes 3 matrices:

1. Matriz Maniobras
2. Matriz de Estados y Seguridad
3. Matriz Cambios de Acciones Pares



Matrices de transición

Ilustración 50. Tablero de matrices de transición

Cada matriz contiene las transiciones disponibles para las acciones. En la Ilustración 51, se observa la matriz de maniobras con la selección de las instrucciones permitidas para cada maniobra.

Instrucciones hacia adelante	Abrir	Aterrizar Equipo	Cerrar	Despejar Campo	Levantar Tierra	Preparar Campo
Abrir	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aterrizar Equipo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cerrar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Despejar Campo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Levantar Tierra	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Preparar Campo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ilustración 51. Matriz de transiciones de maniobras

Estas matrices son las que utiliza el aplicativo para permitir o no la secuencia de maniobras ingresadas por el usuario. En caso de que la secuencia viole alguna matriz de transición el aplicativo informará del error, del elemento en base de datos que la ocasiona (estado previo del elemento) y de la matriz de transición violada. En este estado el aplicativo no permite guardar la secuencia de maniobras hasta que el error sea solucionado.

Estas matrices de transición están diseñadas con criterios de seguridad y de buenas prácticas en la operación de sistemas de potencia.



La lectura de las matrices de transición se realiza de izquierda a derecha de forma horizontal. Cada acción que se encuentre en cada columna, y que se encuentre seleccionada, es permitida. Las que no se encuentran seleccionadas se encuentran prohibidas y todas las acciones que no se encuentren en la primera columna, son permitidas (no tienen que cumplir matriz de transición). En este sentido tenemos:

**Editar Matriz Maniobras 2**

**Acciones**

- Abrir
- Aceleración de zonas
- Aterrizar Equipo
- Bajar Potencia Activa
- Bajar TAP
- Bajar reactivos
- Bajar set-point de voltaje

**Matriz De Transición**

Instrucciones hacia adelante	Abrir	Aterrizar Equipo	Cerrar	Despejar Campo	Levantar Tierra	Preparar Campo
Abrir	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aterrizar Equipo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cerrar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Despejar Campo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Levantar Tierra	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Preparar Campo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ilustración 52. Lectura de matriz de transición.

Para la acción “Abrir” al recorrer de izquierda a derecha su fila vemos que las únicas acciones permitidas luego de una acción de este tipo son “Cerrar” y “Despejar Campo”, que son las seleccionadas. Es decir que, si luego de una acción “Abrir” el usuario ingresa una acción tipo “Aterrizar Equipo” del mismo elemento, la plataforma generará error por violación de esta matriz de transición. De igual manera, para la acción tipo “Aterrizar Equipo” la única acción posible posterior a esta es “Levantar tierra”.

En la lista de la izquierda se habilita o no las acciones a las que se le quiere aplicar esta matriz de transición. Vemos, por ejemplo, que las acciones tipo “Bajar Potencia Activa” no deben cumplir esta matriz de transición por lo que para esta cualquier orden de las acciones involucradas es posible (en esta matriz de transición).

De forma análoga se aplica para el resto de las matrices de transición en las que también se tienen en cuenta los distintos estados regulatorios (No operativo, indisponible, etc). Todas las matrices de transición deben cumplirse, ninguna puede ser violada para que el aplicativo permita guardar la secuencia de maniobras implementada.

## 20. CTR



CTR |

Ilustración 53. Submódulo CTR

El submódulo CTR permite gestionar el mapeo de los elementos del sistema en PI para que el panel recomendaciones eléctricas pueda generar las fórmulas de manera correcta.

**Cortes:** permite mediante el botón “Añadir” incluir el tap PI de cortes. Para guardar la información se debe incluir el tipo, foreign key y nombre, también se puede seleccionar el elemento a través del botón “Seleccionar elemento”.

Nombre	Fkey	Tipo	TAG PI	ObjID	Nombre MID	Acciones
Caracas - Mombio 1 110	LhCclla111	ElmLca	(CARACO-110.MALAWI-P.M.Moment)	Lh1405	CARACOL - MALAWIO 1 110 KV	
Alferez - San Bernardino 1 230	LhAFB21	ElmLca	(ALFERE-230.SNBERN1-P.M.Moment)	Lh1205	ALFEREZ - SAN BERNARDINO 1 230 KV	
Ladera - Panca 1 115	LhLadPan11	ElmLca	(LADERA-115.PANCA-P.M.Moment)	Lh1505	Ladera - Panca 1 115	
China - Copey 1 500	LhChnCop51T	ElmLca	(COPEY-500.CHINU1-P.M.Moment)	Lh0817	CHINU - COPEÑAS 1 110 KV	
Ancon Sur 1 220-110-044	T6kna2141	ElmT3	(ANCONE-220.ATU01-P.M.Moment)	T60202	ANCON SUR (EPRI AUTP 1 180MVA 220-110-044 KV)	
El Paso - La Cuna 1 110	LhEPaLcu11	ElmLca	(ELPASO-110.LACUNA1-P.M.Moment)	Lh1444	EL PASO - LA CUNA 1 110 KV	
Cordoba - Miraflores 1 110	CO154	ElmLca	(CORDOVA-115.MIRAPL1-P.M.Moment)	Lh0154	CORDOVA - MIRAFLORES 1 110 KV	
Juancho - Panca 1 230	LhJuaPan21	ElmLca	(JUANCH-230.PANCA1-P.M.Moment)	Lh0271	JUANCHITO - PANCA 1 230 KV	
Antioquia - Cerromatoso 2 500	LhCerAnt52T	ElmLca	(ANTIOQUIA-500.CERROMATOSO-P.M.Moment)	Lh1455	ANTIOQUIA - CERROMATOSO 2 500 KV	

Ilustración 54. Submódulo CTR – Cortes

**Tensiones:** permite mediante el botón “Añadir” incluir el tap PI de tensiones. Para guardar la información se debe incluir el tipo, foreign key y nombre.

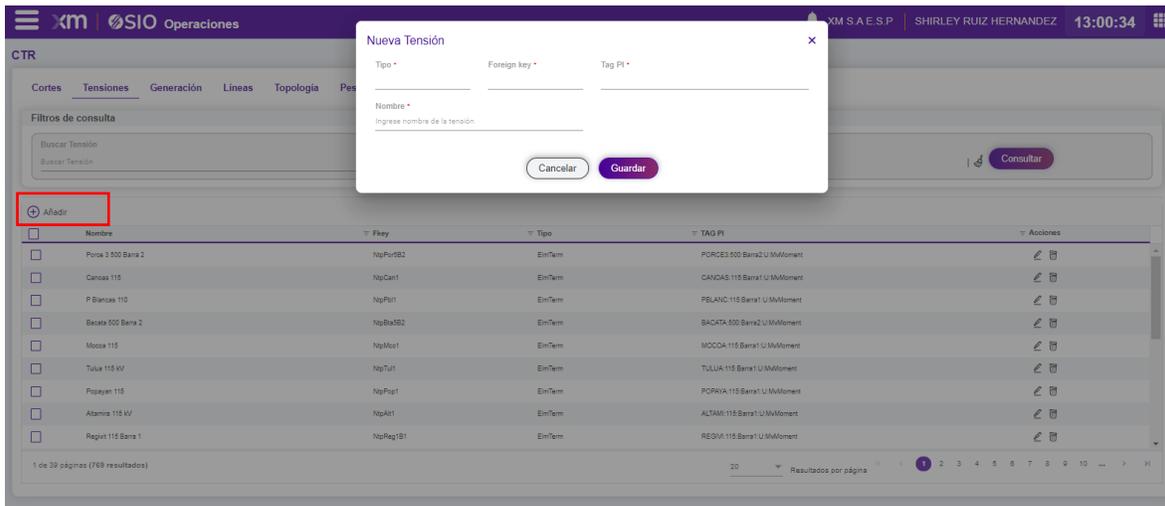


Ilustración 55. Submódulo CTR - Tensiones

**Generación:** permite mediante el botón “Añadir” incluir el tap PI de unidades de generación. Para guardar la información se debe incluir el nombre, tag de las unidades, tag de la potencia, también se puede seleccionar el elemento a través del botón “Seleccionar elemento”.

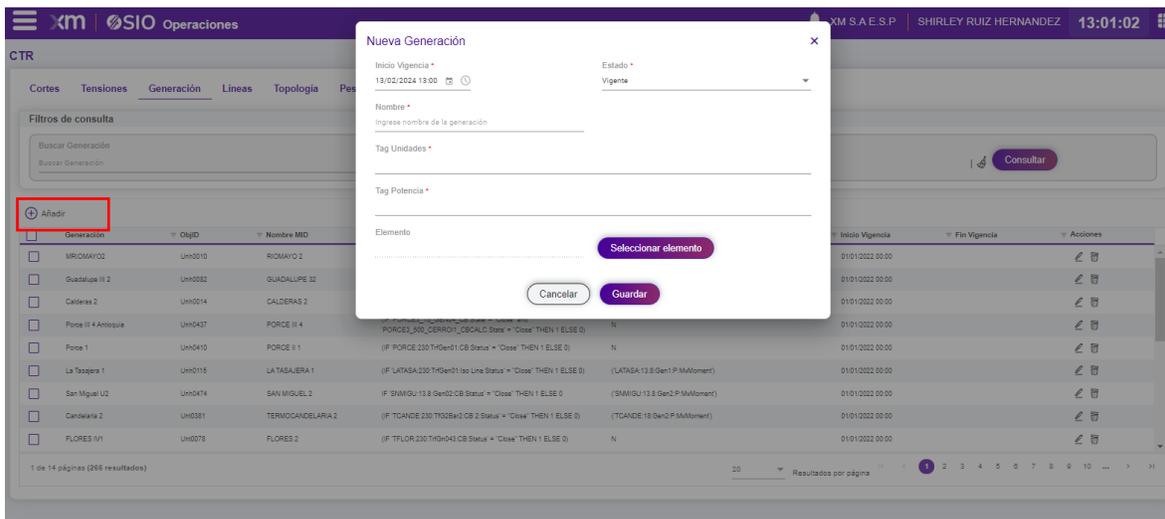


Ilustración 56. Submódulo CTR - Generación

**Líneas:** permite mediante el botón “Añadir” generar la fórmula de validación de los estados de los equipos de conexión de una línea en ambos extremos, para gestionar en el panel recomendaciones eléctricas las recomendaciones tipo topología.

Para guardar la información se debe incluir el tipo, foreign key, estado subestación 1, estado subestación 2 y nombre de la línea.

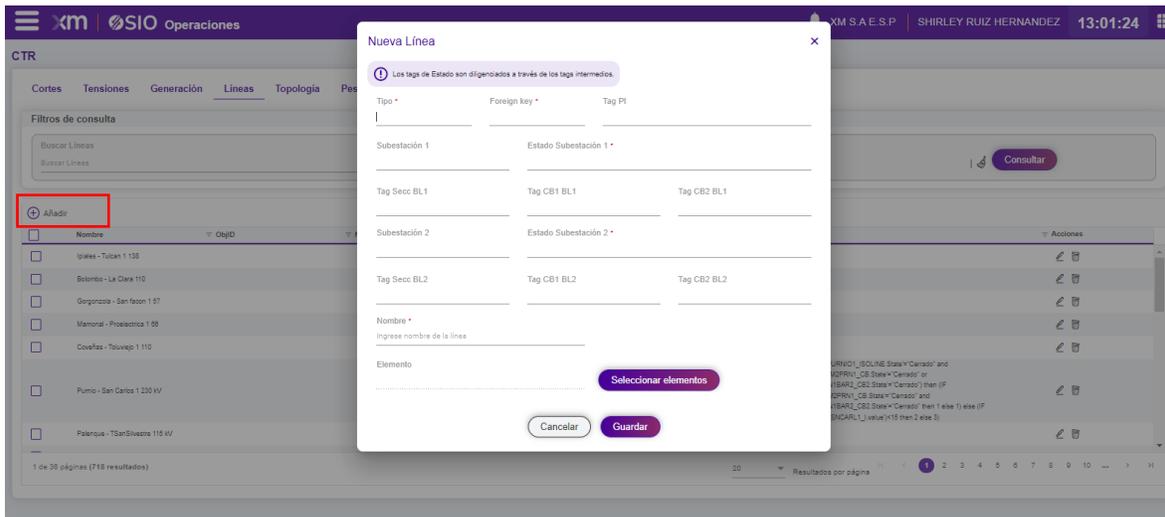


Ilustración 57. Submódulo CTR - Líneas

**Topología:** permite mediante el botón “Añadir” generar la fórmula de validación de los estados de las bahías diferentes a las bahías de línea, para gestionar en el panel recomendaciones eléctricas las recomendaciones tipo topología. Para guardar la información se debe incluir el tag PI, elemento, también se puede seleccionar ingresar el tipo y foreign key del elemento.

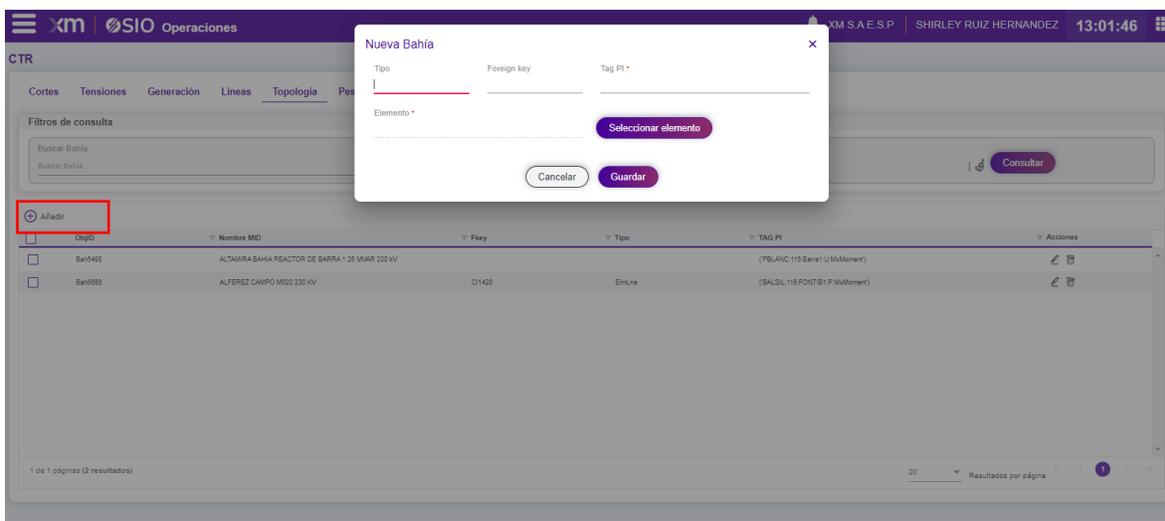


Ilustración 58. Submódulo CTR - Topología

**Pesos:** permite mediante el botón “Añadir” crear el peso de las unidades de generación acorde con el IPOEM. Para guardar la información se debe incluir el área, planta, foreign key, peso y unidad.

Mediante el botón “Carga masiva pesos” se puede cargar por archivo plano todos los pesos de generación.

Para la correcta gestión de los pesos debe revisarse la fecha de inicio de vigencia y el estado que puede ser vigente o finalizado.

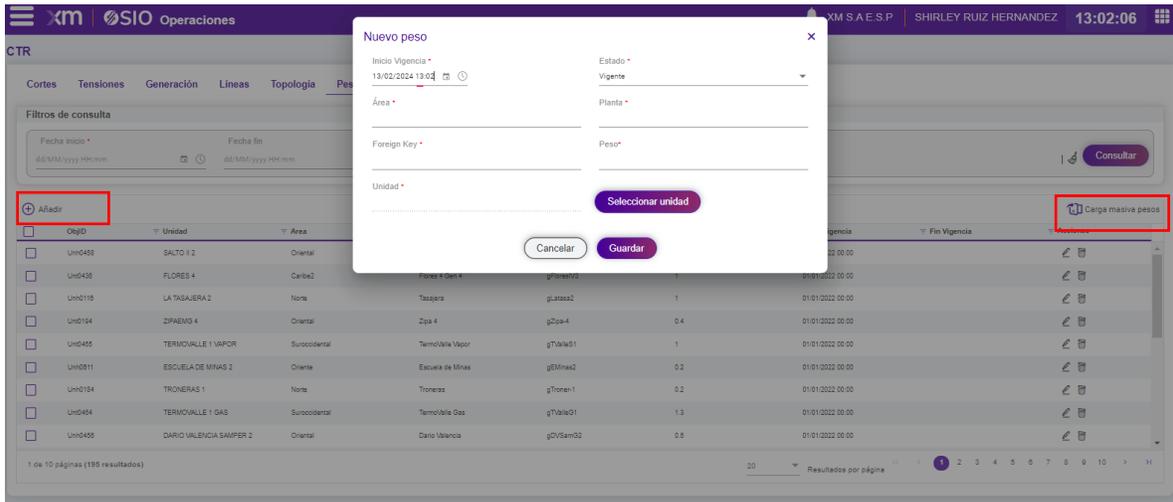


Ilustración 59. Submódulo CTR - Pesos

Los botones   de cada pestaña permiten respectivamente editar y borrar la información de cada mapeo.