

# 4.

## La Operación

transelec





**El principal objetivo de Transelec es entregar un servicio de calidad superior y con elevados estándares de seguridad. Transelec es una empresa de servicio público, fuertemente comprometida con los clientes y con la gestión óptima de los activos. Es así que la Compañía cuenta con personal propio y de contratistas altamente calificados, además de recursos tecnológicos y de procesos basados en modelos de riesgo**

## **Gestión de Activos**

Este 2021 se dio inicio formal a la implementación de un Sistema de Gestión de Activos basado en el estándar internacional ISO 55001, un hito relevante y una iniciativa clave para el desarrollo y la evolución de la forma en que gestionamos los activos en Transelec. Nuestra visión es generar valor mediante un sistema de gestión basado en un estándar internacional, conectando los distintos procesos del ciclo de vida de los activos, con una visión transversal, alineando objetivos, estableciendo enfoques y buscando un entendimiento común en la organización. Todo lo llevaremos a cabo bajo un marco de referencia basado en objetivos de eficacia, eficiencia y gestión de riesgo, además dando cumplimiento a los requerimientos establecidos por la autoridad mediante el Pliego Técnico Normativo N°17 y su Sistema de Gestión de Integridad de Instalaciones Eléctricas.

En 2021, el foco de la implementación se encontró en el desarrollo de actividades a nivel estratégico para el Sistema de Gestión de Activos. Uno de los principales hitos fue la definición de la gobernanza a nivel estratégico mediante la conformación del Comité de Gestión de Activos, siendo este un comité ejecutivo cuyo rol es el liderazgo transversal y la entrega de visión para la implementación del sistema.

Por otro lado, se conformó una mesa ampliada de implementación, la cual cuenta con la colaboración de todas las Vicepresidencias de Transelec, siendo representadas por las gerencias que participan más directamente en las distintas etapas del ciclo de vida de los activos y sus actividades de soporte. Adicionalmente se realizó la actualización de la Política de Gestión de Activos de Transelec, que entró en vigor en diciembre del 2021 y reemplaza a la política establecida el año 2015. Su rol dentro del Sistema de Gestión de Activos es clave, ya que se declaran los principios directrices para todos nuestros colaboradores en relación a los procesos y actividades relacionadas al ciclo de vida de los activos.

Durante el año 2021 continuamos con el desarrollo de la iniciativa de definición de medidas y planes de acción específicos para asegurar la calidad de servicio en los puntos del sistema de transmisión de mayor impacto, principalmente conformados por instalaciones cuya falla simple puede provocar la pérdida de suministro.

En este contexto, continuó la implementación de acciones establecidas durante los años 2019 y 2020 para clientes regulados e instalaciones de alto impacto en subestaciones. Por otro lado, se focalizaron esfuerzos en la definición de planes preventivos especializados para instalaciones que tienen impacto en clientes libres, las cuales se traducen en inversiones priorizadas en OPEX (Operational Expenditures, o gastos operacionales) y Sustainable CAPEX (Sustainable Capital Expenditures, o plan de reemplazo de activos).

Con respecto al trabajo en nuestras instalaciones, en el contexto de la pandemia producto del Covid-19, estas se han seguido desarrollando bajo estrictos protocolos de seguridad que permiten prevenir el contagio, complementado además con el uso de la tecnología realidad aumentada que permite apoyar una serie de actividades desarrolladas en terreno de manera remota, de forma de poder seguir manteniendo un nivel de servicio esperado por nuestro cliente final. Adicionalmente, hemos hecho los esfuerzos de volver a la normal capacidad de trabajos y desarrollar aquellas actividades que no se pudieron realizar el 2020, por la priorización que se tuvo que hacer debido a las restricciones que el Covid-19 provocó en los procedimientos de trabajo.

Para medir el desempeño de las instalaciones, se utiliza el indicador Tasa de Desconexiones, que considera la cantidad de fallas por causas internas en las instalaciones de Transelec en relación a la cantidad de activos, desagregado en eventos de líneas de transmisión y de subestaciones. La finalidad es establecer una medida equivalente al benchmark ITOMS (International Transmission Operations and Maintenance Study, por sus siglas en inglés), consorcio global dedicado a mejorar el desempeño y mejores prácticas de empresas de transmisión en el mundo. Con respecto a los resultados, este indicador mostró un resultado similar a las metas propuestas para el año. En términos generales, el desglose para las dos áreas técnicas medidas por el indicador es el siguiente:

- La tasa de desconexiones de líneas tuvo como resultado un valor igual a 3,17 fallas por 1000 km de líneas. El resultado del año es cercano al objetivo, pero, al igual que en períodos anteriores, es una mejora, presentando una disminución de aprox. 9% con respecto al año anterior.

En relación a las causas de falla de líneas, aquellas ocasionadas por árboles continúa con una tendencia a la baja desde el año 2017, el cual es consecuencia de una estrategia de control y seguimiento multidisciplinario coordinado por la Vicepresidencia de Operaciones, sumado a la aplicación de planes de acción en este ámbito que se encuentran alineados con los requerimientos de la SEC para los periodos de invierno y verano.

- La tasa de desconexiones de subestaciones tuvo como resultado un valor igual a 89,77 fallas por 1000 paños equivalentes, el indicador finalmente se posiciona en el rango mínimo y siendo un aumento de aproximadamente 23% con respecto al año 2020.

Relacionado con el mantenimiento de los activos de transmisión, el año 2021 se consiguió un cumplimiento del mantenimiento categorizado por riesgo igual a 118%, similar al objetivo establecido para el año. De forma similar, para el plan de reemplazo de activos "Sustainable CAPEX" se consiguió un cumplimiento del indicador "avance físico-financiero" igual al 92%, para el cual también hubo un efecto asociado a la contingencia, en especial relacionado con las dificultades de los contratistas para movilizarse y desarrollar los trabajos debido a restricciones sanitarias.

Continuando con el proceso de Transformación Digital que está llevando a cabo Transelec, para la etapa de Operación y Mantenimiento se han definido cinco focos:

- Gestión de activos digital
- Gestión de vegetación
- Gestión de la contaminación y corrosión
- Calidad de servicio
- Ejecución del TotEx (CapEx + OpEx)

Éstos se han agrupado en lo que hemos denominado Gestión de Activos 4.0. Esta cuenta con una cartera de 39 productos digitales, de los cuales 20 ya están en fase inicial de producción (roll out), implementados, o ya forman parte de las herramientas permanentes de uso de Transelec.

En cuanto las principales iniciativas de la Gestión de Activos 4.0, se ha continuado con el proceso de implementación de la plataforma APM (Asset Performance Management), la cual se desarrolla con nuestro socio estratégico General Electric (GE). Adicionalmente, se ha estado desarrollando un proceso de licitación para la adjudicación de Optiplan, que tiene como objetivo optimizar todos nuestros costos a nivel de operación y mantenimiento (OpEx) y a nivel del plan de reemplazos (CapEx), buscando el óptimo a nivel de TotEx. Finalmente, para proveer a estos sistemas con los datos requeridos de los activos, se ha continuado con la mejora continua de la plataforma AMS, que permite obtener y capturar datos de la ejecución de los trabajos de mantenimiento de líneas de transmisión. Por último, se ha iniciado el desarrollo de la plataforma FSM (Field Services Manager), a nivel de piloto, que permite obtener y capturar datos de la ejecución de los trabajos de mantenimiento en subestaciones.

Respecto a las innovaciones en las actividades de intervención, mantenimiento y reemplazo se destaca la implementación de la metodología de reemplazo de sistemas de protecciones con micro cortes. Esta metodología propone un procedimiento para el reemplazo de estos activos evitando desconectar la instalación, lo que ha permitido avanzar en proyectos en los cuales existen restricciones operacionales que obligan a mantener la continuidad del servicio.

La constante innovación y la transformación digital de nuestra Gestión de Activos son palancas fundamentales para alcanzar estándares de clase mundial y asegurar la continuidad de servicio a nuestros clientes. Los desarrollos tecnológicos nos permitirán anticiparnos a situaciones de riesgo y tomar mejores decisiones técnico-económicas, asegurando la continuidad del servicio como eje fundamental de la sostenibilidad en la operación.

## Operación

El Centro Nacional de Operación de Transmisión (CNOT) de Transelec cumple un rol fundamental para asegurar la continuidad del servicio. El CNOT concentra en un solo sitio el monitoreo y operación remota de nuestros activos distribuidos a lo largo del país, en condición normal y post contingencia, a través de un equipo de operadores altamente calificados.

El año 2014 se concretó su construcción con los más altos estándares de seguridad, y permitió que Transelec centralizara la operación en tiempo real de sus instalaciones. El año 2016 se estableció un proceso de gestión de competencias de los operadores del CNOT, proceso que consideró un levantamiento de las aptitudes modelo. Durante el año 2019, se implementó Operator Training System (OTS), y, en 2020, este sistema nos permitió profundizar el perfeccionamiento del desempeño técnico y conductual de los operadores en un ambiente controlado, mediante la simulación de eventos y condiciones extremas, replicando las características reales del sistema y de su puesto de trabajo.

En 2020, la pandemia de Covid-19 nos obligó a incorporar las medidas sanitarias necesarias para proteger a nuestro personal, transformando en un desafío mayor la continuidad operacional. El Centro Nacional de Operación de Transmisión (CNOT) fue parte relevante de nuestros planes de acción, donde la rigurosidad de su implementación ha sido clave para evitar contagios comunitarios y mantener la continuidad operacional del centro de control. Destaca dentro de estas medidas, la preparación de 26 personas, entre ingenieros y analistas para asumir temporalmente las funciones de operación si hubiera alguna contingencia sanitaria en los equipos del CNOT.

Durante el 2021, se reforzó la preparación de personal para la operación, además de consolidar la operación entre el centro de control de respaldo y centro principal del CNOT, permitiendo aislar los grupos de operación y así evitar contagios comunitarios, lo que nos permite estar mejor preparados para afrontar un escenario de emergencia sanitaria sin comprometer la continuidad operacional.

## Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)

### Contexto

En una primera etapa, la más crítica de la pandemia del COVID 19 durante el año 2020 e inicios del 2021, las organizaciones debieron aprender a gestionar este nuevo riesgo.

El conocimiento adquirido permitió implementar acciones imprescindibles para dar continuidad al servicio de transmisión eléctrica, cumpliendo a cabalidad con la legislación emitida por la autoridad sanitaria en todas nuestras instalaciones. Apoyados siempre por nuestro Organismo Administrador del Seguro de Accidentes Laborales, Mutua de Seguridad de la CChC, en la implementación y control de nuevos protocolos, Transelec mantuvo su compromiso de generar espacios de trabajo sanos y protegidos, acciones que permitieron no tener casos de COVID 19 laborales.

### Focos 2021

Durante el año 2021 el Sistema de Gestión Integrado se orientó hacia los 4 focos para la gestión de SSO:

| Foco                       | Iniciativa                                                               | Acciones                                                                                                                         |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Digitalización             | Plataforma Reportabilidad y SSO (Seguridad y Salud Ocupacional)          | Implementación de la plataforma de Gestión SSO y Reportabilidad.                                                                 |
| Procesos                   | Cumplimiento Normativo COVID 19                                          | Cumplimiento al 100% de los requerimientos de la autoridad sanitaria, obteniendo Sello COVID 19 por parte de Mutua de Seguridad. |
| SGI y Cultura de Seguridad | Sistema de Gestión SSO                                                   | Mantenimiento del estándar y Recertificación ISO 45001:2018.                                                                     |
|                            | Cultura de Seguridad                                                     | Implementación de la Estrategia Modelo de Organización Justa (2021-2022).                                                        |
| Proyectos                  | Plan de Acción Auditoría NFPA 70E (National Fire Protection Association) |                                                                                                                                  |

### Digitalización de procesos

La generación de Datos de Seguridad, la mejora en la calidad de la gestión de SSO, el monitoreo de indicadores en tiempo real son parte de los objetivos que tiene este foco. Transelec viene desde hace algunos años implementado su estrategia de Digitalización, acorde con la evolución natural de las organizaciones. Para la Seguridad y Salud Ocupacional el desafío fue determinar aquellos procesos que debían, prioritariamente, someterse a la digitalización, siendo el principal la Reportabilidad de Incidentes / Organización Informada.

### Procesos

La continua actualización de los protocolos emanados por parte de la autoridad sanitaria en la prevención y control del COVID 19, llevó a la necesidad de contar con procesos sistematizados de implementación, verificación y corrección de las acciones tomadas por parte de Transelec para dar cumplimiento a la normativa. Así, Transelec protegió a trabajadores propios y a los de las empresas contratistas. Este permitió la obtención del Sello COVID 19 de Mutua de Seguridad en todas las faenas de operaciones, ingeniería y oficina central.

### Proyectos

El compromiso de Transelec de dar cumplimiento a cabalidad de la normativa nos llevó a planificar de manera conjunta con Mutua de Seguridad y consultores externos la implementación de la norma NFPA 70E. Este proyecto, más allá de la obligación de cumplimiento, nos propuso como desafío un cambio cultural en la manera que la organización mira y gestiona los riesgos eléctricos, propios del negocio de Transelec. El desafío para el futuro es la mantención desde el punto de vista cultural y operacional de los nuevos estándares que serán consolidados en el Programa de Seguridad Eléctrica basado en NFPA 70-E.



## Sistema de Gestión y Cultura de Seguridad

Transelec posee un Sistema de Gestión certificado desde el año 2010, lo que ha permitido cimentar una cultura de gestión basada en el modelo de las normas OHSAS e ISO. El año 2020 Transelec migró hacia ISO 45001 y este año logró la re-certificación bajo este estándar.

El trabajo de mantención del estándar, la sistematización de los procesos bajo el modelo P-D-C-A (Plan – Do – Check – Act), la captura de las Oportunidades de Mejora, la gestión de los nuevos riesgos identificados y la incorporación del aprendizaje, solo entregan valor a la organización, fortaleciendo una sólida cultura de gestión de SSO.

Transelec se comprometió con la implementación de la Estrategia de Organización Justa, elemento del Modelo de Cultura de Transelec. Esta iniciativa tiene como objetivos principales:

- Establecer y definir una línea clara entre una conducta aceptable y una conducta no aceptable, así como también las acciones necesarias para reconocer, corregir y/o sancionar.
- Que los trabajadores puedan reportar situaciones potencialmente riesgosas sin temor a ser sancionados, y la organización tenga la oportunidad de generar acciones de mejora (aprender) sobre los factores que provocan errores.
- Ser una política o norma discutida, revisada y legitimada por los miembros de la organización en su conjunto.

## Proyectos

El compromiso de Transelec de dar cumplimiento a cabalidad de la normativa nos llevó a planificar de manera conjunta con Mutual de Seguridad y consultores externos la implementación de la norma NFPA 70E. Este proyecto, más allá de la obligación de cumplimiento, nos propuso como desafío un cambio cultural en la manera que la organización mira y gestiona los riesgos eléctricos, propios del negocio de Transelec. El desafío para el futuro es la mantención desde el punto de vista cultural y operacional de los nuevos estándares que serán consolidados en el Programa de Seguridad Eléctrica basado en NFPA 70-E.

## Indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional 2021

|                                         | Máximo histórico<br>(año 2008) | Mínimo histórico<br>(año 2019) | Cierre 2021      |
|-----------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|
| Tasa Accidentabilidad <sup>4</sup>      | <b>1,20</b>                    | <b>0,07</b>                    | <b>0,30</b>      |
| Tasa Siniestralidad <sup>5</sup>        | <b>48,04</b>                   | <b>2,12</b>                    | <b>3,42</b>      |
| Enfermedades profesionales <sup>6</sup> | <b>0</b>                       | <b>0</b>                       | <b>0</b>         |
| Contagios COVID 19 Laboral              |                                | 2020<br><b>0</b>               | 2021<br><b>0</b> |

<sup>4</sup> Tasa de Accidentabilidad: Es el cociente entre el Tiempo Perdido por Accidente y el Número de Trabajadores. (Total Tiempo Perdido por Accidente\*100/ Número de Trabajadores)

<sup>5</sup> Tasa de Siniestralidad: Es el cociente entre el total de Días Perdidos y el Número de Trabajadores. (Total Días Perdidos\*100/ Promedio N° de Trabajadores)

<sup>6</sup> Enfermedades profesionales: Es la causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o del trabajo que realiza una persona y que le produzca incapacidad o muerte.

## Calidad de servicio

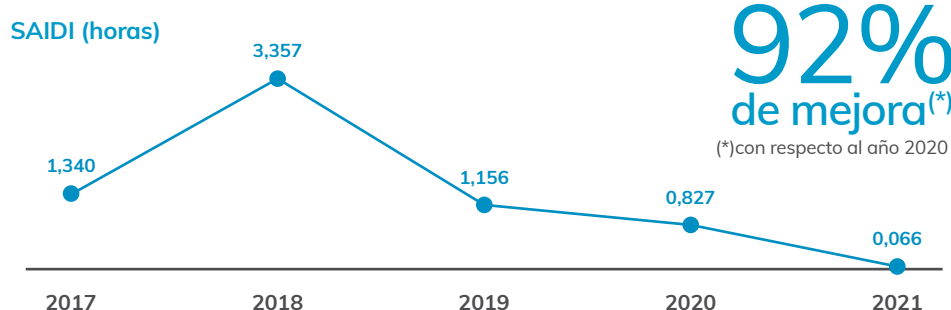
Uno de los pilares estratégicos fundamentales en la estrategia de Transelec apunta a proveer un servicio de alta calidad y cada una de las acciones que desarrolla Transelec apuntan en esa dirección. El mantenimiento de nuestros activos, así como su modernización y la oportuna respuesta de nuestros equipos para atender incidentes en la red son las principales palancas que nos permiten mejorar nuestro servicio al cliente final.

Para medir la calidad de servicio, tenemos 3 indicadores principales, los cuales nos permiten tener una mirada agregada de nuestro desempeño, así como focalizada, lo que nos permite detectar oportunidades de mejora.

### Indicadores

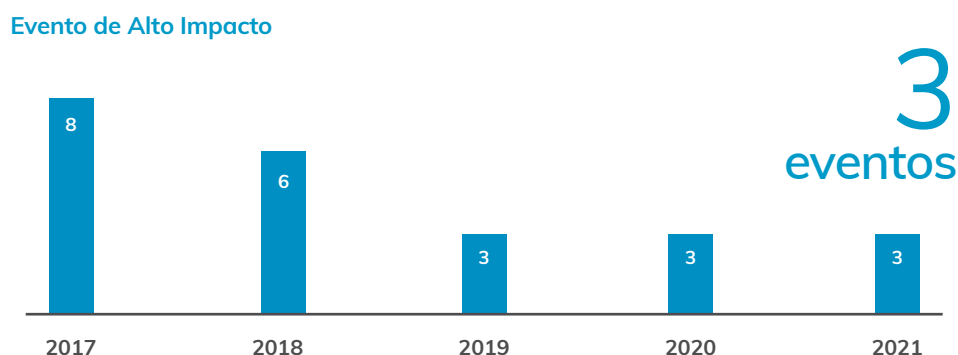
**SAIDI TRANSELEC:** Es un indicador que mide el tiempo que estuvo una localidad sin suministro eléctrico y, a través de él, medimos el impacto de Transelec en el cliente final en los 13 puntos más críticos del sistema, escogidos por su desempeño histórico o por la vulnerabilidad de su topología.

**RESULTADO:** 0,066 horas, un 92% de mejora respecto del año 2020 y un 96% de mejora respecto del promedio de los resultados desde el año 2017.



**EAI:** Los eventos de alto impacto consideran todas aquellas interrupciones de suministro al cliente final que superen los 30 MWh. Este valor fue determinado por ser el umbral que significa un 15% de las fallas que generan el 80% de la afectación para el cliente final en los últimos 5 años.

**RESULTADO:** 3 eventos. Esto significa 1 evento menos que el año pasado y representa una disminución de 54% respecto del promedio de los últimos 5 años.



**Compensaciones:** Este indicador tiene por objetivo cuantificar el impacto que tienen las fallas en el cliente final para Transelec, a través de las compensaciones estimadas, que son dictaminadas regulatoriamente. Actualmente no se tiene un pronunciamiento por parte de la autoridad del valor a compensar por concepto de fallas en el año 2021, por lo que, considerando la energía no suministrada como referencia, en el año 2021 hubo una disminución del 58% respecto del año 2020 y un 54% respecto del promedio de los últimos 5 años, lo que es resultado de las mejoras focalizadas llevadas a cabo en los últimos años.

**58% de disminución<sup>(\*)</sup>**  
(\*) con respecto al año 2020