

# ENDE-PREVENCIÓN

Comité Corporativo Seguridad y Salud Ocupacional

FEBRERO 2018

## 1.- ACTIVIDADES DEL COMITÉ CORPORATIVO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL GESTIÓN 2017

### ANTECEDENTES

El Comité Corporativo de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO) fue conformado por especialistas de Seguridad y Salud Ocupacional de ENDE MATRIZ y las diferentes filiales a finales de la gestión 2015, el mismo se ha consolidado como una entidad de referencia, apoyo, consulta y gestión en materia de Seguridad y Salud Ocupacional de ENDE CORPORACIÓN.

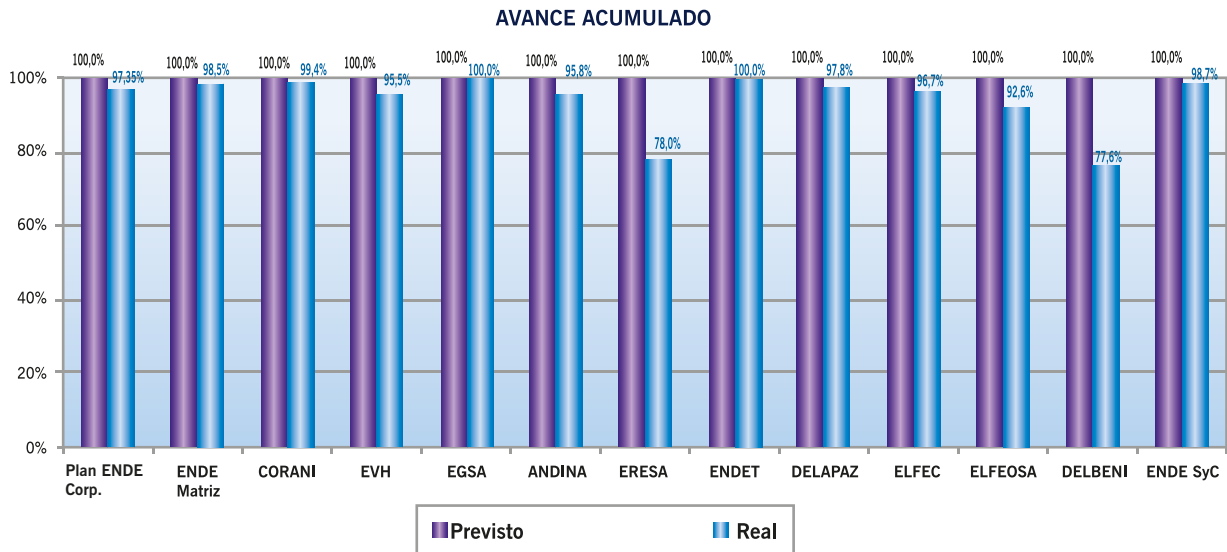
Durante estos años el Comité Corporativo SySO se ha convertido en un referente en Seguridad y Salud Ocupacional, esto ha sido posible gracias a los recursos proporcionados por las empresas de la Corporación y la dedicación de los especialistas en Seguridad y Salud Ocupacional de las diferentes filiales, el trabajo es efectuado a través de las reuniones mensuales, inspecciones cruzadas, actividades de capacitación, investigación de accidentes y otros trabajos específicos asignados al Comité; dicha presencia ha permitido que el personal de las filiales perciba que hay un compromiso en la Corporación que busca mejorar las condiciones de seguridad para todos los trabajadores.

### CONTENIDO

- |   |   |
|---|---|
| 1. ACTIVIDADES DEL COMITÉ CORPORATIVO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL GESTIÓN 2017 | 1 |
| 2. ANÁLISIS DE CASO APRENDIZAJE DE SEGURIDAD  | 6 |
| 3. HÁBITOS DE MANEJO DEFENSIVO  | 9 |

## PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE SYSO

A partir de las directrices de avance de la Corporación y de las oportunidades de mejora establecidas por las Inspecciones Cruzadas realizadas en la gestión 2016 a cada filial, se estructuró la Planificación Estratégica de Salud y Seguridad Organizacional 2017 que cerró con un avance global del 94,07%, denotando un cumplimiento adecuado a las acciones de mejora propuestas a inicio de gestión.



Dentro del plan corporativo se cuenta con planes específicos para cada filial, así como un plan que contempla las actividades transversales de mejora en SySO y que inciden a todas las filiales en su conjunto (Plan SySO ENDE Corporación), este plan es gestionado directamente por el comité. El 2017 este plan cerró con un avance del 97,3%, encontrándose dentro de sus actividades:

### **La sistemática corporativa de capacitación y entrenamiento:**

La misma ha sido desarrollada, aprobada e implementada en la gestión 2017, con capacitaciones orientadas a fortalecer y reforzar aspectos técnicos específicos y de gestión aplicables a los diferentes sectores (Generación, Transmisión, Distribución y Servicios).

Dentro de las capacitaciones que se ejecutaron en la gestión 2017 se destacan:

### **Curso de Capacitación en Formación de Instructores de Manejo Defensivo de Vehículos Sistema NSC (DDC 8/6)**



## Curso Formación de Instructores Nivelación de Electricistas Nivel 1



## Curso Replica de NFPA 70E Seguridad Eléctrica en los lugares de trabajo

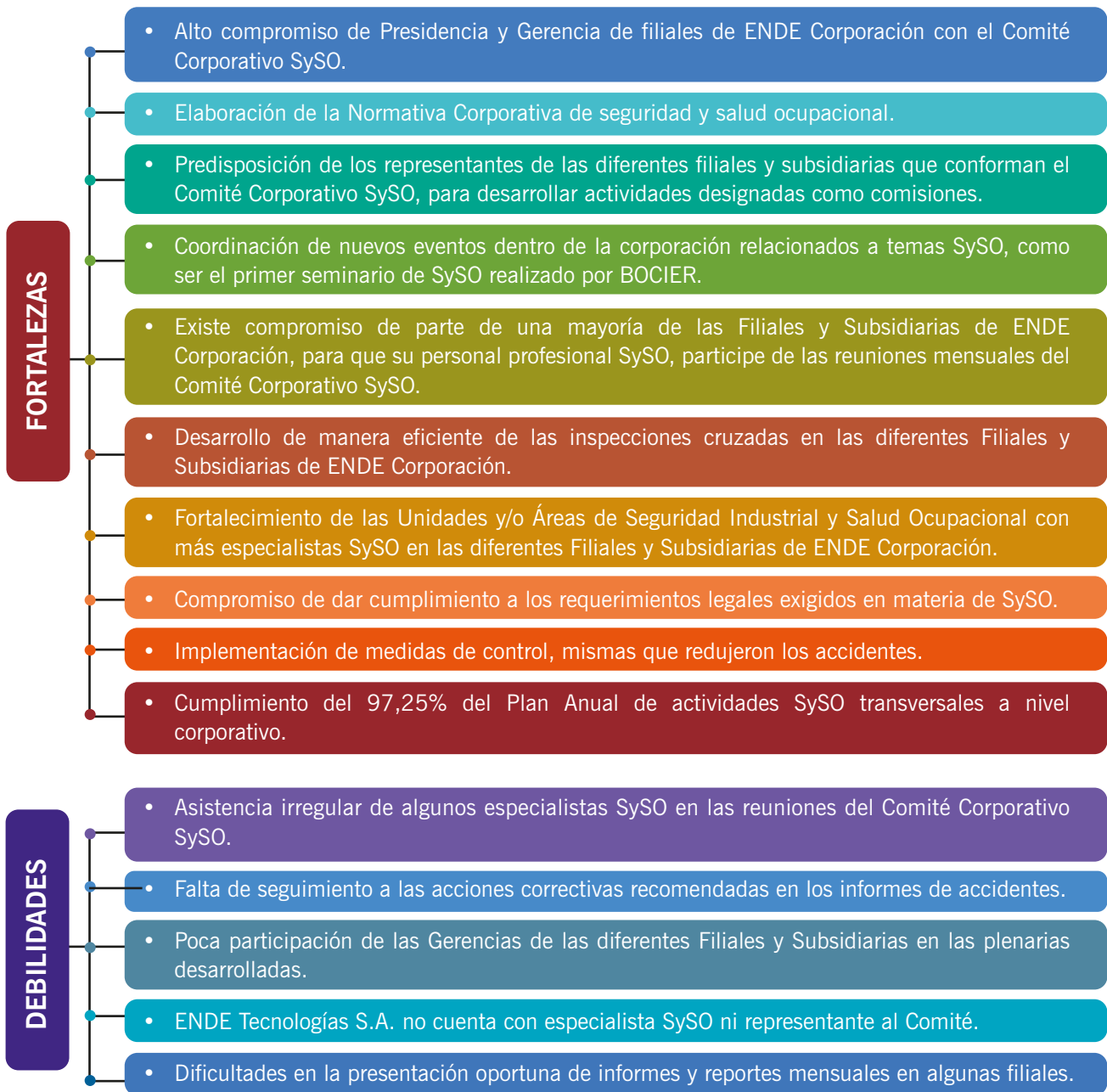


### Las inspecciones cruzadas

Las inspecciones cruzadas permiten identificar fortalezas, debilidades, oportunidades de mejora y posibilidades de estandarización de criterios respecto a la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de las empresas de ENDE Corporación, con el objetivo de minimizar los riesgos asociados a SySO en sus operaciones y actividades.

Las inspecciones comprendieron la revisión y análisis *in situ* del grado de implementación operativa de SySO de ENDE Matriz y las Filiales, y permitieron evidenciar que el grado de desarrollo de la gestión de SySO en la Corporación muestra avances para lograr niveles de implementación y desarrollo homogéneos.

Los resultados obtenidos en las inspecciones cruzadas, permiten a cada Filial considerar la aplicación de mejoras del nivel de gestión SySO, tomando en cuenta su situación actual e incluirlas en la Planificación Estratégica de SYSO de la gestión 2018.



### Base de datos de indicadores SySO a nivel corporativo

Dentro del marco de objetivos y actividades trazadas por el Comité Corporativo de Seguridad y Salud Ocupacional para la gestión 2017 se encontraban la consolidación de la base de datos (Set) de indicadores de SySO a nivel corporativo, de manera que los mismos permitan:

- Generar indicadores compatibles que permitan comparar y observar mejores prácticas a nivel corporativo y a nivel internacional
- Detectar fortalezas y debilidades para afianzar los puntos positivos y corregir aquellos que afecten en forma negativa a cada filial.

- Conocer el nivel y evolución de SySO en las diferentes filiales y comparar su desempeño.
- A partir de los resultados, ver las prácticas de gestión adoptadas por las diferentes empresas como referentes para la mejora y estandarización de las prácticas de Seguridad y Salud Ocupacional a nivel corporativo.

Asimismo se estableció el objetivo de participar en el estudio de Benchmarking periódico, en su edición 2017, que realiza la Comisión de Integración Energética Regional (CIER), organización internacional sin fines de lucro, que agrupa a empresas e instituciones del área de la energía eléctrica.

El participar en el estudio de benchmarking CIER 2017 tuvo como objetivos específicos para el Comité los siguientes:

- Afianzar el set de indicadores de gestión reactivos y proactivos que se reportan y utilizan en el Comité y en la Corporación.
- Conocer el nivel de desempeño de las empresas eléctricas similares de la región.
- Conocer mejores prácticas de gestión de SySO en empresas de los diferentes sectores eléctricos.
- Adoptar planes de acción pertinentes en función de los resultados y del análisis de comparación.

Sobre la base de los resultados del benchmarking CIER 2017, se pudo concluir que de manera general el desempeño comparativo de la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en las empresas de ENDE Corporación se encuentra mejor o alrededor de los valores promedio de desempeño de las empresas asociadas a CIER de la región que participaron en el estudio.

En este sentido, la gestión corporativa se encuentra bien situada a nivel nacional, donde se pueden aprovechar diferentes oportunidades de mejora y potenciar las fortalezas de las empresas de la Corporación.

Asimismo, el participar en el estudio de Benchmarking organizado por la CIER, permitió el aprovechamiento de una herramienta que es fundamental para observar la evolución en los resultados perseguidos por el Comité Corporativo SySO.

## CONCLUSIONES

El Comité Corporativo de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO), a través de la presencia de los especialistas ha sentado presencia en cada una de las filiales y subsidiarias, lo que ha permitido que el personal perciba que hay un compromiso en la Corporación que busca mejorar las condiciones de seguridad para todos los trabajadores de ENDE Corporación.

Con los resultados alcanzados durante la gestión 2017, se evidencia la relevancia de las actividades y de la gestión del Comité Corporativo SySO, haciendo notable la necesidad de reforzar el compromiso de las partes involucradas para consolidar el Comité Corporativo de SySO como una entidad vital que guíe el desarrollo de las actividades de las Empresas de ENDE Corporación en el marco del cuidado de la seguridad y salud de las personas como el recurso más importante.



## 2. ANÁLISIS DE CASO

### APRENDIZAJE DE SEGURIDAD

#### DATOS GENERALES

**ACTIVIDAD:** MANTENIMIENTO CORRECTIVO LÍNEA PUNUTUMA - TASNA

**TRABAJO EMERGENCIA:** REPLANTADO DE ESTRUCTURA DESPLOMADA

#### ANTECEDENTES

La línea Punutuma – Tasna de 69 kV, propiedad de la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL), se encuentra en el departamento de Potosí y suministra energía eléctrica a la mina Tasna, de la población minera de Tasna Rosario.

En varios sectores, las estructuras y la línea no guardan distancias de seguridad a elementos físicos del entorno, con el consecuente riesgo de contacto accidental.

La antigüedad, de la mayor parte de las estructuras, evidencia un grado elevado de corrosión en la base o fundaciones, lo que significa una elevada probabilidad de caída de las mismas.

#### DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

- La Línea de transmisión Punutuma – Tasna presenta fallas por caída de estructura. Desde la localidad de Uyuni se dirigen dos camionetas con trabajadores hacia la estructura identificada como N° 361 para la revisión de la condición y reparación de la misma.
- Una vez en el lugar de trabajo, se identifica que la estructura en H se encontraba caída y que la base de ambas torres reticuladas estaba corroída; era un trabajo similar al del día anterior, por tanto proceden a realizar la reposición de la estructura.
- Para la reparación de la estructura, el grupo de trabajo primero procede a cortar y retirar aproximadamente 20 cm de la base de ambas torres y a liberar y desarmar los conductores para poder replantar las torres.
- Excavan y generan una profundidad de empotramiento de aprox 1 m para la base de la torre correspondiente al lado norte, fase A y aprox. 90 cm para la base de la torre del lado sud, fase C. Inmediatamente después levantan, replantan y verifican la verticalidad de ambas torres.



- Instalan una rienda o tirante de cable de acero 5/16 a la torre del lado sud, cable que es anclado a una riel enterrada y posteriormente con la ayuda de tecles levantan e instalan la cruceta metálica de la estructura en H. En la misma torre del lado sud se instalan adicionalmente dos cuerdas de soporte (viento) que eran sostenidas por dos trabajadores respectivamente.
- Los trabajadores que denominaremos Fidel y Santiago ascienden por la estructura para armar los aisladores y conectar el conductor de la fase central B. A continuación, el trabajador que denominaremos Leonardo asciende por la torre del lado sud y junto con el electricista denominado Justo arman la cadena de aisladores e instalan el conductor correspondiente a la fase C.
- Una vez concluido el armado de la fase C, el electricista Leonardo desciende para colaborar desde el piso con el armado de la fase A, mientras Santiago y Fidel se encontraban en la torre del lado norte, para concluir con el armado de la fase A.
- Santiago se encontraba a la altura de la cruceta, de espaldas hacia el norte y Fidel se encontraba en sentido contrario en la misma torre, ambos esperando que desde piso les pasen la cadena de aisladores a ser instalada, inmediatamente se presenta una fuerte ráfaga de viento, la estructura comienza a inclinarse hacia el lado norte, llegando a desplomarse con los 3 electricistas que habían ascendido por la misma.
- Inmediatamente, el electricista que denominaremos Juan verifica el estado de conciencia de los electricistas, se dirige a una de las camionetas y conduce hacia la localidad de Tasna Rosario en busca de ayuda. En el trayecto contacta al Supervisor para informar sobre el accidente, quien a su vez gestiona el envío de una ambulancia desde la localidad de Uyuni.
- De acuerdo al reporte médico, la causa de la muerte del señor Santiago fue Shock Hipovolémico, trauma torácico cerrado y fractura expuesta de brazo izquierdo.
- Por otro lado, el informe médico establece como diagnóstico del señor Fidel traumatismo encéfalo craneano grave y fractura de mandíbula inferior.



# ANÁLISIS DE CAUSAS

Las causas del accidente suscitado se identificaron de acuerdo a los siguientes puntos:

## CAUSAS INMEDIATAS:

Las causas inmediatas de la ocurrencia de este accidente son:

### Acto Subestándar:

1. Incorrecto replantado de estructura modificada (profundidad de empotramiento corta).
2. Técnica inadecuada para asegurar y generar tensión mecánica de resistencia en la estructura.
3. Trabajo en condiciones climáticas adversas.
4. Insuficiente manejo de materiales para anclaje y excavación en el sitio de la estructura (torre).
5. Deficiente atención de primeros auxilios a los accidentados.

### Condición Subestándar:

1. Estructura con base en mal estado.
2. Falta de sistema de respuesta a emergencia (No se cuenta con Plan de Emergencias y Plan de Evacuación Médica, menos entrenamiento para el personal. El personal de Uyuni recibió capacitación en el mes de diciembre de 2016 en Soporte Básico I y Uso de Extintores)
3. Deficiencia de comunicación en la zona y acceso dificultoso al lugar de trabajo.
4. Condiciones atmosféricas adversas (ráfagas de viento constantes).
5. Identificación de Peligros y Riesgos en condiciones normales y de emergencia.
6. No se subsanó el total de observaciones de acuerdo al Informe emitido en fecha 2013 según informe del interventor administrativo.

## ANÁLISIS DE CAUSAS BÁSICAS (FACTORES PERSONALES Y FACTORES DEL TRABAJO):

Las causas básicas de la ocurrencia de este accidente son:

### Factores Personales

1. Inspección y evaluación de riesgos en el lugar de trabajo.
2. Planificación de la tarea.
3. Práctica inadecuada de trabajo (Instalación de rienda o tirante provisional anclada a riel).
4. Falta de formación (capacitación y entrenamiento).

### Factores de Trabajo

1. **Estándares de trabajo inadecuados o inexistentes:**
  - i. No se cuenta con procedimiento o instructivos para realizar tareas críticas.
  - ii. No se cuenta con procedimientos o instructivos para análisis de riesgos en terreno, previo a la ejecución de una tarea.



- iii. No se cuenta con norma constructiva aplicable a la línea Punutuma – Tasna 69 kV.
- iv. No se cuenta con plan de mantenimiento preventivo que identifique la condición de la estructura.

**2. Insuficientes Sistema de respuesta a emergencias.**

- i. No se cuenta con un plan de emergencias aplicable al Sistema Uyuni.
- ii. No se cuenta con un plan de evacuación médica de emergencia.
- iii. No se cuenta con recursos de comunicación suficientes para una evacuación médica.

## LECCIONES APRENDIDAS

- Se deben elaborar los procedimientos e instructivos de trabajo de acuerdo a la característica de la línea, del entorno y a los peligros que estén expuestos los trabajadores.
- Los procedimientos e instructivos de trabajo deberán mencionar: secuencia de operaciones, elementos de protección personal, equipos, herramientas y análisis de seguridad en el trabajo.
- Capacitación constante y formal en diferentes tareas y actividades de operación y mantenimiento de líneas en BT, MT y AT a todo el personal electricista.
- Implementar y contar con planes de emergencia, personal capacitado en primeros auxilios y evacuación de heridos para asistencia oportuna a los mismos.

## DIEZ HÁBITOS DE MANEJO DEFENSIVO

El Conductor Defensivo hace todo lo razonable para evitar un accidente, toma decisiones adecuadas y a tiempo para salvar vidas, adopta los siguientes hábitos de conducta para que el Manejo Defensivo le sea una práctica natural.

### 1. USE EL CINTURÓN DE SEGURIDAD

El cinturón de seguridad debe de ser utilizado por el conductor y los pasajeros del vehículo en todo momento.

### 2. EVALÚE LAS CONDICIONES

Evalúese, para establecer si sus condiciones físicas, emocionales o mentales, son adecuadas para realizar un manejo seguro.

Evalúe el vehículo para verificar su estado y si cuenta con los accesorios de seguridad.

Evalúe las condiciones de luz, clima, calzada, tráfico, para establecer las técnicas de manejo defensivo a aplicar.

### 3. NO CONDUZCA INTOXICADO

Bajo ningún motivo debe conducir un vehículo bajo los efectos de alcohol o drogas.

### 4. APLIQUE LA ESTRATEGIA ¿QUÉ PASARÍA SI...?

#### PARA RECONOCER PELIGROS

Al conducir observe constantemente a los demás usuarios de la vía y piense qué podría hacer el otro conductor o el peatón, para que ocurra un accidente.

*Ejemplo:* ¿Qué pasaría si el conductor del minibús se pasara la luz roja? ¿Qué hago para evitar un accidente?

### 5. EVITE LAS DISTRACCIONES AL CONDUCIR

Ponga toda su atención en el camino y en los riesgos que puedan existir. Hablar por celular, mandar mensajes de texto, arreglarse, comer, hablar con el acompañante, estar pensativo, son distracciones que nos hacen vulnerables a un accidente.

### 6. MANTENGA EL CONTROL EMOCIONAL

A pesar de los factores o condiciones adversas que encuentre al conducir (trancaderas, calzadas en mal estado, peatones imprudentes, conductores agresivos) no deje que esto influya en su forma de manejar, controlar las emociones (nerviosismo, frustración, ira) evitará que se vuelva un conductor agresivo y provoque un accidente.

### 7. NO CONDUZCA SI SE SIENTE CANSADO Y SOMNOLIENTO

Al conducir cansado y somnoliento, está en inferioridad de condiciones y propenso a tener un accidente.

### 8. RESPETE LÍMITES DE VELOCIDAD

Respete los límites de velocidad establecidos. Si las condiciones de la calzada y clima son adversas, reduzca la velocidad para evitar accidentes.

### 9. USAR LA FÓRMULA REA PARA PREVENIR ACCIDENTES

Reconocer los peligros que pueden provocar accidentes.

Entender la defensa, saber qué hacer para evitar el peligro.

Actuar correctamente y a tiempo.

### 10. CONSIDERE A LOS DEMÁS CONDUCTORES

Comunique las maniobras que realizará, sea amable cediendo algunos derechos o privilegios que pueda tener, tenga paciencia con los demás.

**Recuerde: Cada decisión que toma tiene consecuencias, positivas o negativas**

LOS HÁBITOS DE MANEJO DEFENSIVO AYUDAN A TOMAR DECISIONES CORRECTAS Y A TIEMPO PARA EVITAR ACCIDENTES.