

Evaluación de los riesgos laborales en los trabajos con tensión

Darwin Celin Padilla Gutiérrez / COBRA PERÚ S.A.

PERÚ

dpadilla@cobraperu.com.pe

Congreso Internacional: Trabajos con Tensión y Seguridad en Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica y Mantenimiento sin Tensión de Instalaciones de AT - V CITTES
30 de agosto al 02 de septiembre de 2011
Salta, Argentina

ÍNDICE

- OBJETIVOS
- MÉTODOS
- RESULTADOS
- CONCLUSIONES
- LECCIONES APRENDIDAS
- RECOMENDACIONES

Objetivos

El objetivo principal es evaluar los riesgos y peligros a los que está expuesto un personal técnico linero calificado y habilitado por una escuela altamente especializada en los trabajos en tensión en alta tensión presentar planes de control de los riesgos que sean no solo efectivos para la minimización del riesgo sino que sean ergonómicamente aceptables por los trabajadores que estarán expuestos a los riesgos durante largos periodos de tiempo y en condiciones de trabajo que pueden ser poco o muy incómodas dependiendo de la actividad a realizar en las redes de media y alta tensión.

Métodos

Feedback, la información que se recibe de los colaboradores que están en el campo realizando las actividades junto con la información que se tiene del área administrativa (administrativa, compras, liquidaciones, etc.) ayuda a que se elaboren planes de seguridad y luego estos se ven modificados a lo largo del tiempo conforme se muestren eficaces o no.

El supervisor de campo es de vital importancia debido a que es el paso intermedio entre el personal de oficina con el personal de campo y quien entiende los procedimientos de trabajo así como los procesos administrativos. En el caso de Trabajos en Tensión de Cobra Perú (en adelante TET) la persona administrativa tiene el cargo de COORDINADOR, quien tiene la responsabilidad de seguir los planes de seguridad, vigilar los cumplimientos en los procedimientos de trabajo, el control de la producción que debe reportar como cualquier área dentro de una empresa.

En el año 2010 se tomó la decisión de revisar la matriz de Identificación de peligros y evaluación de riesgos (en adelante IPER) puesto es obligatorio revisarla cada año en TET luego de revisar los incidentes del año en término.

El IPER es el proceso que permite reconocer la existencia y características de los peligros para evaluar la magnitud de los riesgos asociados, teniendo en cuenta la adecuación de los controles existentes y decidir si dichos riesgos son o no aceptables.

Con esta finalidad tenemos que definir la matriz de riesgos y para esto es necesario el uso de una herramienta importante como son las observaciones programadas. La idea básica es que mediante las observaciones programadas del coordinador y del supervisor, las sugerencias de los colaboradores recolectar la mayor cantidad de información que no se detecta de otra manera. Los cuasi accidentes que son tan difíciles de registrar debido a la falta de información proveniente del campo o debido a que no se considera como algo "importante" por parte de los colaboradores puede detectarse y registrarse mediante este proceso y sobre todo si el personal de oficina sale al campo para constatar las condiciones de trabajo y conocer las condiciones bajo las cuales se realizan las actividades y si los controles pre fijados son los adecuados y suficientes o si son suficientes pero no adecuados. Un control suficiente pero no adecuado puede ser tener una ropa antífama adecuada para el trabajo en el nivel de tensión que se encuentra en campo pero puede ser demasiado pesada, agobiante y además ser demasiado sofocante a pesar de que cumple su función. Un elemento de protección personal no adecuado puede originar que otros riesgos ocultos se manifiesten y al no registrarlos no se tienen medidas de control adecuados y la costumbre de siempre trabajar de la misma manera puede esconder estos peligros manifestándose después en accidentes o enfermedades ocupacio-

nales que pueden ser evitables. Para poder desarrollar la matriz IPER para TET se manejan algunos conceptos como son:

Estudio de riesgos que es todo aquello que permite la identificación de peligros, descripción, análisis, evaluación y minimización de los riesgos al personal, a la producción, a la propiedad, al público en general y al medio ambiente, inherentes a la actividad de la empresa.

Evaluación de riesgos es el proceso integral para estimar la magnitud del riesgo y decidir si este es significativo o no.

Control de riesgos son las medidas que aseguran una adecuada gestión de los riesgos y la implantación de las medidas necesarias de prevención.

Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER): Proceso que permite reconocer la existencia y características de los peligros para evaluar la magnitud de los riesgos asociados, teniendo en cuenta la adecuación de los controles existentes y decidir si dichos riesgos son o no aceptables.

IPER General: Inventario de todos los peligros identificados, riesgos asociados y controles existentes en TET, esta dado por los registros de los IPER desarrollados.

Lugar de Trabajo: Cualquier sitio físico en el cual se realizan actividades relacionadas con el trabajo en control de TET.

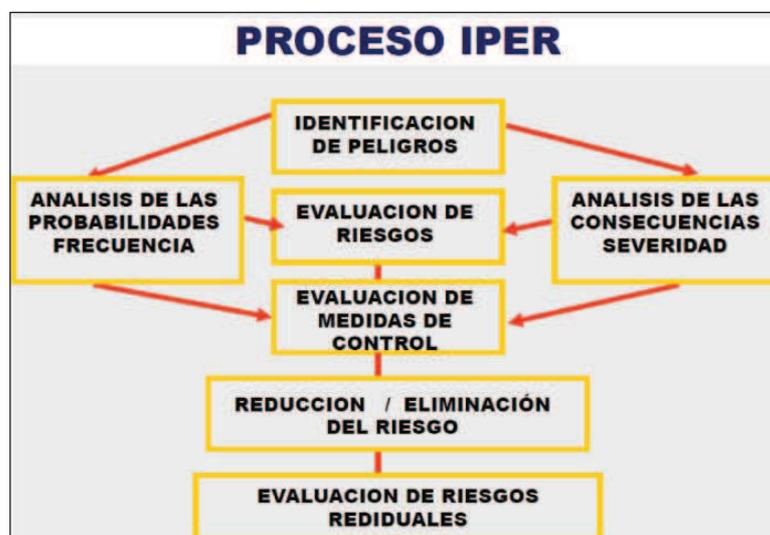


Figura 1. Proceso IPER.

Tarea rutinaria: Secuencia de actividades que se realizan repetidamente más de una vez dentro de un periodo de una semana, las cuales pueden ser programadas y/o no programadas.

Tarea no rutinaria: Actividades que se desarrollan eventualmente una vez cada a la semana o mayor tiempo, las cuales pueden ser programadas y/o no programadas.

Los riesgos relacionados a las actividades rutinarias, no rutinarias, tareas nuevas del personal se evaluarán por medio del procedimiento de Análisis Seguro de Tareas. En caso se detecten tareas, peligros, riesgos y controles adicionales, estos se registrarán y se actualizará en el formato Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos IPER.

En caso de ocurrencia de incidentes de riesgo extremo a moderado, por generación de acciones correctivas y preventivas o por peligros nuevos identificados, como consecuencias del análisis de causas raíz, de los casos anteriormente mencionados durante el año, se procederá al análisis de la tarea respectiva en el formato Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, con la finalidad de revisar los peligros identificados así como los riesgos evaluados y controles implementados.

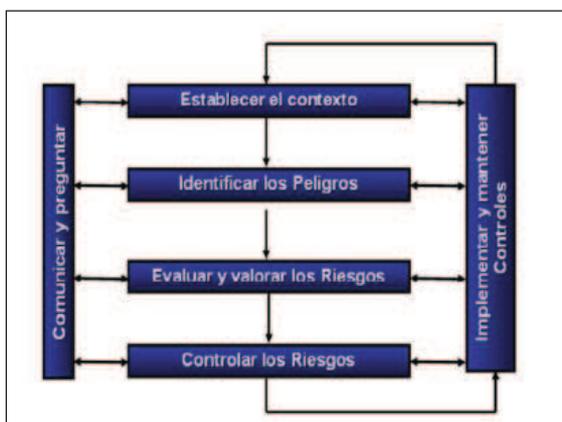


Figura 2. Diagrama de Flujo del Proceso de Gestión de Riesgos.

- **Investigaciones de Accidentes.**
- **Estadísticas de Accidentes.**
- **Inspecciones.**
- **Discusiones, entrevistas.**
- **Análisis de trabajo seguro.**
- **Auditorías.**
- **Check list (Lista de Revisión).**
- **Programas**

Figura 3. Métodos de identificación de peligros.

Estadísticas e información de campo: Las entrevistas a los técnicos de campo, salir a campo con ellos en la jornada de trabajo para revisar la matriz de riesgos y como las medidas de control son efectivas y adecuadas para la actividad es muy importante. Si no se tiene información previa debido a que las actividades pueden ser nuevas pero tienen semejanza con alguna o algunas actividades se puede tomar las medidas de control ya conocidas y controlar los riesgos para la nueva actividad desarrollada pero es muy importante que durante la misma se haga una revisión sobre cuáles deben ser finalmente las medidas de control adecuadas e incrementar la matriz de riesgos.

Cultura de prevención: El personal que labora en actividades riesgosas como son los trabajos con tensión en redes de media tensión debe de tener un perfil profesional y personal muy comprometido, tal es así que deben de tener una cultura de prevención de riesgos y sean capaces de identificar de inmediato cuando un trabajo pasa de ser una actividad de riesgo controlado a una actividad que aun con las medidas de control y el seguimiento de los procedimientos de trabajo representa una amenaza a su integridad.

La mayoría de los riesgos en una actividad pueden ser percibidos por los sentidos como es el calor (tacto), vapores (olfato), falsos contactos (oído), redes en mal estado (vista), pero nos riesgos con la electricidad suelen ser silenciosos, ocultos a la vista, no podemos tocarlos y el olfato no es muy efectivo salvo situaciones en la que el trabajador ha estado involucrado y le ha dejado un recuerdo que activa sus sentidos de alerta e identifica una situación, pero dada la naturaleza de las actividades un accidente puede ser el ultimo. Los peligros pueden ser del sistema eléctrico (un cable que ha sido reparado provisionalmente), físicos (el trabajador puede estar agotado), ambientales (humedad en el ambiente, lluvias), sociales (zona peligrosa por vandalismo o pandillas, etc.), psicológicos (una experiencia previa que dejo una herida emocional), etc.

Existen riesgos que por más tecnología o equipamiento que se dé al personal, no pueden reducir un riesgo en estos casos el criterio, la formación, la información y la experiencia le dan al personal el mejor criterio para decidir si se procede o no con la actividad.

Los medios adicionales que pueden cambiar un situación de intolerable a tolerable pueden ser el

incremento de la cantidad de trabajadores en la cuadrilla, mayor cantidad de elementos protectores en la red de media tensión, nuevas y mejores tecnologías, etc.



Figura 4. Barrera de Seguridad

Mejora continua, conforme se desarrollan mayor cantidad de actividades conforme se han presentado los problemas en las redes sobrecargadas del sistema de distribución y con el crecimiento de las compañías de telefonía y cable se han enriquecido los procedimientos de trabajos para situaciones particulares y la capacidad de adaptación del personal es muy importante, todo esto se plasma en reuniones semanales o cada vez que algún evento nuevo o situación amerita su difusión inmediata entre el personal.

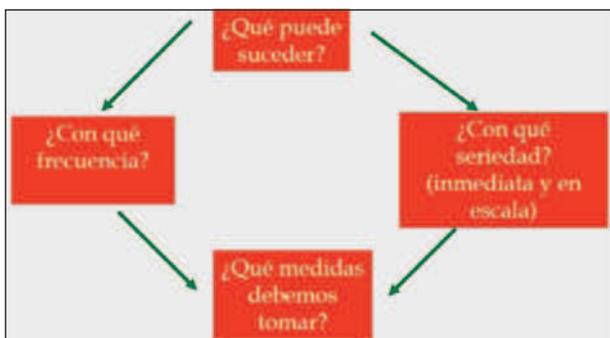


Figura 5. Evaluación de nuevos riesgos

Esto solo será posible involucrando al personal y que sean considerados como lo que son, el eje más importante de la maquinaria productiva y sobre todo que son ellos los expuestos al riesgo y deben ser ellos quienes presenten sus inquietudes sobre las nuevas situaciones y tenga la suficiente confianza para detenerse y preguntar y luego que el tema este claro seguir con la actividad.

Preguntar, comunicarse, discutir, compartir ideas es una de las herramientas más útiles en la gestión de prevención de riesgos y permite controlar mejor los riesgos y llegar a mejorar los procedimientos y tiempos de trabajos.

Lograr encontrar la mejor y más segura forma de trabajos sin descuidar la seguridad ni exponiendo al personal a riesgos intolerables es buscar mejora continua.

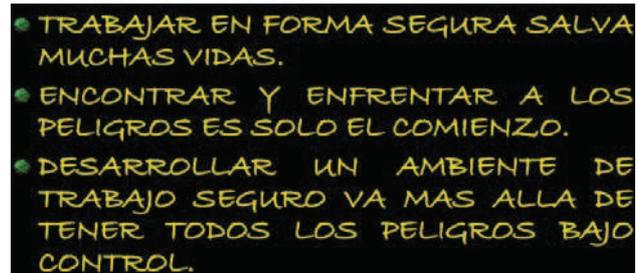


Figura 6. Cultura de prevención

La mejora continua sigue la formula de planear las actividades, hacer las actividades planeadas, verificar el resultado de las actividades planeadas y finalmente actuar como consecuencia de los resultados obtenidos en este proceso decidiendo la mejor manera de continuar con el proceso sin aumentar el riesgo, controlando los procesos para que sean seguros y buscando optimizar los tiempos eliminando todo aquello que sea redundante o impráctico en el proceso. En los trabajos con tensión no hay pasos que sean “evitados”, todos y cada uno de los procedimientos de trabajo han sido muy bien revisados elaborados de manera que los especialistas han controlado los riesgos evaluando todos y cada uno de los peligros pero se debe de tomar en cuenta que los criterios pueden ajustarse a las condiciones que pueden ser muy diferentes de un país a otro.

La etapa llamada “planeamiento” es el momento en que se decide la forma de trabajo en función de la actividad a realizar, si se tienen procedimientos actualizados y vigentes, la inspección previa antes de intervenir es quizás el momento más crucial durante las labores. Durante el año 2010 se suspendieron alrededor de 10 actividades por que estas a pesar de los controles no controlaban otros riesgos que no evaluó el inspector de obra durante la visita, debido a falta de información, entrenamiento insuficiente, no estar calificado para la tarea, etc. Un ejemplo, durante el trabajo de cambio de un poste de MT con tensión no se tomo en consideración que la ferretería estaba en malas

condiciones debido a la corrosión (trabajos cerca de la costa del Callao, alta humedad y salinidad en la zona), no se tomo en cuenta que los conductores de media tensión estaban con varias hebras rotas por lo que el esfuerzo al tiro podía fácilmente terminar de romper las hebras y el conductor se precipitaría al suelo con tensión. El trabajo se suspendió y se tomaron otras medidas para poder hacer el trabajo unos días después.

En la etapa de “hacer” es cuando se cumple con la ejecución de la tarea en tensión y es el momento en el que el personal pone su máxima concentración y es el momento de mayor stress tanto físico como mental dependiendo de las funciones del personal involucrado. En el caso de supervisor el stress es más mental que físico, pero hay stress muscular también debido a las condiciones como se realiza la supervisión.



Figura 7. Objetivos

Se han tomado varias decisiones en el 2010 para facilitar las funciones de supervisión sin que caiga en agotamientos que le impidan tomar decisiones con la suficiente velocidad a fin de controlar todos los riesgos visibles o invisibles. El uso de radios, el uso de equipos larga vistas, el uso de mejores lentes para poder protegerse del exceso de brillo solar son unas pocas cosas que se pueden entregar pero también se ha tomado la decisión de que los supervisores reciban talleres donde se cuide de que tengan siempre la tranquilidad emocional para cumplir con sus deberes y estar alertas. Un estado de alerta constante es aumentar el stress de forma directa y esto se manifiesta como cansancio, desgano, dejadez y son temas claves que evitar en cualquier colaborador de TET. Darles facilidades para sus trabajos ha sido una manera de darles más tiempo libre durante el día de manera que puedan pasar más tiempo en familia que haciendo reportes disminuyendo el stress y dándoles señales de que son considerados como seres humanos con sentimientos y necesidades emocionales, que el coordinador de muestras de interés por

ellos más que por la producción les da confianza y refuerza su compromiso con la seguridad.

Evitar a toda costa el desempeño sub estándar, el cual puede tener varias causas, como son de causas personales, interpersonales o falta de liderazgo.

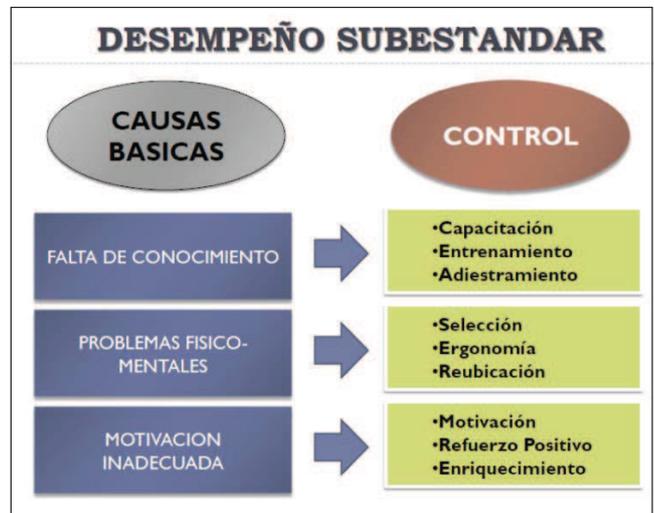


Figura 8. Desempeño sub estándar

Para TET la etapa de “verificación” consiste en la revisión de las actividades en las charlas de seguridad y es donde se reúne al personal para que discutan abiertamente sobre los pasos que han dado en una ejecución de un trabajo y las ideas empiezan a aflorar permitiendo que los temas de seguridad, compromiso y los problemas del día a día sean compartidos y nos den como resultado conclusiones que nos ayudan a hacer un trabajo más seguro y eficaz. La verificación de los elementos de protección personal, de las unidades vehiculares aisladas (brazo aislado), herramientas y cuerdas aisladas, certificados o documentaciones, el estado de salud del personal, el estado emocional del personal, todo juega un papel igualmente importante. Un colaborador que ha sufrido una importante pérdida personal como el fallecimiento de un ser querido no puede laborar en la canastilla en la red energizada pues una distracción podría desencadenar una interrupción o un accidente. Es muy importante que el supervisor, el coordinador entrevisten a su personal cada mañana antes de salir a laborar, salude a todos y cada uno de los miembros de la cuadrilla de trabajo a fin de lograr dos cosas: Dar confianza a su personal y fortalecer su imagen como líder y asegurarse de que el personal esta anímicamente bien y no hay peligro en enviarlos al campo a realizar sus labores. Los colaboradores son una pieza importante en esta etapa puesto que un grupo que llega a trabajar en condiciones de riesgo desarro-

lla una hermandad muy especial, cuidarse unos a otros se convierte en un hábito muy saludable y se defienden de los riesgos entre ellos. Fomentar la unión en los colaboradores logra controlar algunos riesgos que son invisibles pero que son igualmente peligrosos cuando la actividad requiere un gran grado de concentración. De nuevo el stress mental puede ser más grave que el stress físico.

La última etapa es “actuar”, aquí se manifiestan los planes de acción de prevención, se difunden los accidentes e incidentes, se programan los entrenamientos en las tareas, se revisan los indicadores de accidentabilidad, se elabora el calendario de actividades orientado a la participación del personal durante el año y se hacen planes de seguridad en función de los accidentes, la opinión de los colaboradores sobre qué actividades se han vuelto más peligrosas en comparación a los años anteriores, etc. Se designan nuevos responsables de las tareas de mantenimiento rutinarios de los equipos como es la limpieza de las protecciones aisladas, los mantenimientos de las unidades vehiculares, la revisión de los IPER de actividades específicas y generales, premiar al personal con mayor compromiso, reconocer el compromiso con la seguridad es una muy saludable forma de mostrar gratitud por el compromiso del personal pero más importante aun es el compromiso consigo mismos. Esta es la etapa que se alimenta de las anteriores y busca que en la siguiente generación del ciclo se hayan controlado más riesgos y desarrollado planes que eviten accidentes. No debe ser la etapa reactiva en la que en función de los accidentes se tomen medidas que no sean preventivas sino correctivas a corto plazo. Los planes de acción se pueden ir modificando de acuerdo al avance y resultados obtenidos durante el año, no pueden ser cerrados o inflexibles debido a que las condiciones de riesgo no lo son, uno debe de hacer lo mejor para cuidar del personal y no es la meta cuidar el proceso productivo. Un error en el que caen algunas empresas. La vida no tiene precio, una familia no puede ser puesta por debajo de un proceso o una meta económica.

Resultados

Durante el año 2010 no se reportaron accidentes graves ni muy graves en los trabajos con tensión, cero interrupciones o cortes del servicio por maniobras inadecuadas o trabajos sin procedimientos adecuados, cero interrupciones por errores humanos durante las labores de trabajos en tensión. Durante el año 2010 se tenía solo una cuadrilla

desde enero hasta junio y en junio se incorporo la segunda cuadrilla. El 2011 se tenían ya dos cuadrillas de TET con 04 colaboradores habilitados y certificados. Se esta preparando una cuadrilla especial para trabajos en extra alta tensión a pedido del cliente para los mantenimientos sin cortes en los centros de transformación en 220 kV / 60 kV.

El mejorar los formatos de informes de manera de que el personal supervisor pueda reducir el tiempo que hace informes y aumentar el tiempo efectivo en la atención del personal ha sido una mejora considerable en la reducción del stress del supervisor y mejoro los tiempos de entrega de reportes para la liquidación de los trabajos.

Se realizaron mayores actividades de trabajos para el sector usuario de mantenimiento distribución como consecuencia los trabajos aumentaron y los tiempos de cada actividad se fueron promediando en función de cada tarea realizada, se desarrollaron estadísticas por actividad y rendimientos por cuadrilla de manera que se tiene más claro el tema de los tiempos que demora un grupo en hacer un cambio de armado, una reparación en una sub estación, los tiempos de desplazamiento de un punto a otro, los descansos luego de la jornada para mantener al personal alerta y concentrado.

También se optimizaron los tiempos que se debían dejar entre entrenamientos o revisión de procedimientos, dado que no todas las actividades se desarrollaban con la misma frecuencia y se determino cuales eran mas frecuentes y ameritaban mayor difusión en función de los riesgos propios.

Conclusiones

El plan de prevención contemplara la elaboración de la matriz del IPER, adecuar el plan de prevención de acuerdo a los riesgos, llevar una estadística muy precisa de los equipos de protección personal, las herramientas y contar con una adecuada hoja de control de los diferentes equipos que deben de pasar verificaciones periódicas como son las pértigas, los guantes dieléctricos, unidades vehiculares y otros.

La experiencia del personal debe ser tomada en cuenta para la revisión de la matriz de riesgos. No se debe de caer en el exceso de confianza o subestimar los riesgos por los años de experiencia o por la costumbre; por eso siempre es necesaria una nueva y mayor visión de la actividad que debe

de venir de una persona de mayor preparación y con conocimientos sólidos de los procedimientos de trabajo.

Las reuniones de control de riesgos y revisión de AST debe ser mensual o cada vez que sea necesaria.

El control del personal debe ser diario y obligatoriamente el responsable a cargo debe evaluar al personal ante de enviarles una orden de trabajo o mantenimiento programado.

Las evaluaciones medicas deben incluir audiometrías, pruebas de esfuerzo, control de colesterol, control de sobre peso, control arterial, revisión de la vista, despistaje de diabetes, etc.

Desarrollar un plan de trabajo de prevención que incluya al personal, a las unidades vehiculares y al personal administrativo. Que todos formen parte del equipo y se sientan parte de un equipo más que de una unidad productiva.

Lecciones aprendidas

No permitir que el exceso de confianza llegue a nublar la visión del personal de lo que es más importante, prevenir los accidentes y el retorno a salvo al hogar luego de la jornada normal de trabajo en el campo. Las actividades rutinarias o actividades de mayor frecuencia deben ser rotadas entre las cuadrillas para evitar que el habito o costumbre evite que se controle algún riesgo.

Controlar los tiempos de descanso del personal supervisor, operario y conductores, quienes forman parte del equipo.

Compensar los descansos de manera que una cuadrilla no tenga algún colaborador agotado y otros no.

Fomentar la participación y preparar al equipo para que cualquiera pueda asumir el rol de líder o jefe de grupo, puesto que depender de solo una persona por cuadrilla condiciona el trabajo a una solo persona, limitando la capacidad de respuesta ante un requerimiento.

Permitir que sean los colaboradores quienes busquen participar y presentar sus propuestas o inquietudes sobre seguridad le da mayor confianza y mantiene la moral en alto. Confiar en el líder

de grupo también es muy útil para confiar en sus compañeros y mantener siempre la guardia en alto contra los accidentes.

Revisar constantemente en campo como se realizan las actividades y el desenvolvimiento del personal a fin de anticiparse a los incidentes.

Comunicar siempre los incidentes o accidentes sin miedo a las represalias, la información genera mayor confianza y permite tomar mejores decisiones en campo para poder resolver los problemas ocurridos durante las labores. No se busca culpar nunca a nadie sino evitar que el incidente se repita. Un incidente que no tuvo consecuencias sigue siendo una amenaza pues en otra situación si puede provocar mayores daños y quizás hasta graves pérdidas o causar la muerte de un colaborador.

Recomendaciones

El personal administrativo responsable de los técnicos, de la dotación de las herramientas y elementos de protección personal debe estar involucrado y conocer los tiempos de los trabajos, las dificultades y conocer a las condiciones de trabajo al que el personal está expuesto en el día a día.

Manejar las estadísticas, conocer los tiempos por las actividades y considerar los esfuerzos tanto mentales como físicos que se requieren para las actividades de trabajos en tensión.

Involucrar al personal de que ellos son responsables por el uso y los mantenimientos de sus implementos de trabajos, darles la información técnica sobre las condiciones adecuadas de almacenamiento de los equipos, herramientas, etc.

No dar demasiada información impresa al personal más que lo justo y necesario y reforzar los conocimientos de los temas de seguridad a diario. No por tener mas papeles en campo estarán más seguros, es su comportamiento en el campo lo que los protegerá más.

Inculcar en los conductores temas como es el manejo a la defensiva, identificar otros riesgos como es la zona de trabajo, pendientes, agresiones por terceros, identificar las postas de atención medicas más cercanas para poder trasladarse en caso de ser necesario. Entregarles los números de comunicación en caso de emergencia.

Las reuniones con el personal deben ser las más periódicas posibles, fomentar la unión entre los colaboradores mediante actividades sociales y discusiones sobre experiencias por la actividad o simplemente conversar amigablemente, es decir lograr crear un ambiente donde la seguridad y el trabajo sean inseparables.

Hacer inspecciones programadas y no programadas con el área de seguridad durante la jornada de trabajo. Las observaciones en la tarea pueden detectar situaciones que no han sido controladas adecuadamente o no han sido detectadas en la primera revisión de la matriz del IPER y se debe de corregir de inmediato.



Figura 9. Observaciones planeadas

Ante cualquier duda sobre la seguridad en una actividad o dudas en general suspender todo trabajo hasta que este sea aclarado.

Si cualquier actividad que se programe tiene riesgos que no se pueden controlar con los medios existentes se suspende hasta que se cuente con los medios para controlarlos, esto puede ser más personal, otras unidades especiales, mayores controles, corte de energía en circuitos cercanos, etc.

Nunca excederse en las jornadas de trabajo ni enviar colaboradores agotados al campo sabiendo que no han tenido el debido descanso o no han sido rotados adecuadamente.

Evitar el ingreso en zonas peligrosas por delincuencia sin el debido resguardo policial.

No aceptar actividades de lo que se puede hacer en una jornada normal de trabajo.

Los trabajos en horarios nocturnos están prohibidos.

No intervenir en circuitos en los que haya habido situaciones especiales que pueden haber dañado las estructuras hasta que la previa inspección descarte riesgos por caída de conductores, caída de postes, etc. Esto puede ser por ejemplo luego de un sismo de magnitud importante.

Cuidar de retirar de inmediato del campo cualquier herramienta o equipo que se dañe durante la jornada, cuidando de que no se emplee nuevamente hasta que se decida si se da de baja o se puede reparar. Ejemplo: Las cuerdas aisladas deben ser limpiadas luego de cada uso.

Retirar luego de seis meses de uso los guantes dieléctricos y reemplazarlos por nuevos.

Difundir de inmediato todos los incidentes o accidentes para que los colaboradores tomen conciencia de los riesgos y de la experiencia de sus compañeros ellos no comentan los mismos errores involuntarios que puedan ocasionar un accidente.

La utilización de los guantes aislantes como primera protección o protección primaria, deben estar de acuerdo al nivel de tensión de la instalación eléctrica que se va a intervenir.

La barquilla aislada debe de servir solo de elemento de aproximación al punto de trabajo, esta debe de ser revisada antes y después de las maniobras asegurando que la fibra este limpia y seca. Los mandos deben de estar respondiendo adecuadamente. Solo el punto de trabajo debe estar descubierto para poder trabajar en el. Uso de protecciones flexibles, rígidas, etc. Dadas las cortas distancias entre fases en las redes de distribución peruanas el uso de las protecciones de hombro (mangas aislantes) es obligatorio durante toda la actividad y se colocan al mismo tiempo que los guantes aislantes. La barquilla no estará directamente debajo de las líneas en ningún momento de la maniobra y deberá guardar unas distancias de seguridad: no inferior de 0,50 metros (V) y no menos de 0,20 metros (H).

Si no es posible por la configuración de la red mantener las distancias de seguridad se colocaran elementos aislantes que eviten contactos entre puntos con tensión a cualquier parte del cuerpo del técnico o que entre fases o fase tierra se produzca una descarga o arco eléctrico.