

**PROPUESTA DE UN MODELO DE ASESORÍA PARA LA  
GESTIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS  
EN LAS EMPRESAS ADHERENTES DEL INSTITUTO DE  
SEGURIDAD DEL TRABAJO (IST).**

Karin Orellana Urra.

IST

## RESUMEN

La idea de este trabajo surge a partir de la modificación al D.S. 594 594 *"1.- Agrégase en el Párrafo III del Título IV, a continuación del punto 8.- el siguiente punto 9.- "9.- De los Factores de Riesgo de Lesión Musculoesquelética de Extremidades Superiores"*, la cual genera la necesidad, en el año 2013, de revisar y mejorar el modelo de asesoría en ergonomía de la Agencia Antofagasta del IST debido a la identificación de diversas problemáticas que no eran solucionadas con el modelo de trabajo que se aplicaba en aquel tiempo. En éste trabajo se pretende compartir la experiencia obtenida desde el año 2013 al año 2015, en la mejora continua de la generación de un Modelo de Gestión implementado por el Equipo de Ergonomía del IST Antofagasta y las empresas adherentes, con el propósito de lograr una línea de trabajo institucional, diferenciadora, con una mejor base que permita un trabajo práctico, cercano, participativo y con resultados objetivos en la asesoría a las empresas adherentes y la colaboración en la protección de la salud, seguridad y el bienestar de los trabajadores.

## I.- INTRODUCCION.

Debido a la dificultad de incorporar la gestión de ergonomía en las empresas y tras la aparición de la Norma técnica N°143<sup>1</sup>, el equipo de ergonomía de Antofagasta detectó las siguientes problemáticas;

- Empresas adherentes con factores de riesgo de enfermedades músculo-esqueléticas y sin programas preventivos específicos para el control del riesgo de lesiones producto del factor ergonómico.
- Empresas adherentes con incumplimiento legal en materias de ergonomía.
- Dificultad en el manejo de la información y del conocimiento de los aspectos técnicos-básicos de ergonomía en profesionales y técnicos de la prevención de riesgos.
- Necesidad de procedimientos estandarizados en el área de ergonomía para asesorar a empresas adherentes.
- Así, bajo este panorama, nace la inquietud de generar una estrategia que promueva el trabajo continuo en la prevención de Trastornos Músculo-Esqueléticos Relacionados con el

---

<sup>1</sup> La Norma N°143 es la Norma Técnica de Identificación Y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT) Extremidades Superiores (EESS) aprobada el año 2012, ayuda a impulsar la obligatoriedad por parte de los empleadores a identificar, evaluar, controlar y asegurar los factores de riesgos y sus medidas de control.

Trabajo (TMERT) en las empresas adherentes al IST, para cumplir con la normativa chilena actual y con nuestro rol de organismo administrador de la ley 16.744. Entonces, en el año 2013, aparece el primer modelo propuesto que ha sido modificado en el tiempo por la influencia de otros modelos, por los tiempos de ejecución y por los resultados obtenidos tras la implementación.

En este trabajo se expondrá la evolución que sufrió el primer modelo hasta llegar a una propuesta procedimental de seis acciones básicas para facilitar la asesoría en el proceso de gestión de los factores de riesgo ergonómico.

### **III.- DESARROLLO.**

#### **Primer modelo propuesto en el año 2013: “Las 9 etapas de la gestión en ergonomía”.**

**Etapas 1:** Diagnóstico Ergonómico. **Objetivo:** Permitir el primer acercamiento a la empresa y a sus procesos productivos. El diagnóstico permite presentar la situación actual de la empresa, buscar indicadores que den señales de los problemas y orientar las prioridades de evaluación a los puestos críticos (aquellos de mayor preocupación). **Acciones concretas:** Este diagnóstico consta de 4 partes que se realizan en conjunto con la empresa. La primera parte, es el DIBAE (Diagnóstico Básico de Ergonomía), que es una evaluación que permite verificar el cumplimiento actual de la empresa respecto de los aspectos legales de la normativa chilena. La segunda parte, corresponde al Pre-mapa de factores de riesgos ergonómicos, que permite conocer las áreas de trabajo, los puestos de trabajos asociados a cada área de trabajo, los factores de riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo y el número de trabajadores que realizan las tareas asociadas a los diferentes puestos de trabajo. La tercera parte, es el Análisis de las estadísticas de accidentabilidad y enfermedades profesionales de los casos, reportes de accidentes, enfermedades o molestias que han reportado los trabajadores. Y la cuarta parte del diagnóstico consta de la aplicación y presentación del Cuestionario Nórdico por parte de la empresa a sus trabajadores. Una vez obtenidos estos antecedentes, se le entrega a la empresa una propuesta de programa de trabajo para continuar con las etapas de aplicación de la normativa.

**Etapa 2:** Compromiso de la empresa. **Objetivo:** Preparar las condiciones para el actuar. **Acción concreta:** Mediante una carta y/o firma de un protocolo se compromete a la gerencia en el apoyo continuo de la gestión ergonómica preventiva, estableciendo responsables, medios, tiempos y recursos.

**Etapa 3:** Identificación y evaluación de factores de riesgos ergonómicos de puestos de trabajo críticos. **Objetivos:** La Identificación, tiene como objetivo pesquisar aquellos puestos de trabajo que requieren pasar a la etapa de evaluación de factores de riesgos. El objetivo de la evaluación es cuantificar el nivel de riesgo. Los puestos de trabajo críticos se desprenden del Diagnóstico inicial. **Acciones concretas:** En ésta etapa corresponden a la aplicación de listas de chequeo y aplicación de metodología ergonómica.

**Etapa 4:** Capacitación al equipo de prevención. **Objetivo:** Crear capacidades locales. **Acción concreta:** Capacitar y otorgar las herramientas necesarias para que el equipo de prevención de la empresa adherente sea capaz de dar cumplimiento al proceso de identificación, a la evaluación de factores de riesgos ergonómicos de acuerdo a las leyes y normativa chilena vigente y, así, dar continuidad en la evaluación de los demás puestos de trabajo.

**Etapa 5:** Mapa de factores de riesgos ergonómicos. **Objetivo:** Recopilar de forma ordenada toda la información obtenida en las evaluaciones. **Acción concreta:** IST entrega un modelo de planilla que cada empresa puede adaptar a sus necesidades.

**Etapa 6:** Identificación y evaluación de factores de Riesgos Ergonómicos de los puestos de trabajo no críticos. **Objetivo:** Dar cumplimiento a las obligaciones de la empresa respecto a las normativas actuales. **Acción concreta:** Aplicación de las listas de identificación y de los métodos de evaluación de ergonomía. Actividad realizada por los prevencionistas de las empresas capacitados previamente por IST.

**Etapa 7:** Ejecución de las medidas de control. **Objetivo:** Eliminar y/o mitigar los riesgos encontrados en la etapa anterior. **Acción concreta:** Implica controles de tipo ingenieriles y/o administrativos.

**Etapa 8:** Seguimiento y aseguramiento de la eficacia de las medidas de control. **Objetivo:** Verificar las

mejoras realizadas en los puestos de trabajo. **Acción concreta.** Corresponde a la reevaluación del riesgo en los puestos de trabajos intervenidos.

**Etapas 9:** Facilitación y divulgación de la ergonomía preventiva dirigida a los trabajadores de la empresa.

**Objetivo:** Otorgar a los trabajadores de las empresas adherentes las herramientas necesarias para prevenir la aparición de TMERT. **Acciones concretas:** Capacitaciones y formación de monitores.

### **Segundo modelo propuesto año 2014: “Las 10 etapas de la gestión en Ergonomía”.**

Este modelo mantiene las etapas del anterior y solamente se diferencia en la incorporación de una nueva etapa que implica proceso de evaluación que permite dar continuidad al trabajo realizado incorporando el proceso de mejora continua.

**Etapas 10:** Auditoría y certificación de la implementación del programa de ergonomía. **Objetivo:** verificar los niveles de avance y cumplimiento del programa y certificar a empresas que cumplen con todos los compromisos. **Acciones concretas:** Evaluación y entrega de informe del estado de avance a los 6 meses de iniciado el trabajo con la empresa y luego al año un informe final de avance y la certificación de la empresa.

Este modelo es bien recepcionado por las empresas adherentes, sin embargo, fue difícil ponerlo en práctica en todas sus etapas. Generalmente las empresas quedaban detenidas en el diagnóstico, ya que no contaban fácilmente con la información o con el tiempo para avanzar. El no poder pasar fácilmente las etapas, conduce a pensar que el modelo no es efectivo. Es un modelo de largo aliento y poco práctico. La primera propuesta, tenía inspiración en la NIOSH 7 pasos<sup>2</sup>. Si bien esta metodología es de aplicación principalmente para la gestión dentro de una empresa, se rescataron algunos puntos para ser utilizados desde nuestro rol asesor a muchas empresas. En el proceso de revisión de la propuesta, aparece la

---

<sup>2</sup> Metodología reconocida a nivel internacional para la prevención de lesiones músculo tendinosas (LMT) en los lugares de trabajo.

necesidad de un seguimiento a las empresas como parte de la asesoría entregada<sup>3</sup>. Basado en éste hallazgo y buscando la manera de mejorar el modelo, se realiza una revisión de “El Ciclo Shewhart o el Ciclo Deming”, desarrollado por A. Shewart entre 1930 y 1940 es utilizados para organizar el trabajo y seguimiento de proyectos de cualquier tipo;

*“En 1950 E. Deming la toma y la difunde como una alternativa para encarar los proyectos de acción o mejora sobre los procesos propios, externos o internos (por tal motivo en Japón lo llaman “ciclo Deming”). El método consiste en aplicar 4 pasos perfectamente definidos. Gráficamente al ciclo Shewhart se lo representa del siguiente modo y por las letras que aparecen se lo suele llamar también “Ciclo PDCA”: En este esquema las letras provienen de la iniciales de palabras inglesas que son: P = Plan (Planificar); D = Do (Hacer); C = Check (Chequear, Verificar) y A = Action (Actuar, Accionar).”<sup>4</sup>*

Este ciclo nos permite comprender la necesidad de incorporar al primer modelo planteado el proceso de Verificación. ¿Cómo evaluamos si las empresas adherentes y el IST cumplían con los compromisos adquiridos? Se incorpora entonces, una Etapa 10 que implica una Auditoría que permite revisar las dificultades en el avance y generar un nuevo ciclo, aparece ahora “El trabajo continuo con nuestras empresas adherentes.

Al cabo de 2 años, los resultados estaban estancados principalmente por lo lento del proceso diagnóstico y eran necesarias acciones concretas más eficientes y con posibilidades reales de ejecución.

En el año 2015, se considera aplicar elementos “Ciclo de Coordinación de Acciones”, presentado por Rafael Echeverría. Se recogen elementos trascendentales de este ciclo para la mejora del segundo modelo propuesto (el de las 10 etapas) y que nos conectan principalmente con la búsqueda de la impecabilidad, la confianza y acompañamiento continuo que un Organismo Administrador de la Ley (OAL) debe sostener con sus empresas adherentes.

El “Ciclo de Coordinación de Acciones” presentado por Rafael Echeverría, en la segunda conferencia del ABC del Coaching Ontológico, Chile octubre 2013, plantea un ciclo que permite desarrollar una cultura de

---

<sup>3</sup> En la práctica nos fuimos percatando que el contacto con las empresas se iba perdiendo en el tiempo y eso desmotivaba el trabajo por lo que el avance era muy lento.

<sup>4</sup> M, José. “El Ciclo Shewhart o el Ciclo Deming” Centro Tecnológico de Plásticos y Elastómeros. Alemany (2004) Rescatado de: <http://www.ctpe.com.ar/pdf/El%20Ciclo%20Shewhart%20o%20el%20Ciclo%20Deming%20-%20Alemany.pdf>

impecabilidad. La estructura del ciclo requiere de dos actores; cliente y ejecutor iniciando un ciclo con una oferta o una petición, con base en un trasfondo compartido de inquietudes. Tiene cuatro fases:

- 1) Fase de creación de contexto: Se declara el quiebre (problema), se realiza lectura de las inquietudes, es un proceso de seducción, al final de esta etapa se articula la petición o la oferta.
- 2) Fase de negociación: Se sostienen conversaciones tendientes a declinar, contra ofrecer, posponer, ofrecer las garantías y realizar la declaración aceptación de la promesa entre los involucrados. Se establecen los tiempos de cumplimientos y condiciones de satisfacción entre cliente y ejecutor.
- 3) Realización: En esta fase se realizan los acuerdos y se gestionan las contingencias. Se tiene la posibilidad de cancelar o revocar. Finaliza con la declaración de cumplimiento.
- 4) Fase de evaluación: El cliente evalúa si la petición que hizo, o la oferta que aceptó, ha sido completado según las condiciones que fueron negociadas en el momento del acuerdo. El cliente hace, al final de esta fase, una declaración de satisfacción o no satisfacción. Se abre la posibilidad de nuevos ciclos. Dentro de cada fase se puede generar ciclos tendientes a manejar las contingencias.

Entendemos que el trabajo como ergónomos de un OAL con las empresas adherentes tiene como base el coordinar acciones para cumplir promesas y generar resultados esperados. Y si se considera que en los dos modelos propuestos hacían complejo el cumplimiento de las promesas (acuerdos tomados), pensar que los resultados esperados llegaran rápidamente era una quimera. Tras la experiencia de dos años, se pudo concluir que los dos modelos presentaban etapas que entregaban información importante, pero era poco práctico obtenerlas.

El proceso diagnóstico vuelve lento la obtención de resultados finales dejando en el camino a varias empresas que perdían interés en la actividad. Esta vez, también influenciados por el modelo de aprendizaje OSAR (Observador, Sistema, Acción y Resultado)<sup>5</sup>, aparece un tercer modelo. Este tercer

---

<sup>5</sup> El modelo OSAR, recoge la idea de que al mantener las mismas acciones, lo más probable es que los resultados sigan siendo los mismos.

modelo, pone en marcha el ciclo de coordinación de acciones que otorga la posibilidad de diseñar procesos complejos de coordinación de acciones de manera efectiva, con niveles de rigor, calidad, flexibilidad y eficiencia muy superiores a lo que era posible en los modelos anteriores.

Cuadro comparativo de las fases del modelo de las “Las seis acciones para la asesoría de gestión en ergonomía” y el Ciclo de Coordinación de Acciones.

Las seis acciones para la asesoría de gestión en ergonomía	Ciclo de Coordinación de Acciones
Acción 1 y 2	Creación de contexto.
Acción 3	Negociación.
Acción 4	Realización.
Acción 5	Evaluación.

Cuadro N°1

Como equipo de ergonomía en Antofagasta, surge la necesidad de no solo hacer presencia institucional con las gerencias o áreas de prevención de riesgos de las empresas que finalmente son la cara visible de esta coordinación de acciones y es por eso que agregamos una acción más en éste proceso y que incorpora la ergonomía participativa, la divulgación de la ergonomía, la capacitación, las intervenciones en terreno, etc. Que es un trabajo que forma parte de la etapa de ejecución y que queda plasmado en el plan de trabajo, pero que separamos como una acción más (Acción 6) para poner especial atención en ella.



### **Tercer modelo y Actual (2014 - 2015):**

#### **“Las seis acciones para la asesoría de gestión en ergonomía”.**

**Objetivo:** Facilitar el proceso de asesoría a nuestras empresas adherente mediante un modelo que permita la vinculación, el trabajo continuo y la impecabilidad en la gestión de los factores del riesgos ergonómicos en las empresas adherente, para asegurar la protección de la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores y mejorando los procesos productivos en un ambiente de trabajo saludable.

Se incorporan los valores de IST (Cercanía, Perseverancia, Respeto, Calidez, Empatía) y el concepto de la Impecabilidad como práctica fundamental. Se cambia el concepto de “10 Etapas” a “6 Acciones”, concepto que invita al actuar. Se considera clave el cumplimiento de los compromisos de trabajo por parte de ambos actores y se incorpora un actuar mucho más activo en el seguimiento de los avances de las empresas adherentes. Se plantea la asesoría entendida como un “acompañamiento” en el proceso de trabajo de la empresa. El equipo de IST requiere estar más activo para controlar los avances que se generan. Se incorporan dos instancias en el año de detención de actividades para dedicarse al seguimiento y manejar las contingencias. El modelo responde a la realidad detectada en donde las empresas no cuentan con profesionales capacitados en ergonomía, existe poco tiempo para implementar protocolos, se necesita acompañamiento en el proceso (seguimiento), se deben generar compromisos de rápida cobertura. Por parte de IST, es crucial obtener herramientas de uso fácil, sin hacer pasos que no sean realmente necesarios en una primera instancia. Se detecta además, la necesidad de incorporar una planilla que permite el seguimiento global a las empresas.

Las seis acciones para la asesoría de gestión en ergonomía se muestran en el cuadro N° 2 en su funcionamiento de ciclo, las posibilidades de entradas al ciclo y la propuesta de flujo desde una a otra acción. Las seis acciones son:

**Acción 1:** Vinculación Inicial (Reunión- Difusión-Capacitación). **Objetivo:** Generar un espacio conversacional para iniciar el vínculo que permita crear capacidades locales de las empresas adherentes.

**Responsable:** IST- Empresas.

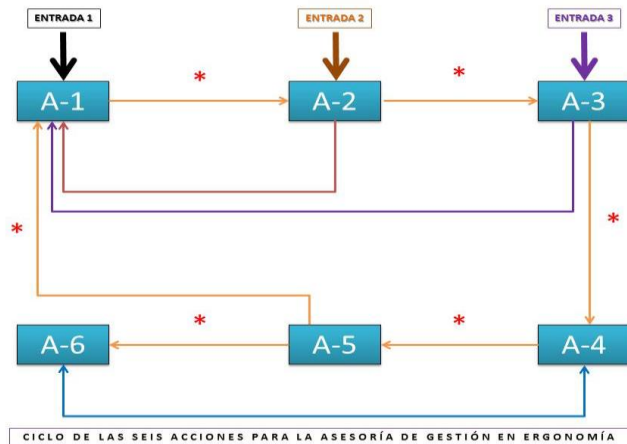
**Acción N°2:** Diagnóstico Preliminar. (ITL: Instrumento técnico legal). **Objetivo:** Obtener indicadores que den señales del cumplimiento legal de la empresa. **Responsable:** Consultor Prevención de Riesgos IST – Prevencionista de la empresa adherente.

**Acción N°3:** Generación de compromisos. (Programa de trabajo anual). **Objetivo:** Preparar las condiciones para el actuar. Esta acción implica compromiso de la gerencia mediante una carta y/o firma de un protocolo en que se compromete a la gerencia en el apoyo continuo de la gestión ergonómica preventiva. Cronograma de trabajo. Certificación de un Responsable de implementación. Entrega de Material de Apoyo. **Responsable:** IST-Empresa.

**Acción N° 4:** Ejecución de los Compromisos. (Matriz de riesgos ergonómicos) **Objetivo:** Identificar, evaluar, establecer medidas de Control, asegurar la medidas de control seguimiento a la gestión de la empresa. **Responsable:** Empresa.

**Acción N°5:** Seguimiento y evaluación de los compromisos (Auditoría – Planilla Seguimiento). **Objetivo:** Dar continuidad y acompañamiento al proceso de asesoría técnica de ergonomía a la empresa. **Responsable:** IST.

**Acción N°6:** Facilitación y divulgación de la ergonomía preventiva dirigida a los trabajadores de la empresa. (Difusión-Capacitación- Ergonomía participativa). **Objetivo:** Otorga a los trabajadores de la empresa adherentes las herramientas necesarias para prevenir la aparición de TMERT. **Responsable:** Empresa- con asesoría IST.



Cuadro N°2

*\*Posibilidad de incorporar otros ciclos de acciones, manejar las contingencias y renegociar dependiendo de las necesidades individuales de cada empresa o de IST.*

#### IV. CONCLUSIONES.

En los últimos dos años la prioridad de los requerimientos de asesoría ergonómica para el 100% de las empresas adherentes a IST en Antofagasta, ha sido la implementación de la norma N° 143 TMERT EESS (Extremidades Superiores), lo que ha impactado de manera importante en la necesidad de incorporar un sistema de gestión ergonómica en las empresas. En el año 2015 del 100% de las empresas que trabajaron en éste modelo en Antofagasta, el 75% de empresas continuo con un plan de trabajo anual, del cual más de un 30% logró implementar la norma técnica y un 45% de empresas seguían en proceso de trabajo. Sólo hubo un 25% de empresas que quedaron inconclusas, pero al menos la mitad de ellas retomó el trabajo el primer semestre del 2016.<sup>6</sup> En el primer semestre del año año 2016 el 100% de las empresas nuevas incorporadas a éste modelo de gestión, ya ha implementado la Norma Técnica N° 143 completamente o se encuentra en proceso de ejecución de su programa de trabajo.

Las principales dificultades detectadas en el proceso se relacionaron principalmente con el desconocimiento técnico, falta de tiempos dedicados a implementar nuevos desafíos y un lenguaje del ergónomo poco cercano al del prevencionista de riesgos. Se abordan estos temas con la propuesta de

<sup>6</sup> Estadísticas Unidad de Ergonomía IST de Antofagasta.

un camino colaborativo y amigable que permita generar interés y motivación. El modelo de las 6 acciones, nos facilita finalmente el camino buscado.

Los resultados de éxito de éste modelo han sido evidenciados en el último seminario organizado por la SEREMI de salud de Antofagasta, en donde se presentaron los resultados de avance con las empresas, posicionando a IST Antofagasta como el OAL con mayor nivel de avance en la implementación de la Norma Técnica N°143.

Los principales aprendizajes en este proceso tienen relación con la importancia de generar un buen vínculo con las empresas adherentes y generar la confianza en el cumplimiento de los compromisos. Se consideró clave la incorporación de una auditoría que permite el seguimiento constante (acompañamiento) en el ciclo propuesto. Es importante señalar que es clave la actitud del asesor ergónomo, su perseverancia, empatía y flexibilidad, ya que no es fácil asesorar una diversidad ilimitada de realidades organizacionales

Las expectativas futuras apuntan a que las empresas desarrollen con el acompañamiento de los asesores de IST, sistemas de gestión con mejora continua que permitan gestionar todos los factores de riesgos ergonómicos, de modo tal, que la prevención de los TME en los lugares de trabajo sea un aprendizaje adquirido y una práctica habitual en la prevención de riesgos de las empresas.

## V. BIBLIOGRAFIA

1. M, José. "El Ciclo Shewhart o el Ciclo Deming" Centro Tecnológico de Plásticos y Elastómeros. Alemany (2004)  
Rescatado de; <http://www.ctpe.com.ar/pdf/El%20Ciclo%20Shewhart%20o%20el%20Ciclo%20Deming%20-%20Alemany.pdf>.
2. Alexander L. Cohen; Christopher C.Gjessing; Lawrence J. Fine; Bruce P. Bernad; James D.McGothlin. "Elements of Etrgonomics Programs" U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES APED National Institute for Occupational Safety and Health National Institute for Occupational Safety and Health. <http://www.cdc.gov/niosh/docs/97-117/pdfs/97-117.pdf>.
3. ECORE, Escuela de Coaching Ontológico de Rafael Echeverría "ABC, El ABC del Coaching Ontológico" Segunda Conferencia, Newfield Consulting. Octubre, 2013 (Páginas 20 a 24) Santiago, Chile.