



# Ergonomía y Productividad

Alumno

*Área Ergonomía*





## INDICE

<b>1</b>	Introducción .....	<b>3</b>
<b>2</b>	Objetivos .....	<b>3</b>
<b>3</b>	Ambiente de trabajo .....	<b>4</b>
<b>4</b>	Antropometría .....	<b>4</b>
<b>5</b>	Ergonomía .....	<b>6</b>
<b>5.1</b>	¿Qué se ha logrado? .....	<b>6</b>
<b>5.2</b>	¿Qué es una integración multidisciplinaria? .....	<b>7</b>
<b>5.3</b>	Objetivos de un estudio ergonomía y productividad .....	<b>7</b>
<b>5.4</b>	Las cinco S .....	<b>9</b>
<b>6</b>	Claves de la ergonomía para el aumento de la productividad .....	<b>13</b>
<b>6.1</b>	Empresa en forma .....	<b>13</b>
<b>6.2</b>	La rentabilidad del ejercicio .....	<b>13</b>
<b>6.3</b>	El capital humano .....	<b>14</b>
<b>6.4</b>	Acerca de la ergonomía y la empresa .....	<b>15</b>
<b>6.5</b>	Ergonomía ¿una moda de hoy? .....	<b>16</b>
<b>6.6</b>	Soluciones ergonómicas .....	<b>17</b>
<b>6.7</b>	¿Qué puede hacer la ergonomía de beneficio para mí y mi empresa? .....	<b>18</b>
<b>6.8</b>	¿Qué dice la última línea de la contabilidad? .....	<b>18</b>
<b>6.9</b>	¿Qué hacer? .....	<b>18</b>
<b>7</b>	Ejemplos de aplicación de estudios ergonomía .....	<b>19</b>
<b>8</b>	Capacitación ergonómica .....	<b>20</b>
<b>8.1</b>	Rediseños .....	<b>20</b>
<b>8.2</b>	Accidentabilidad .....	<b>21</b>
<b>9</b>	Bibliografía .....	<b>22</b>



## 1 INTRODUCCIÓN

Hoy es frecuente oír hablar acerca de la Ergonomía como “el estudio de las leyes naturales que regulan al trabajo”. La vemos mencionada en los diarios, la televisión y todo tipo de propaganda, desde modernos autos a poderosas retroexcavadoras, pasando incluso por los cepillos de dientes... pero cabe preguntarse si le sirve de algo la ergonomía a usted y a su empresa

Hay empresas en que sus trabajadores comienzan su jornada laboral realizando ejercicios, actividad de gran motivación que no debe dejar a nadie fuera, generando rutinas de ejercicios que permitan incorporar a personas con problemas físicos. El deporte no sólo tiene que ver con la parte física, ya que los trabajadores se sienten integrados a la empresa y de esta forma, la organización entrega señales correctas de que los empleados no son un número, sino que una cara y una historia beneficiosa para toda la comunidad.

Al incorporar el área del deporte y la recreación, la sana competencia y el acondicionamiento físico, se estará ayudando a descubrir las ventajas del trabajo en equipo. Así contará también con hombres y mujeres más comprometidos con el desarrollo de sus instituciones, ya que considerarán que «soy importante para la empresa, por lo tanto, la empresa es importante para mí», y por ende su trabajo rendirá mayores frutos, y la relación con su empleador será además de mutua confianza”.

Con los cambios que puede proponer un grupo de estudio ,la empresa logra obtener mayor productividad y reducción de costos, pero principalmente se logra una mejor calidad en el ambiente de trabajo, y se reducen los índices de fatiga y lesiones ocasionadas por un área de trabajo no adecuada, sin mencionar el aumento en el rendimiento de los empleados.

### APUNTES

---

---

---

---

---

---



## 2 OBJETIVOS

Los objetivos que se persiguen con la realización de este Manual son los siguientes:

- Incremento en la calidad del producto
- Mayor productividad
- Reducción de fatiga, rotación de personal, accidentes y costos

## 3 AMBIENTE DE TRABAJO

El ambiente de trabajo se caracteriza por la interacción entre los siguientes factores:

1. Fisiológicos: características físicas y mentales del trabajador..
2. El puesto de trabajo que comprende: las herramientas, mobiliario, paneles de indicadores y controles y otros objetos de trabajo.
3. Entorno laboral o medio ambiente El ambiente de trabajo que comprende la temperatura, iluminación, ruido, vibraciones, etc.

La interacción de estos aspectos determina la manera en la cual se desempeña una tarea y sus demandas físicas. Los controles de ingeniería cambian los aspectos físicos del puesto de trabajo. Incluyen acciones tales como modificaciones del puesto de trabajo, obtención de equipo diferente o cambio a herramientas modernas.

El enfoque de la ingeniería identifica las malas posturas, fuerza y repetición entre otros, y elimina o cambia aquellos aspectos del ambiente laboral que afectan al trabajador.

### APUNTES

---

---

---

---

---

---

---





## 4 ANTROPOMETRÍA

La antropometría es una parte de la Ergonomía que se encarga de medir las dimensiones del cuerpo humano. Los resultados obtenidos de estas mediciones son conocidos como “cartas antropométricas”, y se utilizan como criterio para diseñar artículos de uso humano. En el caso de la ingeniería, su uso más frecuente va enfocado al diseño de herramientas y estaciones de trabajo.

En el cuadro se muestra una de las fases del estudio, en la cual se registran los riesgos detectados, la tarea que corresponde al riesgo, el área de trabajo y las posibles lesiones. Al mismo tiempo se registran la repetición por turno y cuánto personal está expuesto al Riesgo detectado. Con estos antecedentes se puede hacer el estudio de mejora de métodos de trabajo y descripción de procedimientos, que ayudan a la productividad.

### RIESGOS IDENTIFICADOS EN BASE INICIAL

RIESGO DETECTADO	TAREA DE RIESGO	ÁREA DEL RIESGO	LESIONES PROBABLES	REPETICIÓN POR TURNO	PERSONAL EXPUESTO
ALTURA DE TAREAS	ESTIBA Y MANEJO DE MATERIAL	CARPETAS	HOMBRO Y ESPALDA ALTA	100	25
	ALIMENTACIÓN DE MÁQUINAS	PROTECTORES W. INSTRUMENTS	HOMBRO	10	61
MOVIMIENTOS REPETITIVOS	1. ALIMENTACIÓN DE MÁQUINAS 2. REVISIÓN DE FLAT AL 100%	CARPETAS	MUÑECA, MANO Y CODO	200 A 300	25
	ALIMENTACIÓN DE MÁQUINAS	PROTECTORES	HOMBRO	10	61
MANEJO MANUAL DE MATERIAL	REVISIÓN DE FLAT AL 100%	CARPETAS	MANO Y MUÑECA	200 A 300	25
	MANEJO DEROLLOS VINYL	CARPETAS PROTECTORES	ESPALDA	5-10	48
	CAJAS DE RAW MATERIALS	W. INSTRUMENTS	HOMBRO Y ESPALDA	10 A 20	40
	MANEJO DE TAMBOS CON TINTA			3 A 5	10
DISTRIBUCIÓN DE PARTES	ESTACIONES D ETRABAJO MAL DISEÑADAS	W. INSTRUMENTS CARPETAS	FATIGA POR POSTURA	VARIABLE	40



## 5 ERGONOMÍA

### ¿Qué es la Ergonomía?

«Es una rama de la Salud Ocupacional, cuyo objetivo es corregir y diseñar objetos y ambientes ocupados por personas, para que sean más seguros, cómodos y eficientes».

Como los trabajos pueden ser muy variados, porque no es lo mismo una mina de cobre que una agencia de publicidad, se ha desarrollado, como una subdisciplina, la Ergonomía de Oficinas. Y otra más fina todavía, que nació con nombre en inglés: la Human Computer Interaction, o Comunicación con Pantallas de Computador, que abarca incluso aspectos como el diseño de los iconos que todos utilizamos, sin preguntarnos quien los diseñó ni como nos gustaría que fueran.

### 5.1 ¿QUÉ SE HA LOGRADO?

Primero, saber que por lo menos un 75% ha experimentado problemas o dolores en la espalda, cuello, o extremidades superiores (brazo, antebrazo, mano). Y el 50% de quienes trabajan sentados han informado alguna vez de molestias visuales, como fatiga, sensación de ardor en los ojos o irritación.

### APUNTES

---

---

---

---

---

---

---



## 5.2 ¿ QUÉ ES UNA INTEGRACIÓN MULTIDISCIPLINARIA?

La realización y aplicación de un programa de Ergonomía no solo beneficia a la salud del trabajador, sino que si se logra la integración multidisciplinaria se logran mejoras importantes a corto y mediano plazo en los costos de operación de una Empresa; lo anterior hace de la Ergonomía no un gasto, sino una inversión plenamente confiable y con capacidad de retorno en un lapso menor a 12 meses.

El E. I. R. (Ergonomic Incident Rate), es un indicador que nos permite visualizar de manera oportuna el impacto de los riesgos ergonómicos dentro de un área de trabajo, su confiabilidad se ve reflejada en los elementos que lo conforman ( $\text{No. De atenciones por riesgo ergonómico} \times \text{número de horas trabajadas} / 200,000$ ), la variabilidad que pueda tener esta directamente relacionada con el tiempo trabajado en el área.

El Ergo Checklist es una herramienta confiable que nos permite realizar un monitoreo diario de las áreas en donde un Plan de Mejora ha sido puesto en práctica, por lo que el comportamiento ergonómico de la gente en el área mejorada deberá de verse reflejado en el cumplimiento de los puntos del Checklist, los porcentajes de seguridad son mayores al 95%. Esta herramienta nos permite prevenir oportunamente riesgos de lesiones.

## 5.3 OBJETIVOS DE UN ESTUDIO DE ERGONOMÍA Y PRODUCTIVIDAD

- Establecimiento de Planes de Control que permitan generar un proceso de auto auditoria para la prevención de riesgos ergonómicos
- Determinación de Indicadores que permitan identificar de manera oportuna el impacto de los riesgos ergonómicos en las áreas de trabajo

### APUNTES

---

---

---

---

---

---



## HIPÓTESIS:

Si se corrigen los factores ergonómicos en las tareas con ese riesgo, el impacto económico en ahorros es directamente proporcional a la reducción de lesiones musculoesqueléticas y riesgos de trabajo y al incremento de la productividad del personal en las áreas de riesgo.



*La figura nos muestra el análisis aplicado de la ergonomía y los resultados que se pueden lograr.*

## APUNTES

---

---

---

---

---

---

---





## 5.4 LAS 5'S

Las 5's es una filosofía, una forma de vida en nuestro trabajo diario, que toma su nombre de cinco palabras japonesas que principian con la letra "S" y se consideran como pilares, que ayudan a mantener en perfecto estado el lugar de trabajo. Estas palabras son las siguientes:

- Clasificar ( Seiri) : Diferenciar entre elementos necesarios e innecesarios en el lugar de trabajo y descartar los innecesarios
- Ordenar (Seiton) Poner los elementos necesarios en orden
- Limpiar (Seiso): Mantener limpias las máquinas y los ambientes de trabajo, incluyendo pisos, paredes, etc.
- Medir (Seiketsu): Extender hacia uno mismo el concepto de limpieza
- Identificar (Shitsuke): Fomentar disciplina y formar el hábito de comprometerse en las 5's

### APUNTES

---

---

---

---

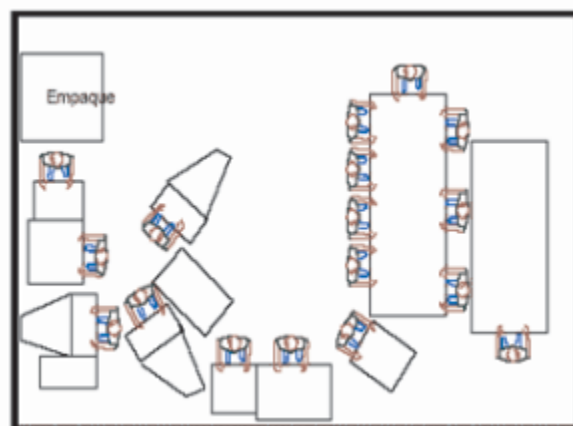
---

---



*Figura uno aspecto original del área de trabajo*

Con la implementación de la filosofía 5's se realizó un estudio, la figura 1 muestra el aspecto original del área de trabajo, la figura 2 es el Layout que muestra la distribución original del área de trabajo.



*Figura dos distribución original del área de trabajo*

## APUNTES

---

---

---

---

---

---

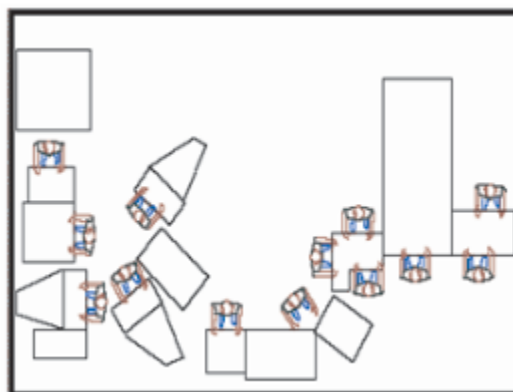
---



Una vez implementado los cambios se obtuvo un área en perfecto orden y limpieza, se amplió el espacio y se creó acceso a las estaciones, por lo que las personas trabajan con mejor humor y optimismo, la presión se redujo al igual que la fatiga y la rotación de personal. Veamos las figuras 3 y 4



*Figura tres aspecto del área de trabajo con los cambios*



*Figura cuatro distribución del área de trabajo con los cambios propuestos*

## APUNTES

---

---

---

---

---

---



En cuanto a la empresa, esto representó una reducción considerable en sus gastos, ya que el inventario en proceso genera costos, el material mermado son pérdidas y la rotación de personal representa gastos en cuanto al proceso de selección, contratación y capacitación del personal de nuevo ingreso, y a su vez los gastos de indemnización del personal saliente.

Por otro lado, se redujo al mínimo la incidencia de accidentes, ya que al realizar el cambio se reforzó la seguridad.

## CONCLUSIÓN

Se puede concluir que la ergonomía es una gran herramienta como medio para reducción de costos, pues al considerar las dimensiones y necesidades del operador se logran disminuir o eliminar problemas casi imperceptibles que repercuten directamente en el óptimo desempeño de sus funciones, y que a mediano o largo plazo pudieran ocasionarle severos problemas de salud.

Con los cambios propuestos la empresa obtuvo mayor productividad y reducción de costos, pero principalmente se logró una mejor calidad en el ambiente de trabajo, y se redujeron los índices de fatiga y lesiones ocasionadas por un área de trabajo no adecuada, sin mencionar el aumento en el rendimiento de los empleados.

Identifiquemos no solo las posibles causas de accidentes dentro de la actividad laboral, sino que también identifiquemos las probables causas de lesiones en nuestra gente que puedan afectar el rendimiento y la productividad de ellos mismos.

## APUNTES

---

---

---

---

---

---

---





El identificar de manera oportuna este tipo de riesgos nos puede ayudar a demostrar que con la corrección de los ya existentes y la prevención en los que pudieran llegar en el futuro, repercutirá directamente en el mejoramiento de la productividad laboral logrando de manera conjunta un impacto positivo en indicadores tales como productividad, costos de capacitación, y días perdidos entre otros.

## 6 CLAVES DE LA ERGONOMÍA PARA EL AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

### 6.1 EMPRESAS EN FORMA

A. La salud es lo primero... sin salud no hay nada

Todos coincidimos en la importancia que tiene la salud. Estar sanos (uno y su familia) es un anhelo natural, personal, familiar, social y mundial. Basta recordar que ante la llegada de nuestros hijos, el primer pensamiento fue “ojalá sea sanito”.

Sin embargo con el correr de los años, de una u otra manera descuidamos este objetivo: vida sedentaria, obesidad, tabaquismo, mala alimentación, estrés, por mencionar algunos perniciosos hábitos.

### 6.2 LA RENTABILIDAD DEL EJERCICIO FÍSICO

Estudios realizados en Canadá señalan que una persona sana ahorra más de dos mil dólares al año, producto de consultar menos veces al médico, reducir la cantidad de lesiones y enfermedades, y consumir menos remedios.

Es que estar en forma otorga beneficios, beneficios y sólo beneficios... entonces ¿por qué no empezar ahora?

#### APUNTES

---

---

---

---

---

---



### 6.3 EL CAPITAL HUMANO

Empresarios nacionales señalan que “Chile será reconocido mundialmente por ser un país que apostó por su capital humano y ganó”. El aspecto mental y físico de cualquier ser humano, es el motor que lo hace vivir. Si funciona bien, todo su entorno se contagiará con su entusiasmo, y si es empleado de una fábrica, sin duda que esto se traducirá en aumentos de productividad para la empresa, además de menos accidentes y por ende, menos licencias médicas que resten días de trabajo”.

Este acondicionamiento físico significa poner en campaña para mejorar la salud antes de que ocurra una enfermedad o lesión. Muchas personas esperan hasta que se les ha diagnosticado un problema de salud para comenzar a ejercitarse, comer correctamente y poner atención en su salud. Hoy las empresas ofrecen servicios de deporte y recreación a sus empleados, porque es un buen negocio para todos, Los programas de actividad física para empleados ahorran dinero tanto a la compañía como a sus trabajadores.

Si usted es el jefe considere cómo ayudar a sus empleados a ser más activos con un buen programa de ejercicio regular, es posible que el éxito de su compañía se base en tener trabajadores sanos, felices y productivos lo que se puede conseguir con un buen programa de ejercicio.

Actívese, se necesitan sólo 20 a 60 minutos por día, que se pasan “volando”. Sobre todo si se trata de actividades entretenidas que desarrollan nuestra creatividad en un estilo de vida activo.

#### APUNTES

---

---

---

---

---

---

---

---



Las relaciones entre la ergonomía y la productividad en el lugar de trabajo incluyen:

- 1) Prevención de accidentes y enfermedades profesionales
- 2) Reducción de costos por incapacidad
- 3) Disminución del ausentismo
- 4) Aumento del confort y el bienestar de los trabajadores
- 5) Aumento de la productividad de las faenas
- 6) Aseguramiento de condiciones que favorezcan un trabajo de calidad

## 6.4 ACERCA DE LA ERGONOMÍA Y LA EMPRESA

La ergonomía ocupa un lugar destacado en aquella teoría preventiva más moderna denominada Neo-Prevención. Dicho pensamiento amplía el ámbito de intereses preventivos al interior de la empresa, pasando desde una mirada inicial centrada en evitar lesiones, a un punto de vista integral, sistémico y complejo. Frente al avance tecnológico alcanzado en las últimas décadas, que ha llevado al ser humano a enfrentarse a un mundo altamente competitivo, en el cual el concepto de eficiencia y productividad está fuertemente arraigado, la preocupación por el recurso humano ha tomado una mayor relevancia.



### APUNTES

---

---

---

---

---

---



En su aplicación práctica, la ergonomía usa una mirada sistémica, basada en un conocimiento integrado que surge de variados orígenes: ingeniería de sistemas, sicología organizacional, fisiología del esfuerzo, diseño industrial, etc.

"En nuestra visión, la ergonomía ocupa un lugar destacado en aquella teoría preventiva más moderna, denominada Neo-Prevención. Dicho pensamiento amplía el ámbito de intereses preventivos al interior de la empresa, pasando desde una mirada inicial centrada en evitar lesiones, a un punto de vista integral, sistémico y complejo en el cual persiste

- El interés en prevenir los daños a las personas (problemas de seguridad) y a la propiedad
- Pero también se interesa en evitar los defectos (problemas de calidad)
- Y los derroches (problemas de productividad)"

La ergonomía física se interesa en las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas de las personas, y en la relación de éstas con la actividad física. La ergonomía cognitiva está relacionada con los procesos mentales de percepción, memoria, razonamiento y respuesta motora en todo lo relativo al diseño de interfaces hombre-sistema. La ergonomía organizacional, en tanto, se preocupa de la optimización de los sistemas socio-técnicos, incluyendo estructuras organizacionales, políticas y procesos.

## 6.5 ERGONOMÍA, ¿UNA MODA DE HOY?

La ergonomía es una disciplina relativamente reciente en nuestro país. Habitualmente se menciona, como un catalizador de su desarrollo, a las especiales exigencias de productividad y eficiencia vividas en Belice (Alemania), por la aviación inglesa y norteamericana en la segunda guerra mundial. Pese a ellos, los problemas que interesan a la ergonomía no son nuevos.

### APUNTES

---

---

---

---

---

---

---





Por ejemplo, las lesiones musculares relacionadas con el trabajo están descritas ya en el antiguo Egipto, como lesión de los escribientes.

Como consecuencia de la revolución vivida en la automatización, la tecnología e información, los trabajos han cambiado notablemente. Ciertamente hoy en día, el campo de acción de la ergonomía ha experimentado una notable expansión al aceptar que el ámbito de actuación del ser humano va mucho más allá de la mera actividad laboral, abarcando potencialmente todas aquellas en las que el hombre hace uso de cuanto le rodea, lo que ha permitido pasar, al menos conceptualmente, de una ergonomía "de" y "en" la industria, a una ergonomía "de" y "en" la sociedad, hasta tal punto que actualmente, hay muy pocos campos, si es que aún queda alguno, que no se refieran en algún momento a la relación entre el hombre y su medio ambiente.

Algunas proyecciones señalan que el siglo XXI verá al 50% de la fuerza laboral en riesgo de lesiones por desajustes ergonómicos, lo que se contradice con el hecho de ser un "problema emergente" notable, pues las lesiones por desajustes ergonómicos son las lesiones del trabajo que han mostrado el crecimiento más acelerado, pasando –según la OSHA- de un 18% (1985) a un 52% (1989) del total de lesiones declaradas.

## 6.6 SOLUCIONES ERGONÓMICAS

Es importante considerar que las soluciones ergonómicas deben ser integrales, y considerar, por lo menos, el puesto de trabajo, las características de la tarea, y las herramientas, equipos, materiales, etc.

Actualmente están establecidos dos tipos de soluciones para reducir la magnitud de los factores de riesgo: controles de ingeniería y administrativos.

### APUNTES

---

---

---

---

---

---



Los controles de ingeniería cambian los aspectos físicos del puesto de trabajo. Incluyen acciones tales como modificaciones de éstos, obtención de equipo diferente o cambio de herramientas modernas; son los métodos preferidos para reducir o eliminar los riesgos de manera permanente. Los controles administrativos, en tanto, van a realizar cambios en la organización del trabajo. Este enfoque es menos amplio que los controles de ingeniería, pero son menos dependientes e incluyen aspectos tales como:

- Rotación de los trabajadores aumento en la frecuencia y duración de los descansos
- Mejoramiento de las técnicas de trabajo y acondicionamiento físico a los trabajadores, entre otros

### 6.7 ¿QUÉ PUEDE HACER LA ERGONOMÍA DE BENEFICIO PARA MÍ Y MI EMPRESA?

Gracias a su carácter integrativo y anticipativo, desarrolla herramientas, máquinas, puestos y métodos de trabajo que se adapten a las capacidades y limitaciones humanas con el fin de lograr el máximo rendimiento sin comprometer la salud de los trabajadores.

De este modo, la ergonomía aplicada a los lugares de trabajo puede reducir el riesgo de sufrir lesiones, reducir el potencial de fatiga, de error y de actos inseguros.

### 6.8 ¿QUÉ DICE LA ÚLTIMA LÍNEA DE LA CONTABILIDAD?

Las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo son generalmente de alto costo, con elevados promedios de días perdidos e importantes gastos médicos curativos, de rehabilitación, reentrenamiento y reubicación, siendo estos costos uno de los factores que mayormente afectan la productividad industrial de los países desarrollados.

#### APUNTES

---

---

---

---

---

---

---

---



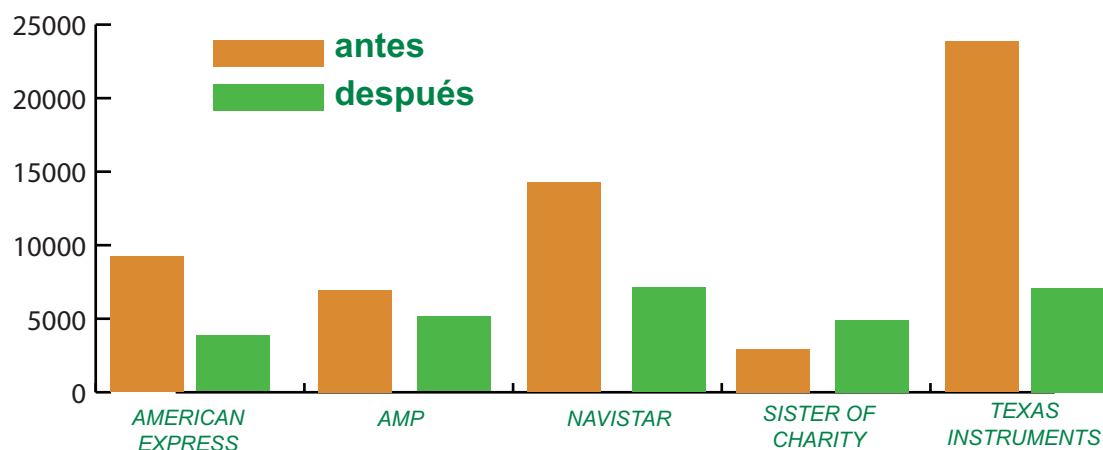
## 6.9 ¿QUÉ HACER?

Lo más importante es prevenir. El profundo significado social y económico de las lesiones que sufren las personas en su trabajo requiere, de parte de las empresas, una acción efectiva para prevenir y/o mantener bajo control estos riesgos.

## 7 EJEMPLOS DE APLICACIÓN

Además de proteger a los trabajadores y mejorar la productividad, un programa preventivo en ergonomía puede ayudar al control de costos. En un reporte ante el Congreso norteamericano, la General Accounting Office presentó una diversidad de estudios de campo, en empresas concretas, en los que la aplicación de programas ergonómicos preventivos fue seguida de una notable reducción de casos de lesiones músculo tendinosas y sus costos asociados.

**Costo promedio (en US\$) por caso de LMT antes de después de iniciar un programa preventivo**



### APUNTES

---

---

---

---

---

---



- Además, si bien la globalización da la posibilidad a nuestras empresas de competir en otros mercados, implica la obligación de competir respetando las normas de esos mercados (para no enfrentar acusaciones de dumping y similares). Al respecto, hay cada vez mayores requisitos que incluyen consideraciones ergonómicas para la producción; entre otras: Acta de la OSHA, propuesta federal de Estándar de Protección Ergonómica (ya vigente en California, Washington y otros estados norteamericanos), Americans with Disabilities Act (ADA), y varios acuerdos de la Comunidad Europea
- AT & T Information Solutions en San Diego, California, una empresa con 800 personas es una megaprodutora de computadores. Pero sus problemas eran tan grandes como la empresa. Sus trabajadores sufrían de problemas de levantamiento, ajuste y digitación. La compañía incorporó un programa de entrenamiento en técnicas de levantamiento para sus trabajadores. ¿Resultado? Los gastos por compensaciones bajaron más de 75 %, de US\$ 400.000 a US\$ 94.000. Esta incorporación junto con otras posteriores redujeron las compensaciones en US\$ 1,48 millones en cuatro años
- Por su parte, la empresa de seguros Tokio Marine, invitó a un programa de ergonomía a 7 de sus grandes compañías. Seis de ellas aceptaron el desafío y felizmente vieron que los trastornos músculo esqueléticos se redujeron de 130 a 40 en 6 meses de desarrollo con una economía total de US\$ 1.400
- A una cifra similar llegó IBM. Esta empresa, al poco tiempo de haber lanzado su línea Displaywriter sufrió muchos problemas en sus líneas de embalaje por errores humanos frecuentes. El programa ergonómico de este monstruo computacional arrojó resultados a su altura: la cantidad de errores bajó de 35% a 0,1 %. La compañía calculó una economía de US\$ 1 millón por año

## APUNTES

---

---

---

---

---

---

---





## 8 CAPACITACIÓN ERGONÓMICA

Deere & Company, el mayor productor de equipamientos para agricultura en EE.UU., tuvo la buena idea de capacitar en ergonomía a sus propios trabajadores. Desde 1979, la empresa registró una reducción de incidentes de 83 % junto con incrementos de la productividad y reducción del ausentismo al punto que hoy la ergonomía es parte de la cultura Deere.

### 8.1 REDISEÑOS

Otra empresa, Union Pacific Railroad, incorporó rediseños ergonómicos de sus puestos de trabajo para reducir los trastornos músculo esqueléticos de la espalda baja de sus operadores en líneas de montaje. En tres años el total de incidentes se redujo de 13 a 0 y el ausentismo de 4 % a 1 %. Con orgullo la empresa aseguró que la relación costo beneficio fue de 1 a 10.

### 8.2 ACCIDENTABILIDAD

Gascount & Split, una empresa distribuidora de petróleo también se acercó a la ergonomía. Dos años después de iniciado su programa, la accidentabilidad CTP se redujo en 54 %, los accidentes con vehículos motorizados cayeron en 51%, y el ausentismo en 94%. Su gerente de operaciones hace poco que continúa economizando 0,5 % de sus costos anuales de distribución de petróleo como resultado directo del programa ergonómico, lo que corresponde a US\$ 180.000 en los últimos tres años.

L.L. Bean Corporation conocida mundialmente por su alto nivel de ropa, implementó un programa de ergonomía al que denominó Calidad Total. Como resultado de la intervención hubo una reducción de más de 70% en la accidentabilidad en un período de dos años.

## APUNTES

---

---

---

---

---

---

---



Estos son solo algunos de los numerosos ejemplos de experiencias exitosas de intervenciones ergonómicas en las empresas. Queda claro que la ergonomía habla también en el lenguaje de los números mejorando las variables de la empresa, y además agregando valor a sus negocios.

### 8.3 LA RENTABILIDAD DE LA ERGONOMÍA

Es una palabra poco familiar, pero para quienes han sido testigos de sus beneficios no quieren dejarla más. La ergonomía, una multidisciplina que busca el máximo nivel de productividad junto con el bienestar del trabajador. Miles de experiencias en el mundo apuntan a que apostar por esta novedosa técnica es “ir a la segura”, por lo que basta con conocer algunos pocos ejemplos para que la palabra ergonomía no se nos olvide más.

#### APUNTES

---

---

---

---

---

---

---



## 9 BIBLIOGRAFÍA

Manual elaborado por Profesionales pertenecientes al Equipo de Ergonomía (Ángela Miranda, Rosemarie Suárez, Silvana Monsalve, Claudia Yáñez, Héctor González).

- [1] Osborne, David J., “Ergonomía en Acción”, Editorial Trillas.
- [2] Ramírez Cavaza, César, “Ergonomía y Productividad”, Editorial Limusa.
- [3] Mondelo, Pedro R., “Ergonomía 3”, Editorial Alfaomega.
- [4] Niebel, Benjamín, “Ingeniería Industrial: Estudio de tiempos y movimientos”, Editorial Presentaciones y Servicios de Ingeniería, S.A.
- [5] Salvendy, Gabriel, “Manual de Ingeniería Industrial”, Editorial Noriega.

## REFERENCIA INTERNET

[www.aurasalud.com](http://www.aurasalud.com)  
[www.chasque.net](http://www.chasque.net)  
[www.explored.com.ec](http://www.explored.com.ec)  
[www.cop.es](http://www.cop.es)  
[www.mtas.es](http://www.mtas.es)  
[www.preventionworld.com](http://www.preventionworld.com)  
[www.estructuplan.com.ar](http://www.estructuplan.com.ar)  
[www.training.itcilo.it](http://www.training.itcilo.it)  
[www.icarito.latarcera.cl](http://www.icarito.latarcera.cl)  
<http://www.ist.cl/ergonomia.asp>  
[http://www.paritarios.cl/especial\\_rentabilidad\\_dela\\_ergonomia.htm](http://www.paritarios.cl/especial_rentabilidad_dela_ergonomia.htm)

## APUNTES

---

---

---

---

---

---

---

---



## Otros Manuales

Ergonomía Básica  
Constitución y funcionamiento del comité paritario  
Beneficios de la ley 16.744  
Orientación en prevención de riesgos  
Manejo seguro de herramientas de mano y eléctricas  
Elementos de protección personal  
Cuidados de la columna vertebral  
Riesgos físicos generales  
Riesgos higiénicos hospitalarios  
Gimnasia de pausa  
Prevención de incendios y uso de extintores  
Higiene y Manipulación de alimentos  
Primeros auxilios  
Conducción a la defensiva  
Exposición a radiaciones  
Exposición a solventes  
Manejo Manual y Traslado de Pacientes

---

### Textos y contenidos

**INP Sector Activo**

**Edición, Diseño y Diagramación**

INACAP Capacitación

2006

---

---



**www.inp.cl**

**☎ 800 20 25 00**

**Sucursales Regiones:**

- I Región Iquique: Eleuterio Ramírez 500 / Fono: (57) 424 438 / Fax: (57) 417 991
- II Región Antofagasta: Sucre 311 / Fono: (55) 493 831 / Fax: (55) 221 817
- III Región Copiapó: Atacama 443 / Fono: (52) 213 029 / Fax: (52) 218 058
- IV Región La Serena: Balmaceda 696 / Fono: (51) 225 214 / Fax: (51) 224 285
- V Región Valparaíso: Av. Brasil 1265 / Fono - Fax: (32) 212 868
- VI Región Rancagua: Plaza de los Héroes 389 / Fono - Fax: (72) 222 289
- VII Región Talca: 2 Sur 1196 / Fono: (71) 226 137 / Fax: (239) 783
- VIII Región Concepción: Cochrane 1139 / Fono: (41) 740 200 / Fax: (41) 733 670
- IX Región Temuco: Massman 379 / Fono: (45) 213 916
- X Región Puerto Montt: Urmeneta 509, piso 1 / Fono: (65) 252 236 / Fax: (65) 258 603
- XI Región Coyhaique: General Parra 302 / Fono: (67) 241 911 / Fax: (67) 213 401
- XII Región Punta Arenas: Pedro Montt 895 / Fono: (61) 223 026 / Fax: (61) 241 604
- Región Metropolitana: Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1353 / Fono: (02) 870 91 08 / Fax: (02) 870 92 60
- Centro Ergonómico Santiago: Pedro de Valdivia 0119 / Fono - Fax: (02) 231 64 59