



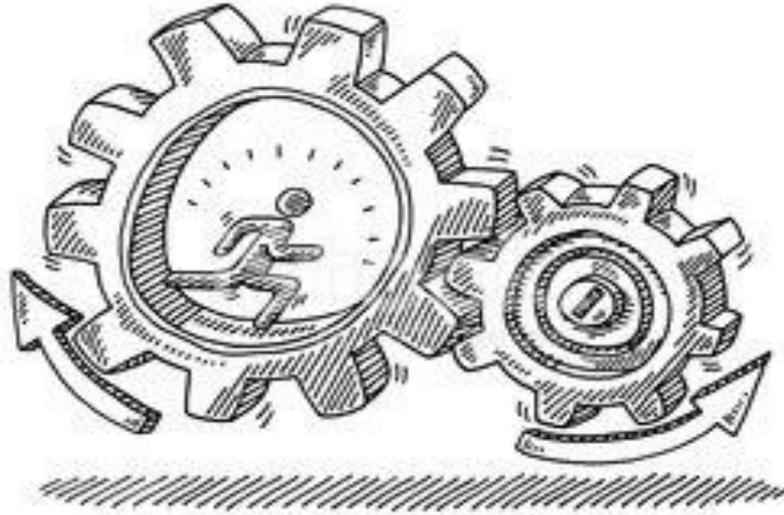
TRABAJO FINAL INTEGRADOR  
ESPECIALIZACIÓN EN ERGONOMIA

Título: “INTERVENCIÓN ERGONÓMICA  
EN UNA EMPRESA ADMINISTRADORA DE  
DOCUMENTOS”

Autor: HERNAN ARIEL VIDAL

Buenos Aires – Junio/2023

INTERVENCIÓN ERGONÓMICA INTEGRADA, CON UN DESARROLLO ERGONÓMICO MULTIDISCIPLINARIO, PARTICIPATIVO E INTEGRAL



EMPRESA, ERGÓNOMO Y TRABAJO REAL

Una intervención ERGONOMICA INTEGRADA  
que se sumerge en un análisis  
profundo en cada transformación,  
con eficiencia y la intervención  
de profesionales de distintas disciplinas,  
obteniendo un ambiente equilibrado, optimo,  
mejorando el entorno laboral, la producción y la salud

## MENCIONES Y AGRADECIMIENTOS

La ergonomía integrada empieza a formar parte de mi vida profesional y el desarrollo de una sociedad en plena evolución, cambios tecnológicos y el desafío mundial como una pandemia en el año 2020 tan complejo y con tantas personas a quienes agradecer.

Gracias a la universidad UTN, a los docentes y a mis compañeras y compañeros que desde el comienzo fue una simbiosis de emociones positivas, con sus adversidades por supuesto con la heterogeneidad de cada ser, con respeto, amabilidad y camaradería siempre hasta el final del camino.

Gracias a UPCN por el compromiso de siempre Alicia Muzzio, Ricardo Fontana y a la compañera que me dijo estudia una especialización Antonella Renata Cigana

Gracias a la asociación de ergonomía AdEA.- que siempre está a disposición y en especial a su presidente Martin Antonio Rodríguez

Gracias a mi familia y a mi mamá que siempre está en esos momentos donde uno necesita una palmada que te invita al salto con un apoyo incondicional

Gracias a la persona que hizo posible la apertura mental de la ergonomía, que no solo es teoría y aplicación de conocimiento ¡gracias! Lucie Noviale

Gracias a dios por enviar a la personas necesarias en mi camino en medio de la adversidad para tener la energía necesaria y el amor que ayuda a transformar lo difícil en posible.

Gracias a la ergonomía integrada por empezar a transformar el mundo laboral en un ambiente saludable, organizado, productivo y eficiente.

## ÍNDICE

Intervención ergonómica integrada, con un desarrollo ergonómico multidisciplinario, participativo e integral.....	2
Indice.....	4
Prólogo.....	6
Introducción.....	8
Métodos Y técnicas.....	10
FASE 1 : Demanda - Hipótesis.....	12
Ergonomía integrada.....	13
I - Planteo de la intervención ergonómica.....	13
Demanda solicitada por la empresa.....	13
Reformulación de la demanda.....	14
Objetivo general y objetivos específicos.....	14
II - Proyecto de ergonomía integrada.....	14
Contexto general del depósito.....	15
Infraestructura del depósito.....	16
SÍNTESIS FASE 1.....	19
FASE 2 : Acuerdos y Objetivos.....	20
Acuerdos de acción empresa - ergónomo.....	21
Modelo de ergonomía integral.....	21
Acuerdos de acción multidisciplinaria.....	22
Integración, apoyo y contribución de profesionales.....	23
Objetivos de la empresa.....	24
Objetivos de los profesionales.....	24
Objetivo del ergónomo.....	25
Análisis del ergónomo.....	27
Análisis del contexto laboral.....	27
Entrevistas a los trabajadores.....	29

Identificación de la problemática.....	30
Fases de la intervención ergonómica integral.....	31
Método de investigación ergonómica.....	33
Adecuaciones generales.....	37
SÍNTESIS FASE 2 .....	39
FASE 3 :Transformaciones ergonómicas .....	40
Transformacion ergonómica integral.....	40
Diagnóstico, índice estadístico y método .....	41
Ergonomía integrada participativa .....	44
Acciones y resultados.....	45
La ergonomía y su evolución.....	47
SINTESIS FASE 3.....	49
Conclusión .....	50
Referencias Bibliográficas.....	52
Glosario .....	53
Anexos.....	54

## PRÓLOGO

El presente documento propone una intervención ergonómica integrada, la cual se desarrolló en 3 fases, con una duración inicial aproximada de 12 meses calendario, planificada en un depósito de la ciudad de buenos aires (argentina), con una nave de aproximadamente 3000m<sup>2</sup>, donde se realizaron múltiples actividades, acción exploratoria, recopilación de datos, métodos, hipótesis del ergónomo y actividades conjuntas con diferentes profesionales. En las distintas fases de trabajo encontraremos el desarrollo de una intervención compleja pero eficiente que incorpora una gestión participativa y multidisciplinaria a la organización; con resultados prósperos tanto para la empresa, operarios como para los profesionales y áreas que formaron parte de la mesa multidisciplinaria en el transcurso de la acción ergonómica integrada. Los pilares fundamentales de la acción ergonómica integrada se centran en la transformación del trabajo real, roles y sus procesos (Slaughter, 1998; Neffa, 2010).

La mesa multidisciplinaria constituida por distintas áreas de la empresa (departamento de higiene, seguridad, arquitectos y técnicos, coordinación de medicina laboral).- cada profesional con un equipo propio de apoyo -, contaron sus diferentes alcances y accionar en el depósito, poniendo a disposición sus oficinas y contactos a fin de brindar la posibilidad de acciones conjuntas, - ya que estas oficinas se encuentran a 15 km de distancias del depósito donde transcurre la intervención ergonómica integrada; y muchas de las solicitudes y acciones son transmitidas de forma remota.

El depósito poseía cierta documentación desactualizada, donde constaba un informe antiguo de seguridad e higiene, un informe técnico del estado de la estructura del depósito, un plan de fortalecimiento antiguo, planos y planilla de empleado autorizados (las cuales fueron solicitadas explícitamente de forma verbal para establecer el compromiso de las partes entre otras cosas). Las instalaciones del depósito constan con 6 depósitos de diferentes dimensiones y 4 oficinas de diferentes departamentos y funciones, aunque este estudio ergonómico no está enfocado en todas las áreas (según la demanda).

A lo largo del trabajo el lector observara que si bien la demanda inicial es por retrasos y problemas de ausentismo, las mejoras generadas en el raid de la intervención ergonómica fueron entorno a cada problemática que se identificaba y

los planes que se trazaban en las distintas fases de la acción ergonómica integral, junto a el comité multidisciplinario que se formó al inicio de la proyección de fases, tiempos y costos trazados. Cada vez que una transformación arrastraba datos positivos visibles, se trabajaba en otro objetivo. En pocos meses se generó la integración del grupo (Neffa 2015), el nombramiento de un coordinador de salidas y reparto, la compra de elementos básicos que reclamaban como elementos de protección personal de buena calidad (camisa, zapatos, campera guates, barbijos para el registro de documentación añeja), se armó un lugar común de comedor, una cocina en común con cafetera, heladera, microondas y utensilios de cocina, se compraron carros convertibles de aluminio, bajo el ausentismo, se mejoraron los retrasos con planificaciones por semana y grilla de responsabilidades, se identificaron los pasillos y estantes de estiva con cartelería de números y letras, se les dio las capacitaciones que los operarios necesitaban en conjunto con médicos, arquitectos y licenciados, se pintó toda el área de oficinas, se compraron sillas ergonómicas, pad con almohadillas de gel, se armaron estructuras metálicas para la reorganización en oficinas de la llegada de cajas de documentación, estacionadas, en espera y a salida, se les permitió festejar e un horario coordinado el día de sus cumpleaños, se les dio horarios coordinados entre el coordinador y el equipo de trabajo para realizar trámites personales, realizamos comidas como espacio de reflexión para recolección de datos con presencia del ergónomo, se mejoró el piso en los pasillos con desniveles, se compró la escalera adecuada para cada deposito ya que los mismo presentan distintas medidas, pasos y alturas, se realizaron planillas sobre la ubicación de todos los elementos de protección contra fuego conjuntamente con el bombero del lugar y personal de seguridad, se creó un sistema de fichado biométrico, se reparó la caldera central, se modificaron las conexiones de impresoras adecuando sus ubicaciones, se mejoraron las unidades de pc por unas más modernas pcl5 con monitor de 22 pulgadas (no todos los puestos en primer etapa) –con el fin de poder obtener datos sobre el trabajo real, todo lo mejorado se aplicó de forma gradual, estratégica y adecuada a la situaciones identificadas.

## INTRODUCCIÓN

Una intervención ergonómica integrada explora y comprende un ambiente laboral integral, con un enfoque multidisciplinario, donde puede mejorar la productividad entre un 10% y un 25%. Si bien la ergonomía es muy amplia y aplica en muchos ámbitos laborales, podemos decir que posee ciertos principios rectores: reducir los alcances y alturas, adecuar agarres, reducción de esfuerzos, fatiga, posturas, riesgos, estrés laboral; adecuación de procesos, mejora de producción y de proyectos en sus distintas fases. La relevancia de la ergonomía en el siglo XXI se posiciona como un elemento central en los nuevos desafíos del medio ambiente laboral (Falzon 1991).

El ergónomo fue convocado por la empresa manifestando problemas de ausentismo, en el primer contacto con la empresa afloran diferentes inconvenientes que surgen, según la empresa por el problema de ausentismo, dolencias, retrasos en solicitudes de documentación, no tienen un criterio de plantel laboral, el equipo de trabajo parece no tener un jefe directo presente en su lugar de trabajo. Al finalizar la primera entrevista el ergónomo empieza a trazar una hipótesis de trabajo con un primer contacto de recolección de información. El ergónomo da una devolución inicial con sus objetivos generales y margen de maniobra en el desarrollo de la intervención ergonómica; planteando el desarrollo en 3 fases con una evolución aproximadamente de 12 meses.

Objetivos generales:

- Solucionar el ausentismo y sus causas
- Optimizar el ambiente de trabajo, la infraestructura y la prevención
- Crear acciones proactivas con seguimiento
- Crear un liderazgo responsable y proactivo
- Cumplir los plazos pautados

Fase 1

Con un detalle necesario de que la población a evaluar entienda bien los procedimientos, los objetivos y la relación con los distintos mandos, hay un principio de construcción para la reformulación de la demanda, recopilación de datos, relaciones con los distintos mandos, profesionales y trabajadores, mediante mesas de dialogo, entrevistas rápidas e informales, la creación de jornadas de reflexión, aprendizaje de los pasos burocráticos tiempos de presupuestos y ejecución, acuerdo con la empresa, adecuación de la hipótesis, conocimiento de las instalaciones y sus procesos de trabajo.

## Fase 2

Se presenta la reformulación de la demanda con los ajustes adecuados a las necesidades y posibilidades de mejoras, con la aceptación de la empresa, se realizan entrevistas más profundas con propuestas creando lazos con las partes, se logran la integración proactiva de las diferentes áreas y profesionales, se mejoran los elementos de protección personal, escritorios, espacios de trabajo, se incorpora un programa de capacitación, se incorpora la idea de un líder y se hacen compras por pedidos de los operarios.

## Fase 3

Evaluación de diagnósticos, transformaciones y su seguimientos, evaluación de las distintas fases programadas sobre los objetivos realizados, sus tiempos, cumplimiento del programa del ergónomo, estadísticas de ausentismo, días por ART y mejoras realizadas junto al comité de trabajo, mesa temática de intercambios y la jornada de reflexión grupal con el objetivo de incentivar la proactividad y aludir logros realizados en equipo.

Se dio una presentación a la empresa del programa de ergónomo sus aciertos y los puntos débiles de la empresa, las mejoras con el nuevo programa de capacitaciones preventivas sobre dolencias, enfermedades y tareas de trabajo. Por último al finalizar la fase 3 (proceso de 14 meses), se realizó un recorrido por todas las instalaciones contando experiencias de grupo, su evolución, las nuevas cartelerías y sus funciones, los elementos de protección personal y todas las áreas donde se realizaron readecuaciones y sus funciones.

## EL PROBLEMA Y SUS ANTECEDENTES

El ergónomo es convocado por una problemática puntual ausentismo y asesoramiento en mejoras edilicias. La intervención ergonómica comenzó relevando información en una visita por las instalaciones, una hipótesis basada en experiencias previas y la posibilidad de acción concreta, donde se aventura en determinados factores: Evaluación de tareas (hojas de campo, relevamiento de operarios y datos generales), puestos y procesos,- comportamiento dinámico (Daniellou y Pascal), relevamiento de riesgos realizado por el empleador según corresponda al Decretos Nº 351 de fecha 5 de febrero de 1979, Nº 911/1996, diseño o rediseño de herramientas, mobiliario, maquinarias e instalaciones, estructuración de métodos de trabajo y sus procedimientos en general (por rendimiento, confort y por seguridad), profesional/es que intervinieron y asistirán, capacitaciones, entrenamientos laborales y

procedimientos que van surgiendo en el campo de la investigación, se creó una planilla de relevos para matafuegos con su posición y fechas.

Es muy importante mantener el desarrollo de las acciones que se llevan al cabo en determinados tiempos y con determinadas estrategias; estas enfocadas en el accionar del ergónomo, su experiencia y los antecedentes de la ergonomía, junto a toda la información que posee la empresa y sus profesionales, teniendo en cuenta siempre la confidencialidad y cuidado de la información.

El enfoque de una ergonomía integrada, participativa y multidisciplinaria, busca la optimización de los servicios que brinda la empresa, su problemática señalada (ausentismo y problemas a raíz de ello), la posibilidad de transformación real, con una inversión acorde a la necesidad de la empresa, en busca de lograr una gestión proactiva sostenible en el tiempo, incorporando las acciones participativas multidisciplinarias de todos los actores de la empresa. La ergonomía es una disciplina de adaptación interdisciplinaria, con fundamentaciones científicas, con la aplicación de diferentes métodos, diferentes objetivos según la demanda, pero siempre en busca de generar una transformación: optimizar los procesos, sistemas de producción y ambientes sustentables, dirigido a un comportamiento intrínseco dinámico en los trabajadores y su entorno (Leville 1976) (SELF- IEA 1999).

## MÉTODOS Y TÉCNICAS

La ergonomía integrada permite adaptar el ambiente de trabajo, ajustándolo a necesidades específicas, desde distintos enfoques disciplinarios. La ergonomía es una ciencia multidisciplinaria que analiza habilidades y limitaciones del ser humano, relevantes para el diseño de herramientas, máquinas, sistemas y entornos laborales. Como primera acción entendimos qué si otros profesionales habían intentado solucionar la problemática, sin resultados suficientes para la empresa, necesitábamos empezar con conocer a los trabajadores, juntos recorrer su entorno laboral, las instalaciones (baños y zonas de descanso o almuerzo), charlar informalmente de sus actividades, necesidades y congojas individuales. En los primeros contactos fue difícil entablar un dialogo con el grupo de trabajo, entonces empezamos con entrevistas personales e individuales.

Entrevista: en la entrevista primero se presentaba el ergónomo intentando generar un permiso en el dialogo sin preguntar nada de otros compañeros ni horarios de trabajo, la entrevista: tenia lineamientos básicos nombre, puesto altura, fecha de nacimiento, antigüedad en la empresa y si tenía alguna inquietud ante la presencia del ergónomo y según las preguntas se respondía en forma cordial esperando que vean al ergónomo

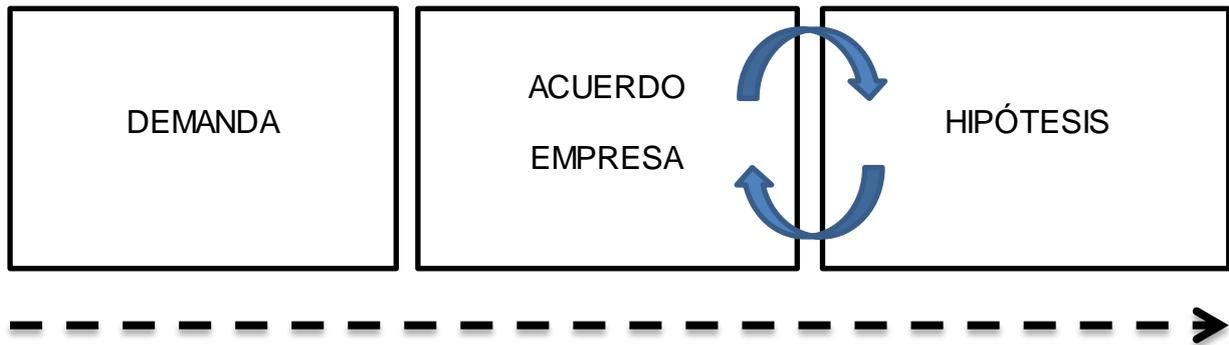
como una solución a sus solicitudes y preguntándole en alguna ocasión que opinaban de la posibilidad de filmar sus tareas y sacar algunas fotos, dándole la certeza de que cada material a difundir a sus superiores serían primero avalados por ellos mismos. El objeto era insertar en el grupo la cordialidad, mostrar la forma de trabajo y recabar toda la información que se pueda.

Después de las presentaciones (entrevistas) se empezó a recorrer las instalaciones con los arquitectos explorando planos diálogos generales, invitando a quien se quiera sumar a la recorrida y aprendiendo del entorno, lo mismo se realizó con el departamento de seguridad e higiene laboral viendo sus planos de evacuación y medios preventivos y sus proyectos, medicina, bomberos y otros, con el fin de tener un paneo general de las situaciones para formular una hipótesis inicial.

Se utilizó el método Rosa (Rapid Office Strain Assessment) es usado para evaluar de forma rápida, los riesgos posturales en puestos de oficina que utilizan equipos con pantallas de visualización (ordenadores), dando capacitaciones de la misma antes de su implementación, con una devolución personalizada por cada operario, con el fin de que los diálogos informales den más a porte a la hipótesis. Con la incorporación de este método que evalúa de forma sencilla los riesgos posturales en puestos individuales uso de equipos pc, con pantallas de visualización, incorporando la postura el peso la silla ergonómica que no poseían y eventualmente sería solicitada, así como el mejoramiento informático. También se utilizaron método OWAS (Ovako Working Analysis System), permite la valoración de la carga física derivada de las posturas adoptadas durante el trabajo con capacitaciones grupales, este método se abordó en tareas y movimientos puntuales con devolución grupal en diferentes momentos, en jornadas de reflexión grupales, con intervención de distintos profesionales según cada caso. El método de investigación y análisis conformado por el ergónomo surge de la recopilación de información general, interacción con los distintos mandos, con un apoyo de los mandos superiores en poner la voluntad a cada solicitud en tiempo y forma solicitada. Cabe destacar que en la hipótesis inicial en foco estaba en la infraestructura edilicia, mobiliario, elementos constitutivos y aptitud transformacional de un líder de grupo.

FASE 1

INTERVENCIÓN ERGÓNOMICA INTEGRADA



EL DEPÓSITO ES EL ÓRGANO IMPORTANTE DE LA EMPRESA

## ERGONOMÍA INTEGRADA

### I - PLANTEO DE LA INTERVENCIÓN ERGONÓMICA

La intervención ergonómica implica un compromiso muy reflexivo de estrategias plausibles, un enfoque del ergonómico multidisciplinario, muchas horas presenciales en la recolección de datos iniciales, diferentes hipótesis con un eje fundamental del modelo deductivo cuantitativo que serán los formadores de los cimientos formadores de hipótesis tentativas y acciones donde luego harían posible la búsqueda de los acuerdos necesarios con el fin de lograr los datos positivos sobre el trabajo real y las transformaciones emanadas de los lazos y entendimientos integrales sobre las características personales del operador (Leplat, 2000). La meta de él ergónomo en el período de investigación lo sujeta a describir situaciones, contextos y sucesos (detallando como son, ocurren y como se manifiestan), con este enfoque de investigación descriptiva se busca especificar los perfiles de los trabajadores, acciones del grupos, procesos o cualquier fenómeno que pueda someterse a un análisis sobre las problemáticas en el ámbito laboral. Al no tener antecedentes ni escenarios claros sobre el fenómeno es que se inicia la investigación de forma exploratoria y al ir recolectando datos, después se cuantifican, analizan y establecen vinculaciones.

Con el panorama general estructurando las fases, se fue transitando los diferentes objetivos de la intervención, la transformación, la adecuación, hasta llegar al seguimiento y nuevos desafíos.

### DEMANDA SOLICITADA POR LA EMPRESA

Demanda inicial: La empresa manifiesta problemas de ausentismo y retrasos en tareas habituales asignadas a operarios del depósito de guarda de documentación (armado de pedidos, retiro de documentación, digitalización, respuestas a mandos directivos y atrasos horarios). Proporcionando un dato que considero prudente destacar, vienen intentando corregir la problemática sin avances significativos.

## REFORMULACIÓN DE LA DEMANDA

La reformulación planteada por el ergónomo a la empresa:

Se plantea la necesidad de llevar adelante la acción ergonómica integrada con una mesa multidisciplinaria, consensuada con los distintos mandos, precipitando costos, tiempos de aceptación y probabilidad de las mejoras identificando los ejes principales, como los objetivos específicos (retrasos, ausentismo y mejoras identificadas en el proceso de exploración).

## OBJETIVO GENERAL y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El objetivo general de la intervención integral ergonómica es la transformación del ambiente laboral.

El ergónomo inicia con la puesta en marcha de una mesa de profesionales de distintas disciplinas, enfocados en mejorar no solo la necesidad básica identificada por el comitente sino con la visión de una puesta en marcha de un plan estratégico por parte del ergónomo, que constara de 3 fases en un período estimado de 12 meses, con objetivos específicos:

- Retrasos en pedidos
- Retrasos en reubicación de documentación
- Retrasos en dar posición a las cajas
- Retrasos en digitalización
- Retrasos en busca y armado de pedidos de documentación para envíos
- Retrasos en salidas a buscar documentación a empresas
- Ausentismo
- Disconformidad con chofer en camioneta de traslados
- Disconformidad con respuestas de operarios a órdenes y pedidos

## II - PROYECTO DE ERGONOMÍA INTEGRADA

Con el conocimiento de las instalaciones del depósito de manera libre, con una oficina propia, acceso a tics pudiendo quedarse el tiempo que sea necesario, se observó el

contexto general de las instalaciones, las interacciones de los operarios, el modo de trabajo y observaciones generales. Con el fin de trazar una estrategia acorde a la demanda del comitente; en el ambiente laboral junto a los operarios se propició explicarles la función del ergónomo, como un operario colaborativo a sus necesidades y una fraterna actitud con el encargado de depósito, personal de seguridad y de limpieza. Lo que le permitió al ergónomo detectar la necesidad de una intervención ergonómica integrada con acción en equipo.

## CONTEXTO GENERAL DEL DEPÓSITO

El depósito administra la documentación de distintas empresas y organismos gubernamentales (digitalización, guarda permanente, guarda transitoria y sus traslados): cuenta con una red logística propia; de esta forma le permite llegar a cualquier punto del país. Posee un centro de atención telefónica encargada también de la digitalización cuyo pilar fundamental es la seguridad externa, integridad, eficiencia y confidencialidad. Cuenta con un personal de planta permanente con empleados de más de 5 años de antigüedad todo el plantel es masculino, cochera propia, cámaras de seguridad, personal bombero, vigilancia privada, equipo de limpieza tercerizado (con horario fijo), un personal específico de reparaciones generales.

Servicios que brinda:

Brinda un servicios de **custodia, protección y digitalización de documentos**; basados en los más altos estándares de seguridad del país, aplicando soluciones innovadoras y procurando hacer más eficiente la gestión diaria de las organizaciones, a través de un equipo de trabajo multidisciplinario conformado por especialistas altamente calificados con experiencia en el mercado nacional e internacional en el análisis laboral, diseño e implementación de proyectos en gestión documental.

## DISTRIBUCIÓN DE LA NAVE Y TAREAS DE OPERARIOS

La nave cuenta con más de 3000 m<sup>2</sup>, 1° piso, terraza con quincho y un depósito con techo de chapa el más alto de la nave con 4,40 metros de altura en sus estructuras de estiva (situado en el primer piso por escalera), se aclara que un montacargas llega al 2 piso y el otro al primer piso (solo cargas), los mismos no poseen seguridad adecuada.



Foto 1: Vista desde el exterior, parte lateral del depósito (archivo fotográfico del ergónomo)

#### AMBIENTES LABORALES

1. En Pb posee 3 depósitos: la planta baja, una entrada de camión, depósitos de guarda de documentación, 1 depósito de pañol donde los operarios tienen acceso a elementos de protección personal y un área de RRHH (legajero).
2. En 1° piso 3 depósitos Y Acceso a Terraza.
3. Dos salas de montacargas, "prohibido traslado de personas" solo carga

#### OFICINAS ADMINISTRATIVAS en PB

1. Oficina de agentes de RRHH –digitalización-
2. Oficina de agentes de registro, gestión, archivo y documental
3. Oficina de agentes de suministros
4. Personal de seguridad e higiene
5. Seguridad
6. oficina encargado de depósito

#### INFRAESTRUCTURA DEL DEPÓSITO

El depósito posee una infraestructura preventiva de 3 salidas a calles aledañas, (las cuales 2 son salidas de emergencia) PUERTAS RF-60 descripciones: En caso de incendio todo el perímetro de las puertas cortafuego VIANHE queda sellado mediante burletes intumescientes. Estos burletes son resistentes al fuego y se

expanden a partir de los 100 °C impidiendo el paso de humos y llamas hasta aprox. los 1100 °C, cumpliendo con los criterios establecidos en las normas IRAM 11949, 11950, 11951 y 11952 / ISO 834, cumpliendo con las normas NFPA y certificado de aprobación extendido por el I.N.T.I (instituto nacional de tecnología industrial) como resultado de haber superado los ensayos que este ente nacional realiza según los requerimientos de las citadas normas IRAM.

Se trabaja con un equipo remoto multidisciplinario perteneciente a la empresa madre, dirección de infraestructura y servicios generales estos se encargan de adecuar las instalaciones, conforme a ley seguridad e higiene 19587 y su decreto reglamentario 351/79; las reglamentaciones de C.A.B.A. y las reglamentaciones que en su consecuencia se dicten (actualizando).

Cuenta con un sistema biométrico, con cámara presente, personal de seguridad y libro acta testigo. No se permite ingresos sin avisos por seguridad – con excepción según corresponda la autoridad solicitante

En planta baja: El sector de la cochera posee entrada de camión, donde se sitúa la vigilancia al ingresar; en ese sector hay presente un transformador se especifica su descripción anexo II.



Foto 2 y 3: Deposito con entrepiso - PB (archivo fotográfico del ergónomo)

Especificación de cajas banck: Marrón 41 cm x 32 cm x 25 cm, peso 0,5 kg

Riegos inherentes:

En cercanías hay un cuartel de bomberos a 1,20 minutos, a dos cuadras defensa civil y el gobierno de la ciudad contando con una asistencia por proximidad efectiva. Posee protocolo contra fuego, de sonoridad preventiva, un bombero h24 con equipo

autónomo. El depósito posee un riesgo muy alto distintivo por la ley como R3 = muy combustible (materias expuestas al aire, que pueden arder ley 18587 dto. 351/79 art 1,4 y 5) posee una condición S2 edificio en zona urbana con muros delimitados de hormigón en 30 cm de espesor.

<b>Riesgo: R3</b>	<b>Condición: S2</b>
-------------------	----------------------

Las condiciones de construcción respecto a la resistencia de fuego "F" cambiara según la ventilación; la cual debe ser mejorada, los depósitos deberán tener una resistencia mínima de F60/90 según dimensiones, uso y material almacenado conforme a ley – (condiciones de construcción según dto. reglamentario 351/79) - teniendo en cuenta los m<sup>2</sup> de cada sector/deposito Y su respectiva legislación vigente.

Los sectores y sus divisiones deben estar debidamente sellados para evitar la propagación temprana, se debe colocar detectores de humo así como alarma sonora y difusor frente al foco siniestrado. Cabe destacar que las asesorías en seguridad e higiene colaboran con los criterios para llevar a delante dicha acción.

El depósito de legajos en guarda especial: asignado a RRHH recursos humanos.

En este sector se trabajó en coordinación con el personal, se creó un vínculo de respeto por el orden creando más seguridad con la organización y limpieza.

Utilizan el sistema de archivo rodante o móvil para el almacenamiento de información en fólderes colgantes, con sistema mecánico de cadena y piñones, para el movimiento de los módulos y provistos de estantería liviana.



Legajero 15 metros de largo por 3 metros (2 metros de alto)

## SÍNTESIS FASE 1

La empresa demandante de un ergónomo/a, manifiesta una problemática en los pedidos de licencias médicas y retrasos en las demandas habituales realizadas al personal de su depósito, el cual es parte fundamental del funcionamiento de la empresa ya que es donde se realiza gran parte de las acciones, de los servicios que brinda la empresa. En los procesos de identificación sobre la problemática el ergónomo avizora una intervención compleja y multidisciplinaria, donde se decide desde la experiencia del ergónomo, por la conformación de un equipo de trabajo multidisciplinario, basado en su prueba hipótesis, formulada de forma tradicional deductiva. La hipótesis de la problemática radicaba en una serie de factores divergentes donde nos llevarían a acciones organizativas, estructurales y de identificación no solo individuales, sino que en su gran mayoría serían integrales (equipo, estructurales, organizativas, etc.), con un apoyo decidido de la empresa en mejorar la calidad laboral y su servicio, donde dedica presupuesto y acciones a la problemática, logrando una gran acción ergonómica integrada con diferentes profesionales que propiciaron un marco mancomunado, generando una intervención de gran eficiencia en el proceso y resultados positivos

FASE 2

ACUERDOS Y OBJETIVOS

(LINEAMIENTOS DE ERGONOMÍA INTEGRADA)



ACCIÓN ERGONÓMICA INTEGRAL

## ACUERDOS DE ACCIÓN EMPRESA - ERGÓNOMO

El ergónomo estratégicamente entrelaza objetivos con el mando de decisiones explicando el panorama ergonómico integral, adecuado a las necesidades y la visión de una intervención ergonómica integral, multidisciplinaria y participativa. Para el ergónomo, esta transformación debe contribuir a: — concebir situaciones de trabajo que mejoren la salud de los trabajadores y en las cuales puedan ejercer todas sus competencias, tanto en el plano individual como colectivo, al tiempo que aporten posibilidades de valoración de sus capacidades. — alcanzar los objetivos económicos que la empresa se ha fijado en virtud de las inversiones realizadas o a realizar (Daniellou, Duraffourg, Guérin, Kerguelen, Laville). Es imperativo comprender la relevancia de los acuerdos con los mandos decisorios y el equilibrio que debe propiciarse con el entorno que el ergónomo desea transformar, generando un ambiente laboral más eficiente.

En este caso el plan de acción se diseñó en 3 fases (una estrategia multidisciplinaria), con una duración aproximada de 12 meses, con seguimiento de corrección basados en una mejora continua y sustentable para la empresa, transitando en el final de las fases programadas una evaluación de los resultados, destacando que puntos podrían haberse mejorado en la estrategia, así como si el modelo puede replicarse en otros proyectos similares en futuras investigaciones o intervenciones ergonómicas futuras.

*“Para expresar las cosas de manera más poética, podríamos decir que la complejidad reside en la mirada del observador” Klir J., g. (1992).*

## MODELO DE ERGONOMÍA INTEGRAL

Si pensamos que la demanda inicial enfocada en el ausentismo y retrasos donde se aplicó un proceso estratégico acorde a la necesidad; con una reformulación de la demanda acordada con el fin de avanzar en equipo participativo multidisciplinario, -un desafío con dificultades diferentes al planteo inicial-, comprendido por arquitectos, técnicos y licenciados en seguridad e higiene, médicos y operarios. No pensemos que fue fácil, pero a lo largo de la bibliografía veremos que fue altamente productivo para todos los actores, logrando mejoras sobre la demanda inicial aunando a profesionales y operarios en un proyecto integral, muy eficiente.

## ACUERDOS DE ACCIÓN MULTIDISCIPLINARIA

Al cabo de más de un mes de actividad en el depósito identificando necesidades y propiciando un marco de trabajo integral, empático y ergonómico, con el apoyo de los mandos que toman las decisiones, nos reunimos en una gran mesa con todos los actores solicitados, presentes y luego de explicar el modo de acción, objetivos, hipótesis y aspectos identificados, se logró proyectar criterios con el fin de lograr los diferentes objetivos que cada uno perseguía en lo individual y en lo general.

El primer paso del ergónomo fue solicitar la integración del equipo con una empatía hacia el trabajador, solicitando la compra de elementos constitutivos necesarios para crear el vínculo con los operarios, donde el producto destacado fue la carretilla de aluminio y de esta forma pudimos medir el compromiso por sobre el dialogo, la compra se realizó en 15 días.



Carretilla convertible de aluminio (archivo fotográfico del ergónomo)

La compra de este elemento (carretilla de aluminio convertible 3 en 1) fue una estrategia de acción ergonómica integrada, con el objetivo intrínseco de reconocer a todo el equipo de trabajo la necesidad demandada, con un fin prospero para el trabajador y al comité integral formado (creando confianza y unidad). Fue entregado con capacitación acordada, como obligatorio para su uso, mantenimiento y cuidado diario general. Un material liviano dócil al manejo y manipulación convertible a camilla, resistente y ágil.

## INTEGRACIÓN, APOYO Y CONTRIBUCIÓN DE PROFESIONALES

Se parte de una evaluación ergonómica que aborda varios ejes fundamentales para lograr los objetivos planteados y pensando en un trabajo con protocolos integrales y consensuados en su mayor parte, con aportes de todos los profesionales y los trabajadores. Se tomó en cuenta que, en la práctica de la empresa y de la región este tipo de intervenciones no son habituales, enfrentando la dificultad de tener que explicar cada acción y con la ventaja de tener un apoyo de los mandos directivos (con toma de decisiones), propiciando la necesidad y la opción de que cada profesional pueda amoldar sus actividades a mejoras representativas para cada uno de los actores. En la profundización al aplicar la metodología de análisis científico sobre el conjunto del sistema y su funcionamiento, se fueron generando demandas de los operarios y se fue recabando información, con un dialogo que no siempre era retribuido, pero si consensuado y aceptado por los diferentes mandos de la empresa, de esta forma se fue construyendo cambios sustantivos en los entendimientos sobre la comprensión y alcance de la intervención ergonómica, interrelacionados con la salud, la seguridad y el mundo laboral que nos rodea.

## INTEGRACIÓN DE LOS OPERARIOS

Uno de los desafíos particulares señalados por algunos actores, era el vínculo con los operarios y sus funciones, según lo apuntado en reuniones parecía haber buen dialogo y era recíproco; pero al entrevistar a ambos lados por separado, se podía advertir muchos desacuerdos en cuanto a la organización de las tareas, así como los horarios para realizarlas y la libertad del grupo de trabajo que era muy empática para amigos, pero no así para un trabajo eficiente. Entonces de inmediato se decidió, que una de las bases para lograr avances sustanciales, era ser parte del equipo, tener un lugar en el mismo ambiente donde se producía el trabajo, llegar temprano, saludar, preparar un desayuno donde poco a poco fue mostrando los resultados que se esperaban, identificando sus necesidades; fue tan buena la relación que hasta compartimos cumpleaños en algún momento, - pero esto ya es parte de otras anécdotas que por cierto fueron muy favorables para lograr identificar riesgos-, y mejorar algunas condiciones desfavorables para la empresa, que de otra forma no podrían haber sido identificadas.

## OBJETIVOS DE LA EMPRESA

Es uno de los temas más importantes para el ergónomo, al comprender el interés de la empresa y lo que pretende el mando decisor, aunque este punto sea complejo de explicar en su totalidad. Cuantificando lo transmitido por la empresa como objetivo: la empresa presta servicios con el fin de recibir una ganancia y no perder prestigio, para ello debe funcionar adecuadamente y quiere contar con procesos de planificación que sean exitosos en el tiempo. Quiere saber si tiene que despedir a su personal, tomar más personal, aunque considera que tiene excedente del mismo y su problema radica en los atrasos, ausentismos y desea mejorar los tiempos y la calidad de su servicio.

## OBJETIVOS DE LOS PROFESIONALES

En este caso cuando nos referimos a los profesionales, se destaca las necesidades planteadas por la mesa multidisciplinaria conformada para esta intervención ergonomía integral: profesionales de seguridad e higiene, arquitectos responsables de infraestructuras y rediseños de planos, médicos de coordinación médica. Si bien en el comienzo el ergónomo recibió todo el apoyo verbal y contactos para comunicarse fluidamente en la acción real se presentaron muchas controversias al momento de implementar modificaciones, de hábitos normalizados en la empresa, como ser quien dictaba las capacitaciones que las querían separar por profesión, una de las primeras tantas dificultades que se presentaron en el camino, había que mantenerse firme, con estrategias muy claras e igual costaba muchos intercambios de ideas lograr la creación de nuevas adecuaciones en las capacitaciones y cuando creías que habías encontrado la beta, como la legislación de la resolución 905/15,- donde en su anexo I específico a los fines de la aplicación de dicha norma las funciones conjuntas de ambos servicios profesionales-, (no se lograba con facilidad poder crear una planificación mancomunada). Era entendible encontrar en cada profesional la necesidad de destacarse en sus desempeños laborales, se logró enfatizando la necesidad de la prevención en salud sobre los riesgos de las estructuras, aunque en definitiva era lo mismo y finalmente con algunas modificaciones se producía de forma muy favorable trabajar en algunos cambios específicos mancomunadamente.

#### Objetivos de seguridad e higiene

- mejorar el ambiente desde un punto de vista ergonómico
- entender el enfoque del ergónomo
- mejorar la prevención y seguridad

#### Objetivos de coordinación medica

- preservar la salud
- demarcar la utilidad del doctor por sobre el resto
- resaltar su organización preventiva

#### Objetivos arquitectos

- hacer los planos
- generar los cambios con ideas propias

Como se puede percibir los objetivos, no eran los preponderantes más amigables para la tarea del ergónomo, el desafío radica en la construcción del dialogo y el intercambio de ideas, con el fin de no detener procesos de transformación del ergónomo y a su vez homogeneizar las visiones heterogéneas de cada profesional.

### OBJETIVO DEL ERGÓNOMO

El objetivo principal del ergónomo es investigar el ambiente y transformarlo, lograr sostener una inversión acorde a la empresa y las mejoras en el campo laboral con una visión ergonómica integral, propiciando un campo de acción beneficioso, soslayar la gran importancia que tiene esta disciplina y su interrelación con otras áreas con el objetivo de transmitir la búsqueda principal de lograr un bienestar en un ambiente tanto laboral como social y explicar que el fin es entender que la ergonomía busca de modo exploratorio y las nuevas investigaciones que se están haciendo al respecto para lograr un equilibrio sano del individuo, la empresa, el entorno laboral, la producción y el entorno en el entorno mismo.

El objetivo a destacar de la decisión del ergónomo aplicando una ergonomía integrada en el entorno laboral; en esta intervención ergonómica integral es investigar el ambiente laboral, la posibilidad de transformación, la inversión acorde a la empresa y las mejoras desde campo con una visión ergonómica amplia y multidisciplinaria, con el

fin de propiciar beneficios en general, la importancia que tiene esta disciplina y su interrelación con otras áreas, cuyo fin principal es lograr la transformación con bienestar de un ambiente laboral y explicar que el fin es entender que la ergonomía integral busca de modo exploratorio aportar a nuevas investigaciones al respecto para lograr un equilibrio sano del trabajador (como individuo in situ), fomentando un ambiente equilibrado en la empresa, el personal, la producción y la interrelación de los entornos (interacciones laborales, equipos, etc.), de esta forma el ergónomo busca lograr mancomunadamente la transformación del ambiente laboral en todo su esplendor. La ergonomía básicamente es una disciplina de aplicación interdisciplinaria con fundamentaciones científicas siempre en busca de optimizar los procesos, sistemas de producción y ambientes sustentables con un comportamiento intrínseco dinámico en los trabajadores y su entorno.

*El campo de acción del ergónomo esta proporcionalmente relacionado con las hipótesis, la experiencia y la posibilidad de acción, donde se sostiene una interacción de determinados factores: Evaluación de tareas y puestos, comportamiento dinámico, para cada conjunto interactuante de trabajadores y su entorno laboral, mejoramiento del ambiente físico de trabajo (confort e higiene laboral), diseño o rediseño de herramientas, de mobiliario, de maquinarias e instalaciones.*

Desde el punto de vista del usuario las medidas ergonómicas estructuran desde métodos de trabajo y procedimientos en general (por eficiencia o por seguridad), selección personal, capacitación y entrenamientos laborales. Un propósito de abordar una acción ergonómica integral, es aquel que ofrece comodidad para el usuario o trabajador/a, eficiencia y buen nivel de productividad.

No hay duda de que el ser humano aprende continuamente si está rodeado de las condiciones adecuadas; la ergonomía es una disciplina compleja de definir de forma escueta o unívoca; podemos tomar estamentos como “Es aquel esfuerzo que busca acoplar a los seres humanos con la máquina de forma que la combinación resultante sea confortable, segura y más eficiente” (McCormick, 1980).

Es evidente que las ventajas de la ergonomía pueden reflejarse de muchas formas distintas: en la productividad y en la calidad, en la seguridad y la salud, en la fiabilidad, en la satisfacción con el trabajo y en el desarrollo personal. Este amplio campo de acción se debe a que el objetivo básico de la ergonomía es conseguir la eficiencia en cualquier actividad realizada

“La ergonomía es el estudio sistemático en un entorno de trabajo y las tareas que realizan”. El objetivo es adquirir datos que sirvan de base para recomendar cambios en situaciones específicas y para desarrollar teorías, conceptos, directrices y

procedimientos más generales que contribuyan a un continuo desarrollo de los conocimientos en el campo de la ergonomía” (William T. Singleton).

## ANÁLISIS DEL ERGÓNOMO

Desde el comienzo se optó por el desafío de una intervención de ergonomía integral, con una mesa multidisciplinaria con objetivos de transformaciones. Al tener el primer contacto visual con el depósito y empezar a proyectar las necesidades; todo fue difícil identificar las necesidades y lucubrar por dónde empezar, que estrategia tomar, fue muy importante tomar el tiempo de análisis, dialogar con los operarios y pasar tiempo en el ambiente laboral, fueron apareciendo muchas falencias y se fue armando paso a paso la estrategia de abordaje ergonómico claramente.

## ANÁLISIS DEL CONTEXTO LABORAL

En esta intervención ergonómica fue crucial comprender desde el inicio; casi por instinto que las opiniones de las partes interesadas sobre la ergonomía necesitaban resultados demostrativos rápidos y esa fue la primer carta estratégica del ergónomo, transmitir el trabajo que se pretende transitar, en una transformación integral fusionada con beneficios generales, transmitir como la especialidad en ergonomía genera beneficios y puede asociarse en un sistema de implementación mancomunado con un plan estratégico, con el objetivo principal de un exitoso servicio ergonómico integral y una actividad planificada desde una mesa multidisciplinaria. Se formuló desde un inicio la necesidad de una planificación estratégica de recursos, plazos suficientes y viables, requería modificar una serie de recomendaciones sobre la organización actual en un marco amigable, con un enfoque general transmitido de forma entendible, aceptable y comprensible, para lograr el apoyo de los distintos mandos tomadores de las distintas decisiones y con la intrincada situación de que los profesionales no estaban acostumbrados a trabajar en un proyecto integrador, capaz de unir frutos individuales y generales por la mejora del ambiente laboral, donde los encuentros eran complejos en cada exposición verbal de cada profesional y de cada trabajador. Para el ergónomo era evidente pero no palpable ni seguro al 100% el camino a las ventajas basado en un trabajo multidisciplinario y heterogéneo a simple vista. Con la palabra del mando superior y el compromiso del apoyo en la toma de decisiones y un presupuesto ajustado comenzaba el desafío de una intervención ergonómica integral, con el

compromiso de mostrar cambios favorables en tan solo un mes, de esta forma se lograba un acuerdo inicial que podía modificarse en un mes, aunque el ergónomo sentía mucha seguridad porque la problemática era muy evidente en su complejidad y marco general. Las oficinas tenían colores magros despintados, mucho desorden, no había un coordinador presente, eran 5 y a veces 6 operarios algo que costo entender el porqué, los escritorios grises antiguos rasgados todos usaban su puesto de trabajo eso era positivo, aunque nadie tenía ajustes ergonómicos adecuados sillas sin apoyabrazos con alguna rueda trabada o rota, monitores antiguos sobre libros, cajas a los lados de cada escritorio que se acordaban de memoria que eran a que correspondían, era tan complejo lo observacional que daba risa de alguna forma, no usaban sus elementos de protección personal ni ropa de trabajo ni zapatos nada, tenían una cinta que pegaban notas en papeles en desuso sobre las tareas, a cada trabajador le asignaban tareas de forma remota y no se contaban el 100% de las ordenes entre ellos.

La primer decisión fue el posicionamiento de un escritorio con todas las comodidades en el área donde se encontraban ellos, en ese momento lo llamaban hall central de cómputos, todos observaban la silla, lo ordenado, tenía un archivador de documentos había puesto una taza, un pad con almohadilla con gel y el monitor si lo tenía con unos libros que había agarrado del depósito, lo interesante es que empezaron a ver cosas que les podían servir, a entender y empezaron a determinar comodidades que les podían ser útiles o simplemente deseaban, cuando el ergónomo no estuvo presente por unos días, alguien uso alguna cosa del escritorio del ergónomo y ahí empezamos junto amates y llegando temprano a entablar un dialogo productivo para la intervención ergonómica y la transformación del ambiente laboral, en la primer semana habíamos encontrado juntos muchas necesidades y seguíamos ampliando la lista, hablando con el bombero del depósito que tenían guardias rotativas las 24hs por el alto riesgo que acrecía, el mismo tenía un registro anotado y entendía muy bien gran parte de las necesidades del depósito, al igual la seguridad privada, el personal de aseo, el jefe del depósito y todos de apoco se arrimaban a consultar por mejoras; en la primer semana se pidió la compra de un carro de aluminio con camilla convertible liviana con neumáticos radiales (del pedido a la entrega sé demoró 15 días).

Solo en el primer mes había una lista de mejoras y transformaciones que había que decidir por dónde empezar. En un inicio se empezó adecuar a la legislación vigente, (que bastante atrasada venia en documental), sobre higiene y seguridad, trabajamos juntos sobre elementos de protección, capacitaciones que luego se acoplarían con la

coordinación de medicina laboral, (esa tarea costo un poco más de tiempo), se incorporó la necesidad de interactuar con los arquitectos en mejoras estructurales como pintura y otros, con el fin de que empiecen a comunicarse entre sí, esto fue solo el comienzo de un arduo trabajo y muchas más horas de las que estaban estipuladas en un inicio. Se identificaron tantas necesidades y problemáticas que fue necesario plantear fases objetivos por mes y esperar que cada adversidad se transforme en una fase superada.

## ENTREVISTAS A LOS TRABAJADORES

Con el permiso expreso de la empresa de poder hacer las entrevistas en una oficina en horario laboral y luego de una charla informal con los trabajadores se informó a cada uno la modalidad de la entrevista personal, su confidencialidad con el compromiso del ergónomo a la cual ninguno en un inicio le pareció invasiva ni plantearon ninguna actitud en disconformidad. Cabe destacar que la charla se realiza luego de una semana en tareas de campo relevando datos. Si bien no todos estuvieron de acuerdo en grabar la entrevista 3 de 6 fue aceptable y de gran aporte. Las entrevistas estaban pautadas en un tiempo de una hora antes del almuerzo sin que pierdan el tiempo de su descanso (un solo día, que no sea viernes), algunas entrevistas duraron más de lo pautado y otra en un tiempo más apropiado. Ellos tenían la grilla de 21 preguntas con antelación, pero generalmente se dio un tema libre para hacer sentir al trabajador cómodo y no en todos los casos respondieron la totalidad de las preguntas.

Este procedimiento ya nos daba un marco general de la acción de grupo, las problemáticas algunas necesidades y actitudes personales; si bien no había un coordinador de equipo había una voz que penetraba más en el grupo a modo de reflexión, que no siempre era positiva como se pudo percibir en la entrevista. Luego de esa semana tan productiva para el ergónomo ya con una marco de acción para trabajar en el grupo muy demandante pero a su vez cierto porcentaje de amabilidad y sinceridad en los trabajadores.

## IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

### TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS

Los factores humanos/ergonómicos, tienen un gran potencial para contribuir al diseño de todo tipo de sistemas de trabajo, productivos de servicios pero enfrenta diferentes desafíos en el campo laboral para el desenvolvimiento y explicación de sus servicios.

El servicio brindado por el ergónomo tiene una combinación única de tres características fundamentales:

1. Toma un sistema como enfoque
2. Se basa en el diseño, la infraestructura y el trabajo real
3. Se centra en dos pilares el rendimiento y el bienestar

Para contribuir al diseño futuro del sistema, los factores humanos ergonómicos deben demostrar su valor con mayor éxito a los principales partes interesadas del diseño del sistema.

El futuro de la ergonomía en la inserción de un mercado de trabajo es y debe ser orientado a los procesos productivos, el diseño, la productividad y el bienestar del sistema laboral como parte integral y fundamental del mundo laboral donde confluya un equilibrio de empresarios, estado y procesos productivos. El ergónomo se permite observar a los empleados como parte de un todo donde son actores fundamentales que se convierten en expertos de una parte del sistema (en función a su experiencia). Los pasos más complejos radican en el entendimiento sobre los tomadores de decisiones del sistema, involucrados en el diseño, compra, implementación y uso de un sistema integral no solo eficiente, sino también sano. Donde la inversión con planificación ergonómica/productiva sea viable y entendida en un equilibrio favorable al acompañamiento del mundo laboral.

Las características fundamentales de la disciplina ERGONOMIA es una profesión que avanza, sobre sistemas donde los humanos interactúan en un entorno. El ambiente es mucho más complejo o integral de lo que se percibe a prima facie y consiste en un entorno físico, organizacional con cierto nivel de control sobre las actividades (riesgo-psicosocial), conformando un sistema de trabajo asequible para el ergónomo; donde

el ser humano es una herramienta de trabajo a proteger y el entorno como vehículo para un producto o servicio.

## FASES DE LA INTERVENCIÓN ERGONÓMICA INTEGRAL

Las problemáticas abordadas en la fase 1 (primeros 3 meses): Se creó una planilla con plano y ubicación de los extintores, identificándolos por piso, número, tipo de matafuego, peso, junto a capacitaciones presenciales en los puestos de trabajo, se les colocó cartelería reflectante en piso y pared, se identificó sus distintos vencimientos, con la intención de poder programar estrategias de compra, como por ejemplo la compra de 2 matafuegos halón que se colocaron en lugar estratégico, (halón: Los halogenados son productos químicos que tienen la capacidad de extinguir el fuego mediante la captura de los radicales libres que se generan en la combustión- no arruina elementos electrónicos.-)

“Cualquier rasgo de una cultura, tomado por separado, demostrará al ser examinado, no ser solamente económico o religioso o estructural, sino participar de todas estas cualidades de acuerdo con el punto de vista desde el cual miremos” (Bateson 1985).

Extintor Halón, Fácil de identificar por su color (VERDE), se dio charla y capacitación junto a higiene y personal de seguridad y bombero. Se colocaron en hall central donde se encuentran el rack y ordenadores.

- extintor halón
- Se crearon planillas con copias digitales y físicas de elementos para mitigación de incendios
- Se ubicaron adecuadamente numerados e identificados y su uso
- Se capacitó sobre el uso, riesgo, accionar y ubicaciones
- Se compró una carretilla convertible de aluminio ( imagen p.19)
- Se planificó la salida de la camioneta de reparto en 3 días, más adelante veremos que finalmente esta estrategia quedó efectiva en dos días de reparto, (cuando antes podía ser cualquier día según demanda).
- Charlas grupales y horarios de descansos planificados
- Se compró ropa fajina, pantalón adecuada a las tareas con bolsillos cargo

Problemáticas abordadas en la fase 2 (de 3 meses aproximadamente):

- Se compraron sillas nuevas: con apoya brazos regulables y regulador de respaldo y altura a escritorio regulable
- Se compraron pads para mause con apoyo en gel
- se trabajó en equipo sobre una capacitación temas de higiene, ergonomía y medicina laboral (preventivos de hombros, movimientos, levantamiento de cargas y cuidados hogareños).
- Se programó compra de zapatos de mejor calidad, camisa, diferentes guantes según tarea y barbijos.
- Se pintó toda el área donde pasan mayor tiempo (hall central), baños y cocina
- Se armó estructuras para reordenamiento de cajas
- Se adecuo la iluminancia de todo el depósito
- Se identificó los pasillos de ubicaciones de cajas y afiche descriptivo en la puerta de cada depósito
- Se solicitó impermeabilización del techo del depósito 2 y el general
- Se designó un coordinador de grupo y se les dio horas extras designadas por el coordinador y viáticos
- Se modificó la distribución de los escritorios, impresora, etc.
- Se colocó una cartelera informativa en la entrada y hall central

Las problemáticas abordadas en la fase 3 (de 4 meses aproximadamente):

- Se repararon desniveles en el piso y grietas
- Se impermeabilizo todo el deposito con una inversión importante
- Se colocó un sistema biométrico para el control del horario
- Se solicitó presupuesto a empresa de ascensores sobre sistema de frenado, permitiendo contar con un sistema de paracaídas en caso de rotura de cable, cambio de cable y puertas. (en este caso se prohibió el uso al personal solo carga y se capacito explicando la prohibición).-no se realizó en su totalidad esta inversión-.
- Se tomó un servicio de desinfección semanal desinsectación, murciélagos y desratización (se redujo el costo ya que se tomó un servicio de 6 meses)

Podemos observar que los avances de integración según la incumbencia de cada profesional fueron abordadas de forma estratégica, con justificación y amortización de gastos, con mejoras en un contexto laboral y el servicio en su amplitud.

## MÉTODO DE INVESTIGACIÓN ERGONÓMICA

Si bien podríamos considerar que por lo general se suele entender a una investigación ergonómica comúnmente perceptible en un estudio de hombre – máquina. En las visiones más generalizadas se presentan en un marco teórico que defina y delimite el estudio y búsqueda de sus alcances, lo que aquí se busca como un objetivo específico es la construcción de ese marco teórico, no a partir de una perspectiva particular o escuela de pensamiento, sino apostar a una visión del ergónomo integral deductiva por las hipótesis de construcción trazando el camino a la solución de cada tema abordado, con una estrategia inicial y varias hipótesis a explorar aproximaciones diferentes que permitan formar una idea de trabajo eficiente o sistema integrado que considere la mayor cantidad de temas posibles abordados de forma ordenada y estratégica con una mesa multidisciplinaria aunada.

## MÉTODOS OBSERVACIONALES DE TAREAS LABORALES

En este apartado está representado el criterio del ergónomo, análisis postural especialmente en las tareas que conllevan cambios inesperados de postura sobre el trabajo real; en una acción estratégica, se usó el método REBA (con planilla sobre evaluación de las condiciones de trabajo): clasificación de la carga postural y su necesidad de acción (Rapid Entire Body Assessment), este método estima el riesgo de padecer un desorden corporal, relacionado con la tarea real que realiza el trabajador, entonces podemos decir que esta técnica estratégica elegida por el ergónomo, (en este caso en particular), deriva de la posibilidad de poder exponer a distintos profesionales las diferentes necesidades de acción ergonómica identificadas, enfocando cada determinación en función de mejorar el accionar laboral, sus riesgos y la eficiencia.

Con la premisa de una mayor penetración sobre el impacto de los resultados y con proyecciones de transformación del ambiente laboral, se decidió presentar al equipo de trabajo y a las diferentes autoridades como modalidad integradora en la acción correctiva con el servicio de seguridad e higiene laboral; entonces este método, sus valores de factores de riesgos obtenidos y sus acciones posteriores se realizaron en conjunto con la mesa multidisciplinaria.

Metodología: estudio cuasi-experimental no controlado pre-post. el universo de estudio fue un total de 6 trabajadores que realizan tareas de estiva, traslados con zorras y

carros, y tareas administrativas, en la que existía riesgo moderado e importante y en algunos casos intolerable con respecto a factores ergonómicos; posterior a esto, se intervino con un programa ergonómico en la evaluación que demostró que el 15% de los trabajadores obtuvieron un nivel de riesgo muy alto, el 33,3% un nivel alto y el 51,7% un nivel medio de padecer trastornos músculo-esqueléticos.

Conclusión: al final del estudio se observó que la intervención ergonómica disminuyó el nivel de riesgo en el 91,67% de los trabajadores, se realizaron mejoras y se planificaron distintas transformaciones, empujando a la correlación con otros métodos.

Este método se usó en cada trabajador en sus distintas tareas para poder demostrar con proyecciones las decisiones tomadas en diferentes acciones ergonómicas abordadas con el fin de mejora. Este análisis permitió al ergónomo demostrar y explicar sus enfoques a distintos profesionales, si bien el método solo analiza las posturas el ergónomo lo uso de forma estratégica para explicar diferentes enfoques y problemáticas observadas en la recopilación de información relevante.

En la imagen se observa como ejemplo la aplicación en planilla - del método REBA aplicado en depósito a un operario.

Observación planilla en campo – MÉTODO REBA -

### Método R.E.B.A. Hoja de Campo

#### Datos operario

Nombre: Fede                      antigüedad en puesto: 8 años                      jornada laboral: 8 hs    turnos: 1

Tareas: carga descarga de cajas con documentación

#### GRUPO A

- Cuello: se observa una flexión de 15° aprox., con rotaciones – puntuación: 2
- Piernas: se observa una posición parado estable con traslados leves no significativa puntuación: 1
- Tronco: se observa movimiento de flexión no mayor a 20°, con inclinaciones puntuación: 3

#### GRUPO B

- Antebrazos: se observa flexión no mayor a 90° puntuación: 1
- Muñecas: la flexión es aproximadamente de 15° con torsión puntuación: 2
- Brazos: la flexión del brazo se encuentra entre 45 y 90° con rotación puntuación: 4

#### Observaciones generales

La tarea es realizada días aleatorios y horarios aleatorios según demanda y necesidad, con descansos administrados por el operario. Horario laboral de lunes a viernes

Conclusión: los datos son variables por muchos motivos temperatura, duración y estado físico, pero nos permite tener un panorama de la tarea e identificar la falta de planificación de la tarea y los puntos donde se debe reforzar con capacitación al personal.

Es necesaria la intervención del ergónomo

Nivel de acción- 1=NO NECESARIO; 2-3=PUEDA SER NECESARIO; **4 a 7= NECESARIO**; 8 a 10=NECESARIO PRONTO; 11 a 15 ACTUACIÓN INMEDIATA

Planilla confeccionada en Word para uso de método (archivo del ergónomo)

En la fase 2 y 3 fue necesario identificar contextos particulares y amplificar acciones generales, implementando un doble sistema de capacitación y correcciones sobre la organización del trabajo y la transformación del ambiente laboral.

NIVEL DE RIESGO ASOCIADO AL METODO REBA	
1	INAPRECIABLE
2 - 3	BAJO
4 - 7	MEDIO
8 - 10	ALTO
11 - 15	MUY ALTO

Tabla de niveles y valores del método (archivo Word del ergónomo)

En cada método es necesario aplicar el criterio del ergónomo según su experiencia

El método OWAS imputo posturas forzadas en momentos puntuales y en el contexto de la funcionalidad de cada movimiento relevado en un cierto periodo de tiempo.

En este caso el ejemplo fue utilizado de forma dual compuesta sobre la importancia y diferencia sobre la actividad de estiva en el depósito más alto del depósito que llega a una altura de estiva de 4,40 teniendo una escalera con plataforma a 3,40 para demostrar la necesidad y los riesgos de realizar esta tarea con un solo operario. Luego de los resultados y las demostraciones de los datos relevados, el equipo de trabajo junto a los profesionales observaron los vides, con expresa conformidad de los trabajadores al entender que la acción ergonómica deriva siempre en una acción de mejora para el operario con la contribución de distintos profesionales que forman parte de la mesa multidisciplinaria formada en la fase 1 de la intervención ergonómica abordada.

El método ROSA 2011 de evaluación en puestos de oficina, acrónimo de Rapid Office Strain Assessment es una planilla de comprobación cuyo objetivo es evaluar el nivel de riesgo en los puestos de trabajo en oficinas, donde el trabajador permanece sentado, manejando un equipo informático con pantalla de visualización de datos.

Grupo A	1	2		3	+1	
Altura del asiento	 Rodillas a 90°	 Silla muy baja Rodillas < 90°	 Silla muy alta Rodillas > 90°	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable
Grupo B	1	2		+1		
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio			Longitud no ajustable

La plataforma de servicios de riesgos ergonómicos Ergosoft Pro

Este método debe ser acompañado con el criterio del ergónomo enfocado en generar la/s propuesta/s de mejora y la transformación adecuada.

<b>Grupo C</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>+1</b>			
Reposabrazos	 en línea con el hombro, relajado	 muy alto o con poco soporte	 muy separados	 superficie dura o dañada en el reposabrazos	No ajustable	
<b>Grupo D</b>	<b>1</b>	<b>2</b>			<b>+1</b>	
Respaldo					 Mesa trabajo muy alta	No ajustable

Algunos estudios indican que la prevalencia de los TMEs (trastornos musculoesqueléticos) en puestos de oficina con tareas informáticas donde oscila entre el 10% y el 62%, generalmente relacionados con las extremidades superiores, el cuello y la espalda (Gerr et al., 2002; Jensen et al., 2002; Korhonen et al., 2003; Wahlström, 2005). Este método toma en cuenta las posturas ideales y los elementos constitutivos adecuados, donde el ergónomo desprenderá su criterio con el método descriptivo utilizando un método correlacional, con el fin de no solo demostrar la necesidad de los elementos adecuados sino también el compromiso, el uso y la capacitación adecuada.

MONITOR Y PERIFÉRICOS								
<b>Grupo B1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>			<b>+1</b>			
Uso del Monitor	 Posición ideal	 Monitor bajo	 Monitor alto	 Monitor muy lejos	 Documentos sin soporte	 Cuello girado	 Reflejos en el monitor	
	Duración	-1	0	+1	PUNTAJACIÓN MONITOR			
<b>Grupo B2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>			<b>+2</b>	<b>+1</b>		
Uso del Teléfono	 Teléfono una mano o manos libres	 Teléfono muy alejado			 Teléfono en cuello y hombro	Sin opción de manos libres		
	Duración	-1	0	+1	PUNTAJACIÓN TELÉFONO			
<b>Grupo C1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>			<b>+2</b>	<b>+1</b>		
Uso del Ratón	 Ratón en línea con el hombro	 Ratón con brazo lejos del cuerpo			 Ratón y teclado en diferentes alturas	 Agarre en pinza ratón pequeño	 Reposamanos delante del ratón	
	Duración	-1	0	+1	PUNTAJACIÓN RATÓN			
<b>Grupo C2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>			<b>+1</b>			
Uso del Teclado	 Muñecas rectas hombros relajados	 Muñecas extendidas >15°			 Muñecas desviadas al escribir	 Teclado muy alto	 Objetos por encima de la cabeza	No ajustable
	Duración	-1	0	+1	PUNTAJACIÓN TECLADO			

El trabajador deberá adoptar y entender como minimizar el riesgo ergonómico de características ideales basadas en la comprensión de la guía de recomendaciones de la norma ISO 9241; donde el método calcula el grado de desviación existente en el puesto evaluado.

Para la aplicación de este método se usaron las planillas del método, fotos, videos y entrevistas de cada operario: de esta forma la posterior observación y análisis del puesto es de suma importancia para que el método de resultados eficientes.

El método para estudio arrastro:

- Características del asiento y la forma de sentarse en la silla
- Distribución y la forma de usar el monitor y el teléfono
- Distribución y la forma de utilización de los periféricos, teclado y mouse (grupo C)
- Duración de la exposición

En función de los datos obtenidos durante la observación de las posturas se determinan dos posibles acciones:

- Las puntuaciones entre 1 y 4 no precisan intervención inmediata
- Las puntuaciones mayores de 5 necesita intervención

Niveles de Actuación según la puntuación final

Puntuación	Riesgo	Nivel	actuación
1	Inapreciable	0	No es necesaria la actuación
2-3-4	Mejorable	1	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto
5	Alto	2	Es necesaria la actuación
6-7-8	Muy alto	3	Es necesaria la actuación urgente
9-10	extremo	4	Es necesaria la actuación urgentemente
grilla de riesgo y niveles de actuación ROSA (archivo del ergónomo)			

## ADECUACIONES GENERALES

Se presentó en la exploración inicial la necesidad de la adecuación de la cartelería, donde era necesario conocer el funcionamiento y la totalidad de la nave sin despreciar la contribución de cada trabajador. Esta transformación transcurrió en la fase 1 e inicio de la fase 2, fue un despliegue arduo el armado de toda la cartelería, realizar el pedido

la compra y la colocación, fue una de las problemáticas más acentuadas por el colectivo de trabajadores, tanto mandos superiores como operarios manifestaban similares problemáticas, el ergónomo al entender los procesos y la identificaciones de posiciones de las cajas noto que los operarios eran los únicos que sabían esas posiciones y las tenían en planillas de cada depósitos, las posiciones en el sistema tenían números y letras pero en las estanterías no había ni número de pasillo, fue muy interesante descubrir como hacían todos para encontrar la/s caja/s correcta/s en la posición designada.

- Se señalizó cada sector según necesidades y adecuaciones
- Se dieron charlas para enfatizar la importancia y la necesidad del aporte de cada uno, aunque la idea parezca simple que sea manifestada.
- Se señalaron los montacargas
- Se colocó en la puerta de cada depósito y dentro del mismo la ficha de la distribución de los pasillos, se número las estanterías y pasillos de cada depósito.
- Se señalizó con cartelería reflectante (salidas, puertas de emergencia, escaleras, hidrantes, extintores, pisos, etc.)

Al entrar a las instalaciones algunas personas no se ubicaban adecuadamente y terminaban en otro sector dando vueltas, fue interesante entender la importancia de señalar cada sector.

#### Capacitaciones estratégicas (ergonomía integrada) Recopilación de datos, formación e integración

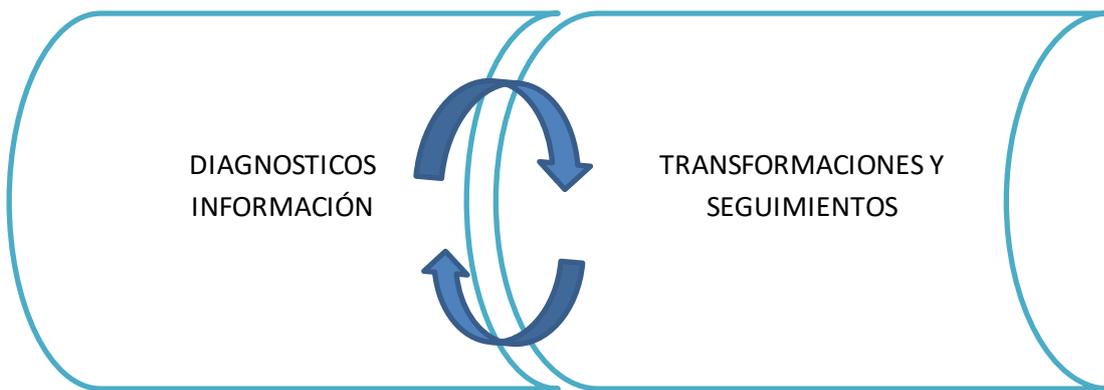
Se reformularon las capacitaciones con la necesidades adecuadas, con cronograma semestral, dictadas en conjunto o con acuerdos interprofesionales con la superintendencia de riesgos de trabajo y ART provincias, se hicieron simulacros con defensa civil, apoyo de personal de bomberos, policial federal y comité de acción estratégica

## SÍNTESIS FASE 2

En este capítulo se desarrolló el análisis del contexto laboral, la recopilación de información recolectada por el ergónomo y los avances en los tiempos estimados en las diferentes fases, (3 fases de aproximadamente 12 meses de duración), de la intervención ergonómica integral, la adecuación en cartelería y su importancia, las capacitaciones estratégicas integrales realizadas, las diferentes estrategias de investigación ergonómica empleadas en concordancia con la aplicación de métodos observacionales en el ambiente laboral de los métodos OWAS (Ovako Working Analysis System): Posturas Forzadas, método REBA (Rapid Entire Body Assessment) - consiste en comparar dos fotos de la postura requerida al trabajador para realizar una operación específica - : Posturas Forzadas- Cuerpo entero, método ROSA (Rapid Office Strain Assessment) - método para evaluar, los riesgos posturales en puestos de oficina- : esfuerzos en oficina, entrevistas realizadas, identificación de diferentes problemáticas y cada procedimiento y técnica utilizada por el ergónomo en el proceso de transformación del ambiente laboral.

FASE 3

TRANSFORMACIÓN ERGONÓMICA INTEGRAL





## DIAGNÓSTICO, ÍNDICE ESTADÍSTICO Y MÉTODO

Con un diagnóstico exploratorio, técnico y objetivo de aproximadamente 8 meses en el ámbito laboral con transformaciones, acompañamientos y adecuaciones programadas; entramos en una etapa donde se debe cumplir con programas diseñados y decisiones integradas por el ergónomo. El enorme desafío radica en cumplir con los tiempos y establecer los tiempos futuros de seguimiento.

Datos de coordinación medicina laboral anterior a la intervención ergonómica, tomaremos los 18 trabajadores capacitados en forma integrada:

Ausentismo x dolencias	18 trabajadores
Ausencias por ART	7,2%
Ausencias sin ART	92,8%

Tabla 1 Word (archivo del ergónomo)

- Se mejoró en un 90% el registro de dolencias con atención inmediata

Condición	Prevalencia	Perdida productiva (atrasos)
Depresión	5%	8 días
Estrés	7%	10 días
TME	<b>27%</b>	<b>41 días</b>
Sin dolencias	47%	2 días
otras	14%	21 días
<b>TOTALES=</b>		<b>82 días perdidos</b>

Tabla 2 Word (archivo del ergónomo)

Los datos relevados en las tablas 1 y 2 son datos proporcionados por la coordinación médica en 6 meses (febrero - agosto) solicitados como representatividad por el ergónomo, con seguimiento en el año de la intervención ergonómica integrada.

En los primeros datos exploratorios en fase 1, en reuniones con la coordinación de medicina laboral estableciendo lineamientos con hipótesis en base a datos recolectados por la coordinación medica laboral, la cual no tenía un contacto directo con los trabajadores en un inicio, pero si un vínculo de pertenencia.

El trabajo en conjunto logro identificar problemáticas y simplificar acciones de asistencia y capacitación laboral temprana.

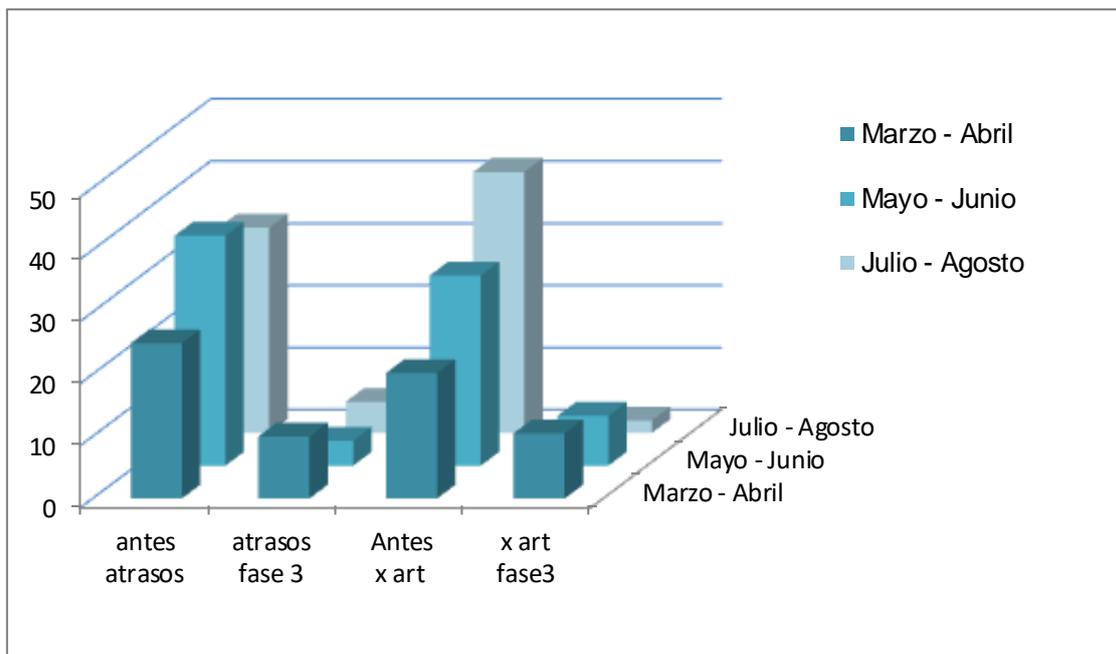


Tabla 3 Word (archivo del ergónomo)

Las estadísticas de la tabla 3 reflejan las mejoras en las distintas fases en acciones integradas con el servicio de coordinación medica en recolección de los datos

mediante planilla de cálculos, cotejada en conjunto en un lapso de 6 meses (marzo agosto):

- Se redujeron los atrasos de pedidos hasta un 80%
- Se redujeron las inasistencias sin registro de art en un 90%

Mejoro notoriamente la relación de grupo, la comunicación de mando y la resolución de conflictos, con seguimiento y corrección.

Los operarios tienen una casilla de correo donde dan sus consideraciones, resultado de capacitaciones y mesas redondas (diálogos), para identificar la comprensión el impacto generando una adecuada comunicación (todos ven las sugerencias- correo interno grupal).

Los resultados de la ergonomía integrada, los objetivos abordados, la transformación de las tareas y en los ambientes laborales

- con una modalidad participativa en los diferentes roles asignados
- aportes de los diferentes actores en cada fase según cada actividad
- instancias de toma de decisión
- trabajos de campo en depósito con los distintos profesionales



:ergonomía integrada participativa (Apud 2019)

Criterios ergonómicos de un desenvolvimiento sustentable orientado para a mayoría de los ambientes de trabajo. Es necesario fomentar el auto cuidado de los trabajadores, a través de programas especialmente diseñados. Se concluye que es fundamental crear polos de desarrollo ergonómico al interior de las empresas, lo que requiere incrementar el conocimiento en todos los niveles, desde las personas que toman las grandes decisiones hasta los propios trabajadores que son los directamente afectados por la falta de Ergonomía (Apud y Meyer 2009)

### Ergonomía integrada participativa: modalidad de trabajo, roles y actores

CONFORMACIÓN	INTEGRANTES	ROLES
_Comité decisor	- Ergónomo - Gerente general - Dir. de servicios e infraestructura	Control de resultados por fase - aceptación de c/presupuesto, otros.
_Coordinación de proyecto	- Ergónomo - Seguridad e higiene - Coordinación medica - Arquitectos - Recursos humanos	Seguimiento, propuestas, toma de decisiones, capacitaciones en conjunto, coordinación en comunicación, mesas de debate
_Mando decisor de acciones por fase	-Ergónomo	Comunicación fluida con los operarios ante cada transformación decidida
_Mesas temáticas de trabajo	- Ergónomo - Operarios - Seguridad - Comité coordinador	Integración grupal, charlas informales, recopilación de datos, formulación hipótesis
_Estadísticas	- Ergónomo - Seguridad e higiene - Coordinación medica	Exploratorio en campo, creando bases nuevas, contrastes anuales
_Aspectos organizativos en depósito	- Jefe de depósito - <b>ERGÓNOMO</b>	Transformación y coordinación de tareas, trato, información y reorganización de tareas diarias
_OBJETIVOS	-Comitente -Ergónomo	Planificar, adecuar, mejorar y TRANSFORMAR EL AMBIENTE LABORAL
_Mitigación incendio	- Ergónomo - Bombero	Charlas de hábitos, accionar y cuidados preventivos
_Organización de tareas en depósito	- Ergónomo - Coordinador al mando	Organizar los grupos de trabajos, responsabilidades por semana, con relevos de ser necesario y otros.

### Transformaciones Ergonómicas: acciones realizadas y sus resultados

Referencia	Acciones	Resultados
_ Toda la nave cartelería general	Se señalaron las oficinas, los sectores, los depósitos, las salidas, los pedidos, las posiciones de cajas, pesos en montacargas y otros.	Se van planificando nuevas cartelerías en ajustes según necesidades.
_ Puestos en oficina	Se proveyó: Pad con apoya muñeca en gel, silla ergonómica regulable, adecuación de alturas de mobiliario, nuevos equipos (pc, impresora), iluminación mixta, orden y limpieza todo con charlas y capacitación	No se cambiaron todos los equipos y la renovación y seguimiento queda a cargo de seg. e hig.
_ Relevamiento de elementos constitutivos	Se compró carretilla aluminio regulable y convertible, escaleras de aluminio reforzadas, etiquetadora y lectora de códigos inalámbrica.	La durabilidad de los elementos dan previsibilidad y más seguridad a daños
_ Elementos de protección personal	Se mejoró la calidad de la ropa con bolsillos cargo, la calidad de los zapatos de seguridad y guantes especiales según cada tareas con charlas y capacitaciones	Notoria mejoras en confianza de grupo de trabajo, cuidado, uso, durabilidad y confort.
_ Relevamiento de dolencias	Mesas redondas de grupo, la coordinación media en capacitaciones conjuntas y métodos ergonómicos	No hay movimientos repetitivos de riesgo en la confección del programa de acción
_ Orden y limpieza	Las charlas y capacitaciones fueron acompañadas antes y después de las transformaciones en los sectores de trabajo.	Mejoro toda la organización de las tareas
_ Relevos de acciones pendientes	Se implementó dos días de reparto programados, con operarios organizados, chofer permanente y coordinador responsable	Se alquiló una camioneta amortizando gastos proyectuales

## SEGUIMIENTO

Se trazaron objetivos futuros con compromisos de las partes, con la intención de relevar datos en el año entrante y futuros.

El seguimiento es algo necesario en este tipo de ambientes laborales ya que sin controles y seguimientos las problemáticas vuelven aparecer de una forma u otra por el tipo de relación y ambiente laboral elaborado, el ser humano va cambiando su ánimo a medidas que la vida se desarrolla según las capacidades de resiliencia personales de cada uno, y dejando de lado las voluntades personales, los elementos constitutivos necesitan mantenimiento con una política de mejora continua de la empresa. El deber de seguimiento es informado al empleador, explicando que las dificultades pueden volver aparecer si la empresa no demuestra una actitud proactiva operario – empresa.

Para lograr un eficiente seguimiento el ergónomo debe aunar criterios y responsabilizar a cada actor según su responsabilidad interés u objetivo personal, lo conveniente es que el seguimiento lo realice el ergónomo dando crédito al entorno.

## ESTRATEGIA ERGONÓMICA INTEGRADA

En primer lugar podemos percibir con fuerte atino que la ergonomía fue evolucionando y transformando en el tiempo, hoy la ergonomía es el estudio sistemático de las personas en su entorno laboral, con el fin de adquirir datos relevantes sobre las tareas reales y poder realizar transformaciones en la salud, confort, productividad, eficiencia, amortización, calidad, etc.

Hablamos de una " ergonomía integrada ", con planificación, con una intervención multidisciplinaria; una ergonomía de corrección, una ergonomía de proyecto, una ergonomía de producción y todas las definiciones nos llevan a la transformación del mundo laboral convergiendo en el nuevo desafío del futuro de una ergonomía integrada.

En el año 2020 hablamos de una ergonomía integrada y necesaria, con desafíos al futuro laboral según la necesidad de la empresa y los estados.

Como vimos en esta compleja intervención de "ergonomía integrada" a lo largo de las distintas fases transcurridas, podemos ver la aplicación de la ergonomía integrada con la responsabilidad de enfrentarse a los desafíos del futuro hasta en la redacción y creando el epitome con la visión de compartir la transformación ergonómica integrada, dejando la huella a la ciencia de la ergonomía integrada con el fin de poder colaborar y contrastar posibles intervenciones futuras. Podemos reflexionar o entender la importancia de la reflexión del ergónomo y su posicionamiento en el sistema laboral como gestión de intervención en un espacio laboral determinado, el paradigma sistemático surge de un planteamiento dinámico, integral y holístico donde un observador es parte de este sistema y de las definiciones que formula donde se produce la interacción con la teoría en uso.

Estos aspectos de abordaje ergonómico, define un mundo de sistemas donde el mismo investigador (ergónomo) se concibe de igual manera como un sistema de representación, convirtiendo el conocimiento en una representación o más exactamente en un representante del sistema que desea producir la transformación (Lemoigne, 1977; Maturana, 1984,1991). La realidad no es sistémica, lo sistémico es un constructo.

El termino ergonomía se adoptó oficialmente durante la creación de la primera sociedad de ergonomía "Ergonomics Research Society", creada en 1949 por ingenieros, psicólogos, médicos y fisiólogos

## LA ERGONOMÍA Y SU EVOLUCIÓN

El desafío en la evolución laboral es muy notorio, (adaptación de los ambientes, nuevas tecnologías, producción y riesgos laborales actuales), la ergonomía es una ciencia muy amplia, que implica una visión multidisciplinaria, participativa e integrada con una visión del ergónomo basada en experiencia, método y teoría.

Si bien la ergonomía puede ser simplemente física o de corrección al hablar de una ergonomía micro-laboral o focalizada en una necesidad puntual, la ergonomía en su macro-amplitud acompaña beneficios de distintos enfoques variados beneficios.

## Beneficios de una Ergonomía Integral

Disminución de riesgos laborales	Mejora de la organización y procesos
Mejora el rendimiento laboral	Optimización de proyectos
Incorporación de conocimientos a profesionales	Disminución de errores en la producción y el trabajo
Adecuación de costos	Mejora calidad de grupo
Optimiza la selección de operarios	Mejoras estructurales y constitutivas
Aumento en la calidad productiva	Simplificación de tareas
Aumento de estándares de producción y calidad de producción	Aprovechamiento de espacios y adecuaciones
Disminución de enfermedades	Disminución de ausentismo

Ya lo soslayaban especialistas como Elías Apud (1989), Hywel Murrell (1969) en la utilización del término ergonomía desde 1949 y en su clásico libro denominado *Ergonomics*, señalando la razón que lo llevó a proponer la palabra ergonomía, el planteaba que no otorga preponderancia a ninguna especialidad en particular, lo que resalta su carácter multidisciplinario y lo definió como "*El estudio científico de las relaciones del hombre y su medio de trabajo*". La idea fue cobijar bajo el mismo alero a ingenieros, fisiólogos, anatomistas, psicólogos, higienistas industriales, arquitectos, profesionales del área de la salud y en general a personas interesadas en el comportamiento humano en el trabajo Murrell (1969).

K.F.H. Murrell, definió a la ergonomía como: "El estudio científico de las relaciones del hombre y su medio de trabajo"

Según la definición oficial adoptada por el Consejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) en agosto de 2000, "la ergonomía es una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia las relaciones entre el hombre, la actividad que realiza y los elementos del sistema en que se halla inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios; buscando optimizar su eficacia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema".

### SÍNTESIS FASE 3

La intervención de ergonomía integrada transformo la visión la empresa al llegar a la fase 3 junto a cada profesional, operarios y de la estrategia ergonomía integrada; propiciando una visión integrada sobre las nuevas TiCs junto a los nuevos desafíos del mundo laboral y su producción.

La prevención tradicionalmente se enfocó en proteger la salud, esto llevo a que distintos actores en prevención desarrollasen contradicciones, en la actualidad resulta indispensable el enfoque tras profesional, que son los portadores de los saberes locales (los trabajadores). Juntos hemos podido demostrar que la exposición de una persona a un riesgo es multicausal, con el compromiso de una ergonomía integrada en el camino de fortalecer los nuevos desafíos que nos presenta el mundo laboral:

“Mentalidad positiva ante el cambio, Conocer las políticas de la empresa, Equilibrio emocional y laboral, Visualice sus capacidades, Plantear nuevos objetivos, Mantener buena comunicación”. Psicología del trabajo, ergonomía cognitiva investigadores CEIL-CONICET: Esther Giraudo – Julio Cesar Neffa

## CONCLUSIÓN

La ergonomía integrada fue la respuesta de excelencia para la empresa en cuanto a sus necesidades; se cumplieron ampliamente los objetivos que la empresa pretendía así como la de los profesionales intervinientes a los cuales el ergónomo integro con el desafío de aunar tan diferentes métodos de trabajo, destacando la primera estrategia de ergonomía integrada crucial, el apoyo del mando decisorio impartiendo lineamientos iniciales a cada profesional y confiando plenamente en el accionar del ergónomo con resultados satisfactorios para todas las partes intervinientes es de gran importancia. Las estructuras y procesos sociales son cada vez más reconocidos y estudiados dentro de la disciplina de factores humanos / ergonomía. Al mismo tiempo, los fenómenos sociales rara vez son el foco del trabajo, dejando una brecha de conocimiento abierta al campo ergonómico a criterio y experiencia.

En esta intervención integrada se transformó el modo de trabajo, el ambiente, el cuidado físico y la calidad humana con preservación saludable, este camino solo fue posible con un fuerte compromiso de la empresa y del ergónomo aplicando una ergonomía integrada a lo largo de un año calendario de intervención, con muchas horas de reflexión correcciones, hipótesis y un nivel de exploración en campo selectivo e intuitivo.

La manipulación manual de cargas MMC es uno de los riesgos laborales que causa mayor número de accidentes en el trabajo. Por tanto, los responsables en gestión de riesgos en ambiente laboral especializados en salud deben conocer no solo cómo realizar una evaluación de manipulación manual de cargas, con el fin de prevenir y mitigar dichos riesgos en sus empresas, sino también como transmitir adecuadamente los conocimientos a cada operador con el fin de que adopten los conceptos de movimientos biomecánicos musculo-esqueléticos y adopten la capacidad intrínseca de forma adecuada independientemente de la tarea que realizan.

Si bien en las capacitaciones hemos abordado distintas aristas debates y puntos de vista el ejemplo de una imagen es el punto de partida al dialogo, debate y capacitación adecuada dándole las herramientas necesarias para un cuidado optimo laboral.



En las capacitaciones hemos usado métricas en ocasión laboral habitual, con toma de imágenes junto a los operarios con evaluaciones y mediciones graficas dando lugar al entendimiento mutuo y raciocinio aunado.

Se trabajó con las variaciones del peso, que peso no se debería sobrepasar para hacer una manipulación adecuada, giros y trabajo en equipo.

- Peso teórico: Contempla el movimiento que se va a hacer con la carga.
- Desplazamiento vertical: La diferencia de altura vertical con la que se va a mover la carga.
- Corrección de giro del tronco: Cuando los pies permanecen rectos y los hombros giran durante la manipulación de la carga.
- Factor corrector de agarre: Va en función de si el agarre es bueno, regular o malo.
- Factor corrector de frecuencia: El número de veces por minuto en las que el trabajador se somete al peso de la carga.

Con el peso real mayor inadecuado o el aceptable, hay riesgos según el conjunto de factores, el horario y el momento laboral en el cual se realiza, y por tanto habrá que prevenirlos incorporando estos conceptos que muchas veces son desconocidos.

En la próxima fase está estipulado trabajar con una fundación de quiropráctica, uso de goniómetro digital en ambiente laboral, en tiempo real, se abordaran temas de torque, abducción, aducción, plano trasverso, efectos de rotación, posturas en general, se realizaran estudios de espinograma (lumbar), resistencia física, rangos de movimientos generales, con algunos objetivos como corregir problemas posturales (del cuerpo), aliviar el dolor si existirá, corregir ajustes en la articulación de la columna vertebral y asistir la capacidad natural del cuerpo de curarse a sí mismo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apud, E., L., Mobbs, Y. y B. Strehlike (1989). Guidelines on ergonomic study in forestry. Ed.: Organización Internacional del Trabajo (OIT), Ginebra.
- Apud, E. y Valdés, S. (1995). Ergonomics in Forestry: The Chilean Case. Ed.: Organización Internacional del Trabajo (OIT), Ginebra.
- Apud, E. (2019) Aportes desde la ergonomía a las urgentes demandas sociales. Revista: Ergon Invest Desar- Vol 1(3): 7-9
- Bateson, G. (1985) Complejidad y Caos: Una exploración antropológica Buenos Aires, Carlos Lohlé.
- Daniellou, F., Duraffourg J., Guérin F., Kerguelen A., Laville A., comprender y transformar el trabajo. pp21.
- Giraud, E. (1990) Ceil-Conicet.
- Keyser, V., Housiaux A. (1989). The Nature of Human Expertise. Rapport Intermédiaire Politique Scientifique. Liège: Universidad de Liège.
- Keyser, V, Nyssen A. (1993). Les erreurs humaines en anesthésie. Travail Hum pp243-266. Keyser, V. (1986). De l'évolution des métiers. France.
- Klir J., G. (1992). Las muchas caras de la complejidad. Klir, George. 1984. "Teoría polifónica general de sistemas". Complejidad y caos.
- Laville (1976); la Sociedad de Ergonomía de Lengua Francesa (SELF) y la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) en 1999 Aspectos teóricos y metodológicos del análisis ergonómico.
- Meyer, F., Apud E. 2009 Criterios ergonómicos constructivos para un desarrollo sustentable orientado a mejorar la calidad de vida laboral <https://journals.openedition.org/laboreal/10178>
- Murrell, K.F.H. (1969) Ergonomics. Ed.: Chapman and Hall, Inglaterra.
- Neffa, J. C. (2015) Ceil-Conicet – Riesgos psicosociales del trabajo
- Neffa, J. (2010) La transición de los -verdaderos empleos al trabajo precario.
- Sampieri R. H., Metodología de la investigación, (2014), 6ta.Ed.capítulo 5 pp88-99
- Singleton, W. T. (1982). Objetivos, principios y métodos pp29.2
- Véronique, A. H. (1989). The Nature of Human Expertise. Rapport Intermédiaire Politique Scientifique
- Wolfan, L. y Vedder J., enciclopedia de la salud y seguridad en el trabajo. Capítulo 29 pp1-110 www.insst.es
- Daniellou, F. y Pascal, B.- Metodología de la acción ergonómica - manual ergonomía, edición 2010.
- Leplat, J. (1997): Regards sur l'activité en situation de travail, París, (2000): Análisis psicológico de la actividad ergonómica. Panorámica sobre su evolución.

## GLOSARIO

- CyMAT: Comisión de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo - factores presentes en la situación de trabajo real, que constituyen elementos de la carga de trabajo, y que como tales influyen sobre la vida, la salud de los trabajadores.
- Tarea prescrita: Tarea definida teóricamente a través de normas establecidas por la organización del trabajo.
- Tarea real: Tarea efectivamente realizada por el/la operario/a, tareas no definidas explícitamente por la autoridad o empresa.
- Identidad: Es esa parte del sujeto que nunca se estabiliza y necesita del otro. En el ámbito social se da a través del reconocimiento del hacer.
- Carga general de trabajo: Es el resultado de la interacción y potencialización entre todos los factores de las condiciones de trabajo que repercuten en los trabajadores.
- Colectivo de trabajo: se da cuando los compañeros de trabajo establecen vínculos y sus relaciones de confianza y cooperación surgen mediante la elaboración de reglas comunes llamadas reglas del oficio.
- Ergonomía: Es una disciplina científica de carácter multidisciplinario, que estudia las relaciones entre el trabajador, la actividad que realiza y los elementos del sistema en que se halla inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios; buscando optimizar su eficacia, seguridad, confort y el rendimiento.
- Ergonomía integrada: Gestión de transformación del ambiente laboral con diversidad de actores, profesionales y acciones realizadas por profesional/es en ergonomía.
- Ergonomía integral: Es la disciplina de acción multidisciplinaria que integra sub-disciplinas, relacionando en cada etapa a necesidad de la acción según el criterio del ergónomo que ha planificado de forma integral las acciones necesarias o posibles.
- Trabajo real: las circunstancias en ocasión de trabajo, que observa el ergónomo
- Trabajo prescrito: como el ergónomo es informado de las acciones en ocasión de trabajo

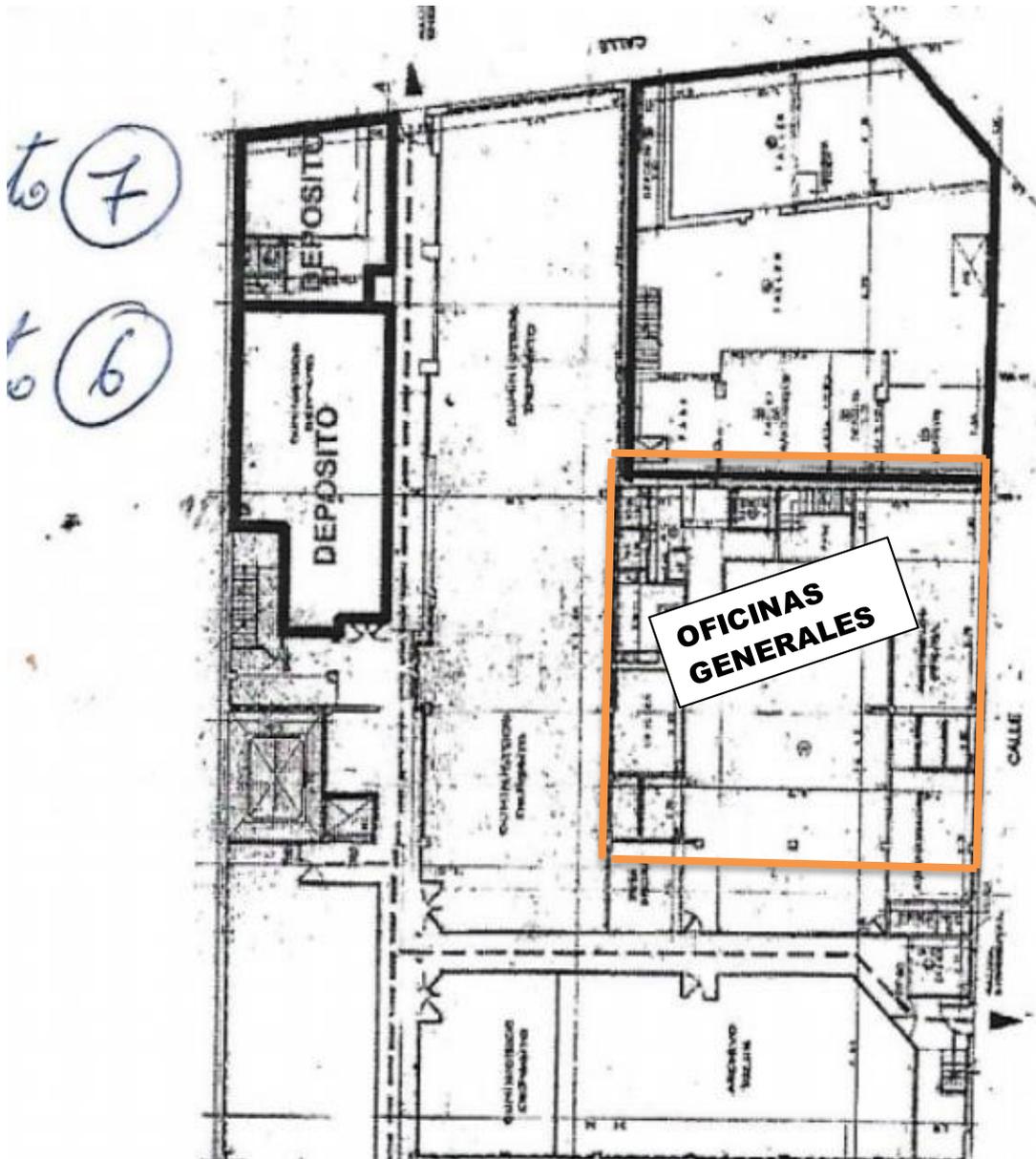
## ANEXO

Ejemplifica parte de visión del ambiente laboral con el accionar del ergónomo, a fin de entender que el ergónomo utiliza cada campo disponible e incorpora conocimientos de ser necesario.

## ANEXOS

Esta imagen corresponde a la planta baja de la nave donde se encuentran las oficinas principales de entrada y salida de documentación, empaquetado, revisión, etc.

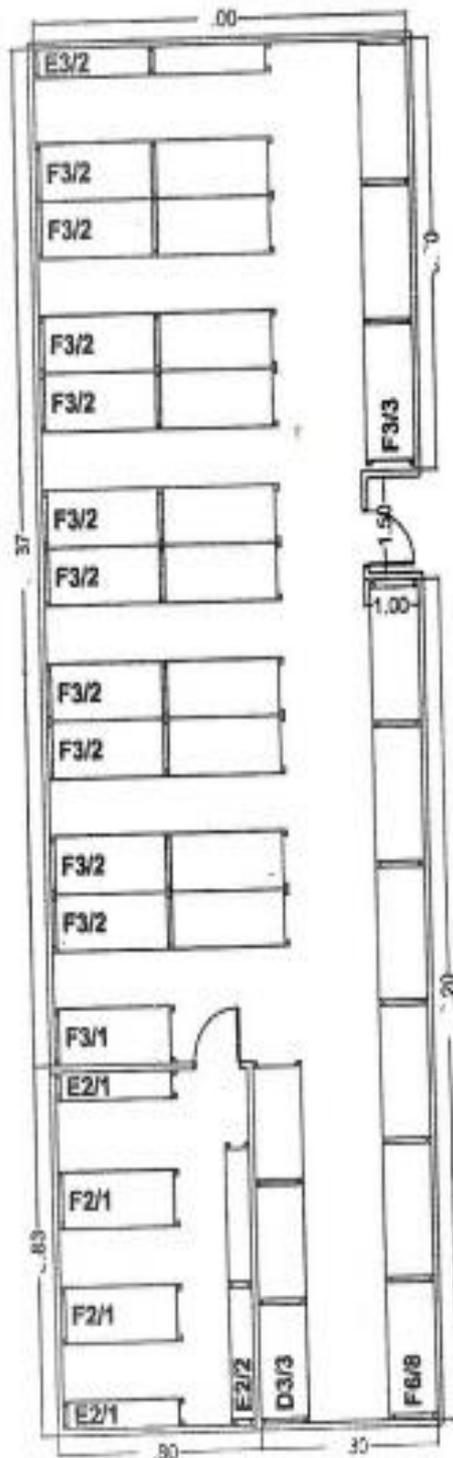
Las imágenes tienen como fin dar una idea general de la intervención ergonómica, el aprovechamiento de planos y estructuras del proyecto en su concepción con la posibilidad de adecuación, transformación y aprovechamiento de espacios en la nave.



Con el uso de módulos tipificados se crearon nuevos espacios con distintos fines de guarda de documentación ejemplo en tránsito, permanentes, antiguos y en revisión.

Cabe aclarar que por motivos de seguridad y preservación de la confidencialidad las imágenes a modo general no constituyen las transformaciones totales realizadas.

Se crearon y transformaron espacios con el fin de optimizar la actividad en su contexto general con el resguardo ante riesgos, mejorando distintas actividad como acumular material de mantenimiento general necesario y diferentes necesidades identificadas por el ergónomo en las diferentes fases de acción ergonómica



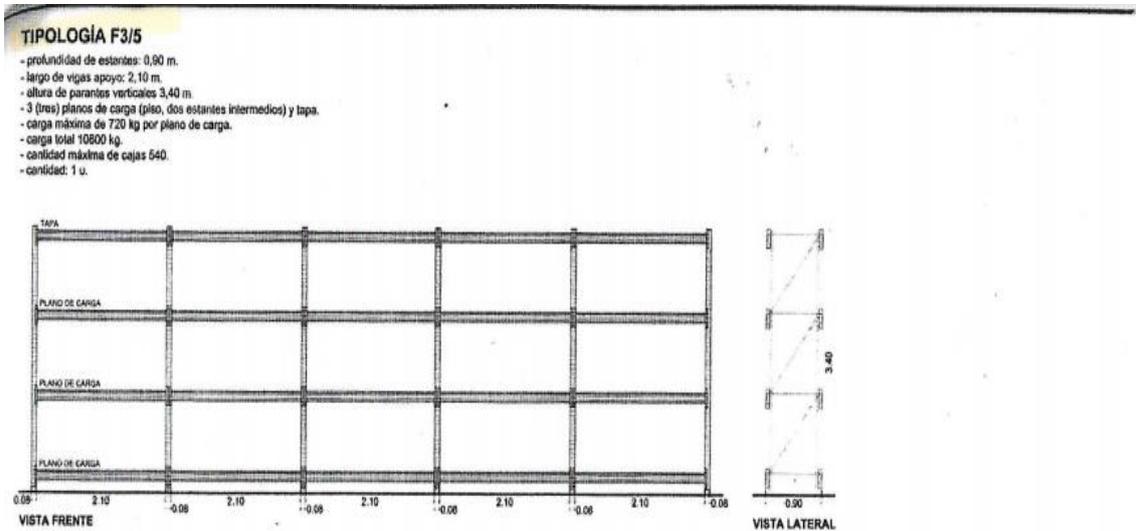
**MODULO E2/1**  
 - 2 PORTICOS 2,40 x 2 = 4 PORTICOS 2,40  
 - 6 VIGAS 2,10 x 2 = 12 VIGAS 2,10  
 - 21 TABILLAS 30/45 x 2 = 42 TABILLAS 30/45  
 - 6 TRAVESAÑOS 45 x 2 = 12 TRAVESAÑOS 45  
 - 4 DIAGONALES CORTAS x 2 = 8 DIAGONALES CORTAS

**MODULO E2/2**  
 - 3 PORTICOS 2,40 x 1 = 3 PORTICOS 2,40  
 - 12 VIGAS 2,10 x 1 = 12 VIGAS 2,10  
 - 42 TABILLAS 30/45 x 1 = 42 TABILLAS 30/45  
 - 9 TRAVESAÑOS 45 x 1 = 9 TRAVESAÑOS 45  
 - 6 DIAGONALES CORTAS x 1 = 6 DIAGONALES CORTAS

**MODULO F2/1**  
 - 2 PORTICOS 2,40 x 2 = 4 PORTICOS 2,40  
 - 6 VIGAS 2,10 x 2 = 12 VIGAS 2,10  
 - 21 TABILLAS 30/90 x 2 = 42 TABILLAS 30/90  
 - 8 TRAVESAÑOS 90 x 2 = 12 TRAVESAÑOS 90  
 - 4 DIAGONALES LARGAS x 2 = 8 DIAGONALES LARGAS

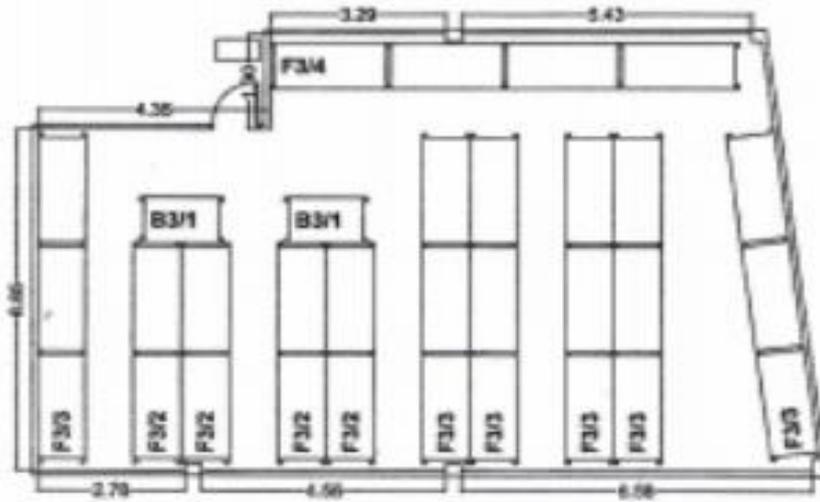
**TOTAL**  
 - 11 PORTICOS 2,40  
 - 36 VIGAS 2,10  
 - 84 TABILLAS 30/45  
 - 42 TABILLAS 30/90  
 - 21 TRAVESAÑOS 45  
 - 12 TRAVESAÑOS 90  
 - 14 DIAGONALES CORTAS  
 - 8 DIAGONALES LARGAS

Este tipo de módulos propiciaron el dialogo con los arquitectos ajustando las mejoras y el dialogo que propicio un entendimiento eficiente, por supuesto solo es en ejemplo de una cantidad de planos y relaciones que se presentaron.



	LICITACIÓN <b>PROVISIÓN DE ESTANTERÍAS METÁLICAS          PARA ALMACENAMIENTO DE CAJAS CON          DOCUMENTACIÓN</b>
	PLANO <b>Detalle de tipologías DE-06</b>

Este espacio no utilizado pertenecía a una parte del depósito de techo más bajo, donde se propició una transformación y aprovechamiento.



- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| <b>MÓDULO B3/1</b>      |                            |
| - 3 PORTICOS 3,40       | x 2 = 6 PORTICOS 3,40      |
| - 8 VIGAS 1,40          | x 2 = 16 VIGAS 1,40        |
| - 30 TABILLAS 25/90     | x 2 = 48 TABILLAS 25/90    |
| - 8 TRAVESAÑOS 90       | x 2 = 16 TRAVESAÑOS 90     |
| - 8 DIAGONALES LARGAS   | x 2 = 12 DIAGONALES LARGAS |
| <b>MÓDULO F3/2</b>      |                            |
| - 3 PORTICOS 3,40       | x 4 = 12 PORTICOS 3,40     |
| - 15 VIGAS 2,10         | x 4 = 60 VIGAS 2,10        |
| - 56 TABILLAS 35/90     | x 4 = 224 TABILLAS 35/90   |
| - 12 TRAVESAÑOS 90      | x 4 = 48 TRAVESAÑOS 90     |
| - 8 DIAGONALES LARGAS   | x 4 = 32 DIAGONALES LARGAS |
| <b>MÓDULO F3/3</b>      |                            |
| - 4 PORTICOS 3,40       | x 8 = 24 PORTICOS 3,40     |
| - 24 VIGAS 2,10         | x 8 = 144 VIGAS 2,10       |
| - 84 TABILLAS 35/90     | x 8 = 504 TABILLAS 35/90   |
| - 16 TRAVESAÑOS 90      | x 8 = 64 TRAVESAÑOS 90     |
| - 12 DIAGONALES LARGAS  | x 8 = 72 DIAGONALES LARGAS |
| <b>MÓDULO F3/4</b>      |                            |
| - 3 PORTICOS 3,40       | x 1 = 3 PORTICOS 3,40      |
| - 12 VIGAS 2,10         | x 1 = 12 VIGAS 2,10        |
| - 36 TABILLAS 35/90     | x 1 = 36 TABILLAS 35/90    |
| - 6 TRAVESAÑOS 90       | x 1 = 6 TRAVESAÑOS 90      |
| - 4 DIAGONALES LARGAS   | x 1 = 4 DIAGONALES LARGAS  |
| <b>TOTAL</b>            |                            |
| - 47 PORTICOS 3,40      |                            |
| - 16 VIGAS 1,40         |                            |
| - 243 VIGAS 2,10        |                            |
| - 48 TABILLAS 25/90     |                            |
| - 843 TABILLAS 35/90    |                            |
| - 148 TRAVESAÑOS 90     |                            |
| - 135 DIAGONALES LARGAS |                            |

**DEPOSITO N°**  
Primer Pien

	PROYECTO: <b>ESTANTERÍAS METÁLICAS PARA ALMACENAMIENTO DE CAJAS CON DOCUMENTACIÓN</b>
	PLANO: <b>Detalle N°</b>

Nuevo espacio optimizando (era un espacio no utilizado)

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Buenos Aires

Especialización Ergonomía

Cohorte 2019