



**"Cultura de Seguridad basada en las Conductas."**

Tesis para optar al Título de Ingeniero en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente.

Alumno investigador: Rodrigo Díaz Venandy

Santiago, 27 de mayo, 2019

**Agradecimientos**

Se agradece a la familia por el apoyo brindado en todos los años de este arduo pero gratificante periodo de formación profesional.

### INICIO

Agradecimientos .....	2
CAPITULO I .....	4
1.1 Introducción.....	5
1.2 Planteamiento del Problema .....	6
1.3 Objetivos de la investigación .....	18
1.3.1 Objetivo General .....	18
1.3.2 Objetivos Específicos .....	18
CAPITULO II .....	19
2.1 Marco Teórico .....	20
2.1.2 Cultura.....	20
2.1.3 La ciencia de la Cultura .....	23
2.1.4 Seguridad .....	50
2.1.5 Conductas .....	57
CAPITULO III .....	64
3.1 Marco Metodológico .....	65
3.1.1 Diseño de la investigación.....	66
3.1.2 Tipo de investigación.....	67
3.1.3 Procedimiento .....	68
3.1.4 Universo .....	69
3.1.5 Selección de la Muestra .....	69
3.1.6 Criterios de selección de la muestra .....	71
3.1.7 Instrumentos para la recolección de datos .....	72
3.1.8 Calendario estimado de Planificación .....	73
3.1.9 Hoja de Observación .....	73
3.2.1 Análisis de Riesgos identificados por Áreas.....	74
CAPITULO IV .....	84
4.1 Resultados .....	85
4.2 Propuesta del Programa.....	141
CAPITULO V .....	142
5.1 Conclusiones.....	143
Capítulo VI.....	145
6.1 Bibliografía .....	146
Capitulo VII.....	147
7.1 Anexos .....	148

**CAPITULO I**

### 1.1 Introducción

La cultura en seguridad ha adquirido mayor importancia en nuestra actualidad debido a que es necesario disminuir los accidentes laborales basándose en las conductas de los trabajadores, a continuación se demostrara como los hábitos crean culturas y una cultura se define por sus conductas.

En la presente investigación se dará a conocer mediante gráficos la cantidad de conductas riesgosas por mes y por áreas de trabajo. Se lograra identificar a través de la respuesta de lo observado la etapa cultural en la que se encuentra la empresa Maestranza Diésel S.A.

### 1.2 Planteamiento del Problema

“Las acciones inseguras de las personas son responsables de la mayoría de los accidentes” Thomas Krause.

Los accidente, que ocurrieron en los años 70 y 80 en diferentes partes del mundo tales como el del aeropuerto de Tenerife en 1977 (583 fallecidos), las centrales nucleares de Three Mile Island en 1979 y Chernóbil en 1986 (31 muertes directas), el escape toxico de Union Carbide Bhopal en 1984 (más de 2,000 fallecidos), el transbordador Challenger en 1986 (7 fallecidos), El naufragio del Herald of Free Enterprise en 1987 (189fallecidos), El incendio de King Cross en 1987 (31 fallecidos), el incendio en la plataforma petrolífera Piper Alfa en 1988 (167 fallecidos), fueron provocados por un comportamiento humano.

Bajo esa óptica, las investigaciones de los casos expuestos concluyeron que los incidentes se originaron producto de una cultura reactiva en seguridad, entendiendo que tenemos cuatro tipos de cultura en seguridad, la primera y menos eficiente es la cultura por instintos naturales (reactiva), luego sigue la cultura dependiente, en donde dejamos la responsabilidad de mi seguridad en manos de nuestro jefe o supervisor a cargo, cultura que no permite llegar al cero accidente. Por otra parte, la cultura independiente nos da luces de que si se puede llegar al cero accidente, debido a que la seguridad es mi responsabilidad y no es transferible ni delegable y por ultimo tenemos la seguridad de la interdependencia, en donde el cero accidente es sustentable y se trabaja en equipo cuidando mis exposiciones y las exposiciones del otro, entendiendo que la seguridad es responsabilidad de todos.

Ante la situación planteada se reconoce la necesidad de crear nuevas aproximaciones para la prevención de accidentes basados en las conductas, para impactar la Cultura en Seguridad de las organizaciones.

De igual manera, en los años 80 las teorías existentes sobre los accidentes se basaban en una secuencia de eventos simples, las causas comúnmente estaban bien definidas como resultado de, a causa de un acto o una condición insegura ocurre un accidente, este se desarrollara con consecuencias limitadas según en el entorno en que este se produce. Esta era la manera en que evaluaban los incidentes, lo que dificultaba identificar la causa raíz del evento.

En Chile, en el año 2010 la asociación chilena de seguridad, identifica dos grandes motivos que abren oportunidades de mejora en cuanto a una mayor preocupación frente a la seguridad, debido principalmente a lo ocurrido en la mina San Jose y por otra parte los grandes desastres naturales como lo fue el terremoto del 27 de febrero (Terremoto 8,8° en la escala de Richter sacude a la zona centro-sur del país). El terremoto y el tsunami dejaron 525 muertos identificados y 25 personas desaparecidas.

Para ese entonces la tasa de accidentes bordeaba el 5,5% a nivel nacional, en este escenario se hace evidente una mejora en nuestro actual sistema de seguridad.

Finalmente, diferentes compañías salen en busca de metodologías distintas a las tradicionales y logran dar con un proceso que es capaz de alcanzar el 0 accidente, gracias al enfoque conductual en el que este se orienta.

Según, estadísticas proporcionadas por la SUSESO en el año 2012 cada día 767 personas sufrieron accidentes tanto en el trabajo como en el trayecto, lo que en un año suma casi 280 mil siniestros. La distracción es un factor común y explica que, del total de accidentes laborales en Chile, el 90% se deba a conductas inseguras por parte de las personas.

Como complemento, según estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo causan más de 6.300 muertes cada día, es decir, 2.3 millones de víctimas al año. De estas enormes pérdidas, alrededor de 350.000 muertes son causadas por accidentes laborales y cerca de 2 millones por enfermedades relacionadas con el trabajo.

Durante el año 2015 en Chile se produjeron 180.036 accidentes del trabajo, de los cuales 251 resultaron fatales, según registros oficiales de la Superintendencia de Seguridad Social. No obstante, tanto los accidentes del trabajo como los accidentes laborales con resultado de muerte han venido disminuyendo progresivamente: es así como en el período 2011 al 2015 la tasa de accidentabilidad ha bajado en un 32%, situándose actualmente en un 3,7%, y la tasa de mortalidad descendió de 5,6 a 4.4 por cada 100.000 trabajadores. Estos logros han sido posibles debido a las acciones realizadas por las instituciones públicas, empleadores, trabajadores y organismos administradores del Seguro de la ley N°16.744.

En Chile, uno de los hechos más graves y alarmantes en el ámbito de los accidentes del trabajo ocurrió en agosto de 2010 en la mina San José, Región de Atacama, suceso que conmocionó al mundo entero y que reveló no sólo nuestras falencias en el ámbito de la fiscalización,

faltando una cultura en seguridad, en la normativa laboral y de seguridad en el trabajo, sino que evidenció dramáticamente la existencia de una institucionalidad esencialmente dispersa y una diversidad de órganos públicos con competencias y atribuciones en la materia, a veces parcelada y otras veces superpuesta.

Adicionalmente, el hecho permitió visibilizar las duras realidades de la vida laboral de muchos chilenos, lo que obligó al Estado a tomar conciencia de la necesidad de instituir una Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo que reoriente las acciones públicas y privadas en todo el país, incorporando herramientas que permitan una cultura de interdependencia en seguridad.

Una vez identificado el problema, en el cual las conductas de las personas son las responsables de los accidentes, la falta de cultura en seguridad pasa a tener un protagonismo clave para la madurez de la cultura en seguridad de las organizaciones, así como también es necesario evolucionar a estados más maduros de seguridad, donde se requiere de un compromiso en todos los niveles de la organización.

Durante los últimos años, la tasa de accidentes no ha disminuido de manera continua y progresiva, lo que preocupa a las empresas metal mecánicas, por ende han incrementado sus esfuerzos en seguridad, a través de programas, actividades en seguridad, más preventivistas, charlas, capacitaciones, campañas y mucho más, sin tener los beneficios esperados, debido a que los accidentes que ocurren en este tipo de actividades son graves o fatales. A pesar de todos los esfuerzos realizados los incidentes siguen ocurriendo,

dejando en evidencia que todo lo hecho hasta el momento no es suficiente y se requiere avanzar en la cultura en seguridad.

Se podría decir que 2010 (tomando en cuenta el rescate de los mineros y el terremoto) es el segundo gran hito contemporáneo que ha tenido nuestro país en términos de seguridad laboral. El primero fue en 1968, consecuencia del trágico accidente ocurrido en la Mina El Teniente en 1962 por falta de cultura de seguridad.

Si bien, la primera Ley Orgánica que cubre accidentes de trabajo nació en 1916, es a fines de los 60 donde surgió la ley 16.744, que sigue vigente en la actualidad. Ésta incluye el seguro social obligatorio de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Además, obliga a empresas y trabajadores a realizar actividades de prevención.

Su eficacia ha sido clara: A principios de los 70 la accidentabilidad laboral llegaba al 30% y a 2011 bajó a cerca del 5%.

Como referencia, el 2011, la mortalidad en el área transporte llegaba al 7,9%. Los otros sectores altos eran la industria (7,8%), agricultura (6,8%) y comercio (6,2%). Este 7,8% es el que nos afecta directamente a la industria metal mecánica, y su alto porcentaje es por falta de incorporar en sus métodos de seguridad la prevención de riesgos basado en las conductas.

Un año después y en el marco de la celebración del Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo, el 27 de abril de 2012 comenzó a regir en Chile el Convenio 187 de la OIT. Claramente, otro hito clave. La normativa, que demoró dos años en ser aprobada por el Congreso, obliga entre otras

cosas, a tener como país una “política nacional de seguridad” y promueve una infraestructura y cultura de carácter preventivo. Acto seguido, el ex presidente Sebastián Piñera, declaró que la meta del gobierno era llegar al 2015 con un 4% de accidentabilidad laboral.

El hecho de que el gobierno pusiera el tema en la agenda, hizo que todos los organismos públicos, partiendo por la Superintendencia de Seguridad Social mejoraran sus políticas. Automáticamente, caló profundo en el sector privado y los trabajadores. La Asociación Chilena de Seguridad (ACHS), agrega que toda esta metodología ha permitido que aumente la cultura de prevención de riesgos en Chile, mejorando la capacitación y los planes de seguimiento.

En este contexto, las grandes empresas (especialmente las mineras), empezaron a exigirles a sus subcontratistas que tuvieran especialistas o bien, departamentos de prevención de riesgos, lo que trajo automáticamente una fuerte demanda por capacitación, que se dio de forma interna o bien, gracias a la oferta de entidades de educación.

Aparece también con más fuerza la importancia por certificaciones como la ISO 18.000 (Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional) y la ISO 31.000, que es una especie de guía para gestión del riesgo, pero hasta el momento la prevención de riesgos basada en las conductas no se implementa de manera eficiente, provocando así que el cambio cultural en seguridad tarde mucho más tiempo.

Además, cobran aún más fuerza los comités paritarios al interior de las organizaciones, especialmente en grandes compañías, no obstante se requiere realizar actividades que estén relacionadas con aumentar la cultura

en seguridad, variable que aún no se maneja. Esto traerá aparejado una mayor judicialización de los accidentes graves y fatales. Creo que prácticamente no hay ningún accidente con consecuencias graves que no traiga una judicialización. De hecho, en el Hospital del Trabajador y otros recintos similares, están llenos de carteles de abogados.

Pero hoy, la seguridad laboral abarca un ámbito mayor que el de los accidentes. Ahora existe el concepto de vida sana o vida saludable que abarca con un paraguas aún más grande a los trabajadores. Incluso, en el año 2013, bajo el gobierno de Michelle Bachelet, fue aprobado el denominado “Protocolo de Vigilancia de Riesgos Psicosociales en el Trabajo” ISTAS 21, lamentablemente el foco para evitar accidentes graves aun esta desviado, se debe concientizar en las conductas de las personas para evitar eventos no deseados y solo se llega al cero accidente enfocándonos en la cultura de la seguridad.

Según el Instituto de Seguridad de Trabajo (IST), los riesgos psicosociales (RPS) son entendidos como aquellas situaciones y condiciones del trabajo que se relacionan con el tipo de organización, el contenido del trabajo y la ejecución de la tarea, los cuales tienen la capacidad de afectar en forma negativa, el bienestar y la salud (física, psíquica o social) del trabajador y sus condiciones de trabajo, de tomar esto en cuenta solo se vería reflejado una vez que haya cambiado la cultura en seguridad, de otra manera es inviable.

Dentro de este marco, si se efectúa una comparación con los países de la OCDE estamos más atrasados. Pero esto es lógico. Primero hay que preocuparse de la accidentabilidad, luego de la gravedad de los eventos y ahora, surge la preocupación por las enfermedades profesionales.

En síntesis, el decreto 47 del 4 de agosto del 2016, obliga a incorporar en su política nacional un proceso de construcción y desarrollo de una cultura de prevención de los accidentes laborales y las enfermedades profesionales, dejando claro el compromiso adquirido en el año 2012 con OIT en el Convenio 187 de política nacional de trabajo y seguridad en el trabajo, que trata de avanzar hacia una cultura que previene, controla y reduce los riesgos laborales, implementando una Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, que incorpora activamente a los actores y moderniza la institucionalidad.

Lamentablemente no ha dado los frutos esperados, aún no tiene éxito el cambio de cultura en seguridad, por el costo que requiere este tipo de implantación en una organización y el tiempo restringido que se tiene al ser industrias netamente productivas para generar un cambio cultural en seguridad.

De lo contrario y lo que está ocurriendo a nivel país es que los incidentes con tiempo perdido van decreciendo, sin embargo la tasa de accidentes fatales se mantiene, lo que preocupa y nos advierte que el foco debe ser la conducta humana, esto sigue y seguirá ocurriendo por carencia de una cultura en seguridad.

Hoy día, se debe tomar en cuenta que la evolución tecnológica ha puesto a operar a personas sistemas complejos en donde un error se multiplica ya que se desarrolla mucho más allá de donde se cometió. Por lo tanto, al percibir el daño que genera este tipo de fallos se crea la necesidad de buscar procesos de trabajo a prueba de falla de personas, al mismo tiempo

se requiere implementar un proceso de prevención de riesgos basado en las conductas, para impactar en la cultura en seguridad de las organizaciones.

Igualmente, la ISO 45.001 que reemplazará a su predecesora OHSAS 18.001 exige procesos de prevención de riesgos basado en las conductas, esto quiere decir que todas las prácticas en prevención de riesgos serán con foco a la conducta humana, se espera que permita mejorar la cultura en seguridad de prevención de riesgos.

Para implementar este tipo de metodologías requiere de un compromiso, el cual no existe por parte de la organización a todos los niveles, pregunta; ¿Qué ocurrirá si no implementamos este tipo de metodología?, A continuación analizaremos los datos recogidos por la Asociación Chilena de Seguridad durante el año 2016 en donde se identifica una de las grandes preocupaciones de los líderes de las organizaciones en donde la ocurrencia de la cantidad de lesiones graves o fatal, no descende, debido a pocos eventos ocurridos y a que muchas veces no se permite conocer la causa raíz, ya que la medición del desempeño en seguridad es basado en incidentes ya ocurrido de manera reactiva.

Unas de las desventajas más comunes al implementar un proceso de prevención de riesgos basados en la conductas son la cantidad de horas hombre que se requieren, para concientizar y capacitar al observador de conductas, esto no da la seguridad necesaria al empleador, porque aun estando capacitados se siguen accidentando por falta de control por parte de la supervisión, cosa que es sabida por las organizaciones, al tener colaboradores altamente entrenados y competentes en sus actividades y las

del otro, permite un entendimiento rápido y efectivo de lo que se quiere hacer y de las oportunidades de mejora que se pueden implementar en seguridad, lamentablemente los datos vistos anteriormente y la falta de control sobre las conductas riesgosas desmotivan al empleador a implementar este tipo de metodologías.

Los estudios de las conductas demuestra porque las personas cometen errores o infracciones, y en este contexto las empresas metal mecánica en una búsqueda de la mejora continua en términos de seguridad comienza a ver programas, sistemas y procesos alternativos basados en la cultura y el factor humano (Fiabilidad Humana y Seguridad basada en la conducta), con el fin de llegar a una cultura de interdependencia en la cual sus miembros se preocupan activamente por el estado de salud propio y el de sus compañeros, realizando tareas más allá de las asociadas a su puesto de trabajo en aras de mejorar el nivel cultural de la seguridad, pasando de una cultura reactiva a una cultura de interdependencia, en donde la seguridad es una prioridad y un valor para el equipo de trabajo.

En el año 2018, si se llegase a implementar un proceso de prevención de riesgos basado en las conductas en la empresa metal mecánica se podría después de un año reducir la tasa de accidentabilidad y el número de días perdidos, al menos en un 50% en respecto al año anterior, entendiendo que para esto se debe comprometer la plana mayor, mandos medios y colaboradores a incorporar en su diario vivir a la seguridad como un valor, de otra forma será inútiles los esfuerzos realizado en capacitar al personal y se convertirá en una carga más que una solución.

Por otro lado, el sector de Industria es el que registra la mayor tasa de accidentes del trabajo en el primer semestre de 2017 (5,0 accidentes del trabajo por cada 100 trabajadores protegidos), estos accidentes están relacionados con amputaciones, cortes, golpes, caídas de altura, pérdida de extremidades, enfermedad profesionales como silicosis, hipoacusia, epicondilitis, etc., siendo el único rubro que no logro reducir su tasa de accidentabilidad. Esto ocurre por mantener una cultura en seguridad reactiva, lo que no les permite identificar las verdaderas causas raíces de los incidentes que están ocurriendo.

En un análisis conductual del porque ocurre lo que ocurre, se evidencia que los principales accidentes fueron provocados por conductas que a su vez fueron motivadas por antecedentes como; no sabe, no quiere, no puede, falta de capacitación, exceso de confianza, prisa, incomodidad, etc., estos son algunos de los precursores que demuestran la cultura de las empresas metalmeccánicas en Chile, las que requieren de manera inmediata cambiar la cultura reactiva a una cultura de interdependencia, cuidándonos, pero también cuidando al otro, en donde la seguridad es un valor para la compañía, es de responsabilidad de todos y se trabaja por compromiso por el equipo.

Durante el primer semestre de 2017 se produjeron 86.809 accidentes del trabajo, lo que se traduce en una tasa anualizada de 3,5 accidentes por cada 100 trabajadores protegidos, lo que corresponde a una disminución de 0,1 puntos respecto al primer semestre de 2016. Se observa un promedio de 19,7 días perdidos por accidentes del trabajo durante el primer semestre de

2017, cifra levemente inferior a la obtenida durante el primer semestre de 2016 (19,8 días).

Por consecuente, se hace evidente la necesidad de implementar metodologías que van dirigidas a las conductas de las personas, para generar un cambio cultural el cual nos dará el desempeño seguro y pueda perdurar en el tiempo siendo este un proceso sustentable que nos llevara al cero accidente en las empresas metal mecánicas.

Durante el primer semestre de 2017, la región Metropolitana concentró el 57% de todos los accidentes del trabajo a nivel nacional, registrando 49.804 accidentes, se registró un promedio de 20,0 días perdidos por accidentes del trabajo, lo que representa un aumento de 2% respecto del promedio de días perdidos por este tipo de accidentes en 2016. Respecto de los accidentes de trayecto, se observa que éstos son, en promedio, de mayor gravedad que los accidentes del trabajo: en 2017 se registró un promedio de 25,9 días perdidos por accidente, un aumento de 1,1% respecto del promedio de días perdidos por accidentes de trayecto en 2016.

Esto llevado al costo que significa para las empresas metalmecánica supera los miles de millones de pesos anualmente por cada accidente registrado, la seguridad utilizada hasta el momento da claras señales que no es suficiente, los accidentes antes visto ocurren por una misma variable y es la falta de cultura en seguridad, es por eso que si se implantará una metodología basada en las conductas de las personas, esta nos llevaría al cero accidente.

Fuente: Boletines Estadísticos SUSESO y RALF SISESAT

### 1.3 Objetivos de la investigación

#### 1.3.1 Objetivo General

Analizar la cultura de seguridad a través de las observaciones conductuales en Maestranza Diesel S.A.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar las conductas seguras y/o riesgosas de la empresa Maestranza Diesel S.A. en Santiago de Chile.
- Describir áreas con mayor o menor conductas seguras y/o riesgosas de la empresa Maestranza Diesel S.A. en Santiago de Chile.
- Identificar los riesgos más frecuentes a los que están expuestos los trabajadores por área de trabajo y por actividades a través de registro de observaciones conductuales en la empresa Maestranza Diesel S.A. en Santiago de Chile.
- Identificar las tendencias de las conductas en la empresa Maestranza Diesel S.A. en Santiago de Chile

**CAPITULO II**

### **2.1 Marco Teórico**

#### **2.1.2 Cultura.**

Se hace primordial, para cambiar la cultura de la seguridad en una organización que los líderes de esta nos entreguen las directrices de lo que quieren lograr para con su organización, de esto depende el desempeño de los colaboradores. Es por esto que el liderazgo visible en seguridad es parte fundamental de un proceso de cambio cultural en seguridad, debido a que el líder direcciona la cultura organizacional y esta cultura define el desempeño en seguridad.

Cada evento de la vida, así como las conductas tiene un antecedente y una consecuencia que actúa sobre la conducta y la controla, normalmente son gatilladas por valores, condiciones, costumbres, religión, supersticiones, etc. Los accidentes tampoco ocurren de manera incoherente y de forma espontánea, son una cadena de hechos consecutivos que terminan con un daño al entorno, equipos o a la salud de la persona, los cuales pueden ser evitables siempre y cuando reconozcamos que, de nosotros depende cambiar la cultura dando buenos ejemplos de actos seguros, para que luego estos sean replicados por el resto de las personas cambiando así la cultura de una organización. Nuestras conductas están relacionados y muchas veces controladas por la cultura del resto de las personas o por la cultura que el líder haya construido en la organización.

Todo cambio cultural o innovación en seguridad trae consigo barreras mentales, al tener que salir de la zona de confort, de nuestro estado de

comodidad y comenzar con nuevas ideas, entender que la acción humana o la conducta de varios están gatilladas muchas veces por motivaciones que desconocemos, para identificar por qué hacemos lo que hacemos, se requiere de mejorar nuestros métodos de observación y del análisis conductual.

A su vez la investigación demuestra que naturalmente nos adaptamos a nuestro entorno, depende de nuestros líderes la cultura que se desarrollara en la organización, sus valores (guía interna) delegados por sus antecesores serán quienes determinen la cultura de un grupo de personas, aun estando en desacuerdo con la política de X una persona, si todo el resto lo está, tarde o temprano nos adaptaremos a esas costumbres. Por otra parte nos da a entender que todos somos iguales al punto de desarrollar las mismas armas para sobrevivir, independientemente el lugar físico o territorio donde se encuentre el hombre, no existe gran diferencia entre las herramientas de los del norte y las herramientas de los del sur del mundo (arcos, flechas, lanzas, etc.). Se evidencia como todos somos parte de un legado que sobrepasa cualquier barreras geológica, etc. y nos enseña que el mundo donde habitamos es un solo país, que desde los inicios hubieron civilizaciones que fueron imitando conductas y que a la vez estas se semejaban a otras indistintamente el lugar del mundo donde se encontraban, quiere decir que la cultura es global y partiendo de esa base, podemos cambiar el mundo, siempre y cuando cambiemos nosotros junto con él.

Por consecuente, más allá de actuar por lo que nos ofrece el entorno, todos tenemos nuestra propia guía interna la cual nos genera consecuencias positivas que terminan controlando nuestras conductas. El ser humano imita conductas desde sus primeros días y a través de observaciones objetivas concluyen algunos historiadores que la cultura del ser humano es muy

similar en varios aspectos, solo varía dependiendo de sus creencias y costumbres.

Una cultura se establece en base de consensos y acuerdos entre las personas para x propósito y para un bien común, en donde todos son participes debatiendo cada cual su opinión referente a un tema, esto puede ser positivo y negativo, debido a que pueden aparecer conductas indebidas normalizadas por la comunidad, ya sea por costumbres o por la cultura propia del entorno.

La cultura es simplemente el cómo hacemos las cosas, varias conductas individuales determinan un movimiento colectivo de varias personas, normalmente no somos capaces de identificar nuestras motivaciones y menos el daño que puede generar a terceros el beneficio propio personal.

La convicción y la confianza entregada con respecto al conocimiento de un tema en particular muchas veces no son cuestionados los resultados que se nos entregan y damos por hecho que las cosas son así, la cual no lleva actuar de una cierta manera dependiendo de la convicción en primera parte por un individuo y posteriormente por el resto de personas que creyeron en el relato de esta persona.

Podemos decir que antecedentes tales como el ambiente, las condiciones, factores personales y las conductas, determinan la cultura en una comunidad.

Para cambiar la cultura debemos cambiar nuestros hábitos, toda conducta está ligada a múltiples sucesos que desencadenan en una consecuencia, antecedentes que gatillan una conducta X y beneficios que fomentan esta. Lo único constante en la vida es el cambio y ningún concepto puede entenderse si no es a través de la historia.

Todo en la vida tiene un punto de partida, se hace necesario estudiar la historia de los hechos para reconocer la causa raíz de un evento X. Un hecho jamás debe tratarse como un evento aislado, se deben indagar los acontecimientos pasados. Un proceso de observación conductual, es clave para analizar la cultura de una organización. Cada lugar, tiene diferentes condiciones de infraestructura, diferentes condiciones de clima, distintas costumbres y conductas individuales que generan una determinada forma de hacer las cosas, por consiguiente, el ambiente, las condiciones y las conductas determinan la cultura de un lugar, país o territorio. (Rodrigo Díaz Venandy)

### 2.1.3 La ciencia de la Cultura

“La ciencia de la cultura la cultura o civilización, tomada en su sentido etnográfico amplio, es ese complejo total que incluye conocimiento, creencia, arte, moral, ley, ‘costumbres.” y otras, aptitudes y hábitos adquiridos por el hombre como miembro de la sociedad. La condición de la cultura entre las diferentes sociedades de la humanidad, en la medida en que es capaz de ser investigada sobre principios generales, es un tema apto para el estudio de las leyes del pensamiento y acción humana. Por una parte, la uniformidad que impregna la civilización se puede atribuir, en gran medida, a la acción uniforme de causas uniformes; mientras, por otra parte, sus diferentes grados pueden considerarse etapas de desarrollo o evolución como resultado de la historia previa y su participación en dar forma a la historia del futuro. “Edward B. Tylor, Primitive Culture (Londres: J. Murray)”

Nuestros modernos investigadores en las ciencias de la naturaleza inorgánica van a reconocer primero, tanto dentro como fuera de sus campos especiales de trabajo, la unidad de la naturaleza, la estabilidad de sus leyes,

la secuencia definida de causa y efecto a través de la cual cada hecho depende de lo que ha ocurrido antes que él, y actúa sobre lo que tiene que venir después.

Comprenden firmemente la doctrina pitagórica de extender el orden por el cosmos universal. Afirman, con Aristóteles, que la naturaleza no está llena de episodios incoherentes, como una mala tragedia. Están de acuerdo con Leibnitz en lo que él llama <mi axioma, que la naturaleza nunca actúa a saltos (La nature n'agit jamais par saut)> así como en su gran principio, comúnmente poco empleado, qua nada ocurre sin razón suficiente. Ni, de nuevo, al estudiar la estructura y los hábitos de las plantas y los animales, o al investigar las funciones inferiores incluso del hombre, estas ideas dominantes no se reconocen. Pero cuando hablamos de procesos superiores de sentimiento y acciones humanas, de pensamiento y lenguaje, conocimiento y arte, aparece un cambio en el tono predominante de opinión. El mundo en general apenas esto preparado para aceptar el estudio general de la vida humana como una rama de la ciencia natural, y llevar a cabo, en gran parte, el mandato del poeta de <explicar las cosas morales y naturales>. Para muchas mentes educadas parece algo presuntuoso y repulsivo desde el punto de vista de que la historia de la humanidad es parte de la historia de la naturaleza; que nuestros pensamientos, deseos y acciones están tan de acuerdo con las leyes como los que gobiernan el movimiento de las olas, la combinación de ácidos y bases, y el crecimiento de las plantas y los animales.

Las principales razones de este estado del juicio popular no son difíciles de buscar. Muchos aceptarían con gusto una ciencia de la historia si se situase ante ellos con precisión sustancial de principio y evidencia, pero no rechazan sin razón los sistemas que se les ofrecen, como si estuviesen lejos de un

estándar científico. A través de una resistencia así, el conocimiento real siempre se abre camino antes o después, mientras el hábito de oposición a la novedad hace un servicio tan excelente contra las invasiones del dogmatismo especulativo que a veces incluso podemos desear que sea más fuerte de lo que es. Pero otros obstáculos a la investigación de las leyes de la naturaleza humana surgen de consideraciones de la metafísica y la teología. La noción popular de la voluntad humana libre, no sólo supone libertad de actuación de acuerdo con el motivo, sino también un poder de hacerse libre por continuar y actuar sin causa --combinación que puede ilustrarse aproximadamente con el símil de una balanza que a veces actúa de manera normal, pero también posee la facultad de volverse contra sus pasos por sí misma. Esta idea de una acción anómala de la voluntad, de la cual apenas necesita decirse que es incompatible con el argumento científico, subsiste como opinión patente o latente en las mentes de los hombres, y afecta en gran manera a sus planteamientos teóricos de la historia, aunque como norma no se plantea notablemente en el razonamiento sistemático. Realmente, la definición de voluntad humana, ateniéndose rigurosamente al motivo, es la única base científica en cuanto a estas preguntas. Afortunadamente, no es necesario añadir aquí otra lista de disertaciones sobre la intervención sobrenatural y la causalidad natural, sobre la libertad, predestinación, y responsabilidad. Podemos apresurarnos a escapar de las regiones de la filosofía y la teología trascendentales, para empezar un viaje más esperanzador sobre un terreno más factible. Ninguno negará que como cada hombre sabe por la evidencia de su propia conciencia, la causa definida y natural determina, en gran medida, la acción humana. Entonces, manteniendo al margen consideraciones de interferencia extra natural y espontaneidad sin causa' tomemos esta existencia admitida

de la causa y el efecto naturales como nuestro terreno permanente y viajemos sobre el hasta donde nos lo permita. Sobre esta misma base la ciencia física persigue, con éxito creciente, su búsqueda de las leyes de la naturaleza. Esta restricción tampoco necesita obstaculizar el estudio científico de la vida humana, en el que las dificultades reales son las dificultades prácticas de enorme complejidad de evidencia y la imperfección de los métodos de observación.

Ahora parece que esta visión de la voluntad y conducta humanas, sujeta a una ley definida, es realmente reconocida por la misma gente que se opone a ella, y que se queja de que aniquila la voluntad libre del hombre, destruye su sentido de responsabilidad personal, y lo degrada a una máquina sin alma. Sin embargo, quien diga estas cosas pasará gran parte de su vida estudiando los motivos que llevan a la acción humana, buscando conseguir sus deseos a través de ellos, formando en su mente teorías de carácter personal, considerando los posibles efectos de nuevas combinaciones, y dando a su razonamiento el carácter supremo de la verdadera búsqueda científica, dando por sentado que en la medida que su cálculo resulta equivocado, su evidencia puede haber sido falsa o incompleta, o su juicio sobre él erróneo. Tal visión resumirá la experiencia de afros pasados en complejas relaciones con la sociedad, declarando su persuasión de que hay una razón para todo en la vida, y que, donde los acontecimientos parecen inexplicables, la regla es esperar y vigilar con la esperanza de que la clave del problema se encuentre algún día. Esta observación del hombre puede haber sido tan estrecha como son sus deducciones crudas y con prejuicios, pero no obstante, él ha sido un filósofo inductivo <más de cuarenta afros sin saberlo>. Prácticamente ha reconocido leyes definidas de pensamiento y acción humanas, y simplemente le ha quitado importancia en sus propios

estudios de la vida la estructura total de la voluntad sin motivo y la espontaneidad sin causa. Aquí se asume que se les debería quitar importancia en estudios más profundo, y qué la verdadera filosofía de la historia está en ampliar y mejorar los métodos de la gente llana que forma sus juicios sobre hechos, y los revisan sobre nuevos hechos. Tanto si la doctrina es totalmente o parcialmente verdad, acepta la misma condición bajo la que buscamos nuevo conocimiento en las lecciones de la experiencia, y en una palabra el curso total de nuestra vida racional está basado en ella. (Un acontecimiento es siempre el hijo de otro, y nunca debemos olvidar el parentesco), este fue un comentario de un jefe bechuana al misionero africano, casalis. Así, en todos los tiempos, los historiadores, hasta donde han intentado ser más que meros cronistas, han hecho todo lo posible para mostrar no una nueva sucesión, sino conexión entre los acontecimientos registrados. Además, se han esforzado por obtener principios generales de acción hu-anu, y, por éstos, explicar acontecimientos particulares, afirmando expresamente o dando tácitamente por supuesto la existencia de una filosofía de la historia. Si alguien negase la posibilidad de establecer así unas leyes históricas la respuesta, es fácil con lo que Boxwell respondió a Johnson en un caso así: <Entonces, señor, usted reduciría la historia a nada mejor que un almanaque>. Que, sin embargo, los trabajos de tantos pensadores eminentes sólo debería haber llevado la historia al umbral de la ciencia no necesita causar asombro a aquellos que consideran la complejidad desconcertante de los problemas que llegan antes del historiador y donde evidencia de la cual va a sacar sus conclusiones es enseguida tan múltiple y tan dudosa que una visión total y distinta de su relación con una cuestión particular apenas se consigue, y entonces la tentación se hace irresistible para mutilarla en favor de alguna teoría tosca

pero eficaz del curso de los acontecimientos. La filosofía de la historia en general, explicando los fenómenos pasados y prediciendo los futuros de la vida del hombre en el mundo por referencia a las leyes generales, es de hecho un tema con el que, en el estado actual de conocimiento, incluso es difícil tratar por el genio ayudado por una amplia investigación.

Aunque hay partes de ella que, aunque bastante difíciles, parecen comparativamente accesibles. Si el campo de la investigación se reduce desde la Historia hasta ese nivel que llamamos cultura, la historia, no de las tribus o naciones, sino la del estado del saber, religión, arte, costumbres y lo relacionado con ello, demuestra que el trabajo de investigación se sitúa dentro de un ámbito mucho más moderado. Aún sufrimos de las mismas dificultades que impiden el argumento más amplio, pero muy disminuidas. La evidencia ya no es heterogénea, pero puede clasificarse y compararse más simplemente, mientras que el poder de deshacerse de material extraño, y tratar cada cuestión en su propio grupo de Cultura primitiva hechos, hace que el razonamiento en general sea más aprovechable que en la historia general. Esto puede parecer desde un breve examen preliminar del problema, como los fenómenos de la cultura pueden clasificarse y disponerse, paso a paso, en un orden probable de evolución.

Con amplitud de ideas estudiamos el carácter y hábito de la humanidad; presentan, una similitud y consistencia de los fenómenos semejantes a la que llevo a decir al creador de refranes italiano que (todo el mundo es un país)' <itutto il mondo è paese>. Para la similitud general de la naturaleza humana por una parte, y para la similitud general de las circunstancias de la vida por otra, puedan trazarse y estudiarse esta similitud y consistencia con una oportunidad especial al comparar razas alrededor del mismo grado de civilización. En tales comparaciones debería tenerse poca consideración por

la flecha en historia o por el lugar en el mapa; el antiguo habitante de los lagos suizos puede situarse al lado del azteca medieval, y el ojibwa de América del Norte al lado del zulú de África del Sur. Como dijo con desprecio el doctor Johnson después de leer los viajes de Hawkesworth sobre los patagónicos y los isleños del Mar del Sur: (un grupo de salvajes es como otro>. Cualquier museo etnológico puede mostrar lo elocuente que" o una generalización así. Examinemos, por ejemplo, los instrumentos de frío y puntiagudos en una colección así; el inventario incluye hacha, azuela, cincel, "uttrillo, sierra, rascador, lezna, aguja, lanza y punta de flecha, y de éstos la Mayoría o todos pertenecen a las más variadas razas sólo con diferencias de detalle. Por tanto, se trata de ocupaciones salvajes: corte de madera, pesca con red y sedal, juego de la lanza y disparo, hacer fuego, cocinar, trenzado de cuerdas y todo ello se repite con una uniformidad maravillosa en los estantes de todos lados, que ilustran la vida de las razas inferiores de Kamchatka a Tierra del Fuego, y de Dahomey a Hawaii. Incluso cuando comparamos a las multitudes bárbaras con naciones civilizadas, se introduce en nuestras mentes la consideración de que, rasgo tras rasgo de la vida de las razas inferiores, pasa a procedimientos análogos a las de las superiores, en formas no demasiado diferentes para ser reconocidas, y a veces en absoluto diferentes. Observemos al moderno campesino europeo usando su hacha y su azada; veamos su comida cociéndose o asándose libre el fuego de leña; observemos el lugar exacto que mantiene la cerveza en su cálculo de la felicidad; escuchemos su cuento del fantasma en la casa encantada más cercana, y de la sobrina del campesino que fue hechizada con nudos en su interior hasta que le dio un ataque y murió. Si elegimos de esta manera cosas que han cambiado poco en un período largo de siglos, podemos hacer un dibujo donde habrá poca diferencia en la anchura de la mano entre un

trabajador inglés y un negro de África Central. Estas páginas estarán tan llenas de la evidencia de esta correspondencia entre la humanidad, que no hay necesidad de explayarse en sus detalles aquí, pero puede usarse enseguida para ignorar un problema que complicaría el argumento, a saber, la cuestión de la raza. Para el presente objetivo parece posible y conveniente eliminar las variedades hereditarias o las razas del hombre, y tratar a la humanidad como homogénea, aunque situada en diferentes grados de civilización. Los detalles de la búsqueda, creo, probarán que las etapas de la cultura deben compararse sin tener en cuenta hasta donde, las tribus que usan el mismo instrumento, siguen esta misma costumbre, o creen que el mismo mito puede diferir en su configuración corporal y el color de su piel y cabello.

Un primer paso en el estudio de la civilización es analizarla minuciosamente en detalles y clasificar éstos en sus propios grupos. Así, al examinar las armas, se clasifican en lanza, garrote, honda, arco y flecha, y así sucesivamente; entre las artes textiles están la fabricación de esteras de redes y varios grados de hacer y tejer hilos; los mitos se dividen bajo encabezamientos como los mitos de la salida y la puesta del sol, mitos de eclipses, mitos de terremotos, mitos locales que explican los nombres de lugares por algún cuento fantástico, mitos que explican el parentesco de una tribu convirtiendo su nombre en el nombre de un antepasado imaginario; bajo ritos y ceremonias ocurren prácticas tales como los varios tipos de sacrificio a los fantasmas de los muertos y a otros seres espirituales; la vuelta hacia Oriente para el culto, la purificación de la suciedad ceremoniosa o moral por medio de agua o fuego. Estos son varios ejemplos de una lista de cientos, y el trabajo del etnógrafo es clasificar estos detalles con vistas a entender su distribución en geografía e historia, y las relaciones que existen

entre ellos. Se puede ilustrar perfectamente cómo es este trabajo comparando estos detalles de cultura con las especies de plantas y animales según las estudia el naturalista.

Para el etnógrafo, el arco y la flecha es una especie; el hábito de aplanar los cráneos de una especie; la práctica de contar números de diez en diez es una especie. La distribución geográfica de estas cosas, y su transmisión de región a región, tiene que estudiarse como el naturalista estudia la geografía de sus especies botánicas y zoológicas. Al igual que ciertas plantas son peculiares de ciertas zonas, también lo son de otros instrumentos como el boomerang australiano, el bastón para hacer fuego polinesio, los piqueros arco y flecha usados como lanceta por las tribus del istmo de Panamá, y de manera similar con un arte, mito o costumbre, encontrado aislado en un terreno particular. Al igual que el catálogo de todas las especies de plantas y animales de una zona representa su flora y fauna, la lista de todos los artículos de la vida general de una gente representa ese total que nosotros llamamos su cultura. E igual que las regiones distantes producen a menudo vegetales y animales análogos, aunque no idénticos, lo mismo hace los detalles de la civilización de sus habitantes. Lo buena que es una analogía básica entre la difusión de las plantas y animales y la difusión de la civilización se ve cuando nos damos cuenta de hasta qué punto las mismas causas que han introducido las plantas de cultivo y los animales domésticos de la civilización, han introducido con ellas el arte y conocimiento correspondientes. El curso de los acontecimientos que llevó los caballos y el trigo a América, llevó con ellos el uso del revólver y el hacha de hierro, mientras que el viejo mundo recibió a cambio no sólo maíz, patatas y pavos, sino también el hábito de fumar y el coy del marino. Un asunto que vale la pena considerar es que la importancia de fenómenos culturales similares,

repitiéndose en diferentes partes del mundo, proporcionan realmente pruebas incidentales de su propia autenticidad. Hace unos años me fue planteada por un gran historiador una cuestión que pone de manifiesto este punto: Cómo puede una afirmación de costumbres, mitos, creencias, etc., de una tribu salvaje ser tratada como evidencia cuando depende del testimonio de la Cultura primitiva algún viajero o misionero, que puede ser un observador superficial, más o menos ignorante de la lengua nativa, detallista descuidado del habla, un hombre con prejuicios o incluso deliberadamente mentiroso, realmente, todo etnógrafo debería mantener esta pregunta en mente clara y constantemente. Por supuesto está obligado a usar su mejor juicio y la veracidad de todos los autores que cita, y si es posible obtener varios informes para certificar cada punto en cada localidad.

Pero la prueba de repetición entra por encima de estas medidas de precaución. Si dos visitantes independientes en dos países diferentes, digamos un mahometano medieval en Tartaria y un inglés moderno en Dahomey, o un misionero jesuita en Brasil y un metodista en las islas Fiji, están de acuerdo al describir algún arte o rito o mito análogos entre la gente que han visitado, se hace difícil o imposible establecer tal correspondencia por accidente o fraude deliberado. Quizás se puede considerar la historia de un bandolero de Australia un error o una invención, pero conspiró con él un ministro metodista de Guinea para engañar al público contando la misma historia. La posibilidad de un engaño intencionado o no a menudo se excluye por tal estado de cosas como que una afirmación similar se da en dos tierras remotas, por dos testigos, de los que A vivió un siglo antes que B, y B nunca ha oído hablar de A. Lo distantes que están los países, lo lejanas que están las fechas, lo diferentes que son los credos y caracteres de los observadores, en el catálogo de los hechos de la civilización, no necesita

más muestra para cualquier persona que eche una ojeada a las notas al pie de página del presente trabajo. Y cuanto más extraña es la afirmación, menos probable es que varias personas en varios lugares se hayan equivocado. Siendo así parece razonable jugar que las afirmaciones son fundamentalmente verdaderas, y que su coincidencia cercana y regular se debe a la aparición de hechos similares en varios distritos de la cultura. Ahora se garantizan de este modo los hechos más importantes de la etnografía. La experiencia lleva al estudiante a esperar y descubrir que los fenómenos de la cultura, como resultado de causas similares ampliamente representadas, se repiten una y otra vez en el mundo. Incluso desconfía de afirmaciones aisladas para las que no conoce ningún paralelo, y espera que su autenticidad se demuestre por correspondientes informes de la otra parte de la tierra, o del otro final de la historia. Realmente este modelo de autenticación es tan fuerte que el etnógrafo en su biblioteca puede a veces permitirse decidir, no solo si un explorador particular es un observador honesto y listo, sino también si lo que informa está de acuerdo con las reglas generales de la civilización.

Volvamos de la distribución de la cultura en diferentes países, a su difusión dentro de estos países. La calidad de la humanidad que en su mayoría tiende a hacer posible el estudio sistemático de la civilización es ese consenso o acuerdo tácito y notable que lleva a poblaciones enteras a unirse en el uso de la misma lengua, a seguir la misma religión y leyes, a referirse al mismo nivel general de arte y conocimiento. Es este estado de las cosas el que hace posible ignorar hechos excepcionales y describir las naciones por una especie de promedio general. Es este listado de cosas el que hace posible representar inmensas masas de detalles por unos cuantos hechos típicos, mientras, una vez establecidos, nuevos casos registrados por

nuevos observadores entran simplemente en sus lugares para probar la validez de la clasificación. Hay tal base para esta regularidad en la composición de las sociedades de los hombres que podemos ignorar las diferencias individuales, y así generalizar sobre las artes y opiniones de naciones enteras, tal como, cuando miramos a un ejército desde una colina, olvidamos al soldado individual, a quien, de hecho, apenas podemos distinguir de la masa, mientras vemos cada regimiento como un cuerpo organizado, separándose o concentrándose, avanzando o retrocediendo. En algunas ramas del estudio de las leyes sociales es ahora posible acudir en ayuda de la estadística, y apartar las acciones especiales de grandes comunidades mezcladas de hombres por medio de los programas de los recaudadores de impuestos, o las tablas de la oficina de seguros.

Entre los modernos argumentos sobre las leyes de acción humana, ninguno tiene un efecto más profundo que las generalizaciones tales como la regularidad, no sólo de asuntos como la estatura media y los porcentajes anuales de nacimiento y muerte, sino también de la repetición, de tales productos oscuros y aparentemente incalculables de la vida nacional, como el número de asesinatos y suicidios, y la proporción de las mismas armas del crimen. Otros casos sorprendentes son la regularidad anual de personas asesinadas accidentalmente en las calles de Londres, y de cartas echadas en los buzones de las oficinas de correos. Pero al examinar la cultura de las razas inferiores, lejos de tener dominio de los hechos aritméticos medidos de la estadística moderna, quizás tengamos que juzgar la condición de las tribus a partir de los informes imperfectos dados por los viajeros o misioneros, o incluso razonar sobre reliquias de razas prehistóricas cuyo nombres y lenguas ignoramos. Ahora, a primera vista, éstos nos pueden parecer materiales indefinidos y no prometedores para una investigación

científica. Pero de hecho ni es indefinidos ni poco prometedores, sino que dan evidencia de que son buenos y definidos hasta donde funcionan. Hay datos que, por la manera diferente en qué denotan por separado la condición de la tribu a la que pertenecen, permitían comparación con los datos del estadista. El hecho es que una punta de flecha de piedra, una estaca tallada, un ídolo, un túmulo sobre una tumba donde se han enterrado esclavos y propiedades para el uso de los muertos, un informe de los ritos de un hechicero para hacer lluvia, una tabla de numerales, la conjugación de un verbo son cosas que expresan el estado de una gente con referencia a un punto particular de la cultura, tan fielmente como el número clasificado de muertes por envenenamiento, y de cajas de té importado, expresan de manera diferente otros resultados parciales de la vida general de toda una comunidad.

Que toda una nación deba tener un vestuario especial, herramientas y armas especiales, leyes especiales de matrimonio y propiedad, doctrinas morales y religiosas especiales, es un hecho notable, que apenas apreciamos, porque hemos vivido toda nuestra vida en medio de él. La etnografía tiene que atar especialmente estas cualidades generales de cuerpos organizados de hombres. Aunque, al generalizar sobre la cultura de una tribu y apartar las peculiaridades de los individuos que la componen como importantes para el resultado principal, debemos tener cuidado de no olvidar que compone este resultado principal. Hay gente tan resuelta a la vida separada de los individuos que no pueden dar una noción de la acción de una comunidad como total, capaz de una visión amplia de la sociedad, se describe apropiadamente al decir que él no puede ver el bosque debido a los árboles. Pero, por otra parte, el filósofo puede estar tan obsesionado por leyes generales de la sociedad que descuida a los actores individuales, o sea a

quienes componen esta sociedad; de él se puede decir que los árboles le impiden ver el bosque. Sabemos cómo las costumbres, artes e ideas se forman entre nosotros por las acciones combinadas de muchos individuos de los cuales tanto el motivo como el efecto de las acciones a menudo son vistos de manera diferente por nosotros. La historia de un invento, una opinión, una ceremonia, es una historia de sugerencia y modificación, ánimo y oposición, beneficio personal y prejuicio de grupo, y los individuos involucrados actúan de acuerdo con sus propios motivos, según están determinados por su carácter y circunstancias. Así, vemos a veces a individuos que actúan para sus propios fines sin pensar apenas en su efecto sobre la sociedad a la larga, y a veces tenemos que estudiar los movimientos de la vida nacional como total, donde los individuos que cooperan en ella están totalmente detrás de nuestra observación. Pero al ver que la acción social colectiva es el mero resultado de muchas acciones individuales, es obvio que estos dos métodos de investigación, si se siguen correctamente, deben ser absolutamente consistentes.

Al estudiar la repetición de hábitos o ideas especiales en varios distritos y su predominio dentro de cada distrito, se nos presentan pruebas de causalidad regular que producen los fenómenos de la vida humana, y de las leyes de mantenimiento y difusión de acuerdo con las cuales estos fenómenos establecen condiciones estándar permanentes de la sociedad, en etapas definidas de cultura.

Pero, al dar total importancia a la evidencia que soporta estas condiciones estándar de la sociedad, seamos cuidadosos para evitar un peligro que puede coger en una trampa al estudiante imprudente. Por supuesto las opiniones y hábitos pertenecientes en común a las masas de la humanidad son en gran medida los resultados de un juicio profundo y un saber práctico.

Pero, en gran medida, no es así. Que numerosas sociedades de hombres hayan creído en la influencia del ojo del diablo y la existencia de un juramento, haya sacrificado esclavos y propiedades a los fantasmas de los difuntos, hayan transmitido tradiciones de gigantes asesinando a monstruos y hombres que se vuelven bestias, es la base para mantener que estas ideas se produjeron realmente en las mentes de los hombres por causas eficientes, pero no es la base para mantener que los ritos en cuestión son útiles, las creencias profundas, y la historia auténtica. Esto puede parecer a primera vista un tópico, pero, de hecho, es la negación de una falacia que afecta profundamente a las mentes de todos excepto de una pequeña minoría crítica de la humanidad. Popularmente, lo que todo el mundo dice debe ser verdad, lo que todo el mundo hace debe estar bien. Existen varios tópicos, especialmente en historia, derecho, filosofía y teología, donde incluso entre la gente educada con la que vivimos se piensa que la causa por la que los hombres tienen una opinión, o practican una costumbre, no es necesariamente una razón por la que deberían hacerlo. Hoy, colecciones de evidencia etnográfica muestran notables evidencias comunes entre multitud de personas con respecto a ciertas tradiciones, creencias y usos; y es probable que se usen indebidamente en defensa directa de estas mismas instituciones; se sondea incluso a las antiguas naciones bárbaras con el fin de hacer perdurar sus opiniones en contra de lo que se llaman ideas modernas. Como me ha ocurrido más de una vez encontrar mis colecciones de tradiciones y creencias así establecidas para probar su propia verdad objetiva, sin un examen propio de las bases sobre las que fueron realmente percibidas, aprovecho recalcar que la misma línea de argumento servirá igualmente para demostrar el amplio y fuerte acuerdo de las naciones, que la tierra es plana, y la pesadilla de la visita de un demonio.

Una vez demostrado que los detalles de la cultura se pueden clasificar en numerosos grupos etnográficos de artes, creencias, costumbres y el resto. La consideración llega hasta donde los hechos incorporados en estos grupos se producen por la evolución de uno y otro. Apenas necesita señalarse que los grupos en cuestión, aunque juntos por un carácter común, no están definidos. Para tomar de nuevo la ilustración de la historia natural, debe decirse que hay especies que tienden a extenderse en variedades y cuando se plantea qué relaciones mantienen estos grupos con otros, esté claro que el estudiante hábitos de la de los humanidad tiene una gran ventaja sobre el estudiante de las especies de plantas y animales. Entre los naturalistas es una pregunta abierta si una teoría del desarrollo de las especies es una relación de transiciones que realmente tuvieron lugar o un mero esquema ideal útil para la clasificación de las especies cuyo origen fue realmente independiente pero entre los etnógrafos no existe tal pregunta en cuanto a la posibilidad de tipos de instrumentos o hábitos o creencias que se desarrollan una a partir de otra, ya que nuestro más familiar conocimiento reconoce el desarrollo en la cultura la invención mecánica proporciona ejemplos apropiados del tipo de desarrollo que afecta a la civilización a la larga. En la historia de las armas de fuego, el pesado fusil de rueda, en el cual una rueda de acero cortada era movida por un tirador contra la piedra hasta que una chispa cogía el cebo, llevó a la invención del más útil fusil de chispa, de los cuales aún cuelgan algunos en las cocinas de nuestras casas de campo, para que los niños disparen con ellos a pequeños pájaros en Navidad; el fusil a su vez fue pasado por una obvia modificación al fusil de percusión, el cual está justo cambiando su antigua disposición para ser adaptado de la carga por la boca a la carga por la recámara. El pasó al cuadrante, descartado a su vez por el marino, quien usa el sextante, más delicado, y así

es a través de la historia de un arte y un instrumento después de otro. Conocemos a estos ejemplos de progresión como historia directa, pero esta noción de desarrollo en casa es tan perfecta en nuestras mentes que, por medio de ella, reconstruimos la historia perdida sin escrúpulos, confiando en el conocimiento general de los principios del pensamiento y acción humanas como guía para ordenar propiamente los hechos. Tanto si la crónica habla o se mantiene en silencio sobre ese punto, nadie que comparase un arco largo y un arco cruzado dudaría que el arco cruzado era un desarrollo del instrumento más simple. Por tanto, entre los perforadores de fuego de los salvajes para encender por fricción, parece ser que la máquina que funcionaba con una cuerda o arco es una mejora posterior sobre el más torpe instrumento primitivo retorcido entre las manos. Esta clase instructiva de ejemplares que a veces descubren los anticuarios, hachas prehistóricas de bronce modeladas sobre el tipo pesado de hacha de piedra, apenas pueden explicarse excepto como primeros pasos en la transición de la Edad de Piedra a la Edad de Bronce, para ser seguidos por la siguiente etapa de progreso, en la que se descubre que el nuevo material es adecuado para un modelo más práctico y menos derrochador. Y así, en las demás ramas de nuestra historia, llegaron de nuevo series de hechos que pueden disponerse siguiendo uno a otro en un orden particular de desarrollo, pero que apenas soportarán ser invertidos y seguidos en orden contrario.

Para cambiar la cultura debemos cambiar nuestros hábitos. Entre la evidencia que nos ayuda a trazar los cursos que ha seguido la civilización del mundo está esa gran clase de hechos a denotar que he considerado convenientemente introducir con el término <supervivencias>. Son procesos, costumbres, opiniones, etc., que se han llevado por la fuerza del hábito un nuevo estado de sociedad diferente al que tenían en su hogar original, y así

permanecen como pruebas y ejemplos de una condición antigua de la cultura de la cual ha surgido una nueva. Así, conozco a una anciana de Somerset cuyo telar manual data de antes de la introducción de la <lanzadera volante>, cuya moderna aplicación nunca ha llegado a aprender, y la he visto lanzar su lanzadera de mano a mano de manera verdaderamente clásica; esta anciana no está un siglo más atrás de su tiempo, sino que es un caso de supervivencia. Estos ejemplos a menudo nos hacen retroceder a los hábitos de hace cientos e incluso miles de años. La hoguera del solsticio de verano es una supervivencia; la cena de todas las almas de los campesinos bretones por los espíritus de los muertos es una supervivencia. El simple mantenimiento de hábitos antiguos es sólo una parte de la transición de tiempos viejos a nuevos y cambiantes. Un serio trabajo de la sociedad antigua puede irse a pique con la diversión de las generaciones posteriores y su seria creencia de demora en el folclore infantil, mientras los hábitos reemplazados de vida antigua pueden modificarse en formas modernas todavía poderosas para el bien y el mal. A veces, los viejos pensamientos y prácticas irrumpieron de nuevo, para la sorpresa de un mundo que los pensaba muertos desde hace mucho o muriendo; aquí la supervivencia pasa a resurgimiento, como ha pasado últimamente de manera notable en la historia del espiritualismo moderno, un tema lleno de instrucción desde el punto de vista del etnógrafo. El estudio de los principios de supervivencia no tiene, realmente, ninguna pequeña importancia práctica, ya que la mayor parte de lo que llamamos superstición está incluida dentro de la supervivencia, y de esta manera está abierto al ataque de su más mortal enemigo, una explicación razonable. Insignificante, además, como lo son en sí mismas las multitudes de los hechos de la supervivencia, su estudio es tan efectivo para trazar el curso del desarrollo

histórico a través del cual es posible entender su significado, que se convierte en un punto vital de la investigación etnográfica para ganar la visión más clara posible de su naturaleza. Esta importancia puede justificar el detalle aquí dedicado a un examen de la supervivencia, bajo la evidencia de tales juegos, dichos popular, costumbres, supersticiones y similares que pueden servir para ver la manera de su operación.

El progreso, la degradación, la supervivencia, el resurgimiento, la modificación son todos modos de conexión que unen la compleja red de la civilización. Sólo se necesita una ojeada a los detalles triviales de nuestra vida diaria para hacernos pensar hasta dónde somos realmente sus creadores, y hasta dónde sólo los transmisores y modificadores de los resultados de épocas pasadas. Mirando alrededor de las habitaciones en que vivimos, podemos intentar hasta dónde el que sólo conoce su propia época es capaz de comprender incluso ésta perfectamente.

Aquí está la madreselva de Asiria, la flor de lis de Anjeo, una cornisa con un final griego en el techo, el estilo de Luis XIV y su pariente el Renacimiento comparte el espejo entre ellos. Transformados, cambiados o mutilados, estos elementos del arte aún llevan su historia estampada sobre ellos; y si la historia aún más atroz es más difícil de leer, no vamos a decirlo porque no podemos discernir claramente si allí hay por tanto historia. Es así incluso con la moda de la ropa que llevan los hombres. Los ridículos faldones pequeños del abrigo de postillón alemán muestran cómo llegaron a reducirse a estos absurdos rudimentos; pero las fajas de los clérigos británicos ya no permiten mostrar su historia, y parecen bastante extrañas hasta que uno ve las etapas intermedias por las que pasaron desde los más útiles y anchos cuellos, como el que Milton lleva en su retrato, y que dieron su nombre a la <band-box)) que usaban para estar en casa. De hecho, los libros de indumentaria,

que muestran cómo un adorno crecía o se hundía por etapas y pasaba a otro, ilustran con mucha fuerza y claridad la naturaleza del cambio y el crecimiento, el resurgimiento y la decadencia, que van de año en año en los asuntos más importantes de la vida. En los libros, de nuevo, vemos a cada escritor no por y para sí mismo, sino ocupando su propio lugar en la historia; miramos a través de cada filósofo, matemático, químico, poeta, los antecedentes de su educación -de Leibniz a Descartes, de Platón a Priestley, de Milton a Homero. Quizás el estudio de la lengua ha hecho más que cualquier otro para eliminar las ideas de oportunidad e invención arbitraria de nuestra visión del pensamiento y acción humanos, y para sustituir por ellos una teoría de desarrollo a través de la cooperación de hombres individuales, a través de procesos razonables e inteligentes donde se conocen totalmente los hechos. Rudimentaria como todavía es la ciencia de la cultura, los síntomas se están haciendo tan fuertes que, incluso los que parecen ser fenómenos más espontáneos y sin motivo, difieren de forma tan contundente como los hechos de la mecánica. En el pensamiento popular, qué es más indebido e incontrolado que los productos de la imaginación en los mitos y fábulas. Aunque ninguna investigación sistemática de la mitología, basándose en una amplia evidencia podrá demostrar con claridad que tales esfuerzos de imaginación sean un desarrollo de etapa a etapa, y que una producción de uniformidad dé resultado a partir de uniformidad de causa. Aquí, como en los demás lugares, la espontaneidad sin causa se ve retroceder cada vez más hacia un cobijo dentro de los oscuros recintos de la ignorancia; al igual que la oportunidad, que aún mantiene su puesto entre lo vulgar como una causa real de acontecimientos de otro modo inexplicables; mientras que, para los hombres educados no ha significado nada más que la misma ignorancia durante mucho tiempo. Sólo cuando las personas no

pueden ver la línea de conexión en los acontecimientos, es cuando se dejan llevar por las nociones de impulsos arbitrarios, fenómenos sin causa, oportunidad y absurdo, e inexplicabilidad indefinida.

Si los juegos infantiles, las costumbres sin objetivo, las supersticiones absurdas se establecen como espontáneas porque nadie puede decir exactamente como llegaron a existir, la afirmación puede recordarnos al efecto cómo los hábitos excéntricos de la planta del arroz silvestre tuvo, en la filosofía de una tribu india roja, una disposición para ver de otro modo los efectos del control de la voluntad personal en la armonía de la naturaleza. El Gran Espíritu, decían estos teólogos sioux, hacía todas las cosas excepto el arroz silvestre; pero el arroz silvestre llegaba por casualidad.

El hombre, dijo Wilhelm von Humboldt, siempre se relaciona con lo que tiene a mano (der Mensch Knüpft immer an Vorhandenes an). La noción de la continuidad de la civilización contenida en esta máxima no es ningún principio filosófico vacío, pero enseguida se hace práctico por la consideración de que quien desea entender su propia vida debería conocer las etapas a través de las cuales sus opiniones y hábitos se han convertido en lo que son. Auguste Comte apenas exageró la necesidad de este estudio del desarrollo, cuando declaró al principio de su <Filosofía positiva> que <ningún concepto puede entenderse si no es a través de la historia> y su frase, alargada, se extenderá a la cultura. Mirar la vida moderna al can y esperar comprenderla por mera inspección es una filosofía cuya debilidad puede probarse fácilmente. Imaginemos a cualquiera explicando el dicho trivial, <me lo ha dicho un pajarito>, sin conocer la antigua creencia en el lenguaje de los pájaros y las bestias, del que el doctor Dasent, en su introducción a los cuentos de Norse, traza razonablemente el origen. A los intentos ingeniosos de explicar a la luz de la razón cosas que quieren la luz

de la historia para mostrar su significado, se debe mucho de lo absurdo aprendido en el mundo. Sir H. S. Maine, en su <Ley Antigua>, da un claro ejemplo. En toda la literatura que encierra la pretendida filosofía de la ley, señala, no hay nada más curioso que las páginas de una sofistería elaborada en las que Blackstone intenta explicar y justificar cómo la norma extraordinaria de la ley británica, sólo recientemente modificada, prohibía a los hijos del mismo padre con madres diferentes heredar la tierra entre ellos. Para Sir H. S. Maine, conociendo los hechos del caso, fue fácil explicar su origen real de las <Costumbres de Normandía>, donde, de acuerdo con el sistema de consanguinidad o parentesco por parte del varón, los hermanos de la misma madre pero de padres diferentes no eran por supuesto parientes en absoluto entre ellos. Pero cuando esta norma <se trasplantó a Gran Bretaña, los jueces ingleses, quienes no tenían ninguna clave para su principio, la interpretaron como una prohibición general contra la herencia de los medios hermanos, y la extendieron a los hermanos consanguíneos, es decir, a hijos del mismo padre con diferentes esposas). Más tarde, Blackstone buscó en esta metedura de pata la perfección de la razón, y la encontró en el argumento de que el parentesco a través de ambos padres debería prevalecer incluso sobre un grado de parentesco más cercano a través de un solo padre. Estos son los riesgos que corren los filósofos al separar cualquier fenómeno de la civilización de su relación con acontecimientos pasados, y tratarlo como un hecho aislado.

Al seguir el gran trabajo de la etnografía racional, la investigación de las causas que han producido los fenómenos de la cultura y las leyes a las que están subordinados, es conveniente trabajar tan sistemáticamente como sea posible un esquema de la evolución de esta cultura a lo largo de sus muchas líneas. En el siguiente capítulo de cultura primitiva, sobre el desarrollo de la

cultura, se intenta esbozar un curso teórico de la civilización entre la humanidad, tal como parece en su totalidad más conforme con la evidencia. Comparando las varias etapas de la civilización entre las razas que la historia conoce, con la ayuda de inferencia arqueológica de los restos de las tribus prehistóricas, parece posible juzgar de manera tosca sobre una primera condición general del hombre, la cual se considera una condición primitiva desde nuestro punto de vista, cualquiera que sea el estado anterior que pueda haber estado tras ella en realidad. Esta hipotética condición primitiva corresponde en gran medida a las modernas tribus salvajes, que, a pesar de su diferencia y distancia, tienen en común ciertos elementos de la civilización, los cuales parecen restos de un estado anterior de la raza humana. Si esta hipótesis fuese verdadera, entonces, a pesar de la interferencia continua de la degeneración, la tendencia principal de la cultura desde los tiempos primitivos hasta los tiempos modernos ha ido del salvajismo hacia la civilización. Casi todos, entre los miles de hechos discutidos en los sucesivos capítulos, tienen relación directa con el problema de esta vinculación de la vida salvaje con la civilizada. La supervivencia en la cultura, al disponer en el transcurso de la civilización de hitos históricos llenos de significado para aquellos que saben descifrar sus signos, se erige incluso ahora en monumento al pensamiento bárbaro y a la vida. Su investigación dice mucho a favor de la visión que los europeos pueden encontrar entre los groenlandeses o maoríes con muchos rasgos que permiten tener una idea de sus propios primitivos antepasados. Después, llega el problema del origen de la lengua. Aunque aún quedan muchas partes oscuras de este problema, sus posiciones más claras están abiertas a la investigación de si el habla tuvo su origen entre la humanidad en estado salvaje, y el resultado de la investigación es que, consecuentemente con

toda evidencia conocida, éste puede haber sido el caso. Del examen del arte de contar, se muestra una consecuencia más definida. Se puede afirmar con seguridad que este importante arte no sólo se encuentra en un estado rudimentario entre las tribus salvajes, sino que la evidencia satisfactoria prueba que la numeración se ha desarrollado por una intervención racional desde su estado más bajo hasta el que nosotros poseemos.

El examen de la mitología en el primer volumen está realizado en gran parte desde un punto de vista especial, sobre la evidencia recogida para un objetivo especial, el de trazar la relación entre los mitos de las tribus salvajes y sus análogos entre naciones más civilizadas. El resultado de esta investigación prueba que el primer creador de mitos surgió y creció entre multitudes salvajes, estableciendo un arte que sus más cultos sucesores seguirían, fuesen confundidos por la historia, se les adornase y diese forma en poesía, o se desechasen como disparate. Quizás en ningún lugar se necesiten tan amplios planteamientos del desarrollo histórico como en el estudio de la región. A pesar de todo lo que se ha escrito para dar a conocer al mundo las teorías inferiores, las ideas populares de su lugar en la historia y su relación con las creencias de las naciones superiores son aún de tipo medieval. Es maravilloso contrastar algunos diarios de misioneros con los ensayos de Maz Müller, y establecer el odio y ridículo no apreciados que se prodigan por un estrecho celo hostil sobre el brahmanismo, budismo, zoroastrismo, junto a la simpatía católica con la que un amplio y profundo conocimiento puede examinar las fases nobles y antiguas de la conciencia religiosa del hombre; tampoco, debido a que las religiones de las tribus salvajes pueden ser rudas y primitivas comparadas con los sistemas asiáticos, se encuentran demasiado bajas para el interés e incluso para el respeto. La cuestión realmente se encuentra entre entenderlas y

malentenderlas. Pocos de los que entreguen sus mentes a dominar los principios generales de la religión salvaje nunca volverán a considerarla ridícula o su conocimiento superfluo para el resto de la humanidad. Lejos de que sus creencias y prácticas sean un montón de disparates, son consistentes y lógicas en un grado tan alto como para empezar, tan pronto como sean aproximadamente clasificadas, a exponer los principios de su formación y desarrollo; y estos principios prueban ser esencialmente racionales, a pesar de trabajar en una condición mental de intensa e invertebrada ignorancia. Yo mismo he empezado a examinar sistemáticamente, entre las razas inferiores, el desarrollo del animismo con un sentido de intentar una investigación que está muy cerca de la actual teología de nuestros propios días; es decir, la doctrina de las almas y de otros seres espirituales en general. Más de la mitad del presente trabajo está ocupada con evidencias de todas las religiones del mundo, exponiendo la naturaleza y el significado de este gran elemento de la filosofía de la religión, y trazando su transmisión, expansión, restricción, modificación, a lo largo del curso de la historia en medio de nuestro pensamiento moderno. Tampoco están las cuestiones de pequeña importancia práctica que deben ser planteadas en un intento similar de trazar el desarrollo de ciertos ritos y ceremonias prominentes –costumbres tan llenas de enseñanza en lo referente a los poderes más profundos de la religión, que son su expresión externa y su resultado práctico.

Sin embargo, en estas investigaciones, realizadas más desde un punto de vista etnográfico que teológico, ha parecido haber poca necesidad de entrar en un directo argumento polémico, que realmente he tratado de evitar todo lo posible.

La conexión que atraviesa la religión, desde sus formas más rudas hasta el estado de un cristianismo ilustrado, puede tratarse convenientemente con poco recurso a la teología dogmática. Los ritos de sacrificio y purificación pueden estudiarse en sus etapas de desarrollo sin entrar en cuestiones de su autoridad y valor, ni un examen de las fases sucesivas de la creencia del mundo en una vida futura pide una discusión de los argumentos aducidos a favor o en contra de la misma doctrina. Los resultados etnográficos pueden dejarse como materiales para los teólogos, y quizás no pasará mucho tiempo antes de que la evidencia tan llena de significado ocupe su lugar legítimo. Para volver de nuevo a la analogía de la historia natural, pronto puede llegar el momento en que se considerara razonable que el estudiante científico de teología no tenga un conocimiento competente sobre los principios de las religiones de las razas inferiores, así como que el fisiólogo mire con el desprecio de hace cincuenta años la evidencia derivada de las formas más inferiores de vida, considerando la estructura de nuevas criaturas invertebradas asunto no digno de su estudio filosófico.

No simplemente como cuestión de curiosa investigación, sino como una importante guía práctica para el entendimiento del presente y la formación del futuro; la investigación en el origen y primer desarrollo de la civilización debe ser llevada con entusiasmo. Toda posible avenida de conocimiento debe ser explorada, intentar ver si toda puerta está abierta. Ningún tipo de evidencia debe dejarse sin tocar a causa de su lejanía o complejidad, pequeñez o trivialidad. La tendencia de la investigación moderna se dirige cada vez más hacia la conclusión de que si la ley está en cualquier lugar, está en todos los lugares. Desesperarse por lo que una colección y el estudio de los hechos puede acarrear, y declarar cualquier problema insoluble porque es difícil y remoto, esté en el lado equivocado de la ciencia;

y quien elija un trabajo sin esperanza puede ponerse a descubrir los límites del descubrimiento. Se recuerda a Comte, empezando en su informe de astronomía con una afirmación sobre la limitación necesaria de nuestro conocimiento de las estrellas: concebimos, nos dice, la posibilidad de determinar su forma, distancia, tamaño y movimiento, mientras que nunca seríamos capaces de estudiar por ningún método su composición química, su estructura mineralógica.

Si el filósofo hubiese vivido para ver la aplicación del análisis del espectro para este mismo problema, la proclamación de su desalentadora doctrina sobre la necesaria ignorancia, quizás se hubiera retractado a favor de una visión más esperanzadora. Y parece estar con la filosofía de una remota vida humana como con el estudio de la naturaleza de los cuerpos celestiales. Los procesos distinguidos en las primeras etapas de nuestra evolución mental distan de nosotros en el tiempo como las estrellas distan de nosotros en el espacio, pero las leyes del universo no se limitan con la observación directa de nuestros sentidos. Hay mucho material para usar en nuestra investigación; muchos investigadores se ocupan de dar forma a este material, aunque se ha hecho poco en proporción a lo que queda por hacer, y no parece demasiado decir que los vagos perfiles de una filosofía de la historia primitiva estén empezando a aparecer ante nosotros.

### 2.1.4 Seguridad

Según el ámbito o la época, en lugar del término seguridad laboral se utilizan o se han utilizado diversas denominaciones para un concepto que en realidad es único: las condiciones bajo las que se trabaja deben ser seguras, es decir, no deben suponer una amenaza o una posibilidad significativa de sufrir un daño de cierta entidad, que pueda incapacitar aunque sea parcial y temporalmente, por parte de los trabajadores en relación con el trabajo.

Se trata, por lo tanto, de un asunto estrictamente laboral, con lo que son los trabajadores quienes deben estar suficientemente protegidos para que la posibilidad de sufrir un daño con ocasión del trabajo sea mínima. Puesto que los trabajadores por cuenta ajena desempeñan las tareas asignadas por el empresario bajo su dirección y en las condiciones de trabajo impuestas por él, es éste quien debe garantizar que tales tareas se lleven a cabo con el menor riesgo de sufrir un daño posible.

El término seguridad, aunque responde a un concepto muy amplio, sin embargo unido a la oportuna calificación resulta ser preciso y rotundo, quizás menos ambiguo que otras denominaciones al uso. Así hay quienes prefieren utilizar el término salud laboral, refiriéndose al concepto amplio y universal de salud de la Organización Mundial de la Salud OMS, para la que dicha palabra significa no solo ausencia de toda enfermedad, incluidas las lesiones, sino el estado de bienestar físico, psíquico y social, lo que suele llevar a connotaciones casi exclusivamente sanitarias. Con la distinción entre accidentes de trabajo (lesiones y en general daños inmediatos) y

enfermedades profesionales (de curso más o menos largo) se acuñó el término seguridad e higiene del trabajo, refiriéndose tanto a las técnicas de lucha contra los accidentes (seguridad) como contra las enfermedades (higiene) como a la calidad de unas condiciones de trabajo: Deben mantenerse seguras e higiénicas. Así se menciona en la propia Constitución Española de 1978 y así se mantiene la denominación de la principal institución estatal en relación con esta materia: el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, INSHT. Sin embargo existen otras técnicas como la Medicina del Trabajo, la Ergonomía, la Psicología aplicada. En el ámbito de la Unión europea se habla de la seguridad y salud en el trabajo, con el mismo significado, aunque quizás hubiera sido más acertado decir salubridad en lugar de salud. Últimamente, con la aprobación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se optó por tal denominación con una intención esencialmente didáctica: hay que prevenir los posibles daños por razón del trabajo.

En todas las denominaciones citadas existe un elemento común: se trata de que el trabajo se lleve a cabo de manera segura, con la mínima posibilidad de que se produzcan daños significativos. Se ciñe, por lo tanto, a la actividad laboral, a la relación laboral, aunque en la realidad ello atañe también hoy, con la citada Ley de Prevención, a otras formas de relación de trabajo: las de las personas al servicio de la Administración pública.

Si bien la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, a través fundamentalmente de la acción preventiva en los centros de trabajo, refleja un estado cultural de fines del siglo XX, no deja de ser una consecuencia más del desarrollo de la humanidad y de su incesante evolución a través de la Historia. Evolución no solo de índole cultural, sino también técnica, científica, sociológica y económica.

Una evolución cuyos comienzos podemos rastrear hasta los albores de la propia humanidad, cuando se atribuían los felices hallazgos y las desgracias a lo mágico, a lo inalcanzable, a lo divino. Los seres humanos estamos inmersos en la Naturaleza viviendo a costa de ella, transformándola, interactuando con ella, intentando dominarla cada vez mejor, aunque muy a menudo a costa de arruinarla, de degradarla, de destruirla. Hasta el momento actual, caracterizado por la globalidad de las actividades humanas, la aldea global, no se ha caído bien en la cuenta que nuestro planeta no es ya una fuente inagotable de bienes ni tiene una capacidad ilimitada de regeneración. Hasta ahora no se había llegado a tener conciencia de que la especie humana tiene un papel activo, una responsabilidad plena, sobre el estado del planeta y de su futuro. Que por lo tanto hay que prever las posibles consecuencias de nuestras acciones y actuar preventivamente. Indudablemente el concepto de trabajo, sus características han variado mucho de unas épocas a otras, y ahora mismo sufren una amplia transformación. Aún no están lejos los tiempos y modos de la esclavitud, como tampoco algunas consecuencias de la revolución industrial, y estamos en plena eclosión de la multitud de nuevas tecnologías como la cibernética, la informática, las comunicaciones integradas y globales en el seno de un sistema económico mundial que tiende a un mercado unificado.

Sin embargo aún persiste en el entorno del mundo del trabajo, y no solamente en él, una cultura de la fatalidad, de lo inevitable e imprevisible y, por lo tanto, aparentemente ajeno a nuestra voluntad y nuestro poder. Cuando se habla de que algo ocurre por accidente, equivale a decir por casualidad, porque se entiende que no es posible preverlo y evitarlo. Y nada más lejos de lo que son los accidentes y enfermedades causados por unas inadecuadas condiciones de trabajo.

A lo largo de la historia, los seres humanos han ido aprendiendo a conocer, primero, los riesgos y sus características, tanto emanados directamente de la propia Naturaleza, incluido el denominado Reino Animal, como de las consecuencias de la propia actividad humana que transforma a la propia Naturaleza, y a defenderse, después, de los mismos y sus posibles consecuencias.

En muchas ocasiones, especialmente en lo que se refiere a la seguridad, en un sentido más restringido como lucha contra los accidentes y sus consecuencias, las guerras han aportado avances al igual que en otros campos de la ciencia y de la técnica e indudablemente se desarrollaban sistemas de defensa, protección, contra las diversas técnicas ofensivas que sucesivamente aparecían. Así surgen los diversos sistemas de protección, tanto individual, por ejemplo el casco, como colectiva, barreras, que en tiempos de paz se incorporan a la vida cotidiana con fines igualmente de protección, pero con relación a otros riesgos: los de accidente.

En cuanto a la pérdida o alteración de la salud, por causas no tan visibles o evidentes como las lesiones corporales o físicas, es decir, lo que se conoce en un sentido más o menos amplio como enfermedad, aun hoy la correlación causa-efecto no suele plantearse siquiera, si bien el estado actual de la ciencia es tal, que a pesar de descubrirse nuevas patologías, al menos se conocen en la inmensa mayoría de las conocidas sus causas, etiología. Aquí es aún más patente la consideración casual, fatalista, de la adquisición de una enfermedad, a pesar de los indudables avances en las técnicas preventivas y de promoción de la salud.

En el ámbito de la actividad laboral, ya en la antigüedad se conocía que en determinados trabajos existía una relación entre su naturaleza y la aparición de ciertas enfermedades características de los mismos. Hipócrates, en el

siglo IV a.C., describió la enfermedad que aquejaba a quienes trabajaban en la extracción de mineral de plomo, el saturnismo. En el siglo XVI, Paracelso trató en varios de sus escritos las enfermedades que sufrían los mineros y los trabajadores de las fundiciones. Sin embargo hasta el siglo XVII, con el médico italiano Bernardino Ramazzini, no se comienza a tratar como una ciencia nueva la Medicina del Trabajo, aunque no es sino al principio del siglo XX, con el desarrollo de las legislaciones de protección de los obreros, (la primera Ley en el mundo data de 1802) cuando aparece las técnicas sistematizadas de protección -primero- y de prevención después- como la seguridad del trabajo, la propia medicina (preventiva) del trabajo, la higiene industrial y la psicología aplicada al trabajo.

La interacción entre el trabajo, incluido el ambiente de trabajo, o lo que se conoce en el sentido más amplio como condiciones de trabajo, y la persona contemplado en su conjunto, con objeto de adecuar las primeras a la segundas, tiene sus raíces en el Renacimiento con los estudios de Leonardo da Vinci sobre las dimensiones del cuerpo humano y las posturas y los análisis de Durero sobre los movimientos y las proporciones. Ya en el presente siglo, los arquitectos (Le Corbusier) y más tarde los ingenieros diseñadores, se han preocupado de que sus obras se adapten a una óptima funcionalidad con relación a las características de sus usuarios y los fines que estos persiguen. Lo que ha supuesto la aparición hacia los años 50 de la ergonomía como disciplina global e integradora de todos los aspectos del entorno de trabajo.

En el ámbito del Derecho, paralelamente a los avances de la revolución industrial en el siglo XIX fueron apareciendo las primeras leyes de protección de los trabajadores. En 1890 tiene lugar en Berlín una Conferencia internacional sobre el trabajo en las fábricas y en las minas, tras la que

comienza a configurarse la necesidad de una intervención de la Administración pública para controlar la aplicación de la legislación sobre las limitaciones de ciertos trabajos con fines proteccionistas, en especial hacia las mujeres y los menores.

En 1919 se crea la Organización Internacional del Trabajo OIT, adoptándose desde ese mismo año diversos Convenios y Recomendaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo junto con otras materias de índole laboral. Hoy, en el seno de la Unión Europea, la legislación sobre seguridad y salud en el trabajo es objeto de armonización constituyendo un cuerpo normativo bastante completo de disposiciones mínimas. Todos los Estados modernos, en mayor o menor medida conforme a su grado de desarrollo y organización social, poseen actualmente una legislación y los medios adecuados para desarrollar una política eficaz sobre la seguridad y salud en el trabajo.

En España, se desarrolla la Medicina del Trabajo y la Higiene Industrial a mediados del siglo XIX. En 1900 se aprueba la Ley de Accidentes de Trabajo conocida como Ley Dato, que tradicionalmente se toma como el inicio del desarrollo en España del Derecho de Seguridad e Higiene en el Trabajo y de la Seguridad Social. En ella se declara que el Patrono es responsable de los accidentes de trabajo centrándose en los riesgos profesionales, que podían ser objeto de aseguramiento voluntario. En 1932 se adopta una Ley que establece con carácter general el seguro obligatorio de accidentes de trabajo. En 1940 se aprueba el Reglamento General de Higiene en el Trabajo que será derogado por la prácticamente caducada Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 1971. En esta época se aprueba el Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que más adelante daría lugar al hoy Instituto Nacional del mismo nombre. Antes, en 1956 se crean los Servicios Médicos de Empresa.

La Constitución Española de 1978 señala como uno de los principios rectores de la política social y económica, velar por la seguridad e higiene en el trabajo. El Estatuto de los Trabajadores contempla el derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad e higiene estableciendo el correlativo deber del empresario.

El momento actual se caracteriza por el inicio de una nueva etapa con la entrada en vigor en febrero de 1996 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales. Entre las novedades que aporta esta Ley conviene destacar:

- La orientación hacia la acción preventiva en la empresa como esencial para garantizar el empresario el nivel de protección eficaz en cuanto a la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio. Se persigue una cultura de la prevención a todos los niveles de la población.

- Una eficacia suficiente de la actividad preventiva implica la observación de los principios de prevención y el desarrollo de acciones concretas de información, formación, consulta y participación de los trabajadores.

- El principal protagonismo corresponde al empresario con la participación de los trabajadores que deben cooperar todo lo necesario. La Administración velará por que la mejora progresiva de las condiciones de trabajo sea una realidad, prestando el apoyo y asesoramiento necesario, además de ejercer la vigilancia y control del cumplimiento de la normativa y, en su caso, la potestad sancionadora.

- La integración de la prevención en el proceso productivo y en la organización de la empresa, con el recurso a servicios de prevención, de carácter interdisciplinar.

En el momento presente se ha llegado a la culminación del desarrollo normativo de la Ley, con la constitución de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, compuesta por representantes de la Administración General del Estado y de las Comunidades Autónomas, de las organizaciones empresariales y sindicales más representativas, el Reglamento de los Servicios de Prevención y los Reglamentos específicos que incorporan la legislación comunitaria de la Unión Europea al derecho nacional de España.

### **2.1.5 Conductas**

El término conducta o comportamiento ha sido incorporado a la psicología desde otros campos del conocimiento; fue ya anteriormente empleado en la química —y lo sigue siendo aún— para referir o dar cuenta de la actividad de una sustancia, un cuerpo, un átomo, etcétera. Posteriormente, Huxley lo introduce en biología para referirse también a las manifestaciones de la sustancia viva: célula, núcleo, etcétera; y Jennings, en psicología animal. En todos estos campos, el término se refiere al conjunto de fenómenos que son observables o que son factibles de ser detectados, lo cual implica la consigna metodológica de atenerse a los hechos tal cual ellos se dan, con exclusión de toda inferencia animista o vitalista. Se busca, por lo tanto, que su descripción y estudio sean una investigación libre o lo más libre posible de adiciones antropomórficas. Esta posición antimetafísica y antivitalista tiende en todas las ciencias a un mayor rigor científico, describiendo y explicando todos los fenómenos en función de los fenómenos mismos, sin tener necesidad de recurrir a potencias o fuerzas ajenas y distintas a los sucesos naturales. En el estudio del ser humano también se aplicó el término a todas las reacciones o manifestaciones exteriores, tratando así de

que la investigación psicológica se convirtiera también sistemáticamente en una tarea objetiva, y por lo tanto la psicología en una ciencia de la naturaleza.

El término conducta, aplicado a las manifestaciones del individuo, tiene siempre la connotación de estar dejando de lado lo más central o principal del ser humano: los fenómenos propiamente psíquicos o mentales.

Estos últimos serían realmente los fenómenos más importantes, dado que originan la conducta; y si estudiamos únicamente esta última, nos estamos ocupando sólo de productos y derivados, pero no del fenómeno central. Etimológicamente la palabra conducta es latina y significa conducida o guiada; es decir, que todas las manifestaciones comprendidas en el término de conducta son acciones conducidas o guiadas por algo que está fuera de las mismas: por la mente. De esta manera, el estudio de la conducta, considerada así, asienta sobre un dualismo o una dicotomía cuerpo mente, sobre la tradición del más puro idealismo, en el que la mente tiene existencia de suyo y es el punto de origen de todas las manifestaciones corporales; según esta perspectiva, el cuerpo es solamente un instrumento o un vehículo del que se vale la mente (alma) para manifestarse. La raíz religiosa de este esquema es fácil de deducir.

En la historia del concepto de conducta en psicología, tiene importancia el artículo de Watson publicado en 1913, que inicia la corriente o escuela llamada Conductismo o Behaviorismo, en el que sostiene que la psicología científica debe estudiar sólo las manifestaciones externas (motoras, glandulares y verbales); aquellas que pueden ser sometidas a observación y registro riguroso, tanto como a verificación. Ya antes que Watson, Pillsbury había definido la psicología como la ciencia de la conducta y Angeli — integrante de la escuela funcionalista- anticipaba el reemplazo de la mente

por la conducta como objeto de la psicología. Posiblemente entre los más importantes, en lo que respecta a la conducta como objeto de la psicología, haya que contar los estudios de P. Janet y los de H. Piéron. Este último formuló desde 1908, una psicología del comportamiento, y P. Janet hizo importantes aportes al tema de la psicología de la conducta, en la que incluía la conciencia, considerada como una conducta particular, como una complicación del acto, que se agrega a las acciones elementales. El mismo autor estudió la evolución de la conducta, describiendo una jerarquía de operaciones, compuesta de cuatro grupos: conducta animal, intelectual elemental, media y superior.

Pero aun con estos anticipos, el behaviorismo de Watson fue una verdadera proclama, consecuente y abierta, de una posición materialista en psicología; lo es, aun considerando todas sus limitaciones mecanicistas y los reparos puestos por diferentes autores a la verdadera paternidad de Watson sobre el concepto de conducta y —entre otros— las objeciones de H. Piéron, para quien el behaviorismo, como psicología específicamente norteamericana, sólo tiene de específico "sus exageraciones frecuentemente pueriles".

Sin entrar en esta polémica de la prioridad sobre el concepto de conducta en psicología, interesa saber que fue Watson el que promovió una de las escuelas que hicieron tambalear, aún más, el edificio de la psicología clásica y que —de distintas maneras y con diferentes valores— aportó elementos que conducen a nuevas posibilidades de la psicología. Tolman dice que, indiscutiblemente, se habló de la psicología como ciencia de la conducta antes de Watson, pero este último transformó la conducta en "ismo". Watson incluyó en la conducta todos los fenómenos visibles, objetivamente comprobables o factibles de ser sometidos a registro y verificación que son simples respuestas o reacciones del organismo a los estímulos que sobre él

actúan. Intentó asentar la psicología sobre el modelo de las ciencias naturales, con una sólida base experimental, y por ello presentó una sistemática oposición a dos postulados fundamentales de la psicología clásica: a la introspección como método científico, y a la conciencia como objeto de la psicología. Sobre esto último, sin embargo, tal como lo sugiere Tilquin, quedan dudas de si la exclusión de la conciencia, por parte de Watson, es de carácter ontológico o metodológico. Koffka incluye una división tripartita de la conducta, que presenta como muy semejante a la de McDougall; denomina procesos a la suma de movimientos observables, distinguiéndola del comportamiento y de las vivencias. El comportamiento incluye los procesos que denomina efectivos o reales y para los que se emplean conceptos funcionales, mientras que para los fenómenos o vivencias se utilizan conceptos descriptivos.

Explica estos conceptos con ejemplos sencillos. Si se observa un leñador y se determina que el número de leños que parte por minuto va disminuyendo, se está haciendo una observación del comportamiento, es decir, de procesos efectivos o reales; si sobre esta base se determina la fatiga del leñador, se está describiendo su comportamiento con un concepto funcional. En otro ejemplo similar, una persona desconocida pierde algo en la calle y yo lo recojo y se lo entrego; si al día siguiente vuelvo a encontrarla, esa persona reacciona de otro modo; describo su comportamiento diciendo que me ha reconocido o que me recuerda, utilizando un concepto descriptivo.

Las vivencias o fenómenos están constituidos por los pensamientos u opiniones que cada sujeto puede expresar. El leñador puede decir que está fatigado, y el desconocido de ayer, que me reconoce. Pero puede haber contradicción o una falta de paralelismo entre la descripción funcional de su comportamiento y las vivencias que realmente tienen esos individuos.

La conducta externa y la conducta interna están "no sólo acopladas por fuerza y accidentalmente, sino emparentadas por esencia y unidas objetivamente".

Según Koffka, Thorndike también emplea la palabra conducta de la misma manera o con la misma extensión, es decir, incluyendo el aspecto fenoménico. Jaspers es otro de los autores que intentó unificar los fenómenos que estudia la psicología, ordenándolos en cuatro grupos, según el grado de perceptibilidad de los mismos; el primero es el de los fenómenos vivenciados; el segundo, el de las funciones o rendimientos objetivos (memoria, inteligencia, trabajo, etcétera); el tercero, el de las manifestaciones corporales concomitantes; y el cuarto, el de las objetividades significativas (expresiones, acciones, obras).

Lagache ha dedicado mucha atención a este tema y define la conducta como la totalidad de las reacciones del organismo en la situación total. Reconoce en ella: 1) la conducta exterior, manifiesta; 2) la experiencia consciente, tal como ella es accesible en el relato, incluyendo las modificaciones somáticas subjetivas; 3) modificaciones somáticas objetivas, tal como ellas son accesibles a la investigación fisiológica; 4) los productos de la conducta; escritos, dibujos, trabajos, test, etcétera.

El término conducta se ha convertido así, en la actualidad, en patrimonio común de psicólogos, sociólogos, antropólogos, sin que por este solo empleo se esté filiado en la escuela del behaviorismo; inclusive se ha convertido en un término que tiene las ventajas de no pertenecer ya a ninguna escuela en especial y de ser lo suficientemente neutral como para constituir o formar parte del lenguaje común a investigadores de distintas disciplinas, campos o escuelas.

De esta manera, el empleo que vamos a hacer nosotros del término está fuera de los límites de la escuela conductista o de alguna de sus variantes, aunque por otra parte resume y recoge las consecuencias, para la psicología, de la revuelta watsoniana, tanto como las de la Gestalt y el psicoanálisis.

Incluimos así bajo el término conducta, todas las manifestaciones del ser humano, cualesquiera sean sus características de presentación, ampliando de esta manera el concepto a sectores mucho más vastos que los que caracterizan al conductismo. Es lo que han hecho, entre otros, Koffka, Janet, Lagache y —entre nosotros— E. Pichón Riviére. Al conjunto de manifestaciones del ser humano que llamamos conducta, está dedicado el presente estudio.

Adoptamos, como punto de partida, las definiciones que da Lagache sobre conducta, como "el conjunto de respuestas significativas por las cuales un ser vivo en situación integra las tensiones que amenazan la unidad y el equilibrio del organismo"; o como "el conjunto de operaciones (fisiológicas, motrices, verbales, mentales) por las cuales un organismo en situación reduce las tensiones que lo motivan y realiza sus posibilidades".

En base a lo leído, podemos decir que el término de conducta tiene la particularidad que permite ser utilizado de forma neutral como para constituir o formar parte del lenguaje común a investigadores de distintas disciplinas, campos o escuelas. Por otra parte, la observación conductual tiene una debilidad al no poder reconocer un factor fundamental como lo son los fenómenos psíquicos o mentales de la persona. Para realizar una observación de conductas, debemos analizar todos los fenómenos visibles, objetivamente comprobables o factibles deben ser sometidos a registro y

verificación. Estas conductas son simples respuestas o reacciones del organismo a los estímulos que sobre él actúan. Lo que quiere decir que toda conducta está influenciada o controlada por un antecedente o una consecuencia que beneficia al individuo.

Varios autores definen la conducta con pequeñas diferencias de las etapas que pueden ser evaluadas, nosotros quedaremos con todas las manifestaciones del ser humano, cualesquiera sean sus características.

**CAPITULOIII**

### 3.1 Marco Metodológico

La presente investigación, se inició en el primer semestre del año 2018 como resultado del cambio cultural en seguridad basada en las conductas, surge entonces el interés en la materia.

Para la fácil comprensión de este trabajo investigativo, se resume a continuación parte del proceso llevado a cabo durante los siguientes meses.

Enero- febrero 2018

- Creación de los objetivos investigación.
- Creación y Validación de los instrumentos a utilizar a juicio de expertos
- Creación de los instrumentos formales para el ingreso a la empresa Maestranza Diesel S.A. que conforman la muestra.
- Realización de observación de las conductas en seguridad.

Febrero-Marzo- abril –mayo - junio 2018

- Inicio del marco teórico.
- Inicio de la tabulación de datos obtenidos.

Julio – agosto- septiembre- octubre- noviembre- diciembre 2018

- Finalización de las observaciones de conductas en seguridad
- Tabulación de datos obtenidos
- Terminó del marco teórico
- Análisis de datos de las observaciones
- Marco Metodológico, conclusiones y últimos arreglos.

### **3.1.1 Diseño de la investigación**

Dado el carácter cualitativo y cuantitativo de la presente investigación, se pretende conformar las reales conductas en seguridad en la empresa Maestranza Diesel S.A.

Debido a la escasa documentación o estudios referidos al tema, es que resulta profundizar y recolectar la mayor cantidad posible de datos al respecto, para conocer así, el actual estado de las conductas en seguridad dentro de la empresa, la presente investigación busca identificar y describir aquellos antecedentes o consecuencias que motivan a realizar conductas seguras y/o riesgosas.

### 3.1.2 Tipo de investigación

El carácter de la investigación que se presenta es descriptivo, ya que, “se miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos conceptos, aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar” (Hernandez, S. Fernandez-Collado, Baptista. L (2006, p. 102), por medio de la utilización del instrumento de información y observación, validada a juicios de expertos.

La investigación pretende mostrar por medio de la descripción de la información recolectada, que ocurre culturalmente dentro de la empresa en el ámbito laboral de la seguridad en la comuna de Santiago Centro, tratando así de exponer la realidad de las conductas de las personas en la empresa, identificándolas, describiéndolas y analizando las tendencias de estas tal y como se observaron en la realidad.

Este estudio, propone como elemento innovador, el proceso de observación al interior de la empresa, registrando durante 12 meses la realidad de las conductas seguras y/o riesgosas a través del instrumento de observación.

La investigación es de carácter longitudinal y de carácter mixto, lo primero se debe a que temporalmente, la investigación se realizó en un periodo de tiempo determinado, donde se efectuó un seguimiento de una situación particular, en este caso conductas seguras y/o riesgosas, y lo segundo se refiere a que, dentro de la investigación, existe recolección de datos cualitativos los cuales para su interpretación y análisis, fueron llevados a la tabulación y clasificación por medio del uso de valores específicos, por lo tanto, la investigación adquiere un carácter mixto debido a que “implica

combinar los enfoques cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio” (Hernandez. S. et al (2006, p. 8)).

Al cuantificar datos cualitativos, se produce el uso de ambos enfoques dentro de la misma investigación, debido a la aplicación de la hoja de observación las que posteriormente, se analizan por medio del uso de tablas y gráficos. A partir de ello, es que la profundidad del análisis de las informaciones recabadas, quedan a disposición de la interpretación y descripción del autor.

### 3.1.3 Procedimiento

El integrante de la investigación, participo en la búsqueda, en la selección, en la aplicación y en la recuperación de los instrumentos de recolección de datos.

Para la selección de la empresa es la siguiente:

**Tabla N°1** información general

<b>Comuna</b>	<b>Dirección</b>	<b>Nombre de la empresa</b>
Santiago Centro	Santa Elena #1433	Maestranza Diesel

Inicialmente se consideró la Comuna de Santiago Centro ya que en ella se encuentra la empresa en donde trabaja el autor de la investigación.

Posteriormente se dio inicio a la selección de los actores de la investigación, trabajadores de la empresa Maestranza Diesel S.A.

Paralelamente, se dio inicio a la preparación del instrumento de recolección de datos. La hoja de observación se creó en base a los objetivos de investigación.

Para la aplicación de la hoja de observación se realizaron de manera aleatoria de manera directa con previa autorización de los protagonistas.

La aplicación de la hoja de observación no excedió los 20 minutos por protagonista.

La duración de la aplicación y recolección de datos, duro aproximadamente 12 meses.

### **3.1.4 Universo**

Corresponde a los trabajadores de las manufactureras de la comuna de Santiago Centro, de la región metropolitana, Santiago de Chile.

### **3.1.5 Selección de la Muestra**

La muestra se compone de todos los trabajadores(as) de la empresa manufacturera Maestranza Diesel de la comuna de Santiago Centro, de la región Metropolitana, Santiago de Chile.

La elección de los protagonistas se debe a las actividades que se dividen en 5 áreas fundamentales que corresponden a las siguientes:

1. Equipos: se especializan en trabajos con componentes de alto tonelaje y de gran envergadura.
2. Reductores: se especializan en transmisiones de potencia y reductores paralelos.
3. Cilindros: se especializan en cilindros hidráulicos.
4. Soldadura: se especializan en reponer y fabricar componentes de la minería
5. Máquinas y Herramientas: sus actividades principales son relacionadas con tornos, fresas y barrenado de piezas y componentes.

Empresa manufacturera que compone la muestra:

**Tabla N°2:** se presenta como resumen, comprensión y organización general, de toda la muestra que participo en la presente investigación. Tabla referencial de cantidad de protagonistas observados y/u observaciones esperadas.

Total/ Áreas	N° de protagonistas	Observaciones por mes
Equipos	10	10
Reductores	10	10
Cilindros	10	10
Soldadura	10	10
Maquinas Y herramientas	10	10
total	50	50

### 3.1.6 Criterios de selección de la muestra

Para la selección de la comuna que ubica la empresa Maestranza Diesel S.A. son los siguientes:

La selección de la empresa fue intencionada debido a que el investigador cumple funciones en la misma.

Para La selección de los protagonistas de la empresa son los siguientes

criterios:

Pertenecen a la Empresa Maestranza Diesel S.A.

Pertenecen a las 4 áreas seleccionadas (Equipos de Alto Tonelaje, Reductores, Cilindros, Soldadura y Máquinas y Herramientas).

### **3.1.7 Instrumentos para la recolección de datos**

A partir del objetivo general, objetivos específicos y de la identificación de la muestra, se inicia la elaboración de la hoja de observación y recolección de datos.

La hoja de observación, se compone de dos campos de clasificación, en el primero se observan las conductas del trabajador y en el segundo se retroalimenta y se establece un dialogo en seguridad, durante la jornada laboral.

La hoja de observación, es de uso exclusivo del investigador y es directa.

La hoja de observación fue corregida en aquellos aspectos que podían perjudicar la comprensión y correcta aplicación.

### 3.1.8 Calendario estimado de Planificación

CALENDARIO DE PLANIFICACIÓN												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Creación de los objetivos de la investigación	X											
Creación de la hoja de observación	X											
Observación de conductas en taller	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inicio del marco teorico			X	X								
Inicio de la Tabulación de datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tabulación de datos obtenidos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Termino del marco teorico											X	X
Finalización de las observaciones de taller												X
Análisis de datos de observaciones												X
Marco metodologico, conclusiones y ultimos arreglos												X

### 3.1.9 Hoja de Observación

En la hoja de observación encontraremos las actividades criticas de las áreas a observar, esta hoja fue creada en base a los procedimientos que existen en Maestranza S.A., el primer paso de este proceso, fue transcribir la hoja de observación a tablas de clasificación, para posteriormente generar gráficos y análisis correspondiente. Luego se crea un reporte para evidenciar lo observado.

### 3.2.1 Análisis de Riesgos identificados por Áreas

**Tabla N°1 Área Cilindros**

Actividad	Riesgos	Porque?	Fecha
USO DE ESMERIL ANGULAR	Mantiene una postura ergonómica inadecuada	comodidad y costumbre	17-01-2018
TORQUE DE PERNOS	No verifica si el piso está libre de obstáculos o aceite	Costumbre, siempre lo hecho así.	25-01-2018
MONTAJE DE COMPONENTES	No identifica y utiliza los EPP necesarios para el trabajo	era un poco, lo que tenía que hacer	01-02-2018
TRABAJOS CON CALOR	No despeja y Asegura el área, no retira elementos combustibles, no segrega si es necesario.	no creo que suceda nada	23-03-2018
TRABAJOS CON CALOR	No despeja y Asegura el área, no retira elementos combustibles, no segrega si es necesario.	poco precavido	23-03-2018
TRABAJOS CON CALOR	No verifica las herramientas y equipos antes de utilizar.	es un riesgo menor	05-04-2018
TRABAJOS CON CALOR	No despeja y Asegura el área, no retira elementos combustibles, no segrega si es necesario	no se dio cuenta	05-04-2018
USO DE ESMERIL ANGULAR	No identifica y utiliza los EPP necesarios para la tarea.	estaba concentrado en el trabajo, no considere el entorno	26-04-2018
MONTAJE DE COMPONENTES	Mantiene las manos en puntos atrapamiento durante el desarme, limpieza y armado.	Exceso de confianza	04-05-2018
TRABAJOS CON CALOR	No se Protege con sus EPP adecuados	para terminar rápido el trabajo	20-06-2018
MONTAJE DE COMPONENTES	No utiliza herramientas adecuadas y en buen estado	Nunca se ha inspeccionado	27-06-2018
TRABAJOS CON CALOR	Ubica su cuerpo en dirección de la llama	Comodidad	05-07-2018
TRABAJOS CON CALOR	No despeja y Asegura el área, no retira elementos combustibles, no segrega si es necesario.	por descuido	05-07-2018
MONTAJE DE COMPONENTES	No utiliza herramientas adecuadas y en buen estado	Está en proceso el cambio de estas	11-07-2018
MANIOBRAS DE IZAJE	No utiliza los EPP adecuados a la tarea	Por descuido	12-07-2018
MONTAJE DE COMPONENTES	Mantiene las manos en los puntos de atrapamiento durante el desarme, limpieza y armado.	no se dio cuenta	13-07-2018
MANIOBRAS DE IZAJE	No determina los puntos de izaje adecuados y que permiten la estabilidad de la carga	no se dio cuenta	07-08-2018

## Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente

<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	No verifica los equipos y elementos de izaje antes del uso	No es riesgoso	16-08-2018
<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	No verifica el esmeril antes de usar (conexiones, protección, disco de corte o desbaste).	descuido	27-08-2018
<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	No verifica el esmeril antes de usar (conexiones, protección, disco de corte o desbaste).	no se dio cuenta	06-09-2018
<b>MONTAJE DE COMPONENTES</b>	No utiliza herramientas adecuadas y en buen estado	no se considera como riesgoso	28-09-2018
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	No determina los puntos de izaje adecuados y que permiten la estabilidad de la carga	El tramo era corto	12-10-2018
<b>MONTAJE DE COMPONENTES</b>	No posiciona los equipos en una superficie nivelada y firme	tiene la certeza que no pasara nada	21-11-2018
<b>PRUEBAS DE EQUIPOS</b>	No mantiene el área ordenada y limpia, antes, durante y después de la tarea.	por falta de organización, falta de espacio	28-11-2018
<b>TORQUE DE PERNOS</b>	No verifica si el piso está libre de obstáculos o aceite	falta espacio	29-11-2018
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	No verifica los equipos y elementos de izaje antes del uso	no reviso	30-11-2018
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	No verifica los equipos y elementos de izaje antes del uso	Falto revisar	03-12-2018
<b>MONTAJE DE COMPONENTES</b>	Despeja el área de elementos que obstaculizan el transito	se suele ordenar después de la tarea	04-12-2018

En base a la tabla N°1 del área de Cilindros identificamos que la actividad que más veces de detecto como riesgosa es en Montaje de componentes, sigue Trabajos con calor, Maniobras de izajes, Uso de esmeril angular, torque de pernos y Pruebas de equipos. Por otra parte, el riesgos que más veces se repitió fue la falta de inspección de los equipos y herramientas, el uso que le dan a estos, también el no segregan las áreas en los trabajos con calor y la falta de orden y limpieza.

## Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente

**Tabla N°2 Área Equipos**

Actividad	Riesgos	Porque?	Fecha
<b>TRABAJOS CON PRESIÓN HIDRÁULICA</b>	No protege los elementos que puedan proyectarse	Por exceso de confianza, falta de personal y trabajo con practicante.	02-01-2018
<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	No dirige las chispas a otra dirección cuidando que no lleguen a pasillos o personas, no utiliza biombos	Por falta de espacio y planificación	17-01-2018
<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	No despeja y Asegura el área, no retira elementos combustibles y no segrega.	por ignorancia y descuido	25-01-2018
<b>TRABAJOS CON CALOR</b>	No identifica y no utiliza los EPP necesarios para el trabajo	se me olvida, falta de habito	23-03-2018
<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	No identifica y no utiliza los EPP necesarios para el trabajo	lo usa poco, cuando es necesario	05-04-2018
<b>TORQUE DE PERNOS</b>	La superficie de trabajo no es estable o es irregular.	Por la superficie de trabajo, se requiere que este a nivel y este mesón lo está.	12-04-2018
<b>LEVANTAR Y BAJAR CARGAS MANUALES</b>	No utiliza los músculos de las piernas, no mantiene la espalda recta y no lleva la carga pegada a su cuerpo.	siempre lo ha hecho así	17-04-2018
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	No verifica los equipos y elementos de izaje antes del uso	faltan grillete	20-04-2018
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	Ubica el cuerpo o extremidades bajo la carga suspendida	por no planificar	09-05-2018
<b>TRABAJOS CON PRESIÓN HIDRÁULICA</b>	Mantiene una postura ergonómica inadecuada	por la forma de la prensa	10-05-2018
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	No determina los puntos de izaje adecuados y que permiten la estabilidad de la carga	no tenía eslingas más largas	18-06-2018
<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	No identifica y utiliza los EPP necesarios para la tarea.	dice que no se prende el traje de papel	25-06-2018
<b>TRABAJOS CON CALOR</b>	No identifica y no utiliza los EPP necesarios para el trabajo	al romper el equipo de trabajo tiende a perder el control	10-07-2018
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	No segrega el área de maniobras (Barreras)	siempre lo han hecho así	19-07-2018
<b>MONTAJE DE COMPONENTES</b>	No despeja el área de elementos que obstaculizan el transito	porque no hay una buena administración en el orden de los componentes en la nave central	27-07-2018
<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	No identifica y no utiliza los EPP necesarios para el trabajo	comodidad	07-08-2018

## Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente

<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	No verifica el esmeril antes de usar (conexiones, protección, disco de corte o desbaste).	descuido	15-08-2018
<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	Mantiene una postura ergonómica inadecuada	Las dimensiones del componente, falta una base.	21-08-2018
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	No verifica los equipos y elementos de izaje antes del uso	esta sin etiqueta porque se ensucio y se corto	21-08-2018
<b>TAREAS DE SOLDADURA EN GENERAL</b>	La superficie de trabajo no es estable o es irregular	faltan herramientas adecuadas para el trabajo	24-08-2018
<b>TAREAS DE SOLDADURA EN GENERAL</b>	La superficie de trabajo no es estable o es irregular	rapidez	10-09-2018
<b>TAREAS DE SOLDADURA EN GENERAL</b>	No utiliza mascara de soldar aunque sea para un "pinchazo"	por comodidad	11-09-2018
<b>TAREAS DE SOLDADURA EN GENERAL</b>	La superficie de trabajo no es estable o es irregular	falta de implementos en el área	11-09-2018
<b>MONTAJE DE COMPONENTES</b>	Mantiene una postura ergonómica inadecuada	es rápido, esporádico y actividad poco compleja	18-10-2018
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	No segrega el área de maniobras (Barreras)	descuido	24-10-2018
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	No utiliza los EPP adecuados a la tarea	le quedan grandes los guantes lo que provoca incomodidad	24-10-2018
<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	No identifica y utiliza los EPP necesarios para la tarea.	para ahorrar tiempo	30-10-2018
<b>TRABAJOS CON CALOR</b>	No se Protege con sus EPP adecuados	la experiencia me permite realizarlo de esta manera	08-11-2018
<b>MONTAJE DE COMPONENTES</b>	Mantiene las manos en los puntos de atrapamiento durante el desarme, limpieza y armado	Por ahorrar tiempo	23-11-2018
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	No determina los puntos de izaje adecuados y que permiten la estabilidad de la carga	comodidad	23-11-2018
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	No determina los puntos de izaje adecuados y que permiten la estabilidad de la carga	comodidad	23-11-2018
<b>TRABAJOS CON CALOR</b>	No identifica y no utiliza los EPP necesarios para el trabajo	no considerar que es un peligro	23-11-2018
<b>TRABAJOS CON CALOR</b>	No cuenta con un extintor de incendio	olvido y planificación deficiente	03-12-2018
<b>MONTAJE DE COMPONENTES</b>	No identifica y no utiliza los EPP necesarios para el trabajo	mejor visión	06-12-2018
<b>TRABAJOS CON PRESIÓN HIDRÁULICA</b>	No protege los elementos que puedan proyectarse	olvido, y no era necesario	18-12-2018

En el análisis de los riesgos del área de Equipos, identificamos que la actividad con mayor cantidad de riesgos es Maniobras de izaje, a continuación sigue el Uso de esmeril angular, Trabajos con calor, Tarea de soldaduras en general, Montaje de componentes, Trabajos con presión hidráulica, Torque de pernos y Levantar y bajas cargas manuales. La falta de uso de EPP se destaca en el área, la condición y el uso de las herramientas y Equipos carecen de verificación antes de su uso, se trabaja en mucha ocasiones en superficies irregulares, se exponen a posibles proyecciones de energías y mantienen posturas que pueden provocar daños musculares.

## Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente

**Tabla N°3 Área Máquina y Herramientas**

Actividad	Riesgos	Porque?	Fecha
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	Ubica el cuerpo o extremidades bajo la carga suspendida	Por lograr un mejor posicionado de la pieza	11-01-2018
<b>MECANIZADO CON MÁQUINA EN MOVIMIENTO</b>	El área de trabajo se encuentra desordenada con piezas y objetos	Porque hay poco espacio en el lugar de trabajo.	15-01-2018
<b>MONTAJE DE COMPONENTES</b>	No posiciona los equipos en una superficie nivelada y firme	no hay otra manera	04-05-2018
<b>MECANIZADO CON MÁQUINA EN MOVIMIENTO</b>	La superficie de trabajo no es estable o es irregular.	rapidez y comodidad	10-05-2018
<b>MECANIZADO DE PIEZAS</b>	La superficie de trabajo no es estable o es irregular.	por comodidad	10-05-2018
<b>MECANIZADO CON MÁQUINA EN MOVIMIENTO</b>	El área de trabajo se encuentra desordenada con piezas y objetos	el trabajo esta apurado	07-06-2018
<b>MECANIZADO CON MÁQUINA EN MOVIMIENTO</b>	Mantiene una postura ergonómica inadecuada	es mi posición de descanso	25-06-2018
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	Ubica el cuerpo o extremidades bajo la carga suspendida	siempre lo he hecho así	27-06-2018
<b>MECANIZADO DE PIEZAS</b>	No utiliza su protección Auditiva cuando se requiere	Mala costumbre	05-07-2018
<b>MECANIZADO DE PIEZAS</b>	No utiliza su protección Auditiva cuando se requiere	porque es incómodo usarlo	05-07-2018
<b>MECANIZADO DE PIEZAS</b>	No Verifica sus herramientas y Equipos antes y después de realizar la tarea.	poco uso de la maquina	09-08-2018
<b>LEVANTAR Y BAJAR CARGAS MANUALES</b>	Levanta más de 25 kg, y no utiliza medios mecánicos para ello.	No hay tecele bandera	27-09-2018
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	No determina los puntos de izaje adecuados y que permiten la estabilidad de la carga	lo recibí así	27-09-2018
<b>MECANIZADO DE PIEZAS</b>	No usa EPP de acuerdo a la tarea	es incómodo hacer la labor con los guantes porque es motricidad fina	25-10-2018
<b>MANIOBRAS DE IZAJE</b>	No determina los puntos de izaje adecuados y que permiten la estabilidad de la carga	por avanzar rápido	15-11-2018
<b>MECANIZADO CON MÁQUINA EN MOVIMIENTO</b>	Se expone a la proyección de virutas.	no se ha informado el procedimientos	22-11-2018
<b>MECANIZADO DE PIEZAS</b>	No utiliza su protección Auditiva cuando se requiere	poca costumbre	30-11-2018
<b>MECANIZADO DE PIEZAS</b>	No usa EPP de acuerdo a la tarea	no sabia	07-12-2018
<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	No usa de manera adecuada equipos y herramientas	por desconocimiento	11-12-2018
<b>MECANIZADO DE PIEZAS</b>	No usa EPP de acuerdo a la tarea	falta información y por osadía	27-12-2018

## Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente

---

<b>LEVANTAR Y BAJAR CARGAS MANUALES</b>	No utiliza los músculos de las piernas, no mantiene la espalda recta y no lleva la carga pegada a su cuerpo.	siempre lo hago así	28-12-2018
---	--	---------------------	------------

Según las actividades observadas y los riesgos identificados, podemos decir que la actividad con mayor cantidad de riesgos observados fue el Mecanizado de piezas, luego viene el Mecanizado con maquina en movimiento, las Maniobras de izaje, Levantar y bajar cargas manuales, el Montaje de componentes y el Uso de esmeril angular, reconociendo que los riesgos más frecuentes asociados a estas actividades son; la falta de uso de EPP, la condición y uso de las herramientas y equipos, trabajar sobre superficie irregulares, estar expuesto a una posible proyección de energía y posturas inadecuadas al momento de hacer una fuerza manual.

## Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente

---

**Tabla N°4 Área Reductores**

Actividad	Riesgos	Porque?	Fecha
MANIOBRAS DE IZAJE	Pierde de vista la carga o la vista de la tarea	por no mantener la vista en la tarea	02-03-2018
MONTAJE DE COMPONENTES	No identifica y no utiliza los EPP necesarios para el trabajo	es lo único que tenemos	09-03-2018
TRABAJOS CON PRESIÓN HIDRÁULICA	No verifica las herramientas y equipos de presión.	falto inspeccionar	04-04-2018
MONTAJE DE COMPONENTES	No posiciona los equipos en una superficie nivelada y firme	era lo que estaba disponible	05-04-2018
PRUEBAS DE EQUIPOS	No usa EPP adecuado para la tarea	el ruido es bajo, falta de habito	19-04-2018
TRABAJOS CON CALOR	No identifica y no utiliza los EPP necesarios para el trabajo	no siempre es necesario usar casaca para calentar	12-06-2018
TRABAJOS CON CALOR	No despeja y Asegura el área, no retira elementos combustibles, no segrega si es necesario.	desorden, trabajar con apuro	18-06-2018
TORQUE DE PERNOS	Al usar llave de torque eléctrica o hidráulica no segrega el área	por apuro de trabajo	26-06-2018
TORQUE DE PERNOS	Al usar llave de torque eléctrica o hidráulica no segrega el área	Exceso de confianza	05-07-2018
USO DE ESMERIL ANGULAR	No identifica y utiliza los EPP necesarios para la tarea.	No creo que se necesite	05-07-2018
USO DE ESMERIL ANGULAR	No identifica y utiliza los EPP necesarios para la tarea.	El uso de careta es incómoda.	09-07-2018
MANIOBRAS DE IZAJE	Ubica el cuerpo o extremidades bajo la carga suspendida	por apuro	14-11-2018
MANIOBRAS DE IZAJE	No determina los puntos de izaje adecuados y que permiten la estabilidad de la carga	por la ubicación del componente	21-11-2018
TRABAJOS CON PRESIÓN HIDRÁULICA	Al operar los equipos no asegura una buena comunicación con su compañero	costumbre al puesto anterior de trabajo	17-12-2018

El área de Reductores concentra la mayor cantidad de riesgos en la actividad de Maniobras de izaje, luego viene Montaje de componentes, Torque de pernos, Trabajos con Calor, Trabajos con presión hidráulica, Uso de esmeril angular y Pruebas de equipos, se destaca la falta de EPP adecuado a las tareas y el no segregar las áreas de trabajo, también se evidencia falta de inspección de equipos y herramientas y estar expuesto a una posible proyección de energía y a trabajos en una superficies

## Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente

---

irregulares.

**Tabla N°5 Área Soldaduras**

Actividad	Riesgos	Porque?	Fecha
TRABAJOS CON CALOR	No cuenta con un extintor de incendios cerca de la tarea	Por descuido y exceso de confianza	13-01-2018
TAREAS DE SOLDADURA EN GENERAL	No se protege con sus EPP (guantes de soldador, pechera, ropa de cuero, mascara soldar, respirador, fonos, etc.)	Porque es innecesario, pues no emitió tanto ruido.	13-01-2018
TAREAS DE SOLDADURA EN GENERAL	No despeja y Asegura el área, retira elementos combustibles, no utiliza biombos si es necesario	no se dio cuenta	17-01-2018
TAREAS DE SOLDADURA EN GENERAL	No utiliza mascara de soldar aunque sea para un "pinchazo"	falta de concentración	20-03-2018
USO DE ESMERIL ANGULAR	No identifica y utiliza los EPP necesarios para la tarea.	falta de concentración y conocimiento	26-03-2018
MONTAJE DE COMPONENTES	No identifica y no utiliza los EPP necesarios para el trabajo	no tiene lentes ópticos y de seguridad	05-04-2018
TAREAS DE SOLDADURA EN GENERAL	No se protege con sus EPP (guantes de soldador, pechera, ropa de cuero, mascara soldar, respirador, fonos, etc.)	falta de concentración	18-04-2018
TAREAS DE SOLDADURA EN GENERAL	No utiliza mascara de soldar aunque sea para un "pinchazo"	el trabajo es rápido, poca exposición y hay buena ventilación	23-04-2018
TAREAS DE SOLDADURA EN GENERAL	No se protege con sus EPP (guantes de soldador, pechera, ropa de cuero, mascara soldar, respirador, fonos, etc.)	no requiere, ya que el extractor localizado absorbe el polvo	06-06-2018
TRABAJOS DE METALIZADO	No verifica las máquinas de metalizado (Conexiones, mangueras, boquillas, gases, etc.).	sabía que la boquilla está buena	05-07-2018
TAREAS DE SOLDADURA EN GENERAL	No se protege con sus EPP (guantes de soldador, pechera, ropa de cuero, mascara soldar, respirador, fonos, etc.)	por descuido al estar concentrado en otras tareas	05-07-2018
USO DE ESMERIL ANGULAR	No cuenta con un extintor de incendio	por descuido al estar concentrado en otras tareas	05-07-2018
TAREAS DE SOLDADURA EN GENERAL	No despeja y Asegura el área, retira elementos combustibles, no utiliza biombos si es necesario	la gente sabe que no debe pasar	11-07-2018

## Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente

<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	No verifica el esmeril antes de usar (conexiones, protección, disco de corte o desbaste).	no la he usado yo últimamente	20-07-2018
<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	No desconecta la alimentación y utiliza la llave para cambiar los discos	por la costumbre y la flojera, acelerar el proceso olvidando pasos	20-07-2018
<b>TAREAS DE SOLDADURA EN GENERAL</b>	No utiliza mascara de soldar aunque sea para un "pinchazo"	porque son solo pinchazos de fijación no era necesario el uso de mascara y biombos	09-08-2018
<b>MONTAJE DE COMPONENTES</b>	No posiciona los equipos en una superficie nivelada y firme	el piso está en malas condiciones	31-08-2018
<b>TRABAJOS CON CALOR</b>	No identifica y no utiliza los EPP necesarios para el trabajo	no pensé que se proyectase tanto	12-09-2018
<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	No verifica el esmeril antes de usar (conexiones, protección, disco de corte o desbaste).	olvido revisarla antes de usarla	08-11-2018
<b>TAREAS DE SOLDADURA EN GENERAL</b>	No verifica el esmeril antes de usar (conexiones, protección, disco de corte o desbaste).	concentrado en su labor y no se dio cuenta	08-11-2018
<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	No desconecta la alimentación y utiliza la llave para cambiar los discos	por costumbre	15-11-2018
<b>USO DE ESMERIL ANGULAR</b>	No dirige las chispas a otra dirección cuidando que no lleguen a pasillos o personas, no utiliza biombos	no sabia	13-12-2018

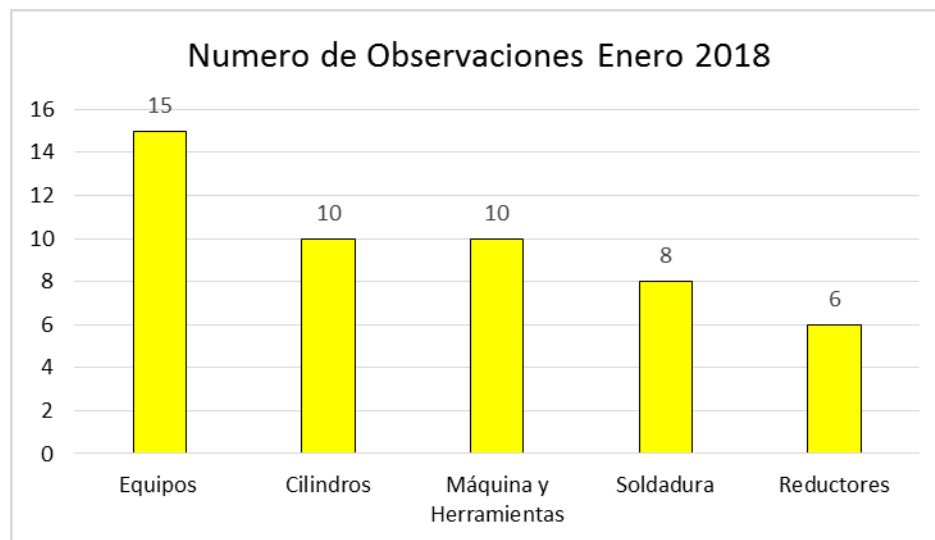
La información que nos entrega la tabla N°5 indica que la mayor cantidad de riesgos identificados fue en Tareas de soldaduras en general, uso de esmeril angular, Trabajos en calor, Montaje de componentes y Trabajos de metalizado, los riesgos asociados con las actividades mencionados son los siguientes; la falta del uso de EPP, falta de inspección de los equipos y las herramientas, no desconectan la alimentación para el cambio de disco esmeril, falta segregan las áreas de trabajo en el uso de equipos para soldar y trabajan sobre superficies irregulares.

**CAPITULO IV**

#### 4.1 Resultados

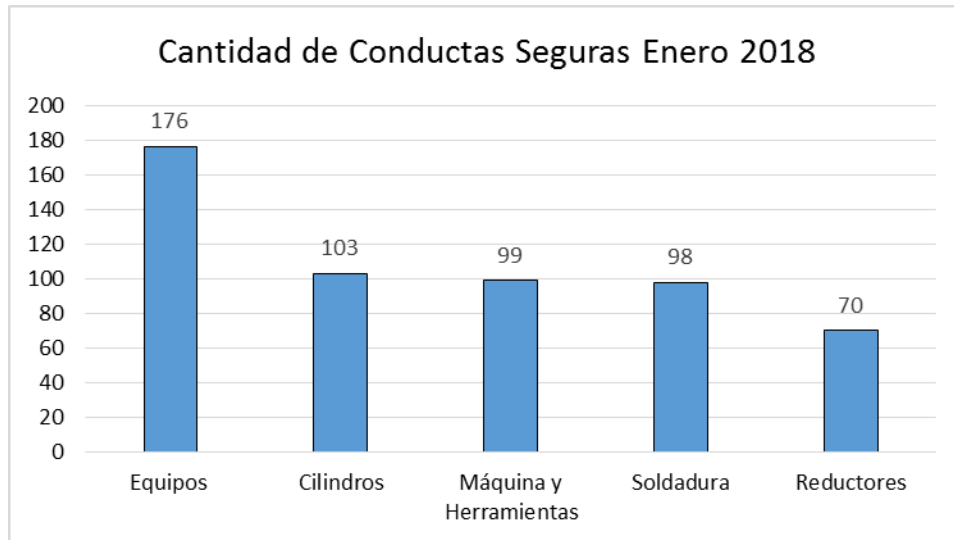
Enero 2018

Gráfico N°1



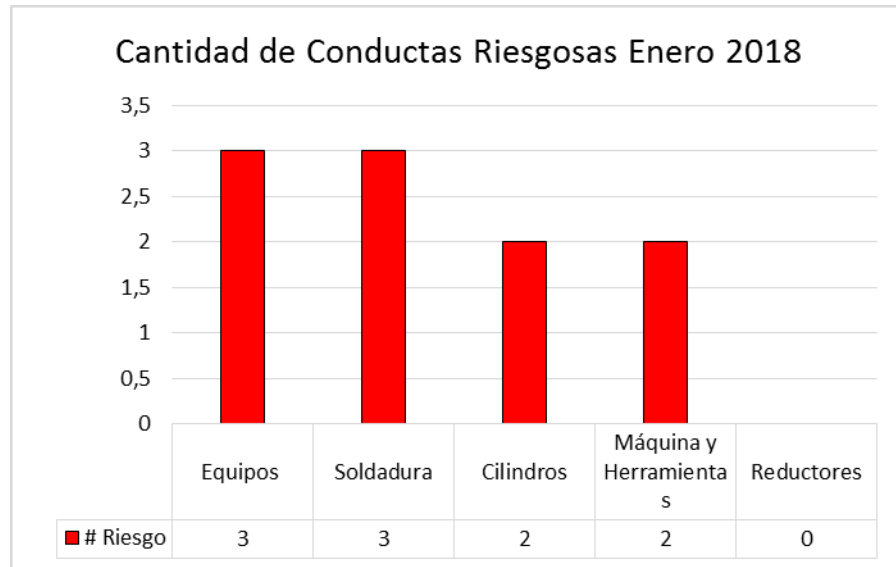
Durante el mes de enero el área de Equipos figura con la mayor cantidad de observaciones y el área de reductores con la menor cantidad de observaciones de conductas.

Gráfico N°2



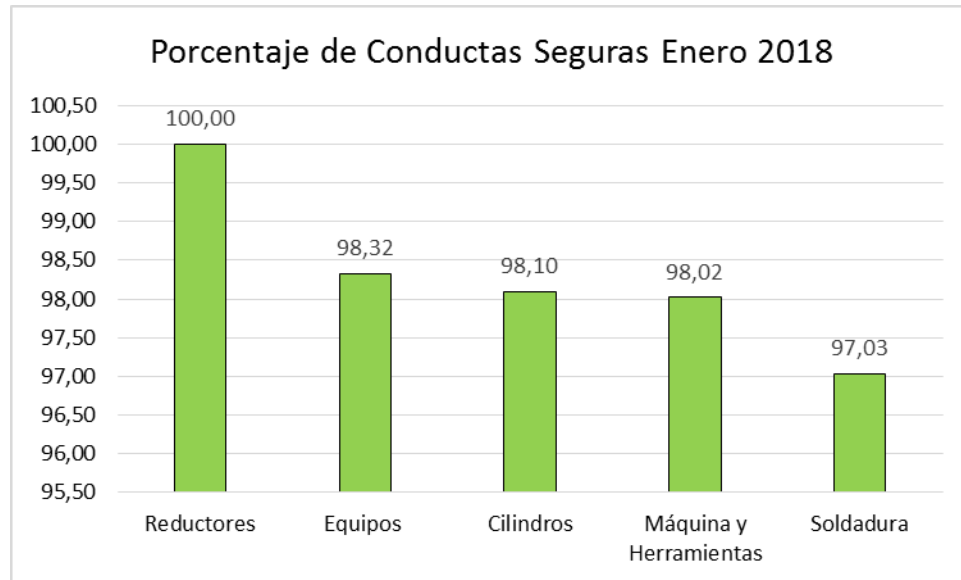
En el mes de enero se evidencia que el área que tiene la mayor cantidad de conductas seguras es el área de Equipos de Alto Tonelaje y el área de Reductores como la con menor cantidad de conductas seguras, esto se puede explicar debido a la cantidad de observaciones realizadas en el mes.

Gráfico N°3



En este grafico se observa que el área de Equipos de Alto Tonelaje y el área de Soldaduras obtienen la misma cantidad de riesgos en el mes de enero, a pesar de que en el área de soldadura solo se hicieron 6 observaciones como se aprecia en el grafico N°1.

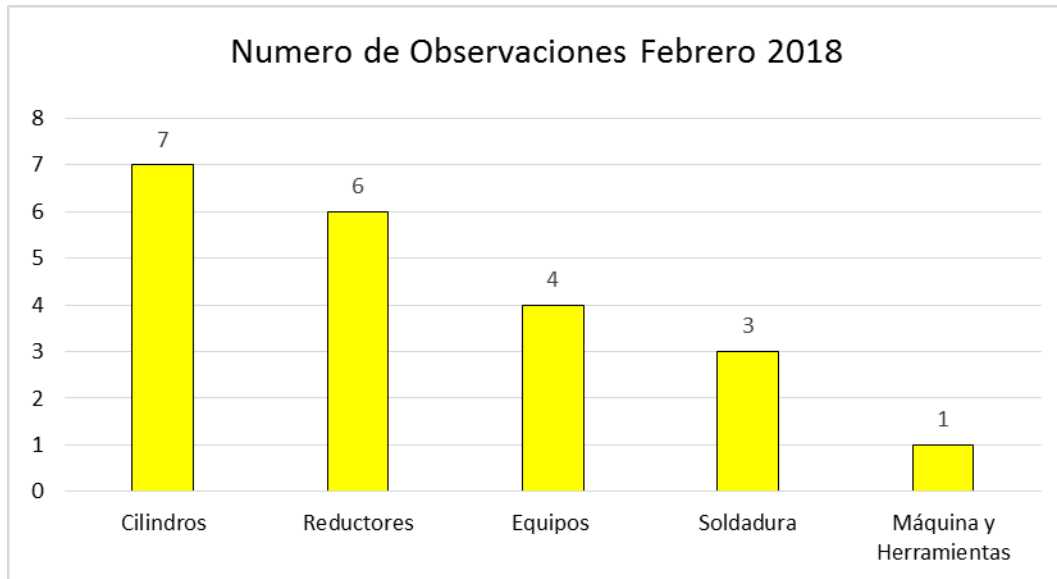
**Gráfico N°4**



El área de Reductores figura como la más segura en el mes de enero, debido a que no se identificaron riesgos durante las observaciones, soldadura queda como el área más insegura debido a que se puede decir que, por cada 2 observaciones realizadas en el área de soldaduras una de las dos se identifica con conductas riesgosas.

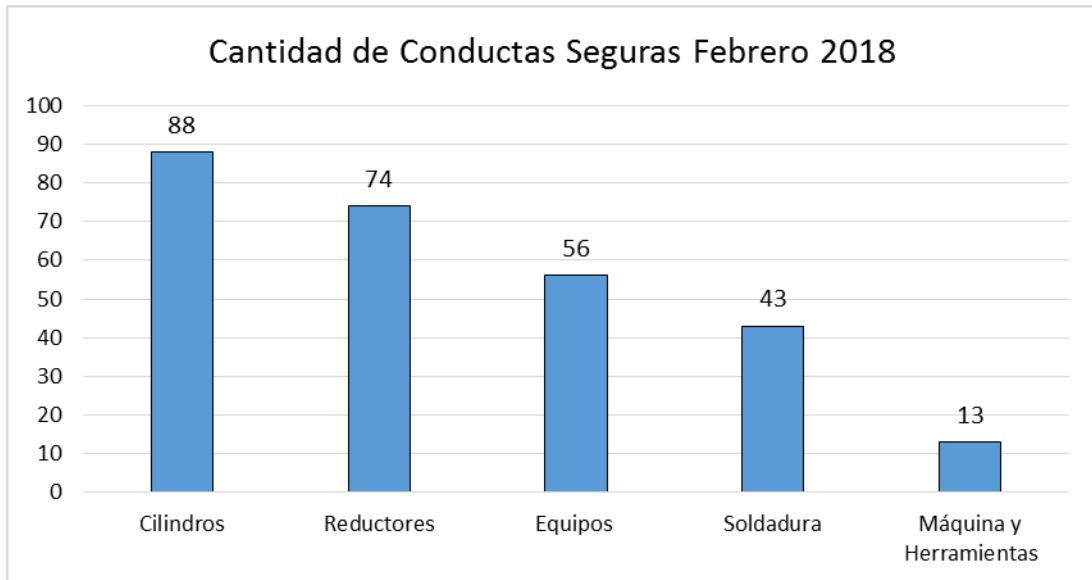
Febrero 2018

Gráfico N° 5



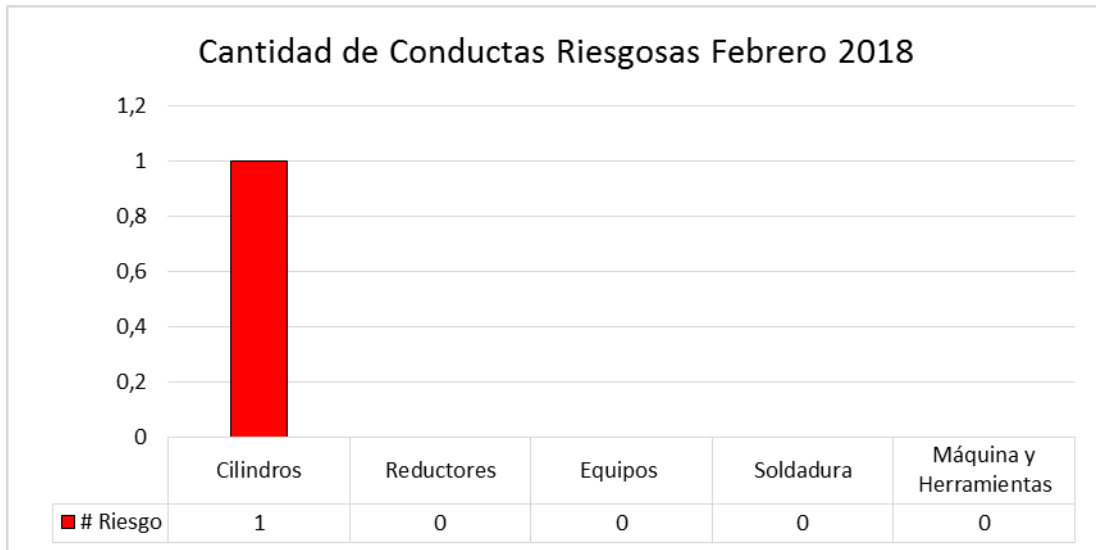
Durante el mes de febrero el área más observada fue Cilindros y la menos observada fue el área de Máquinas y Herramientas, la principal variable que perjudico el proceso de observación fue debido a que la empresa detiene algunas actividades por motivo de vacaciones.

**Gráfico N°6**



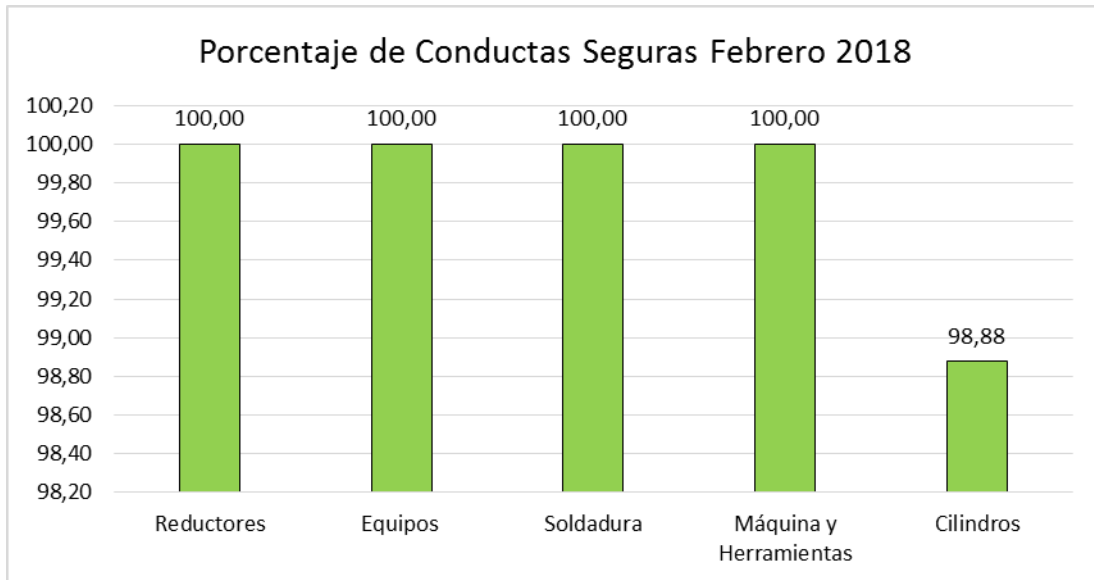
El área con la mayor cantidad de conductas seguras, fue el área donde se hicieron la mayor cantidad de observaciones (véase gráfico N°5), y el área con menor cantidad de conductas seguras es Máquina y Herramientas la cual solo tuvo una observación en el mes de febrero.

Gráfico N°7



En el mes de febrero el área de Cilindros registra un riesgo, el resto de las áreas no evidencian riesgos, esto puede ser a la baja cantidad de observaciones.

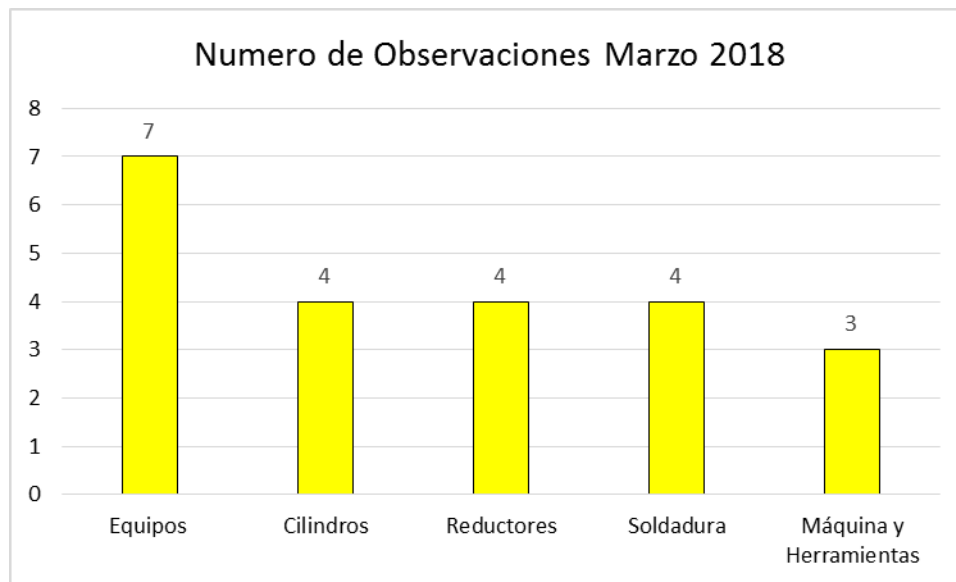
Gráfico N°8



Considerar que el área de Máquinas y Herramientas es una de las áreas más seguras en el mes de febrero puede ser un error, debido a la baja cantidad de observaciones realizadas durante el mes en esa área (solo una observación) ver gráfico 5.

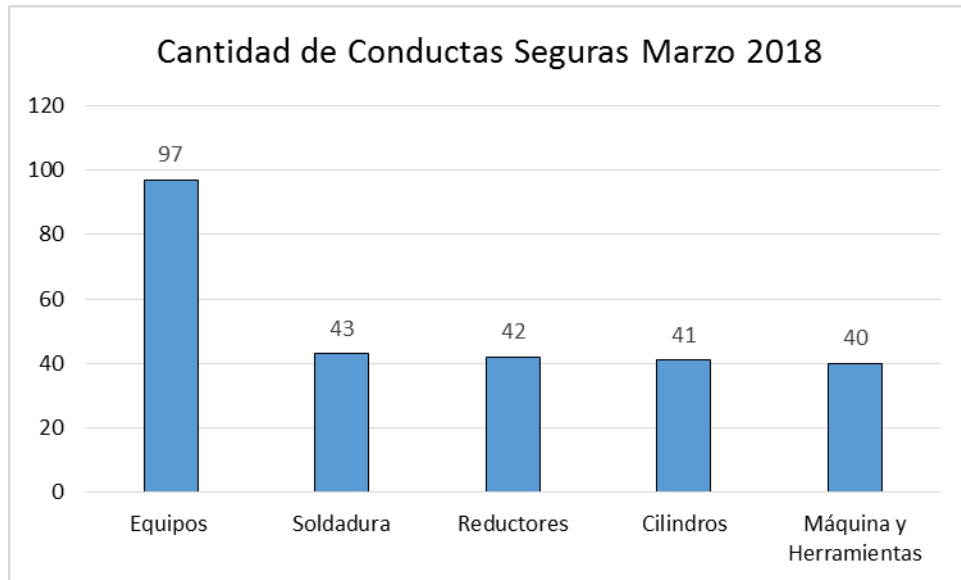
Marzo 2018

Gráfico N°9



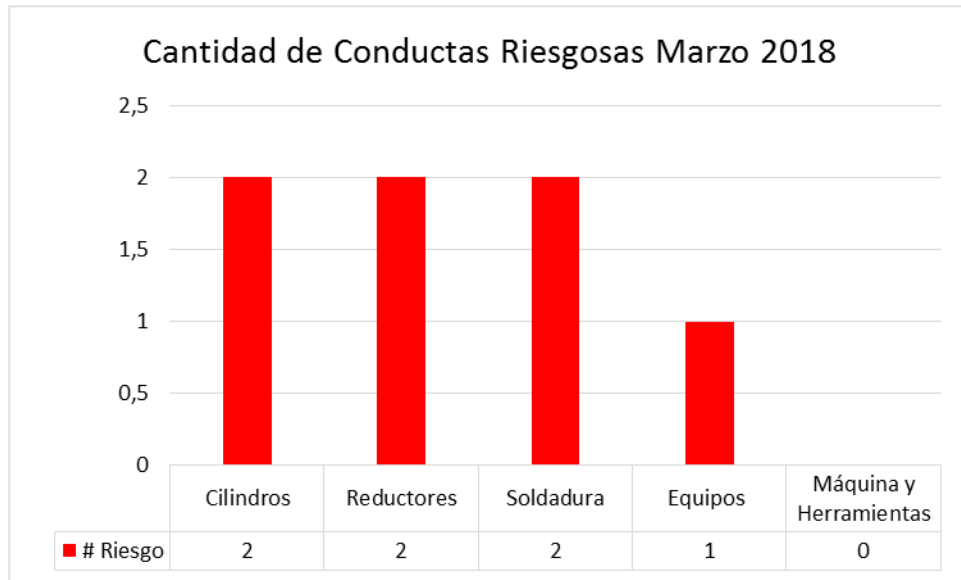
En el mes de marzo el área de Equipos contiene la mayor cantidad de observaciones y Máquinas y Herramientas la menor cantidad.

Gráfico N°10



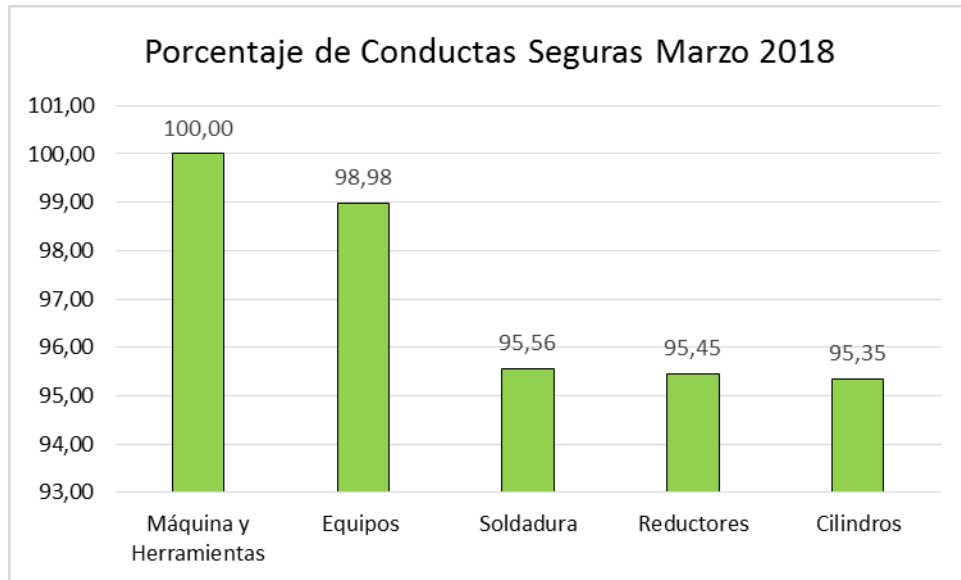
El área con mayor cantidad de conductas seguras es Equipos y la con menor cantidad Máquinas y Herramientas.

Gráfico N°11



Las áreas con mayor cantidad de riesgos son: Cilindros, Reductores y Soldadura, lo sigue con un solo riesgo el área de Equipos y al último sin riesgos el área de Máquinas y Herramientas.

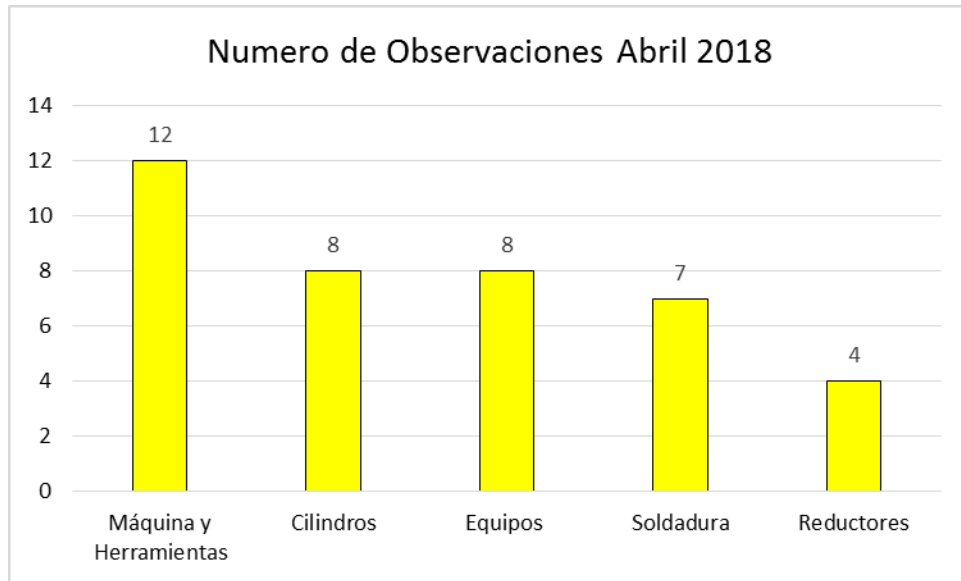
Gráfico N°12



Máquinas y Herramientas figura con el 100 por ciento seguro, debido a que en las observaciones que se hicieron no se identificaron riesgos. Por otra parte el resto de áreas todas tienen conductas riesgosas.

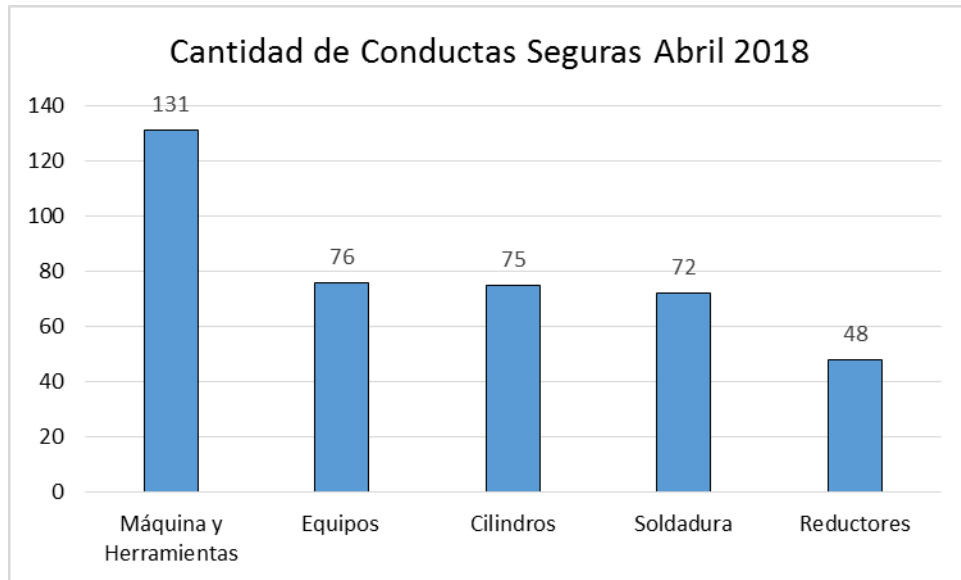
Abril 2018

Gráfico N°13



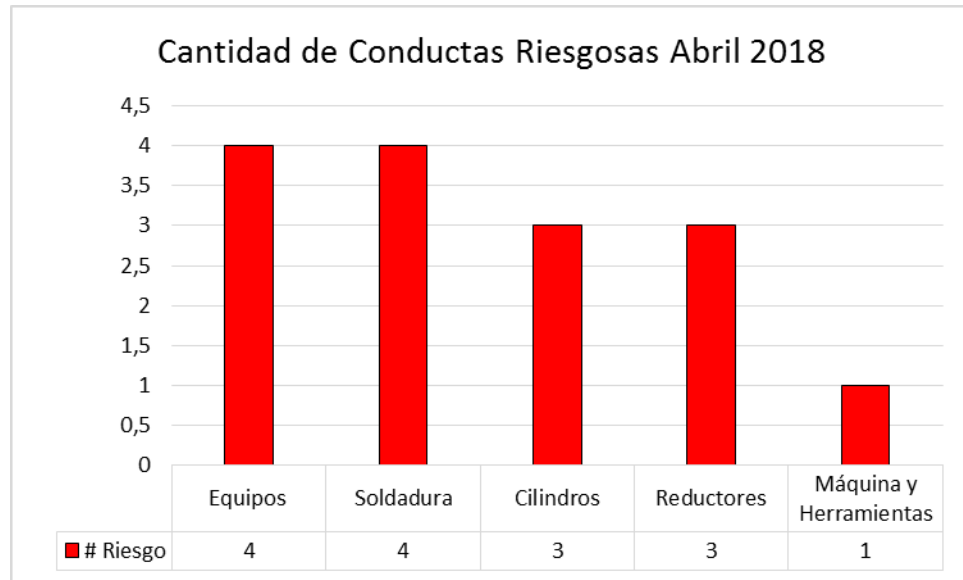
En abril el área más observada fue Máquinas y Herramientas y la menos observada Reductores.

Grafico N°14



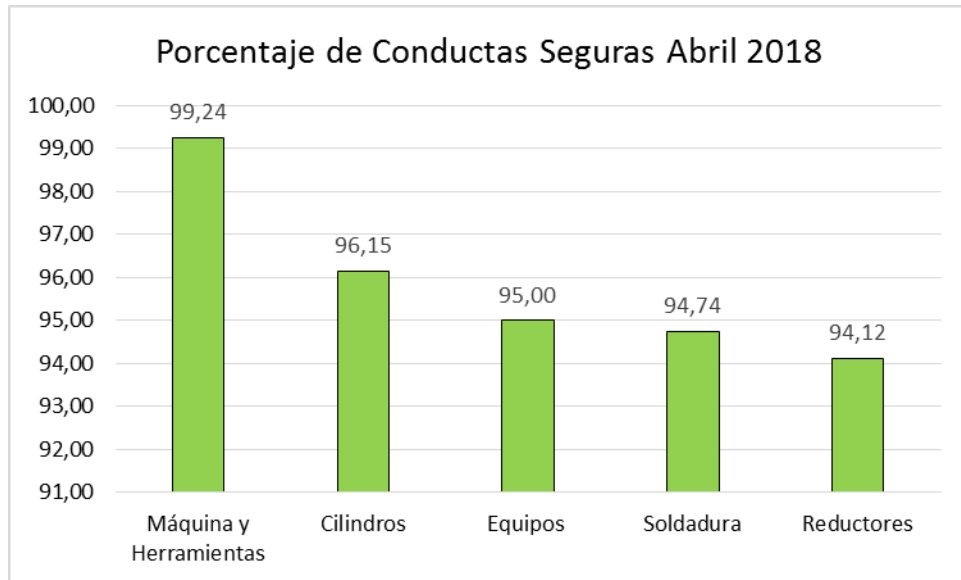
En abril el área con mayor cantidad de conductas seguras fue Máquinas y Herramientas y reductores con la menor cantidad de conductas seguras.

Gráfico N°15



A pesar de que las áreas no fueron tan observadas como Máquina y Herramientas (ver gráfico 13) tuvieron una cantidad importante de riesgos, en donde Equipos lidera junto con Soldadura y lo siguen Cilindros con Reductores y al final Máquina y Herramientas.

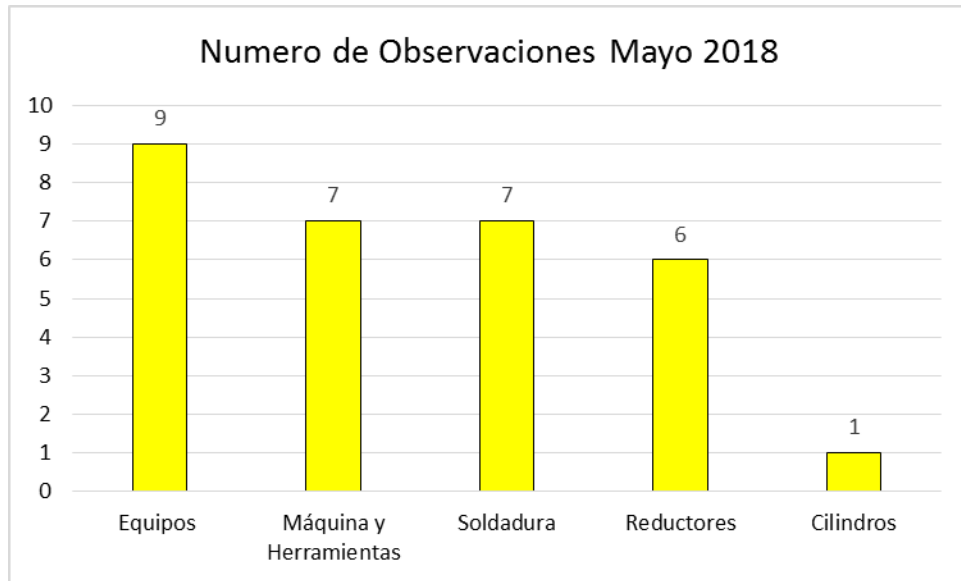
Gráfico N°16



El área con el porcentaje más seguro corresponde a Máquina y Herramientas y el área menos segura es Reductores.

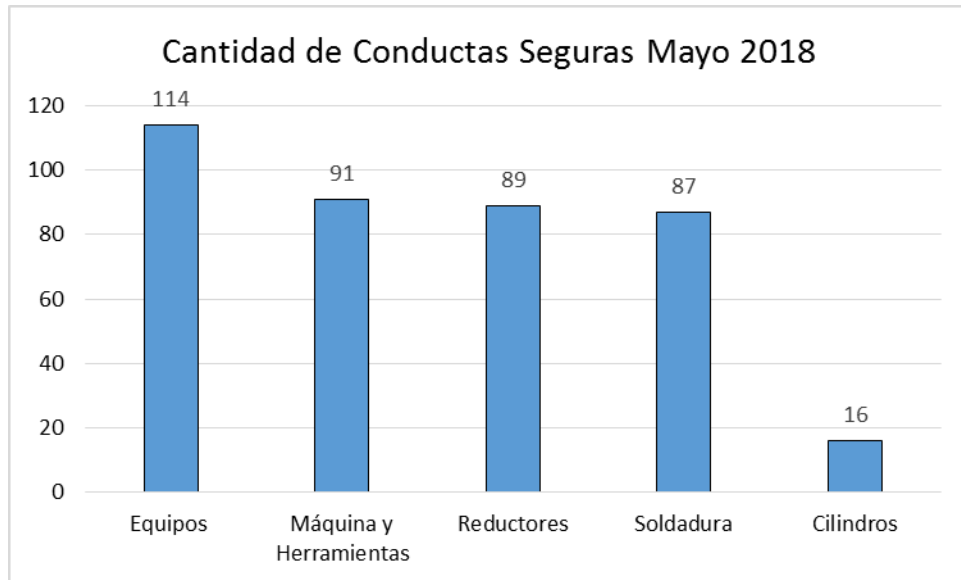
Mayo 2018

Grafico N°17



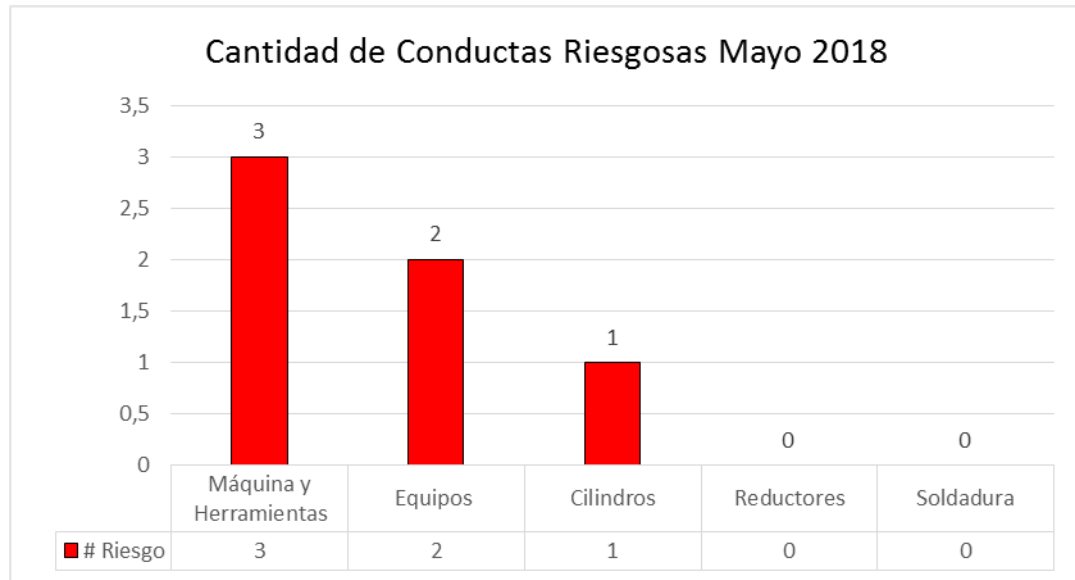
En mayo el área de Equipos fue el más observado y la menos observada fue el área de cilindros.

Gráfico N°18



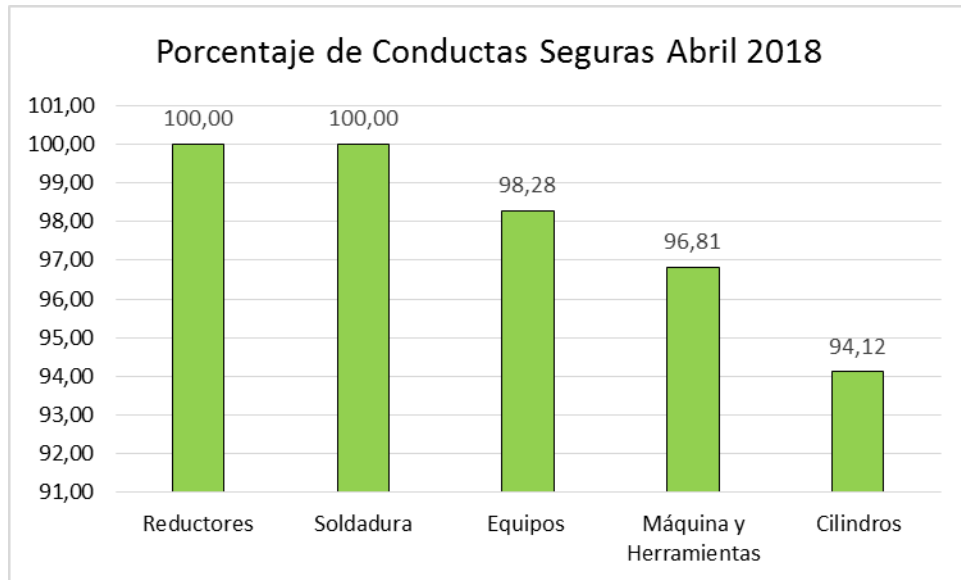
La mayor cantidad de conductas seguras la contiene el área de Equipos y Cilindros figura como el área con menor cantidad de conductas seguras.

Gráfico N°19



A pesar que Maquina y Herramientas tiene la misma cantidad de observaciones que el área de Soldadura (véase gráfico 17), el área Máquina y Herramientas registra 3 riesgos y Soldaduras 0 riesgos.

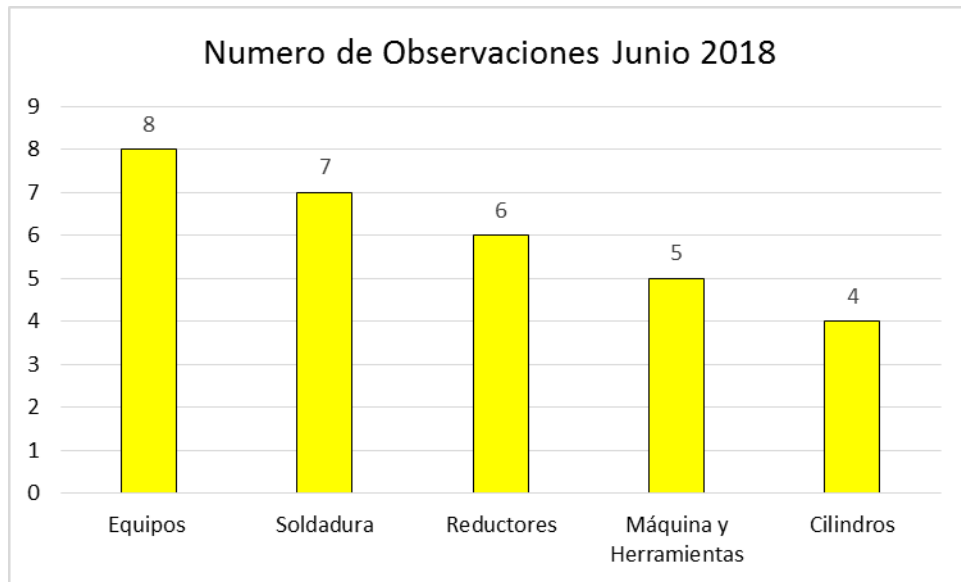
Gráfico N°20



Las áreas más seguras en el mes de mayo corresponden a Reductores y Soldaduras, el resto no logra conseguir el 100% debido a riesgos identificados en las observaciones.

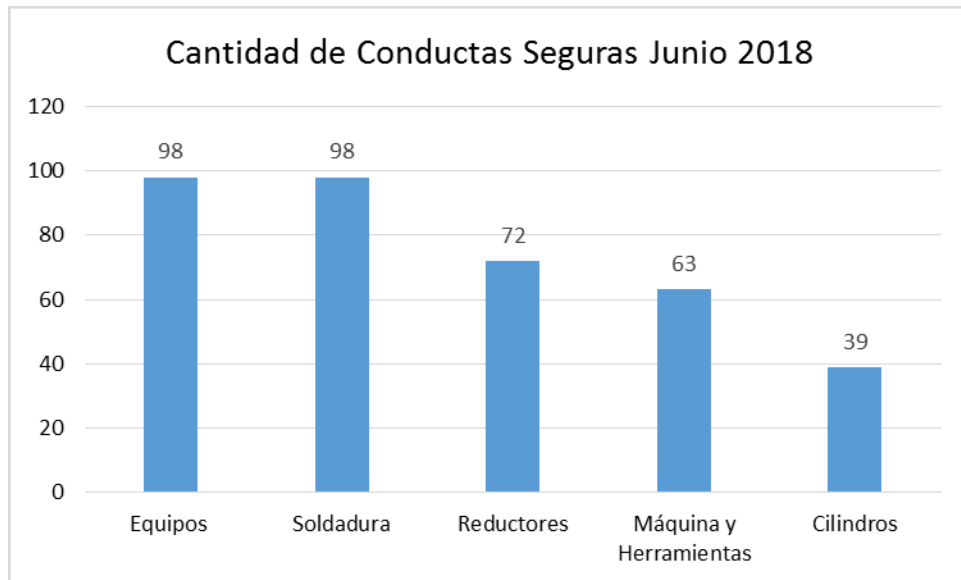
Junio 2018

Gráfico N°21



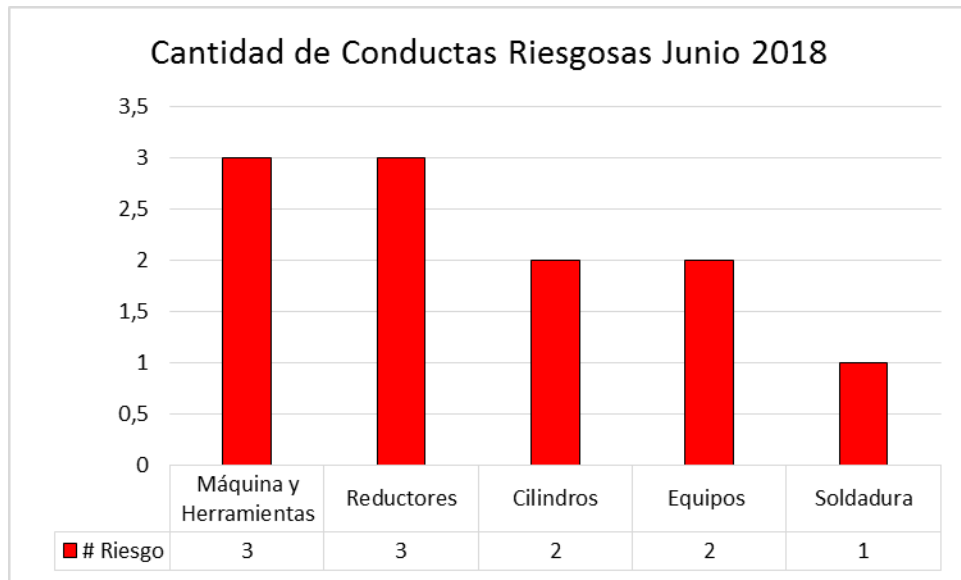
En junio la mayor cantidad de observaciones fueron realizadas al área de Equipos y Cilindros registra la menor cantidad de observaciones.

Gráfico N°22



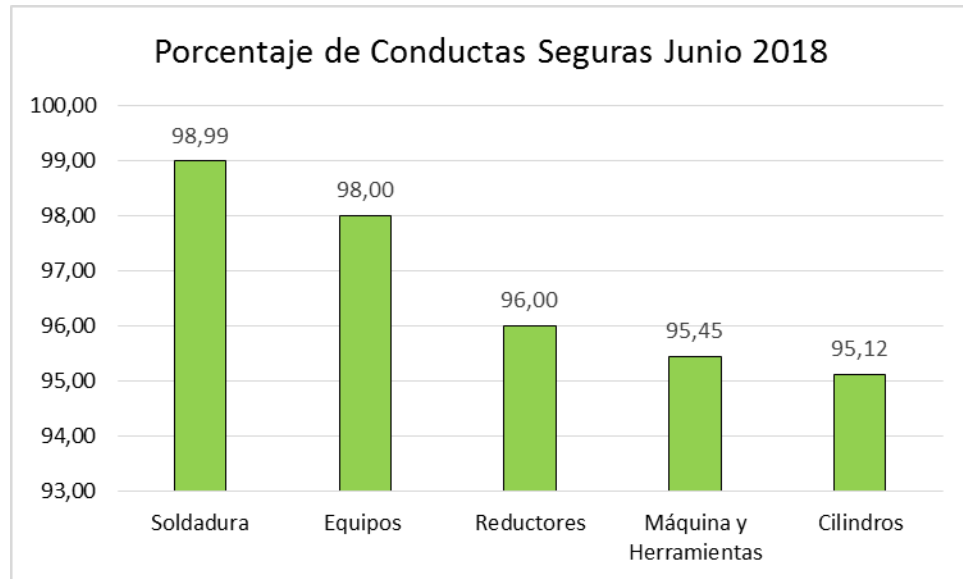
En el mes de junio la mayor cantidad de conductas seguras se identificaron en el área de Equipos y la menor cantidad de observaciones fue en el área de Cilindros.

**Gráfico N°23**



Máquina y Herramientas junto con Reductores son las áreas que obtuvieron mayor cantidad de riesgos.

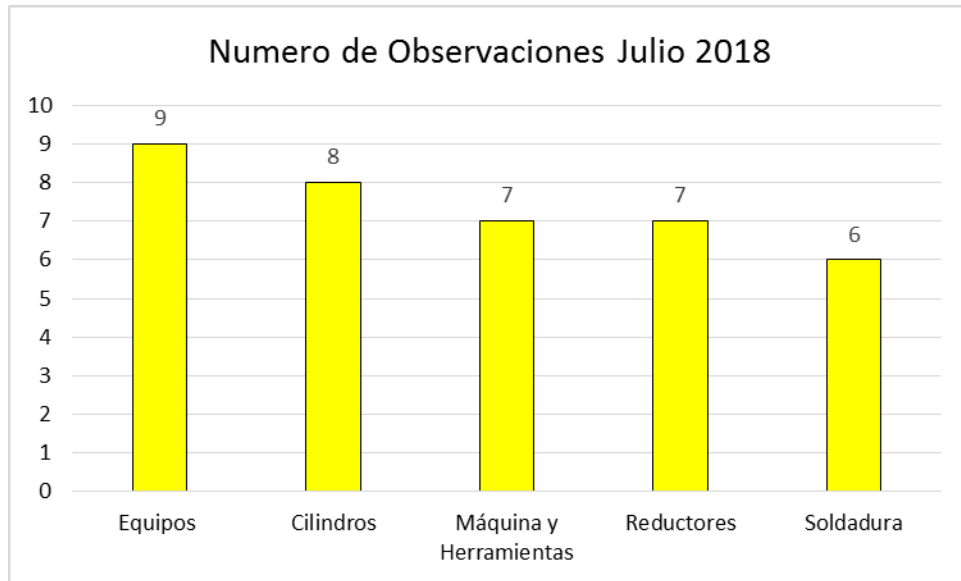
**Gráfico N°24**



El área de Soldadura figura como el área más segura a pesar que tiene menor cantidad de observaciones que el área de Equipos (ver gráfico 21), esto se debe a que el área de Equipos tiene 2 conductas riesgosas (ver gráfico 23).

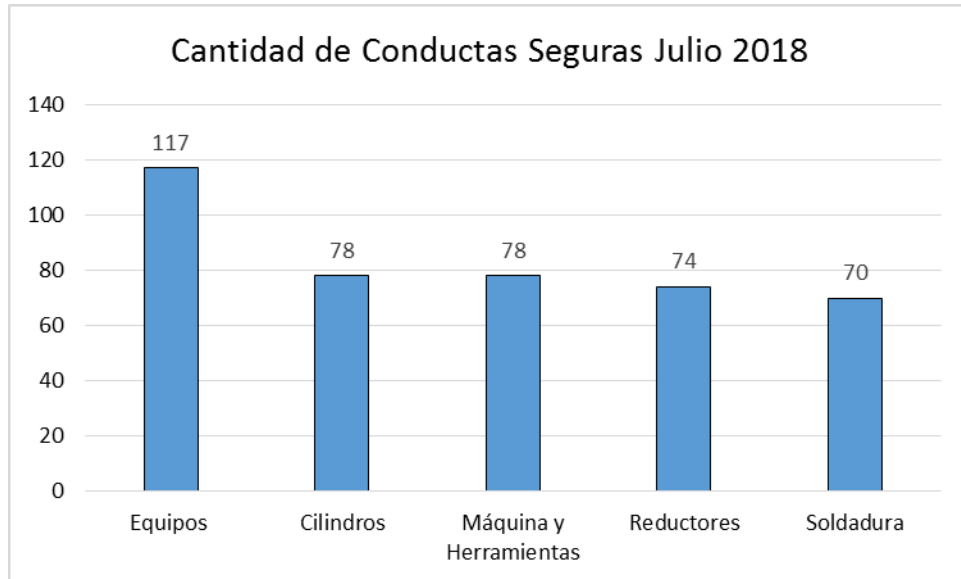
Julio 2018

Gráfico N°25



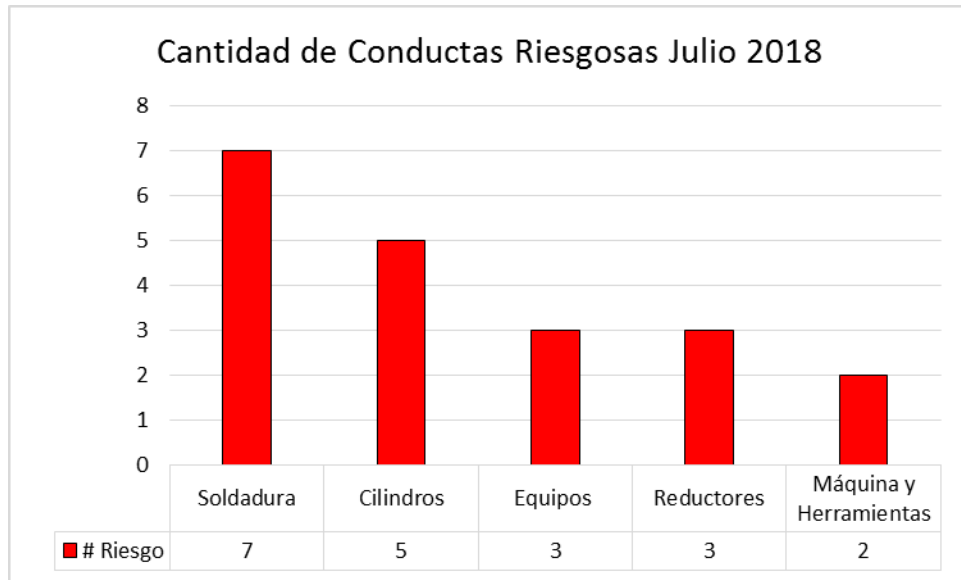
El área de Equipos es la más observada y Soldadura la menos observada, esto se debe a la carga de trabajo que tienen las áreas observadas.

Gráfico N°26



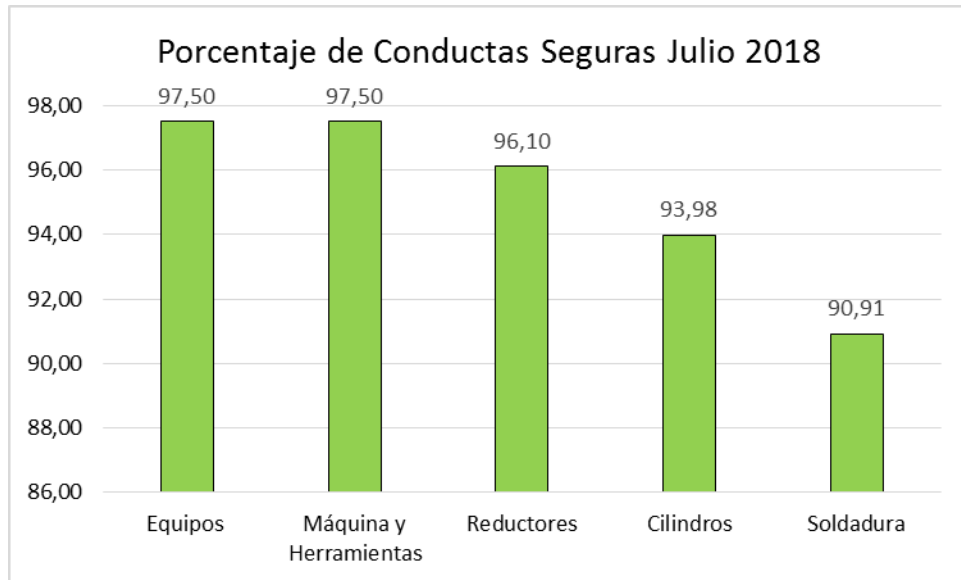
Equipos concentra la mayor cantidad de conductas seguras y Soldadura con la menor cantidad de conductas seguras.

Gráfico N°27



En el área de Soldadura a pesar de ser el área menos observada (ver gráfico 25), se identifican con 7 riesgos quedando como el área de mayor riesgo y Maquina Y herramientas obtuvo la menor cantidad de riesgos.

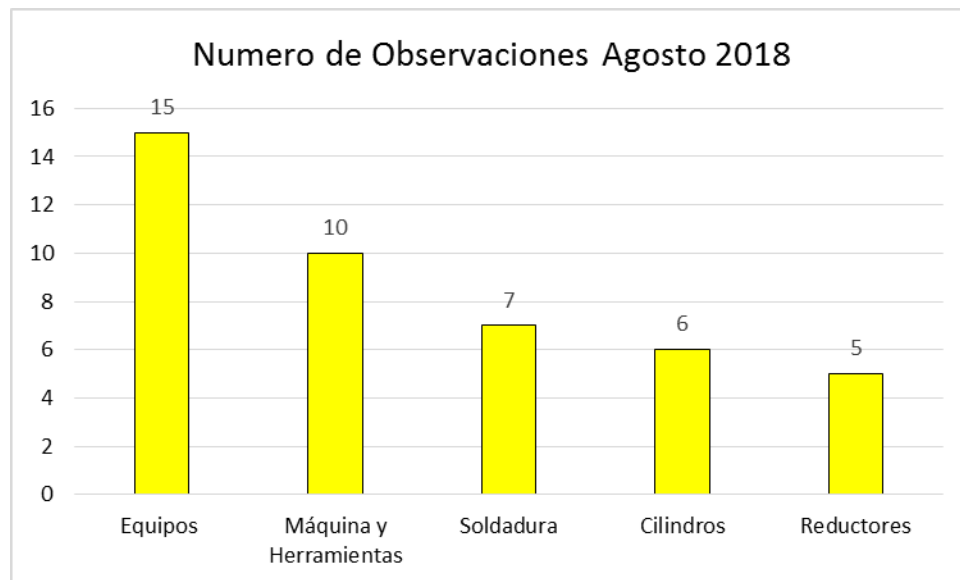
Gráfico N°28



El área con mayor porcentaje seguro es Equipos y la con menor porcentaje seguro es Soldadura.

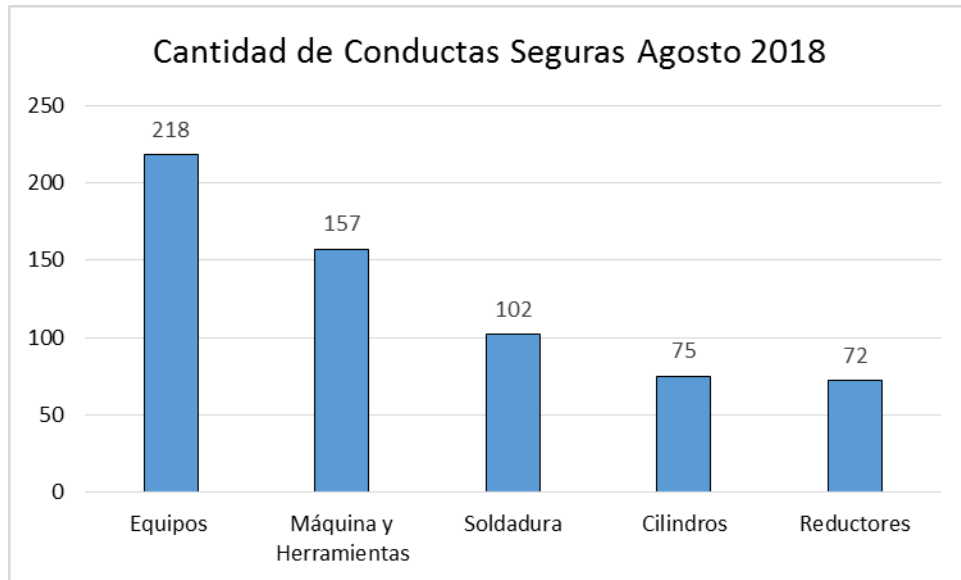
Agosto 2018

Grafico N°29



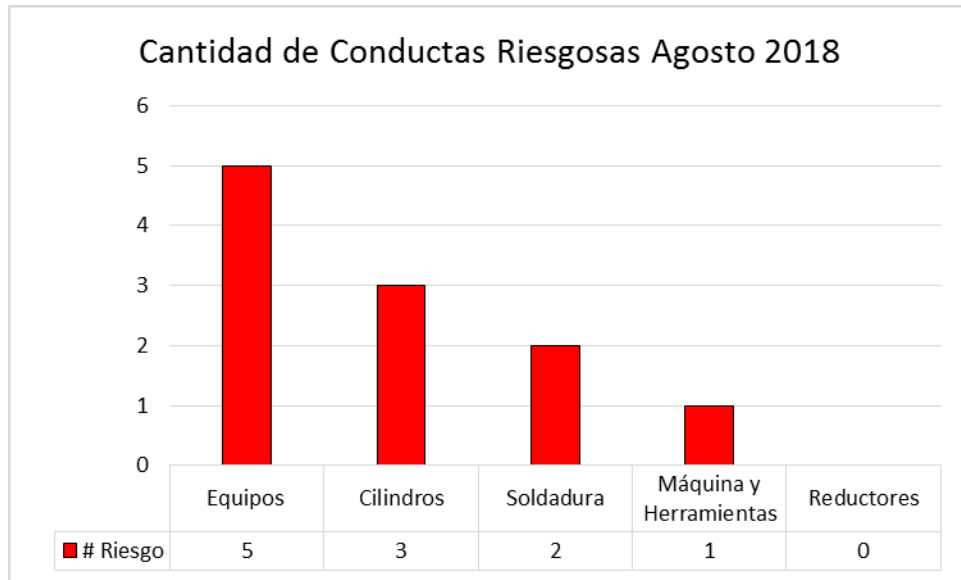
Equipos fue el área más observada y Reductores la menos observada.

Gráfico N°30



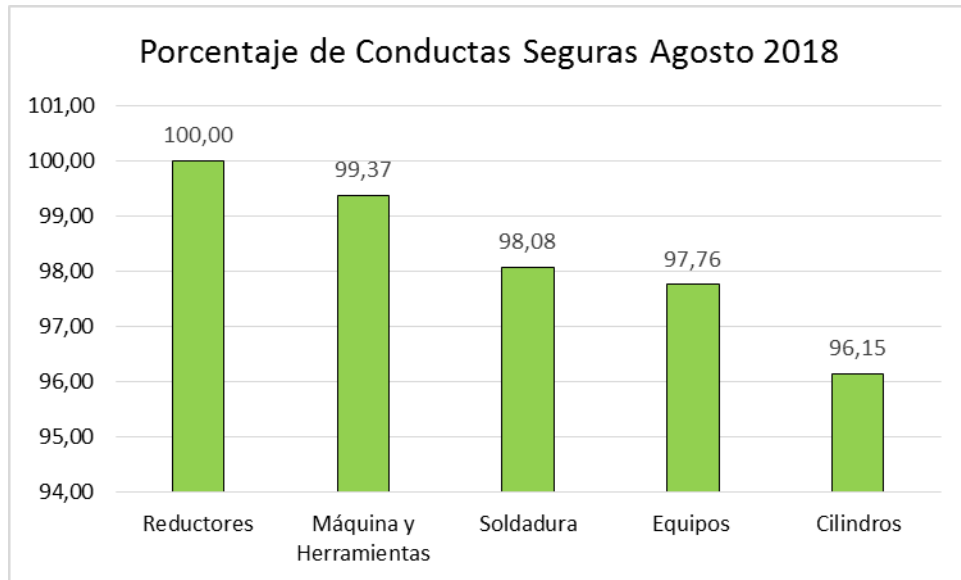
Equipos mantiene la tendencia del área con mayor conductas seguras y el área de reductores figura con la menor cantidad de conductas seguras.

Gráfico N°31



Equipos figura como el área más riesgosas y la que contiene la mayor cantidad de conductas seguras (ver gráfico 30), esto se debe a la cantidad de observaciones realizadas durante el mes ( ver gráfico 29).

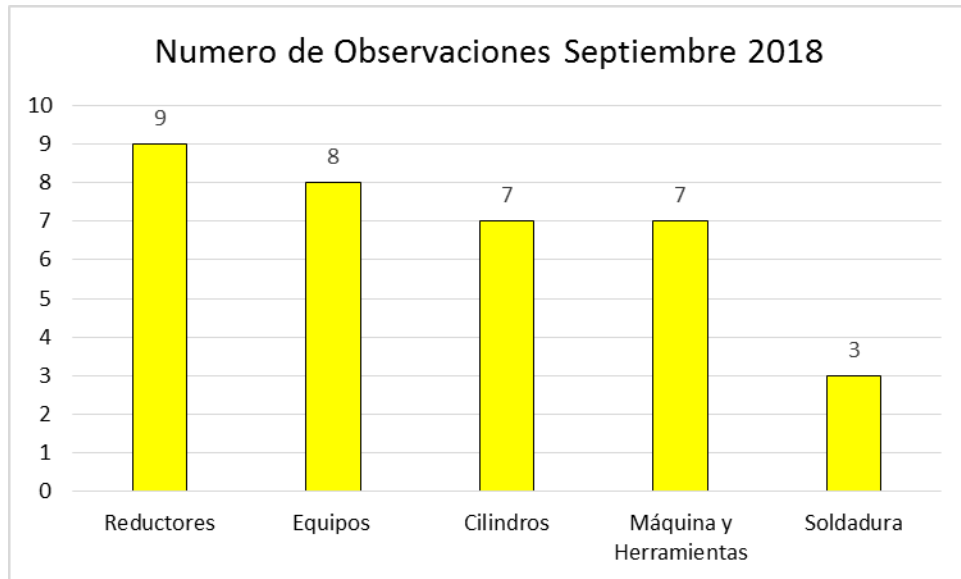
Gráfico N°32



Reductores figura como el área más segura en Agosto al no tener riesgos (ver gráfico 31).

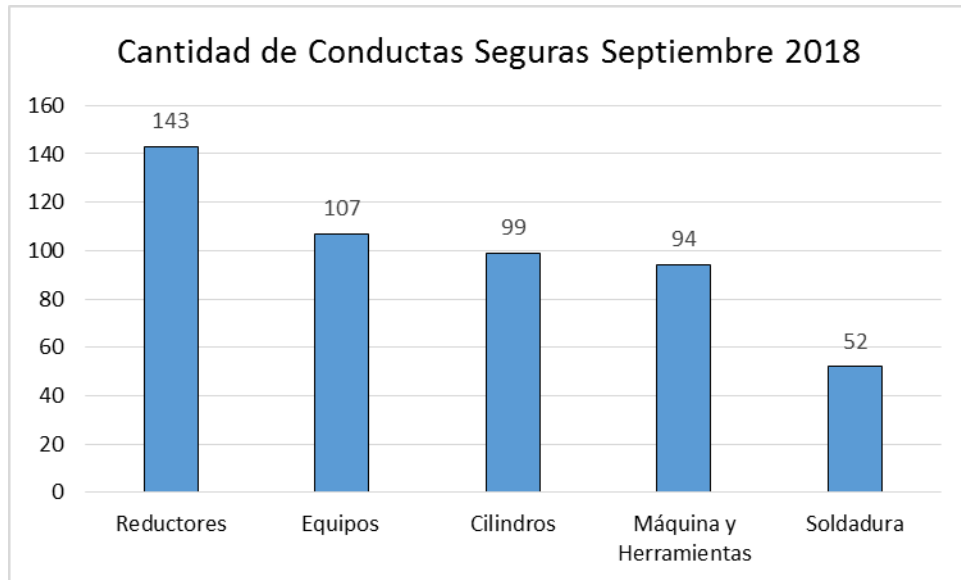
Septiembre 2018

Gráfico N°33



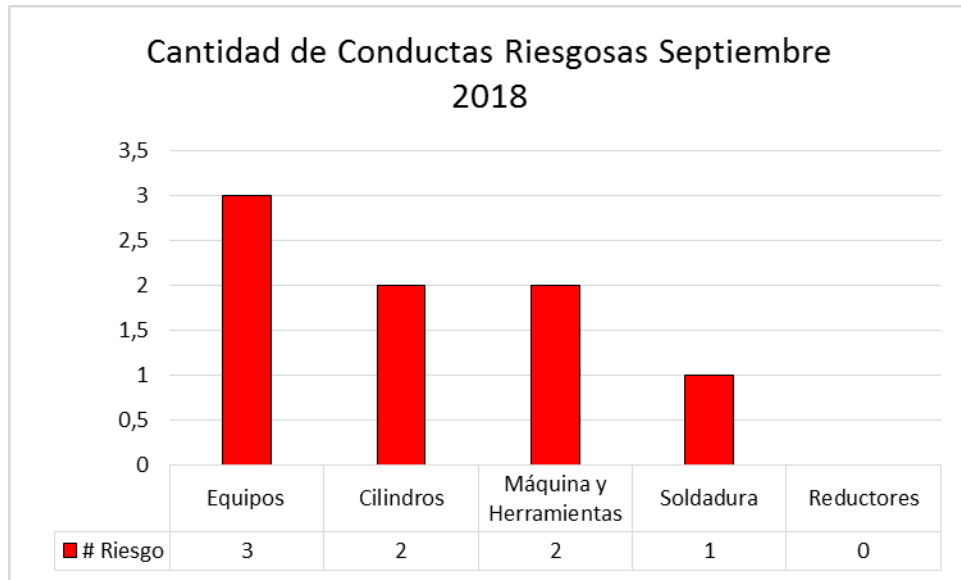
Reductores es el área con mayor cantidad de observaciones y Soldadura es el área menos observada.

Gráfico N°34



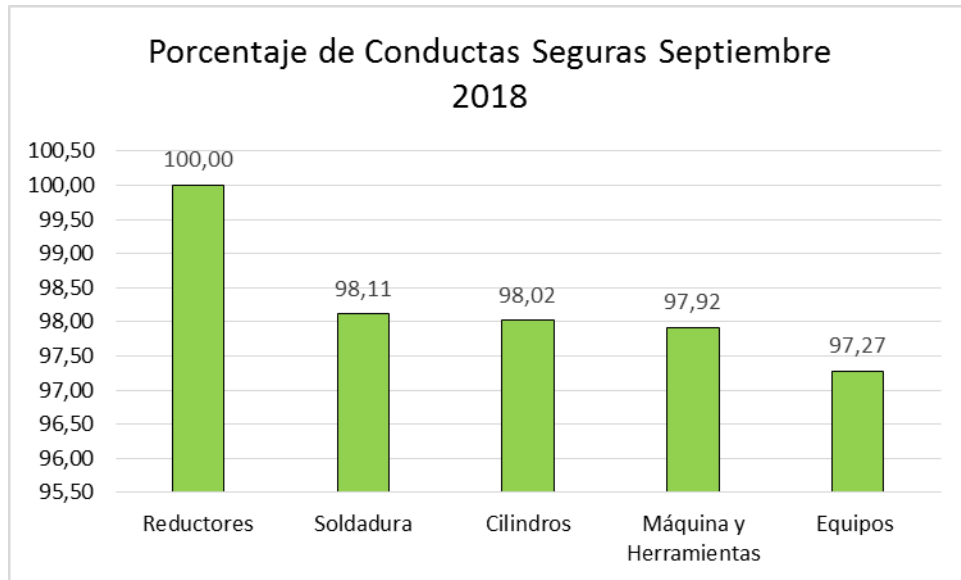
Reductores contiene la mayor cantidad de conductas seguras y Soldadura la menor cantidad de conductas seguras, esto tiene relación con la cantidad de observaciones realizadas durante el mes (ver gráfico 33).

Gráfico N°35



Equipos obtienen la mayor cantidad de conductas riesgosas y en Reductores no se identifican riesgos a pesar que en el mes de septiembre fue el área más observada.

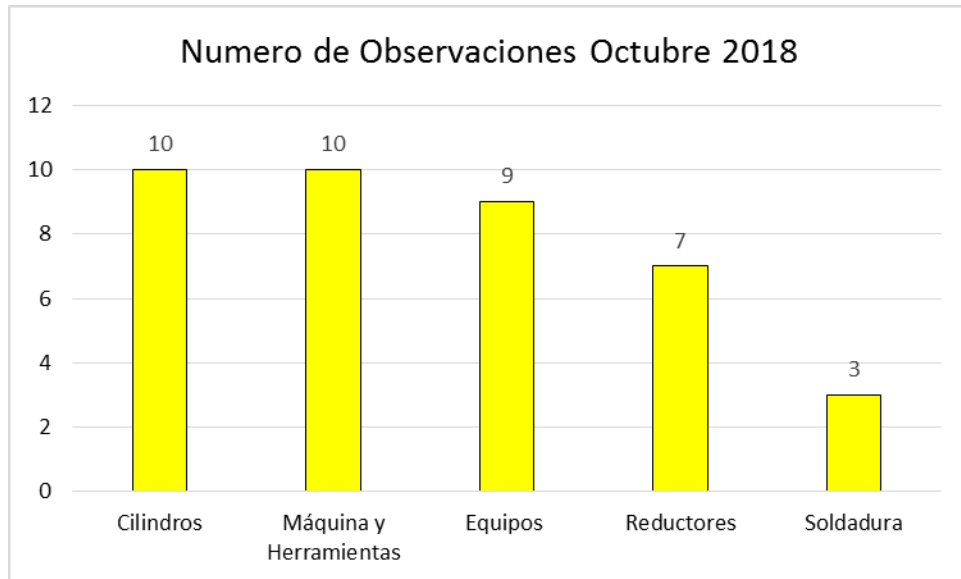
Gráfico N°36



Reductores está al 100% gracias a no tener riesgos en septiembre y Equipos figura como la menos segura debido a los riesgos identificados en las observaciones (ver gráfico 35).

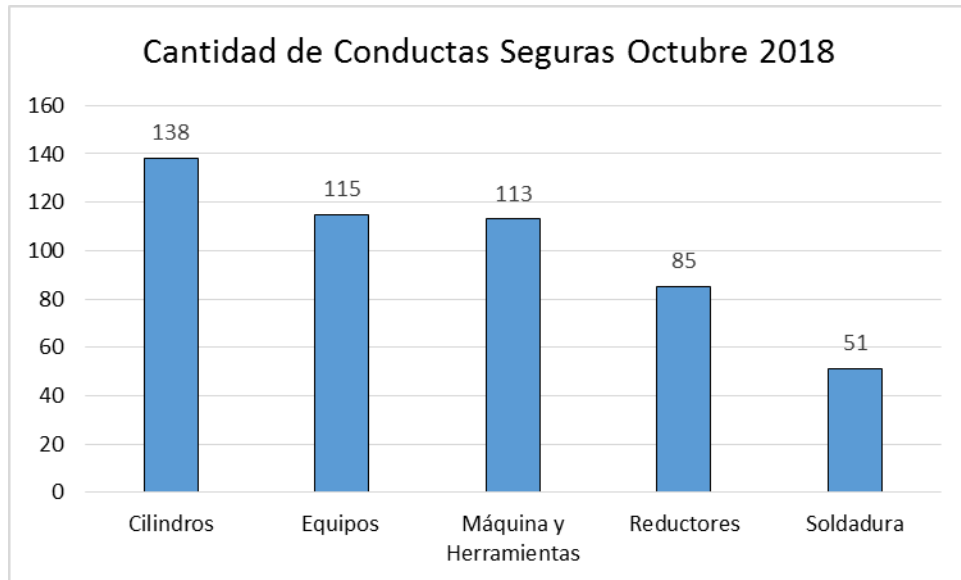
Octubre 2018

Grafico N°37



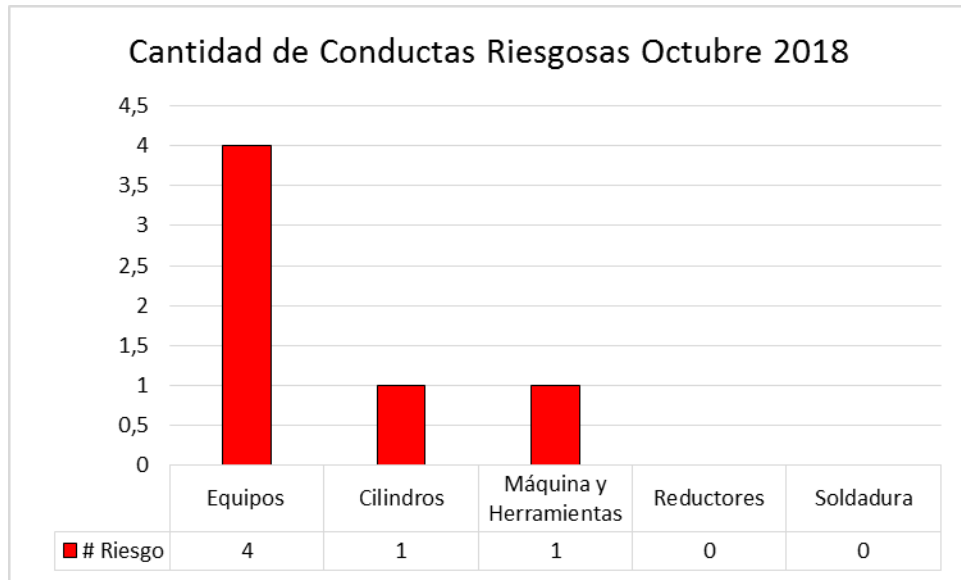
En octubre el área de Cilindros fue la más observada y Soldadura la con menor cantidad de observaciones.

Gráfico N°38



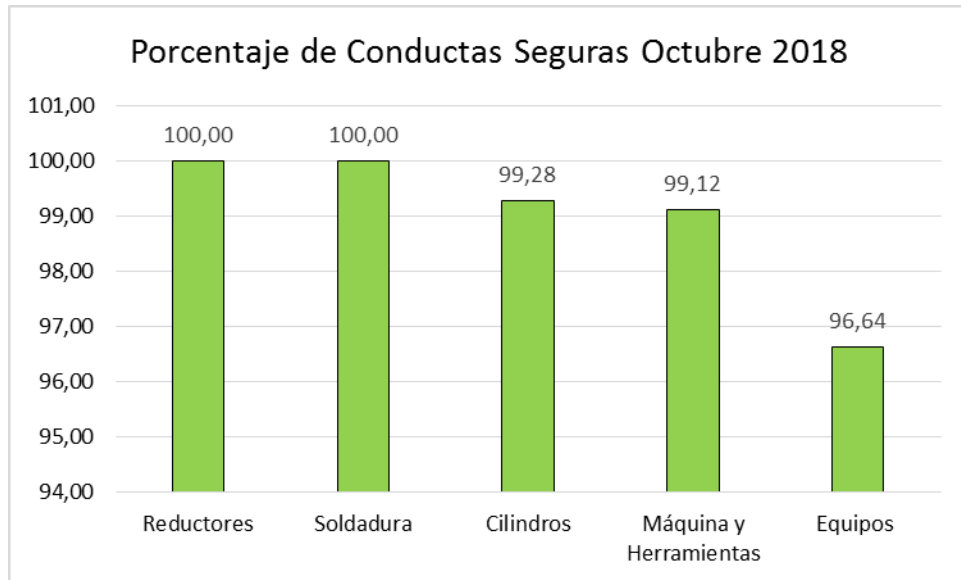
Cilindros tiene la mayor cantidad de conductas seguras y Soldadura la menor cantidad de conductas seguras.

Gráfico N°39



Equipos destaca con la mayor cantidad de riesgos y Cilindros con Maquina y Herramientas figuran con un solo riesgo, el resto de áreas no tiene riesgos identificados en las observaciones.

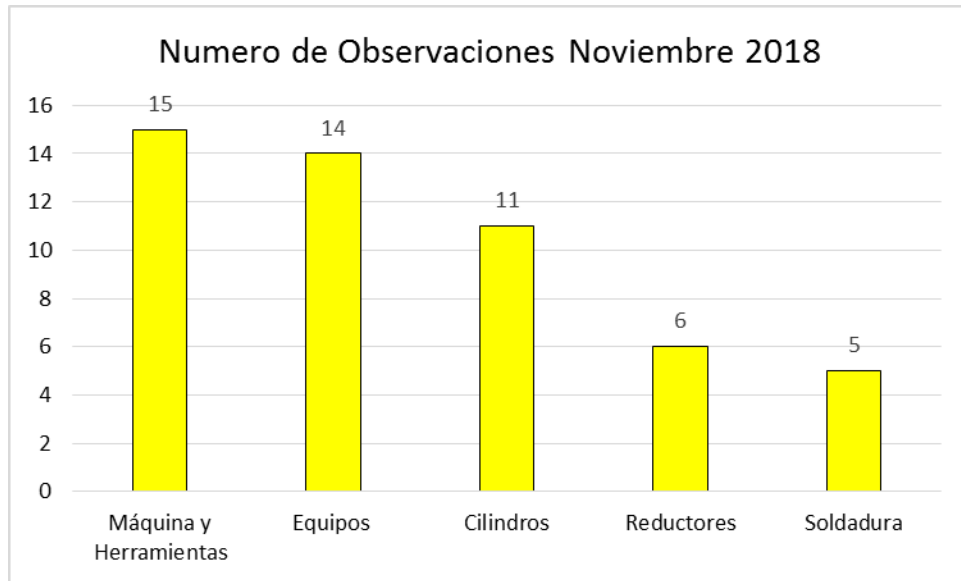
Gráfico N°40



Reductores y Soldadura figuran con el 100%, el resto de las áreas se identificaron con conductas riesgosas durante las observaciones por eso no lograron estar al 100% seguras.

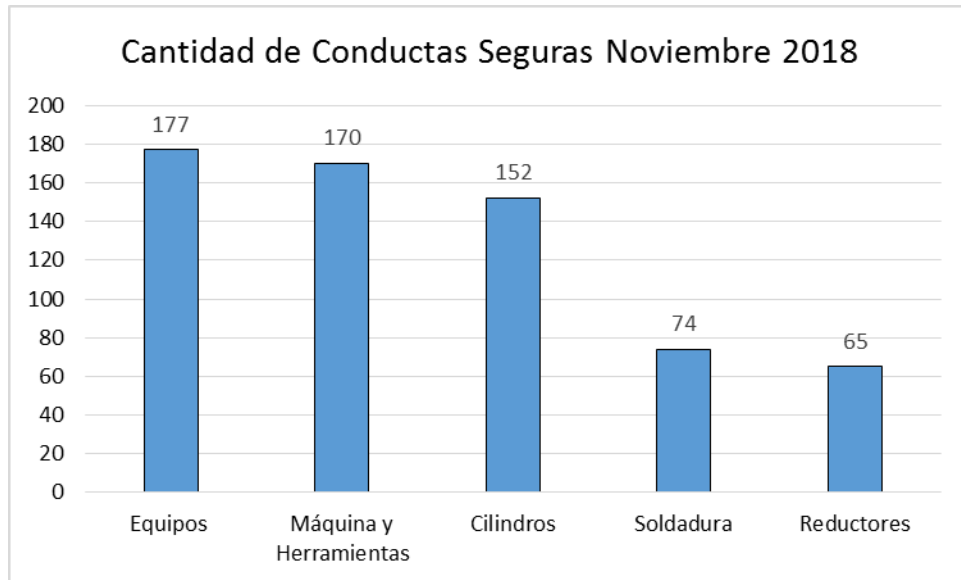
Noviembre 2018

Gráfico N°41



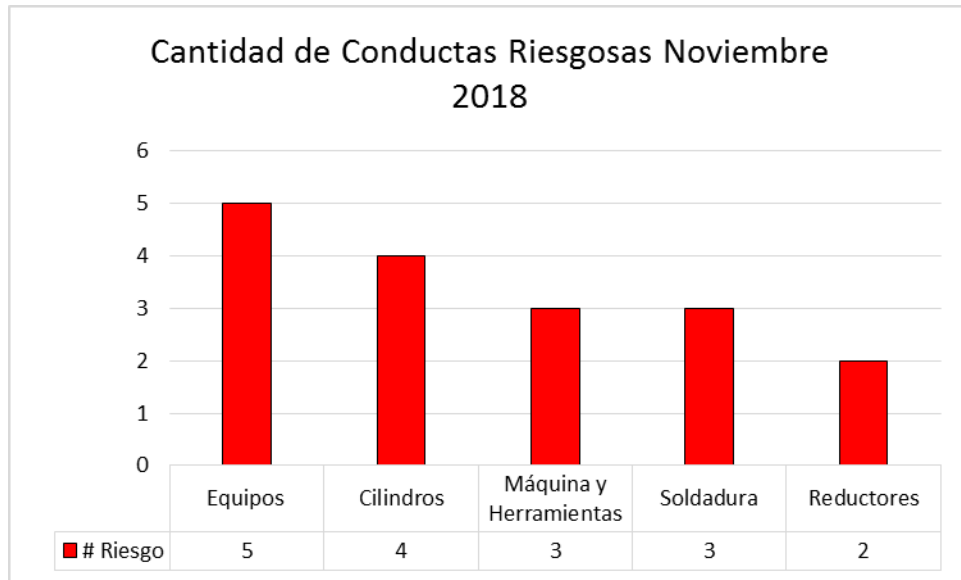
Máquina y Herramientas es el área más observada junto con Equipos y el área menos observada fue Soldadura.

Gráfico N°42



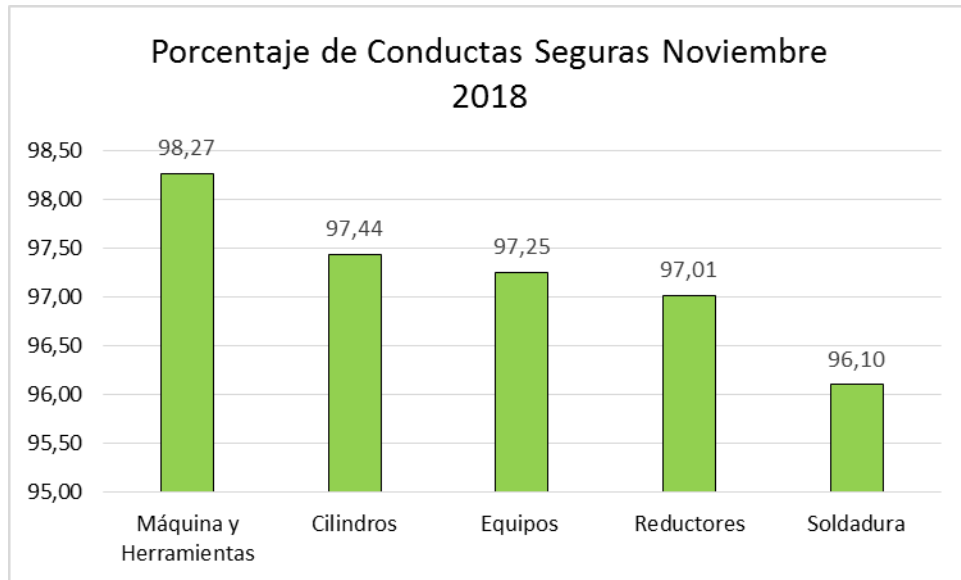
Equipos se destaca por tener la mayor cantidad de conductas seguras a pesar de no tener el máximo de observaciones (ver gráfico 41).

Gráfico N°43



Siendo el área con mayor cantidad de conductas seguras (ver gráfico 42), también es el área con mayor cantidad de riesgos.

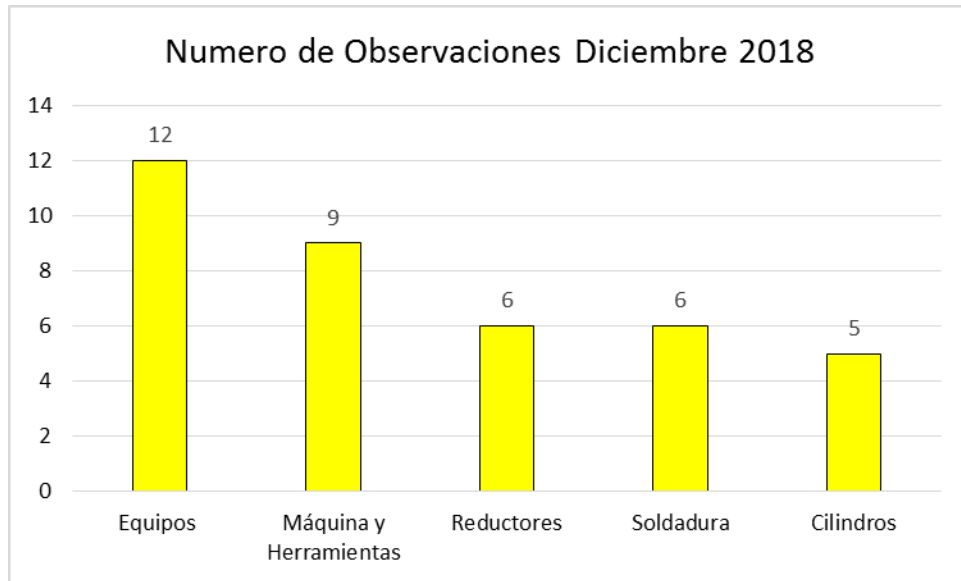
Gráfico N°44



Máquina y Herramientas es el área más segura en el mes de noviembre y Soldadura la menos segura.

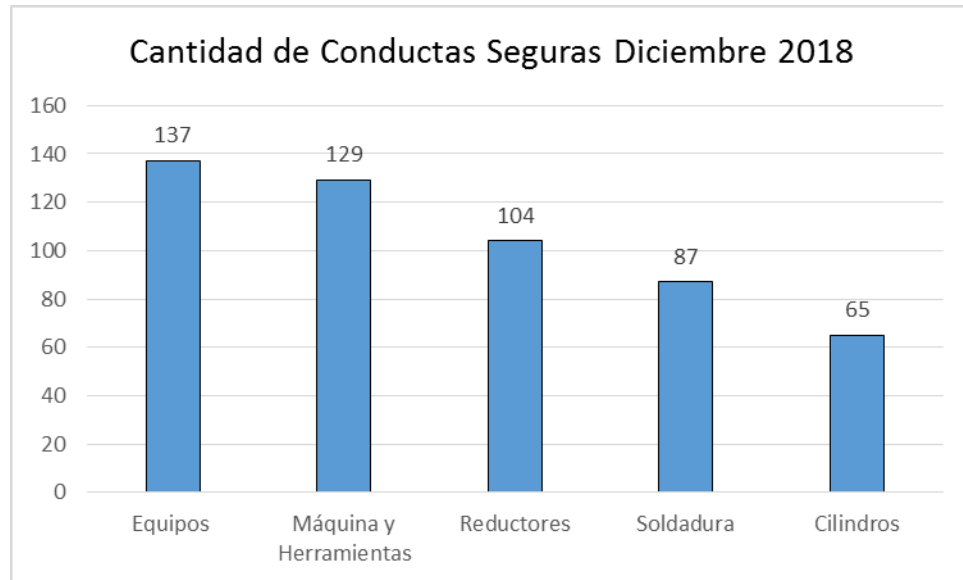
Diciembre 2018

Gráfico N°45



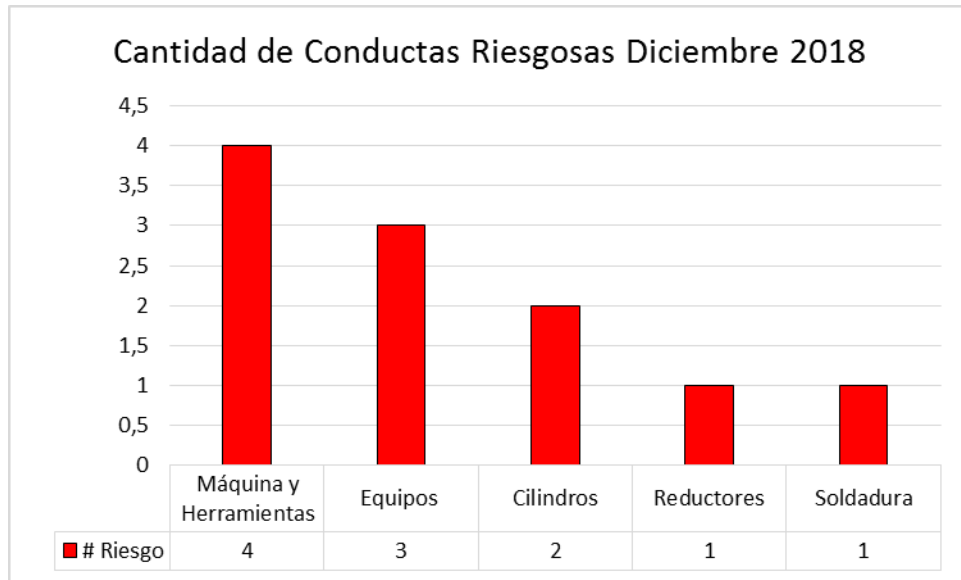
Equipos es el área con mayor cantidad de observaciones y Cilindros tiene la menor cantidad de observaciones.

Gráfico N°46



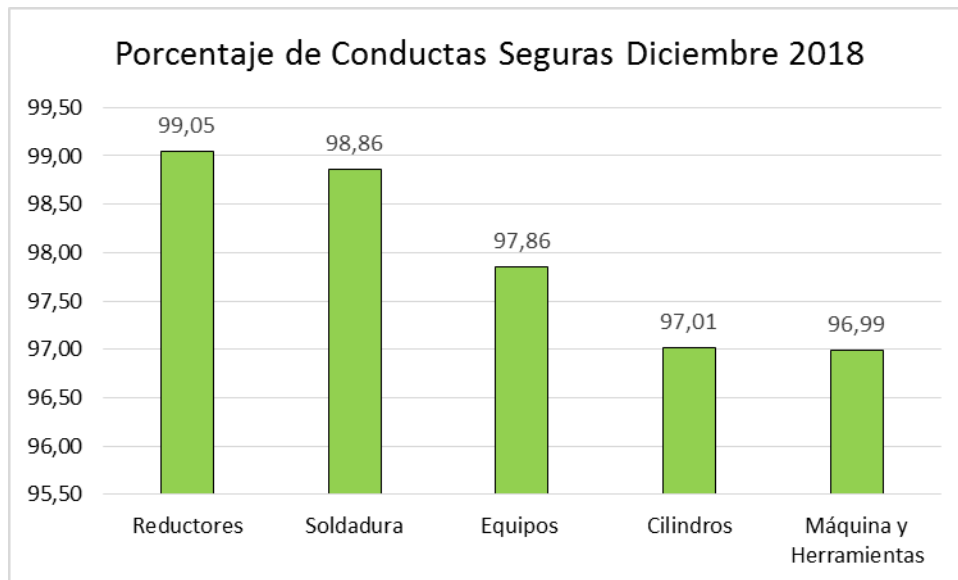
Equipos es el área con mayor cantidad de conductas seguras y Cilindros el área con menor cantidad de conductas seguras, esto puede ser explicado por el número de observaciones realizadas en el mes (ver gráfico 45).

Gráfico N°47



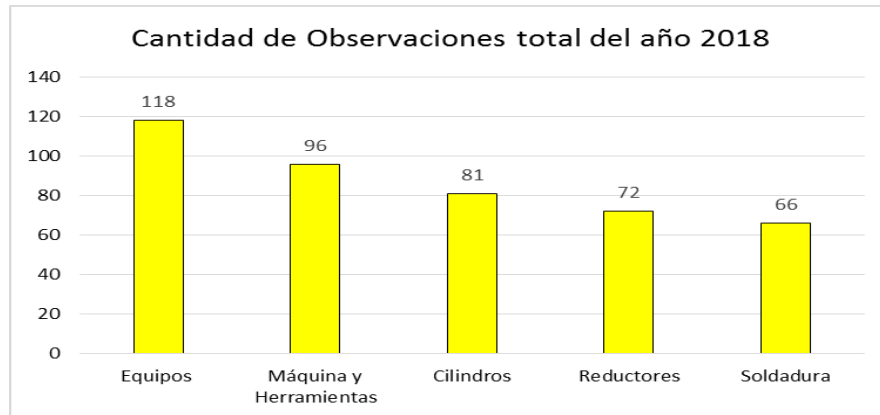
Máquina y Herramientas es el área con mayor cantidad de riesgos y Reductores con Soldadura las áreas con menor cantidad de riesgos.

Gráfico N°48



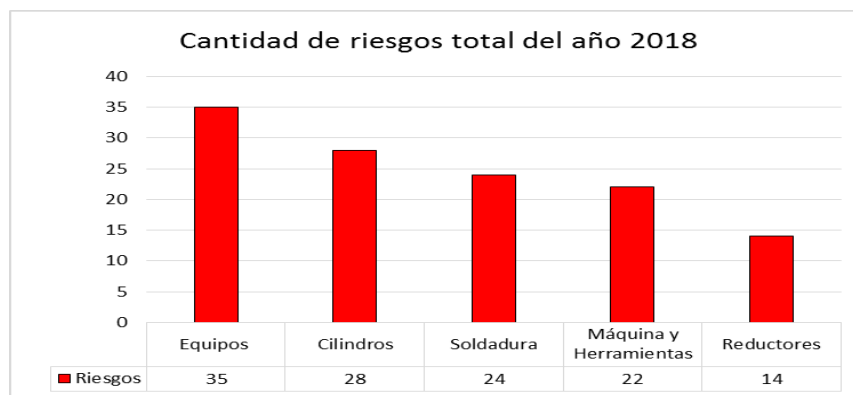
Reductores figura como el área más segura en diciembre y la menos segura es Maquina y Herramientas.

**Gráfico N°49**



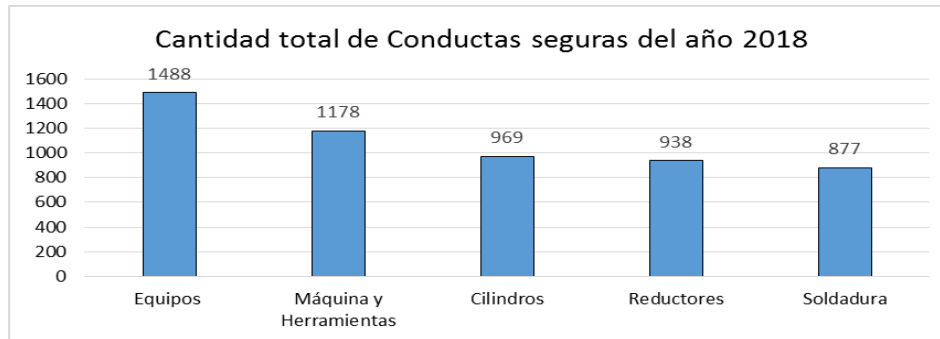
El área más observada durante el 2018 fue Equipos y el área menos observada durante el año es Soldadura.

**Gráfico 50**



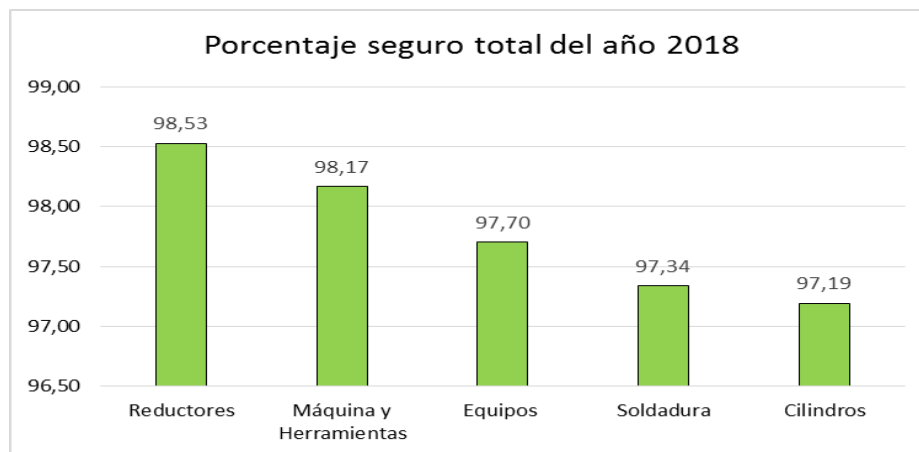
La mayor cantidad de riesgos anual es para el área de Equipos y la con menor cantidad de riesgos es Reductores.

**Gráfico N°51**



La mayor cantidad de conductas seguras durante el 2018 se registran en el área de Equipos y el área con menor cantidad de conductas seguras durante el 2018 es Soldadura.

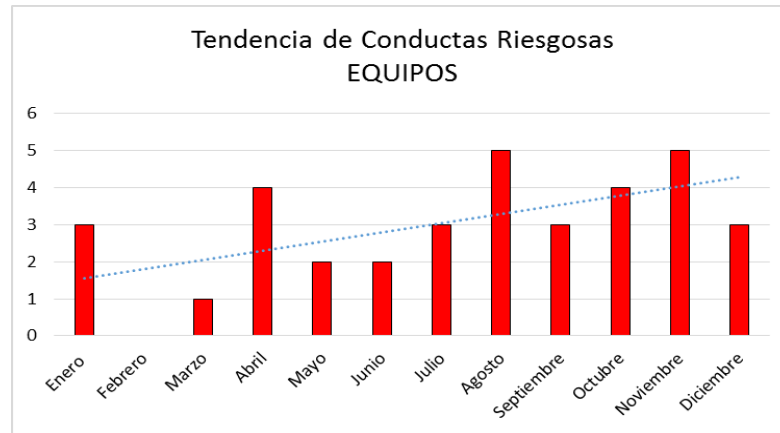
**Gráfico 52**



En el 2018 el área que figura como la más segura es Reductores y la con

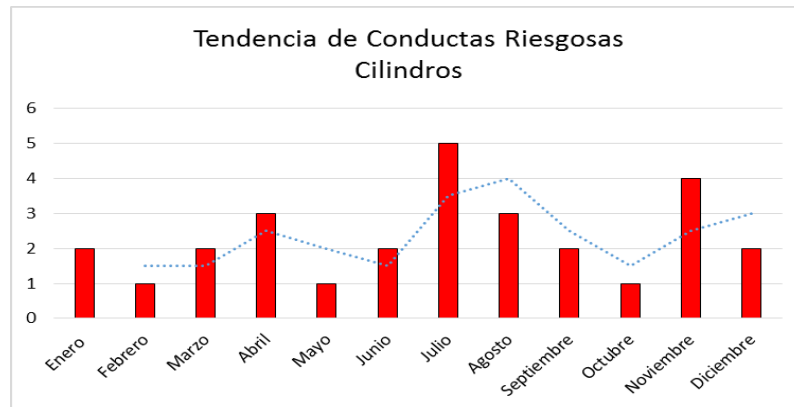
menor porcentaje seguro es Cilindros.

**Gráfico N°53**



Se identifica un alza de riesgos a lo largo del año en el área de Equipos.

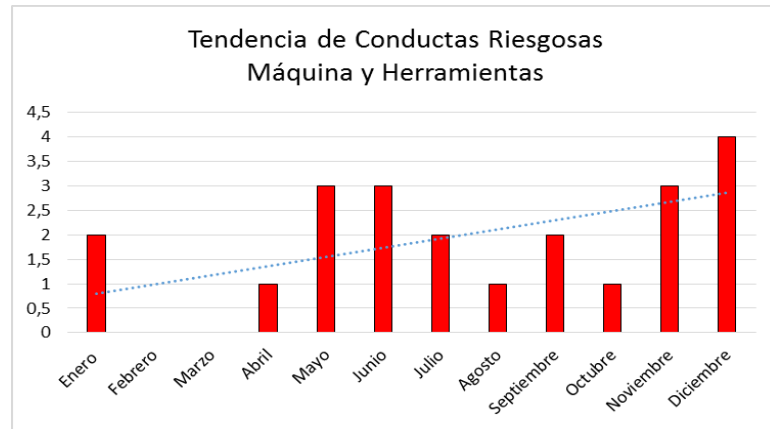
**Gráfico N°54**



Cilindros tiene una tendencia irregular donde se evidencia un alza en el mes de julio y noviembre, pero el resto del año mantiene un promedio de 2

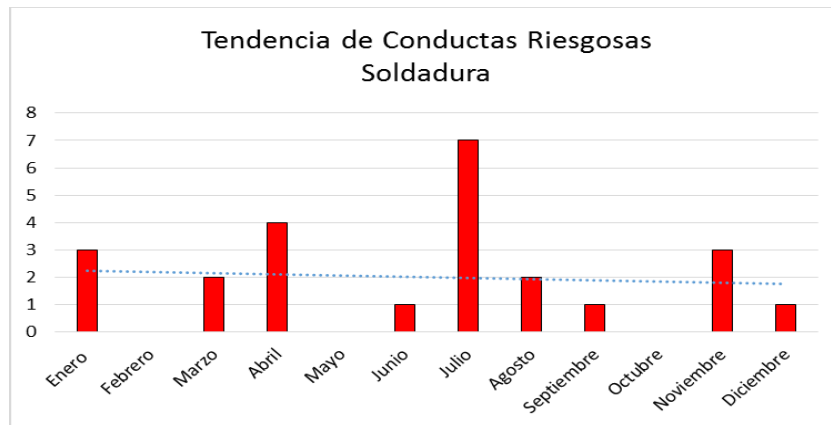
riesgos mensuales.

**Gráfico N°55**



Máquina y Herramientas no presenta riesgos en febrero y marzo, pero luego su tendencia es en alza hacia lo riesgoso.

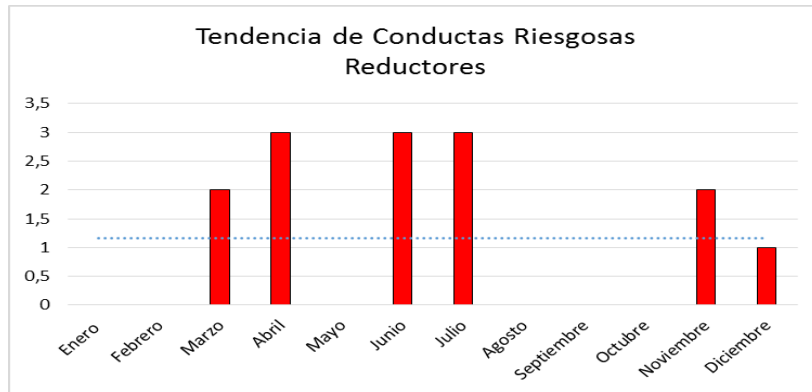
**Gráfico 56**



Soldadura presenta una tendencia que indica una baja de los riesgos

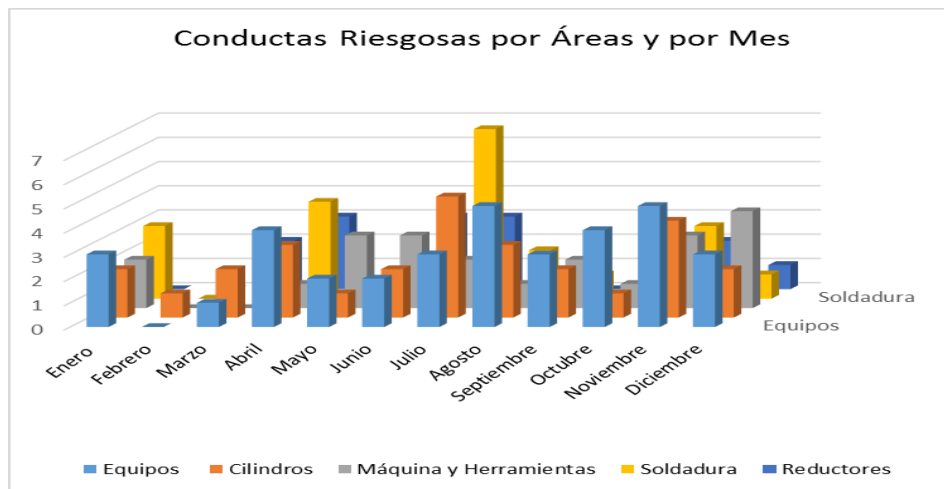
identificados y el mes de julio fue el mes con mayor cantidad de riesgos.

**Grafico N°57**



Reductores registra riesgos de manera irregular y su tendencia en lineal.

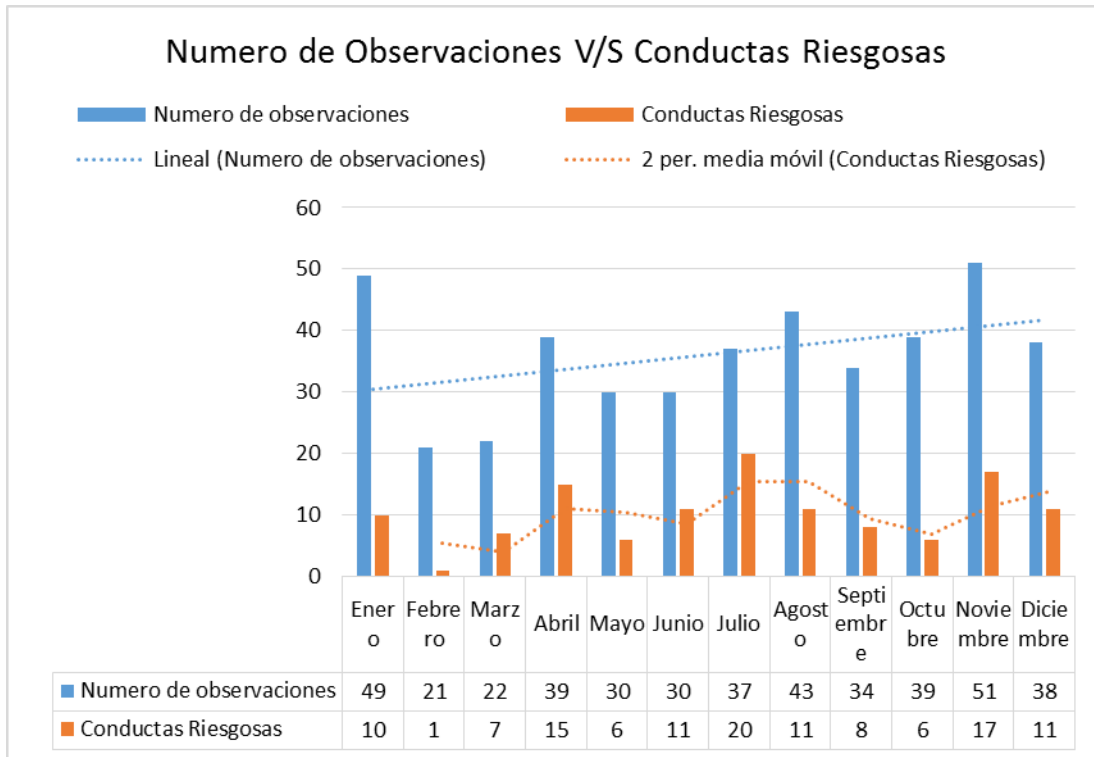
**Gráfico N°58**



Podemos observar como interactúan los riesgos por las diferentes áreas y por mes durante el año 2018, donde en el mes de Julio se identifica como el

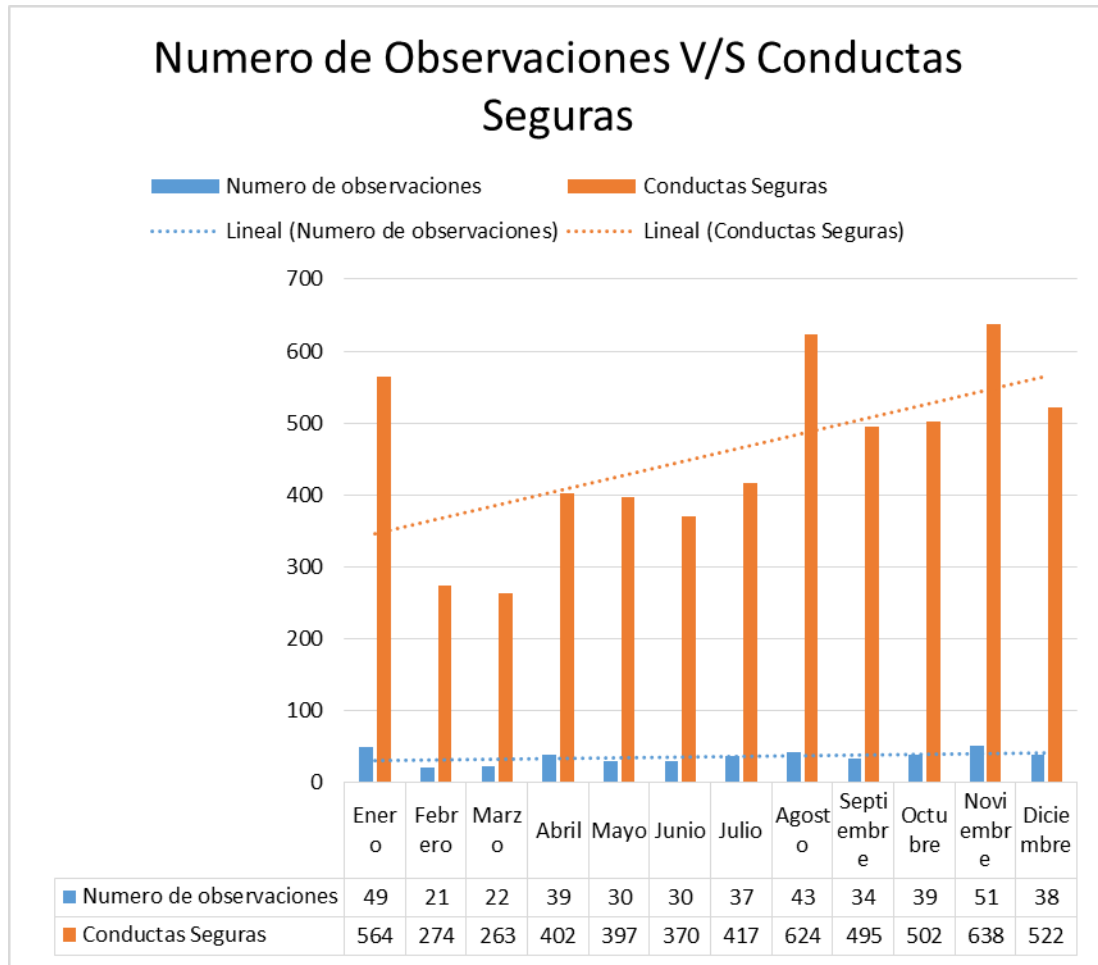
mes más riesgosos del año.

**Gráfico N°59**



Los meses con mayor cantidad de conductas riesgosas fueron abril, julio y noviembre y el mes con menor cantidad de riesgos fue febrero en donde también se evidencia una baja cantidad de observaciones, sin embargo la tendencia de las observaciones va en alza hacia una mayor cantidad de observaciones en relación al principio de año con el final del año y los riesgos reflejan una tendencia de similar características.

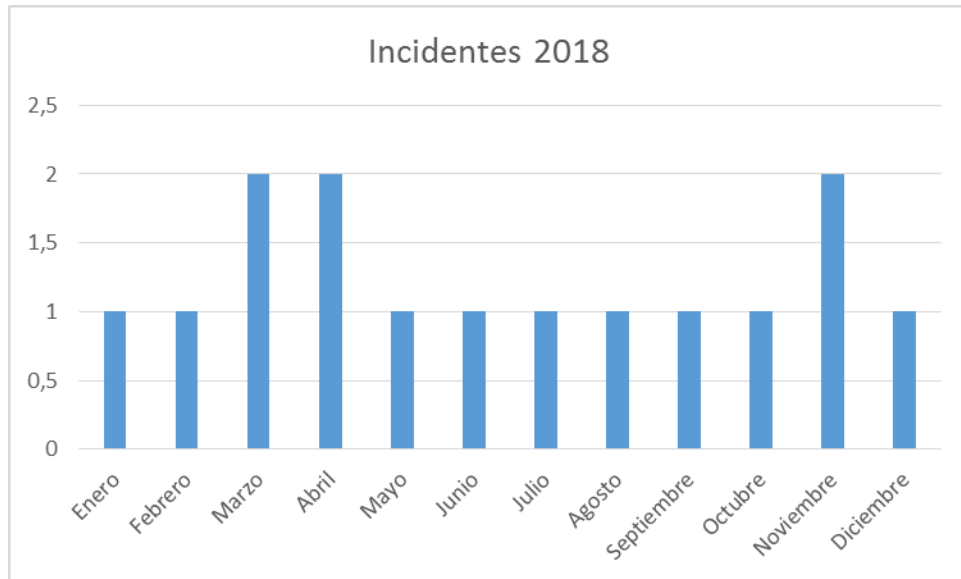
Gráfico N°60



Se puede identificar que a mayor cantidad de observaciones, mayor es la cantidad de conductas seguras, como se evidencia en el mes de enero, agosto y noviembre.

**Grafico N°61**

**Incidentes 2018**



El numero de incidentes identificados en el 2018 fue de 15 durante el año, esto nos da un promedio 1,25 incidentes por mes, tambien se evidencia que en los meses marzo, abril y noviembre hubieron la mayor cantidad de incidentes.

### 4.2 Propuesta del Programa

Se sugiere un programa de Prevención de Riesgos Basado en las Conductas, el cual permita intervenir de manera oportuna los riesgos identificados en las observaciones, a través de un reporte semanal e invitando al Supervisor a controlar la actividad donde se evidencian los riesgos.

Utilizando la misma hoja de observaciones para interactuar con el equipo de trabajo para evaluar el cómo se debe hacer la actividad de manera segura y siguiendo un modelo de observación, esta debe ser asesorada por las jefaturas encargadas de la supervisión, entregando un reporte mensual a gerencia de la cantidad de observaciones realizadas en su área y de la calidad de la interacción.

Por otra parte se debe, capacitar a más observadores conductuales para que identifiquen los riesgos de las actividades en las áreas dando foco a que deberían ir a observar y controlar el supervisor, y verificar si los riesgos disminuyen o se incrementan.

**CAPITULO V**

### 5.1 Conclusiones

Como consecuencia de lo expuesto en esta investigación, se puede evidenciar que el promedio mensual de observaciones realizadas alcanzo un total de 36, por lo tanto se puede inferir que por cada 10,25 conductas riesgosas 1,25 incidente ocurre mensualmente.

La cantidad de observaciones no tiene relación con la cantidad de riesgos identificados, podemos observar que en el mes de enero con un total de 49 observaciones se identificaron 10 riesgos en comparación con el mes de Julio que se hicieron 37 observaciones y se identificaron 20 riesgos (ver gráfico 55), la dinámica de la empresa en relación a la carga de trabajo explica por qué en algunos meses se pudieron obtener una mayor cantidad de observaciones y en otros meses no.

Los riesgos de estas conductas en su gran mayoría están asociado a la actividad Maniobras de izaje, luego viene Montaje de componentes, el Uso de esmeril angular y Trabajos con calor, con menor cantidad de riesgos están las actividades de Mecanizado de piezas, Tareas de Soldadura en general, Torque de pernos, Trabajos con presión hidráulica, Levantar y bajar cargas manuales y Pruebas de Equipos.

En base a las respuestas de los observados, podemos concluir que la cultura de una empresa se puede definir por 4 etapas en donde la seguridad puede ser realizada por evasión, por cumplimiento, porque es una prioridad o porque es un valor para la empresa. Dejando en evidencia que la cultura de Maestranza Diésel S.A. es por cumplimiento, debido a que muchas de las

respuestas eran que conscientemente infringían una norma, teniendo una conducta riesgosa que estaba aprobada por los compañeros del área y la supervisión, en otras ocasiones decían que los riesgos estaban controlados, riesgos que eran observados tanto por los compañeros de trabajo como por la supervisión, en algunas oportunidades dieron entender que estaba primero la producción o la calidad del producto antes que la seguridad de sí mismos y del entorno.

**Capítulo VI**

### 6.1 Bibliografía

Jose Bleger (1963). *Psicología de la Conducta* (Argentina).

Edward Tylor (1871). *La Cultura Primitiva* (Londres: J. Murray, 1971)

Mario Grau Ríos Ingeniero industrial y Domingo L. Moreno Beltrán, *Seguridad laboral*.

ACHS (1958) *Asociación chilena de Seguridad* (Chile).

SUSESO (2012) cuenta pública, superintendencia de seguridad social (Chile).

IST (1957) Instituto de Salud del Trabajador <http://www.ist.cl/>

OCDE (1961) La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

Boletines Estadísticos SUSESO y RALF SISESAT

**Capitulo VII**

**7.1 Anexos**

## Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente

Fecha:		Área de Trabajo:				Actividad Realizada:					
TRABAJOS CON PRESIÓN HIDRÁULICA		N/A		MONTAJE DE COMPONENTES		N/A		TAREAS DE SOLDADURA EN GENERAL		N/A	
MEDIDAS DE CONTROL		SI	NO	MEDIDAS DE CONTROL		SI	NO	MEDIDAS DE CONTROL		SI	NO
Segrega el área de trabajo (Barreras/Biombos)				No posiciona los equipos en una superficie nivelada y firme				Verifica las máquinas de soldar y equipos en general (Conexiones, estado de cables, gases, etc.).			
Selecciona los accesorios de acuerdo a su capacidad				Analiza el trabajo a realizar y Asegura el equipo, las partes móviles o aquellas que puedan desprenderse				No despeja y Asegura el área, retira elementos combustibles, no utiliza biombos si es necesario.			
No verifica las herramientas y equipos de presión.				Mantiene las manos en los puntos de atrapamiento durante el desarme, limpieza y armado.				Siempre cuenta con un extintor de incendio y Mantiene la vista en la tarea			
No protege los elementos que puedan proyectarse				No identifica y no utiliza los EPP necesarios para el trabajo				No se protege con sus EPP (guantes de soldador, pechera, ropa de cuero, mascara soldar, respirador, etc.)			
Utiliza sus EPP (casco, careta, lentes, guantes) y se mantiene fuera de la línea de fuego o puntos de atrapamiento				Para montaje de componentes con puente grúa, Asegura una buena comunicación con su compañero				No utiliza mascara de soldar aunque sea para un "pinchazo"			
Al operar los equipos no asegura una buena comunicación con su compañero				No utiliza herramientas adecuadas y en buen estado				No se Protege de los humos con extractores y/o mascarillas			
Mantiene una postura ergonómica inadecuada				No despeja el área de elementos que obstaculizan el transito				La superficie de trabajo no es estable o es irregular			
TRABAJOS CON PRENSA		N/A		MANIOBRAS DE IZAJE		N/A		TRABAJOS CON CALOR		N/A	
MEDIDAS DE CONTROL		SI	NO	MEDIDAS DE CONTROL		SI	NO	MEDIDAS DE CONTROL		SI	NO
Verifica el equipo: controles, parada de emergencia y dispositivos de seguridad.				Ubica el cuerpo o extremidades bajo la carga suspendida				No verifica las herramientas y equipos antes de utilizar.			
Utiliza accesorios de desmontaje con sus caras totalmente planas. Evita apilar, utiliza accesorios a la medida				No segrega el área de maniobras (Barreras)				No despeja y Asegura el área, no retira elementos combustibles, no segrega si es necesario.			
Usa sus EPP necesarios (casco, careta, lentes, guantes, zapatos, ropa de cuero para trabajo en caliente)				No verifica los equipos y elementos de izaje antes del uso				Selecciona los accesorios de acuerdo al tipo de trabajo, flujos y presiones			
Asegura una buena comunicación con su compañero				No utiliza los EPP adecuados a la tarea				No se Protege con sus EPP adecuados			
Posiciona el componente, cierre las puertas y aplique presión de forma gradual, detenga si observa anomalías				Pierde de vista la carga o la vista de la tarea				No cuenta con un extintor de incendios cerca de la tarea			
Si no puede cerrar las protecciones toma resguardos especiales como biombos y una presión de trabajo mínima				Uso de puentes grúa solo por personal autorizado.				Utiliza guantes de alta temperatura para el montaje			
Si el componente no se libera, detiene y evalúa con el supervisor o soporte técnico. No sigue elevando la presión.				Nunca sobrecarga los equipos o accesorios de izaje.				En caso de emergencia corta inmediatamente los gases			
				No determina los puntos de izaje adecuados y que permiten la estabilidad de la carga				Ubica su cuerpo en dirección de la llama			

## Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente

LEVANTAR Y BAJAR CARGAS MANUALES	N/A		PRUEBAS DE EQUIPOS	N/A		TORQUE DE PERNOS		
MEDIDAS DE CONTROL	SI	NO	MEDIDAS DE CONTROL	SI	NO	MEDIDAS DE CONTROL	SI	NO
Verifica previamente el lugar y presta atención a obstáculos y movimiento de vehículos			Segrega el área de trabajo (Barreras) y dispone de paradas de emergencia			Verifica el estado de sus herramientas de torque y su calibración vigente (Dato entregado por el Pañolero).		
Realiza algunos ejercicios de estiramiento al inicio			Informa al personal y señala como "equipo en prueba"			Determina torque adecuado según tipo de perno (tabla)		
Levanta más de 25 kg, y no utiliza medios mecánicos para ello.			Antes de operar realiza una última verificación del equipo			No verifica si el piso está libre de obstáculos o aceite		
No utiliza los músculos de las piernas, no mantiene la espalda recta y no lleva la carga pegada a su cuerpo.			Utiliza sus EPP y se mantiene fuera de una posible proyección de energía			Utiliza sus EPP (casco y careta al usar llave de torque hidráulica, eléctrica o barrotos sobre la cabeza)		
Evita los giros de tronco y Asegura un buen agarre palmar			Custodia de forma permanente el equipo en prueba			Al momento de torquear se mantiene firme y estable		
Si utiliza ayudas mecánicas, prefiere empujar en vez de tirar			Durante la inspección, Mantiene una distancia prudente			No expone sus manos a los puntos de atrapamiento		
Utiliza sus EPP (guantes y calzado cómodo).			Solo entrega el equipo a producción cuando está completamente operativo e informa al operador si hay cambios			Al usar llave de torque eléctrica o hidráulica no segrega el área.		
Apila de forma ordenada y no sobrecarga los embalajes			No mantiene el área ordenada y limpia, antes, durante y después de la tarea.			Al operar los equipos Asegura una buena comunicación con su compañero		
Mantiene ordenado el lugar de almacenamiento, y las zonas de tránsito libres de obstáculos.			No usa EPP adecuado para la tarea			La superficie de trabajo no es estable o es irregular.		
TRABAJOS EN ALTURA	N/A		TRABAJOS DE METALIZADO	N/A		MECANIZADO CON MÁQUINA EN MOVIMIENTO	N/A	
MEDIDAS DE CONTROL	SI	NO	MEDIDAS DE CONTROL	SI	NO	MEDIDAS DE CONTROL	SI	NO
Segrega el área de trabajo (Barreras)			No verifica las máquinas de metalizado (Conexiones, mangueras, boquillas, gases, etc.).			Identifica el tipo de componente, formas irregulares y posibles puntos de atrapamientos		
Verifica las plataformas o escalas antes del uso			Despeja y Asegura el área, retira elementos combustibles, utiliza biombos si es necesario.			No utiliza ropa suelta o elementos que puedan ser enganchados (relojes, pulseras, cadenas, anillos, etc.)		
Utiliza sus EPP (arnés, líneas de vida, guantes, lentes, casco en caso de caída de objetos)			Siempre cuenta con un extintor de incendio			Se expone a la proyección de virutas.		
Utiliza escalas móviles para ascender o descender, no escala por equipos, estantes o materiales			Utiliza los EPP necesarios (guantes, pechera, careta, lentes, respirador, entre otros)			Utiliza dispositivos para lijar, no utiliza guantes (peligro de agarre)		
Asegura las plataformas o escalas (amarradas)			No se Protege de los humos con extractores y/o mascarillas			Sostiene la lija abierta, nunca la envuelve en el componente, ni con la mano cerrada.		
Para subir o bajar objetos pesados o voluminosos solicita ayuda			Mantiene la vista en la tarea y toma distancia de las partes en movimiento			En lijado de aristas o bordes utiliza accesorios para impedir cortes en la manos		
Utiliza tres puntos de apoyo						Mantiene una postura ergonómica inadecuada		
Al terminar deja las escalas en su lugar de almacenamiento						La superficie de trabajo no es estable o es irregular.		
						El área de trabajo se encuentra desordenada con piezas y objetos		

## Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente

MECANIZADO DE PIEZAS	N/A		VOLTEO DE COMPONENTES	N/A		USO DE ESMERIL ANGULAR	N/A	
MEDIDAS DE CONTROL	SI	NO	MEDIDAS DE CONTROL	SI	NO	MEDIDAS DE CONTROL	SI	NO
Analiza el tipo de componente y lo asegura firmemente			Segrega el área de maniobras (Barreras)			No verifica el esmeril antes de usar (conexiones, protección, disco de corte o desbaste).		
Identifica posibles puntos de atrapamientos			Determina los puntos de izaje adecuados y que permitan la estabilidad de la carga durante el volteo			No identifica y utiliza los EPP necesarios para la tarea.		
No Verifica sus herramientas y Equipos antes y después de realizar la tarea.			Considera el esfuerzo en los puntos de izaje (prefiere elementos giratorios)			No despeja y Asegura el área, no retira elementos combustibles y no segrega.		
No utiliza ropa suelta o elementos que puedan ser enganchados (relojes, pulseras, cadenas, anillos, etc.)			Nunca se expone bajo la carga suspendida			No cuenta con un extintor de incendio		
Delimita o protege partes y/o accesorios sobresalientes			Verifica los equipos y elementos de izaje antes del uso y los protege de cantos vivos.			No dirige las chispas a otra dirección cuidando que no lleguen a pasillos o personas, no utiliza biombos		
Se Protege con lentes de seguridad ajustados, controla la proyección de partículas.			Mantiene distancia de la carga, si es necesario utiliza vientos.			No desconecta la alimentación y utiliza la llave para cambiar los discos.		
No usa EPP de acuerdo a la tarea			Evita maniobras bruscas que puedan colapsar el sistema			Mantiene una postura ergonómica inadecuada		
No utiliza su protección Auditiva cuando se requiere			Nunca sobrecarga los equipos o accesorios de izaje.			No usa de manera adecuada equipos y herramientas		

EXPOSICIÓN Comportamiento	ACTIVIDAD O TAREA ¿Dónde ocurre?	Antecedentes o Consecuencias ¿Por qué ocurre?	MEDIDAS DE CONTROL ¿Qué se hará para corregir?	Cumplimiento
		a)	a)	
		b)	b)	
		c)	c)	
		a)	a)	
		b)	b)	
		c)	c)	
		a)	a)	
		b)	b)	
		c)	c)	
<b>EJEMPLO DE ANTECEDENTES:</b>				
<input type="checkbox"/> No sabe, falta de capacitación <input type="checkbox"/> No quiere, actitud inadecuada <input type="checkbox"/> No puede, capacidad física inadecuada <input type="checkbox"/> Nadie más lo hace así <input type="checkbox"/> Baja percepción del riesgo <input type="checkbox"/> Nunca me ha pasado nada <input type="checkbox"/> Siempre lo he hecho así <input type="checkbox"/> Práctica generalizada en el lugar	<input type="checkbox"/> Problemática social o familiar del trabajador <input type="checkbox"/> Falta de habilidad o destreza <input type="checkbox"/> Exceso de confianza <input type="checkbox"/> Motivación inadecuada <input type="checkbox"/> Estrés físico o mental <input type="checkbox"/> Planificación deficiente <input type="checkbox"/> Presión de tiempo, apurado o a prisa	<input type="checkbox"/> Falta de estándar de seguridad <input type="checkbox"/> Criterio no definido <input type="checkbox"/> Falta de señalizaciones o advertencias <input type="checkbox"/> Falta de protecciones o barreras <input type="checkbox"/> Diseño o ingeniería inadecuada <input type="checkbox"/> Equipos o herramientas deterioradas <input type="checkbox"/> Es incomodo al usar <input type="checkbox"/> No hay disponible		
<b>RETROALIMENTACIÓN:</b>			151	

## Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente

---

"Cultura de Seguridad basada en las Conductas". Prevención y Seguridad.

Profesor Guía:

Nota : \_\_\_\_\_

Firma : \_\_\_\_\_

Profesor Informante:

Nota : \_\_\_\_\_

Firma : \_\_\_\_\_