

Análisis de los factores de riesgo químicos, ergonómicos y sus consecuencias en la salud y calidad de vida de los trabajadores de Punto Azul Car Wash en el año 2017.

Analysis of the chemical, ergonomic risk factors and their consequences in the health and quality of life of the workers of Punto Azul Car Wash in 2017

Alejandra Escobar Restrepo, Karen Jineth Gómez Araque, Paula Andrea Franco Restrepo

RESUMEN

En las empresas de lavado de automóviles, los riesgos que enfrentan los trabajadores son múltiples y las medidas correctivas o de auto cuidado en éste tipo de empresas, son escasas o no se llevan a cabo; sin embargo, las acciones que se ejecutan como deben ser y son continuamente supervisadas; presentan resultados benéficos y disminuyen notablemente los indicadores de accidente de trabajo y de enfermedad laboral en dichas empresas. El estudio fue realizado en la empresa Punto Azul Car Wash; en la cual se identificaron los factores de riesgo químicos y ergonómicos mediante las herramientas: NTC 45 (Norma técnica Colombiana) y el método REBA (Método Rapid Entire Body Assessment), las cuales se enfocan respectivamente, en identificar y valorar los factores de riesgo en una visión generalizada, y evaluar las posturas individuales según las tareas desempeñadas por el trabajador; y para identificar sus consecuencias, se realiza una encuesta de valoración de las alteraciones de la salud en los trabajadores; con el objetivo final de brindar recomendaciones en materia preventiva; que orienten la implementación de medidas

preventivas y correctivas a los riesgos identificados, propendiendo espacios y ambientes de trabajo saludables.

Palabras claves: Calidad de vida, riesgo químico, riesgo ergonómico, Salud laboral, Trabajadores de Lavado de Automóviles.

ABSTRACT:

In Car Wash companies, the risks faced by workers are multiple and the corrective or self – care measures in this type of companies are scarce or not carried out; however, actions that are continuously monitored; they present beneficial results and notably reduce the indicators of work accidents and occupational diseases in these companies. The study was conducted in the Punto Azul Car Wash company; in which the chemical and ergonomic risk factors were identified through the tools: NTC 45 (Colombian technical standard) and the REBA method (Rapid Entire Body Assessment method), which focus, respectively, on identifying and assessing the risk factors in a generalized vision, and evaluating individual positions according to the tasks performed by the worker; and to identify its consequences, a survey is conducted to assess the health alterations in workers; with the ultimate goal of providing preventive recommendations; that they guide the implementation of preventive and corrective measures to the identified risks, favoring spaces and healthy work environments.

Keywords: Quality of life, Chemical risk, Ergonomic risk, Occupational health, Car Wash workers.

INTRODUCCIÓN

La Higiene Industrial dentro de la Salud y Seguridad en el trabajo, previene junto con la Seguridad Industrial, la incidencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales. La Higiene Industrial controla las mediciones de factores: Físicos (iluminación, ruido, radiación, temperatura, entre otros), químicos, biológicos; además de controlar y reducir los indicadores de enfermedades osteomusculares y psicosociales, la Seguridad Industrial por su parte, se encarga de garantizar la seguridad y protección en las empresas, reduciendo los factores de riesgo y los indicadores de incidentes y accidentes laborales.¹

¹ CATALUNYA, U. (2017). Seguridad e Higiene — Prevención de Riesgos Laborales — UPC. Universidad Politécnica de Catalunya. Upc.edu. Recuperado 31 octubre 2017, de <https://www.upc.edu/prevencio/es/segu-ridad-e-higiene>.

Este documento contiene datos e información que se enfoca primordialmente en los riesgos químicos y ergonómicos a los cuales están expuestos los trabajadores de Punto Azul Car Wash (Empresa de la figura 1), debiendo entenderse que la base de una correcta evaluación es la información sobre las sustancias manipuladas, las condiciones de trabajo, la realización de la tarea, entre otras; y en cada caso deben tenerse en cuenta las normativas legales específicas respecto a la identificación de los factores de riesgo.

En este orden de ideas, los trabajadores dedicados al lavado de automóviles se encuentran también expuestos a múltiples factores de riesgo causantes de enfermedad laboral, como: iluminación y temperatura, ruido, manipulación de químicos (Evidenciado en la figura 2) y elementos biológicos; y

factores de riesgo osteomusculares como: movimientos repetitivos, levantamiento de cargas y posturas mantenidas.²

La exposición prolongada a dichos factores de riesgo durante la jornada laboral puede generar alteraciones en las condiciones de salud de las personas relacionadas con las vías respiratorias y dermatitis debido a algunos componentes químicos; y alteraciones osteomusculares debido a la inadecuada higiene postural.

Por consiguiente, poner en marcha acciones preventivas y correctivas como: el suministro y uso de elementos de protección personal - EPP, organización del trabajo, capacitaciones, inspecciones a puestos de

² CONFEDERACIÓN REGIONAL DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES DE MURCIA. (2017). carga física: factores de riesgo ergonómico y sus medidas preventivas (1st ed., p. 18). Murcia. Recuperado de <http://www.croem.es/prevergo/formativo/3.pdf>

trabajo, entre otras; generan un mayor bienestar y contribuyen a mejorar las condiciones biopsicosociales, el entorno y las condiciones laborales de los trabajadores.

Figura 1. Condición locativa de Punto Azul Car Wash.



Fuente: Archivo personal

OBJETIVO

Analizar factores de riesgo químicos, ergonómicos y sus consecuencias en relación con la salud de los trabajadores de Punto Azul Car Wash en el año 2017.

Figura 2. Manipulación de químicos, sin la protección completa.



Fuente: Archivo personal

empresa, zona 1: Alistamiento de Automóviles, y zona 2: Oficina.



METODOS



Para este trabajo se contó con 7 empleados de la empresa de Punto Azul Car Cash: de los cuales 4 hombres son del área de producción y un hombre del área de gerencia; y 2 mujeres las cuales son del área administrativa, en edades comprendidas entre los 18 hasta los 62 años. Con el estudio descriptivo se analizó la situación de la empresa, además se evaluaron diversos aspectos relevantes en relación con los riesgos químicos y ergonómicos.

Para la identificación de los factores de riesgo se emplea la norma técnica colombiana (NTC 45) en las dos zonas de la

Tabla 1. Zona 1: Alistamiento de Automóviles:

FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	FOTO	MEDIDA PREVENTIVA EXISTENTE	MEDIDA PREVENTIVA NECESARIA
RIESGO FÍSICO	RUIDO: <ul style="list-style-type: none"> - Máquina - Aspiradora - Hidrolavadora - Máquina - Brilladora - Compresor 		NO HAY	Individuo: Implementar el uso de EPP como lo son los tapones auditivos, además de la capacitación y entrenamiento para el uso de estos e incluir revisiones médicas.
RIESGO FÍSICO	TEMPERATURA: Condición ambiental		NO HAY:	Medio: Usar otro tipo de material para el techo en donde los carros están aparcados, ya que ahí se realizan labores como aspirar, secar y brillar. Lo que puede resultar más desgastante para los empleados por la temperatura.

RIESGO QUÍMICO	Máquina Espumadora		NO HAY	Fuente: Instalación de Mangueras Aéreas (incrementa la vida útil al no desgastarse con el roce continuo con el piso), evita tropezar o caer.
RIESGO QUÍMICO	Productos necesarios para alistar los vehículos: ceras de brillo, jabones, limpiadores, entre otros		SÍ HAY: Fuente: Los envases se encuentran rotulados y su almacenamiento se encuentra en orden.	Individuo: Se debe proporcionar a los trabajadores elementos de protección como guantes. Fuente: -Después de usarlos, siempre guarde estos productos en un lugar seguro. -Mantener los productos de lavandería en sus empaques o envases originales y con su etiqueta de información intacta. -Compra de Productos Químicos a Proveedores responsables y con experiencia. –productos de

				ph neutro
RIESGO ERGONOMÍCO	<p>POSTURAS ACTIVAS Y CARGA DE OBJETOS PESADOS:</p> <p>El personal debe estar en movimiento constante y cargar máquinas de 12 kilos, llantas de vehículos y saber transportar un vehículo varado</p>		NO HAY	<p>Individuo:</p> <p>Capacitaciones posturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Adoptar posturas adecuadas en el momento de levantar llantas. -Adoptar buena postura y tener un buen posicionamiento en el momento de utilizar las máquinas. - Implementación de programa de pausas activas.
RIESGO PSICOSOCIAL	<p>FATIGA Y PRESIÓN DEL TIEMPO: Los trabajadores se encuentran presionados por entregar los vehículos listos de forma rápida; a veces hay mucho trabajo y se encuentran</p>		<p>SI HAY:</p> <p>Individuo:</p> <p>Se Disminuye el ritmo de trabajo siempre que la demanda diaria o fecha límite lo</p>	



	fatigados.		permitan. Y se realizan pausas breves de descanso durante la jornada laboral.	
--	------------	--	---	--

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Zona 2: Oficina

FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	FOTO	MEDIDA PREVENTIVA EXISTENTE	MEDIDA PREVENTIVA NECESARIA
RIESGO FÍSICO	ILUMINACIÓN: Computador		NO HAY	Fuente: Ubicación del PC de forma perpendicular a la fuente de luz natural.

				Control efectivo del brillo de la pantalla.
RIESGO QUÍMICO	Barrer, jabón de platos		SI HAY: Individuo: Existen los EPP suficientes para la manipulación de residuos (guantes de látex, sacudidor y balde).	
RIESGO ERGONÓMICO	POSTURA MANTENIDA: Gran parte del tiempo la secretaria permanece sentada.		NO HAY	Individuo: Implementación de programa de pausas activas.

<p>RIESGO BIOLÓGICO</p>	<p>Basuras</p>		<p>SI HAY: Individuo: Existen los EPP suficientes para la manipulación de residuos (guantes de látex).</p>	
<p>RIESGO PSICOSOCIAL</p>	<p>PRESIÓN DEL TIEMPO: Se presenta cuando se acumulan labores como: organización de bases de datos, atención al público y organización de papelería.</p>		<p>SI HAY: Individuo: Se Disminuye el ritmo de trabajo siempre que la demanda diaria o fecha límite lo permitan.</p>	

Fuente Elaboración propia

Para medir el riesgo osteomuscular se utiliza el método Rapid Entire Body Assessment (REBA): postura y carga, utilizando como referencia la actividad de brillar con máquina un automóvil (Figura 3: peso máquina brilladora: 15 kilos aproximadamente; Figura 4: Adopción de postura inadecuada para lavar un automóvil).

Figura 3. Postura de carga



Fuente: Archivo personal

Figura 4. Postura inadecuada con movimientos repetitivos.



Fuente: Archivo personal

Seguidamente, mediante una encuesta se identifican las enfermedades más prevalentes en los trabajadores de la empresa, aparentemente generadas por el entorno laboral y el tipo de trabajo; como lumbalgia, dorsalgia, irritación de las vías respiratorias superiores (manifestación con tos), dermatitis y cefaleas (Evidenciado en la figura 5).

Figura 5. Máquina: Compresor, que genera ruido de forma considerable; lo cual puede causar cefaleas.



Fuente: Archivo personal

Formato encuesta

ENCUESTA DE LAS AFECCIONES PRESENTADAS DURANTE EL TRABAJO

Buenas tardes, estamos realizando una encuesta para evaluar la prevalencia de algunas afecciones o molestias presentadas al realizar su trabajo, agradecemos brindarnos un minuto de su tiempo para responder las siguientes preguntas:

Información del encuestado:

Fecha: _____

Sexo: F M

Edad: _____

1. ¿Qué ha sufrido usted en los últimos 6 meses?

- A. Dolores de cabeza: Como cefaleas o migrañas.
- B. Dolores musculares en la espalda.
- C. Molestias en las vías respiratorias: Como irritación de las vías respiratorias, tos, vías secas, entre otras.
- D. Afecciones en la piel ó dermatitis.

2. ¿Cree usted que dichas afecciones son causadas por la labor que realiza?

A. Sí,
Porqué: _____

B. No,
Porqué: _____

3. ¿Qué afecciones de salud que haya sufrido en los últimos 6 meses, incrementan su molestia durante la jornada laboral? Señalar la opción que más haya incrementado o se presente con mayor frecuencia:

- A. Dolores de cabeza: Como cefaleas o migrañas.
- B. Dolores musculares en la espalda.
- C. Molestias en las vías respiratorias: Como irritación de las vías respiratorias, tos, vías secas, entre otras.
- D. Afecciones en la piel ó dermatitis.

RESULTADOS

Para la identificación de los factores de riesgo químicos, se empleó el formato de la guía técnica colombiana (GTC 45); en la cual se evidenció que la mayor fuente del riesgo químico proviene de la manipulación de sustancias químicas líquidas y volátiles, utilizadas en la labor de limpieza de automóviles. Por consiguiente, la incorrecta manipulación de dichos elementos químicos (Debido al reducido suministro o a la utilización incorrecta de los elementos de protección personal); puede originar múltiples consecuencias en la salud de los trabajadores, como enfermedades relacionadas con la piel, la cabeza y las vías respiratorias.

Para la identificación y evaluación del riesgo osteomuscular durante la actividad de brillar con maquinaria un automóvil, realizado con el método Rapid Entire Body Assessment (REBA), el resultado fue de 8 puntos, lo cual significa que es necesario
Fuente: Elaboración Propia

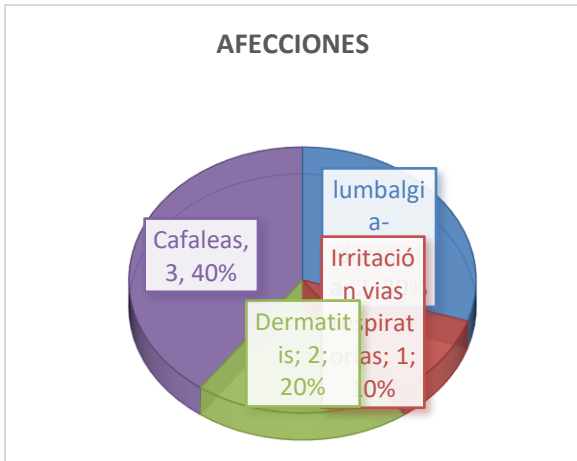
pronto poner en marcha las medidas correctivas pertinentes para disminuir las consecuencias a nivel osteomuscular generadas por la postura y la carga en esta actividad. Por consiguiente, se identificó que los riesgos ergonómicos prevalentes en las empresas de lavado de automóviles son los relacionados con la adopción de posturas inadecuadas, los movimientos repetitivos realizados durante la jornada laboral y el transporte o carga inadecuada de objetos pesados; entre las consecuencias que pueden originar dichos riesgos, las más comunes son las afecciones en la zona dorso – lumbar.

Las afecciones más comunes presentadas por los trabajadores de la microempresa se ven reflejadas en los resultados de la encuesta:

Pregunta 1: ¿Qué ha sufrido usted en los últimos 6 meses?

Grafica 1. Afecciones

La gráfica, permite identificar que la mayor prevalencia de alteraciones de



la salud de los encuestados está relacionada con las cefaleas, en segundo lugar encontramos la dermatitis y las alteraciones osteomusculares; y finalmente las afecciones en las vías respiratorias.

Pregunta 2: ¿Cree usted que dichas afecciones son causadas por la labor que realiza?

Grafica 2. Afecciones ocasionadas por el trabajo

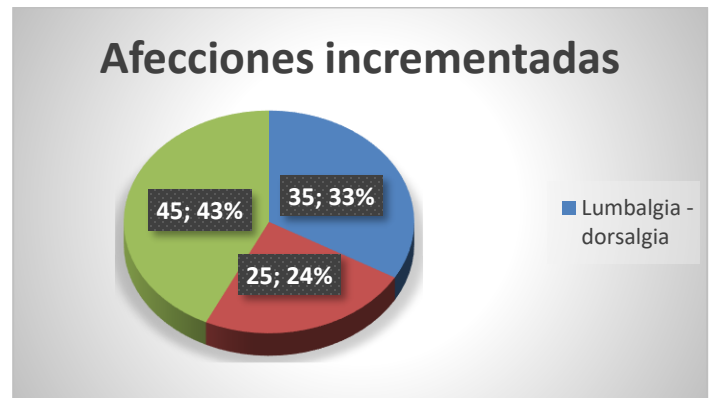


Fuente: Elaboración Propia

El 100 de la población encuestada considera que dichas alteraciones afecciones de salud son causadas por su labor.

Pregunta 3: ¿Qué afecciones de salud que haya sufrido en los últimos 6 meses, incrementan su molestia durante la jornada laboral?

Grafica 3. Afecciones incrementadas



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la gráfica se logra identificar que las cefaleas son las de mayor prevalencia o ha incrementado durante los 6 meses en la jornada laboral, seguidas de las alteraciones osteomusculares, y finalmente la dermatitis.

DISCUSIÓN

En las empresas de lavado de automóviles, los riesgos que enfrentan los trabajadores son múltiples y las medidas correctivas o de auto cuidado en este tipo de empresas, son escasas o no se llevan a cabo; igualmente también sería pertinente abordar mediante otros estudios, una población mayor y factores de seguridad industrial y medicina preventiva; debido a los altos indicadores de accidentalidad y el escaso abordaje en cuanto a salud laboral.

Es de suma importancia, además de brindar a los clientes un servicio de alta calidad y de manera confiable que el proceso productivo sea seguro y acorde a las disposiciones legales para los trabajadores y el personal implicado en las empresas de lavado de vehículos (Personal gerencial y administrativo), lo cual propicia la mejora de la salud y el bienestar laboral, contribuyendo finalmente al aumento de la competitividad de la empresa.

De acuerdo a lo anterior, se debe realizar un esquema de seguridad antes, durante y después del trabajo para mitigar riesgos a futuro ya que los agentes químicos (Evidenciado en la figura 6), se van acumulando dentro de la piel no solo afectando de manera externa, sino también de forma interna al personal que este en contacto con los diferentes productos de limpieza; además, se deben adoptar medidas de higiene postural, estiramientos y pausas activas entre jornadas de trabajo para corregir las posturas inadecuadas, evitando así patologías osteo- musculares y articulares a futuro.

Cabe resaltar que la labor de lavado de automóviles se considera en un riesgo 3 entre la escala de labores por riesgos ocupacionales; por lo tanto, se debe tener en cuenta que en empresas menores a 10 trabajadores y con el riesgo presentado en éste trabajo, la empresa debería tener un vigía de Salud y Seguridad en el trabajo para preservar e incluso mejorar la salud del personal;

también se debería hacer énfasis en el suministro y uso correcto de Elementos de protección personal – EPP, en la realización de capacitaciones y si es posible, adaptar el puesto de trabajo al empleado.

Figura 6. Almacenamiento de producto químico (shampoo para automóviles) y fuente de ruido (Máquina espumadora)



Fuente: Archivo personal

CONCLUSIONES

Las acciones que se ejecutan como deben ser y son continuamente supervisadas (uso y suministro de Elementos de Protección Personal - EPP, realización de pausas activas, capacitaciones, momentos y zonas de descanso y/o recreación, entre otras); presentan resultados benéficos y disminuyen notablemente

los indicadores de accidente de trabajo y de enfermedad laboral en dichas empresa.

BIBLIOGRAFIA

BONICATTO, S.; Soria J. J. (1998). WHOQOL, Los Instrumentos de Calidad de Vida de la Organización Mundial de la Salud. Manual del Usuario. La Plata, CATA.

BONILLA, S. (2007). PROBLEMÁTICA DE LA SEGURIDAD EN EL SECTOR DE LOS LAVADEROS DE VEHÍCULOS TRANSPORTADORES DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN BOGOTÁ (1st ed., pp. 73). Bogotá. Recuperado de <http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/BDigital/40978.pdf>.

Castejón, E. (2018). PREVENCIÓN DE LESIONES POR MOVIMIENTOS

CATALUNYA, U. (2017). Seguridad e Higiene — Prevención de Riesgos Laborales — UPC. Universitat Politècnica de Catalunya. Upc.edu. Recuperado 31 octubre 2017, de <https://www.upc.edu/prevencio/es/seguridad-e-higiene>.

CONFEDERACIÓN REGIONAL DE ORGANIZACIONES EMPRESARIALES DE MURCIA. (2017). CARGA FÍSICA:

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO Y SUS MEDIDAS PREVENTIVAS (1st ed., p. 18). Murcia. Recuperado de <http://www.croem.es/prevergo/formativo/3.pdf>.

GOELZER, B. (2017). Higiene Industrial: Objetivos, definiciones e información general (1st ed., pp. 2 - 11). Robert F. Herrick. Recuperado de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/30.pdf>.

HERNÁNDEZ, C., & Hernandez, E. (2011). HISTORIA DE LA SALUD OCUPACIONAL EN EL MUNDO. <https://es.scribd.com>. Recuperado el 12 December 2017, from <https://es.scribd.com/document/282089283/Historia-de-La-Salud-Ocupacional>.

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO DE ESPAÑA. (2018). Cómo identificar el peligro de trabajo repetitivo (1ra ed., p. 1). Madrid. Recuperado de <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Factores%20de%20riesgo/Trabajos%20repetitivos/Identificacionejemplo%20TR.pdf>.

ICONTEC. (2010). Guía técnica colombiana GTC 45 (1st ed., p. 25). Bogotá. Recuperado de <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>.

ICONTEC. (2010). Guía técnica colombiana GTC 45 (1st ed., p. 6). Bogotá. Retrieved from <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>.

ICBF. (2017). Derecho del Bienestar Familiar [RESOLUCION_MINTRABAJO_RT240079]. [icbf.gov.co](http://www.icbf.gov.co). Recuperado 31 Octubre 2017, de http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mintrabajo_rt240079.htm.

LILLIENBERG, L (2017). Higiene Industrial: Identificación de peligros (1st ed., pp. 11 - 15). Robert F. Herrick. Recuperado de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/30.pdf>.

LEMA, S. (2017). Cómo elaborar una encuesta o cuestionario de investigación de mercados - Gestion.Org. Gestion.Org. Recuperado 31 octubre 2017, de <https://www.gestion.org/marketing/investigacion-mercados/31823/como-elaborar>

una-encuesta-o-cuestionario-de-
investigacion-de-mercados/

MUÑOZ, I., & Delgado, P. (2011). Exposición dérmica a sustancias químicas: metodología simplificada para su determinación (1ra ed., pp. 1 - 7). Recuperado de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/NTP/NTP/Ficheros/891a925/896w.pdf>.

MEDAZA, P. (1996). NTP 406: Contaminantes químicos: evaluación de la exposición laboral (I) (1ra ed., p. 1). Madrid. Recuperado de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_406.pdf.

MAS, Diego- J. Evaluación postural mediante el método REBA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. Disponible en: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>.

MINISTERIO DE SALUD - REPÚBLICA DE COLOMBIA. (1979). Ley 9 / 1979. Alcaldiabogota.gov.co. Recuperado 31 Octubre 2017, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL - REPÚBLICA DE COLOMBIA. (1986). Resolución 2013 / 1986. Alcaldiabogota.gov.co. Recuperado 31 Octubre 2017, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5411>.

MINISTERIO DEL TRABAJO - REPÚBLICA DE COLOMBIA. (2014). Decreto 1477 / 2014 (pp. 1 - 109). Bogotá. Recuperado de <http://www.ins.gov.co/normatividad/Decretos/DECRETO%201477%20DE%202014.pdf>.

MINISTERIO DEL TRABAJO - REPÚBLICA DE COLOMBIA. (2017). Decreto 1072 / 2015. Alcaldiabogota.gov.co. Recuperado 31 Octubre 2017, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62506>.

MINISTERIO DE TRABAJO - REPÚBLICA DE COLOMBIA. (2015). Decreto 472 / 2015. Alcaldiabogota.gov.co. Recuperado 31 Octubre 2017, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=61117>.

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, Decreto 2566 de 2009. Guía

técnica colombiana GTC 45 (1st ed., p. 8). Bogotá. Recuperado de <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>.

MINISTERIO DEL TRABAJO - REPÚBLICA DE COLOMBIA. (2017). Resolución 1111 / 2017 (1st ed., pp. 1 - 36). Bogotá. Recuperado de <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/647970/Resoluci%C3%B3n+1111--est%C3%A1ndares+m%C3%ADnimos-marzo+27.pdf>.

NTC-OHSAS 18001. Enfermedad. Guía técnica colombiana GTC 45 (1st ed., p. 8). Bogotá. Recuperado de <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>.

NTC-OHSAS 18001. Riesgo y Peligro. Guía técnica colombiana GTC 45 (1st ed., p. 9). Bogotá. Recuperado de <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>.

OMS. (2017). Preguntas más frecuentes. Organización Mundial de la Salud. Recuperado 31 Octubre 2017, de <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>

OIT. (2017). Seguridad y salud en el trabajo. Ilo.org. Recuperado 1 Noviembre 2017, de

<http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

PREVENTION - Word. (2001). Método de William T. Fine (1st ed., pp. 1 - 3). Recuperado de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/18520/ANEXO%20I.William%20T.Fine.PDF?sequence=3&isAllowed=y>.

PUNTO AZUL CARWASH. (2017). Puntoazulcarwash.com. Recuperado 14 octubre 2017, de <http://puntoazulcarwash.com/index.html>.

REPETTO, A. (2005). Bases biomecánicas para el análisis del movimiento humano (1st ed., pp. 183 - 201). Buenos Aires - Argentina. Recuperado de <http://weblog.maimonides.edu/deportes/archives/basesbiomecnicas.pdf>.

STEWART, J. (2017). Higiene Industrial: Evaluación del medio ambiente de trabajo (1st ed., pp. 25 - 27). Robert F. Herrick. Recuperado de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/30.pdf>.

REPETIDOS (p. 1). Barcelona. Recuperado de

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/np_efp_28.pdf.

SALUD Y ENFERMEDAD. (2017) (p. 1). Recuperado de <http://www.colegiovirgendeeuropa.com/PDFs/apuntes%20maria%20jesus/segundaev/SALUD%20Y%20ENFERMEDAD.pdf>.

TODD, L. (2017). Higiene Industrial: Evaluación del medio ambiente de

trabajo (1st ed., pp. 15 - 25). Robert F. Herrick. Recuperado de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/30.pdf>.

UDLAP. (2018). METODOLOGÍA (1ra ed., p. 50). Ciudad de México. Recuperado de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/blanco_s_nl/capitulo3.pdf.