



UNIVERSIDAD  
DE LA REPUBLICA  
URUGUAY



***Factores de Riesgo Laborales en  
Trabajadores de una Estación de Servicio  
Canelones-Uruguay. Mayo- Octubre 2015.***

**Grupo de trabajo:**

- Br. Aldao, Gabriela
- Br. de León, Mariana
- Br. Garafoni, Federico
- Br. Román, Alfonsina
- Br. Vázquez, María Eugenia

**Docente guía:**

Asist. Dra. Sandra Souto

Departamento de Salud Ocupacional.  
Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina – UdelaR.  
Prof. Dr. Fernando Tomasina.

Ciclo de Metodología Científica II - Año 2015  
Coordinadora Dra. Silvina Bartesaghi

## **INDICE**

Resumen	3
Introducción	4
Fundamentación teórico	6
Objetivo general y objetivos específicos	13
Metodología	14
Materiales	15
Resultados	16
Conclusiones	18
Recomendaciones	21
Agradecimientos	22
Referencias bibliográficas	23
Anexos	25
• Anexo 1: Cuestionario	25
• Anexo 2: Definición operacional de las variables	28
• Anexo 3: Consentimiento informado	32
• Anexo 4: Gráficas y Tablas	35
• Anexo 5: Fotos de la estación de servicio	40

## RESUMEN

**Objetivos:** Determinar factores de riesgo y enfermedades prevalentes en el ambiente ocupacional de trabajadores de una estación de servicio de Canelones, Uruguay, mayo-octubre 2015.

**Metodología:** Estudio observacional, transversal, a trabajadores de pista de una estación de servicio de ambos sexos, que desempeñan actividades de carga y descarga de combustibles, venta de gas y tareas afines. Se realizaron visitas al lugar, observación, con documento fotográfico y entrevistas a los trabajadores. Las entrevistas (encuesta) fueron elaboradas en base a grupos de riesgo según el Modelo Obrero Italiano, donde se caracterizan condiciones y ambiente de trabajo, la percepción de los trabajadores sobre factores de riesgo a los que se encuentran expuestos y enfermedades que acarrearán.

**Resultados:** 71,4% de los trabajadores consideran estar expuestos al frío, 64,3% a la humedad y 28,6% al sol. El 92,9% manifestó estar expuesto al humo de escape, 85,7% refiere contacto directo con combustible, 78,6% estar expuesto a ruidos, 71,4% contacto con gases, 35,7% contacto con polvo y vapores, 28,6% expuesto a vibraciones. Sobre problemas de salud 21,4% refirieron afecciones respiratorias y del globo ocular, 7,1% afecciones de piel. El 64,3% realiza movimientos repetitivos y tareas de esfuerzo, 28,6% presentan patología de columna y ningún trabajador ha presentado tendinitis ni esguinces. 57,1% realiza la misma actividad diariamente, 28,6% dispone media hora libre y ninguno trabaja más de 8 horas diarias. En seguridad e higiene 100% disponen de elementos de seguridad ante emergencia, 85,7% refiere buena señalización para desplazamiento de vehículos, igual porcentaje reconoce existencia de protocolo de seguridad ante emergencias. 78,6% manifestó señalización adecuada de productos tóxicos y de áreas de peligro. 64,3% refiere señalización adecuada de productos inflamables y tener curso de primeros auxilios realizado. 7,1% encontró frecuentes los accidentes laborales. Todos expresaron inexistencia de siniestros de tránsito y robos dentro del establecimiento de trabajo.

**Conclusiones:** Los principales factores de riesgo laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la estación de servicio son frío, humedad, humo de escape, contacto con combustible, exposición a ruidos y gases, tareas que implican movimientos repetitivos y fundamentalmente esfuerzo, como consecuencia de ello se observó que las principales afecciones biológicas fueron respiratorias, del globo ocular, de la piel y patología de columna.

**PALABRAS CLAVES:** Estación de servicio, factores de riesgo, enfermedades prevalentes, salud ocupacional, combustible.

## INTRODUCCION

*Con respecto a los factores de riesgo laborales en los trabajadores de una estación de servicio existe escasa evidencia científica a nivel nacional e internacional. Se realizó una búsqueda bibliográfica, por medio de diferentes motores de búsqueda, y se encontró que en lo que respecta a los trabajadores de las gasolineras existen pocos trabajos.*

La bibliografía en la mayor parte de los casos se refiere al impacto que tiene para la salud la exposición directa a los componentes de los combustibles, entre ellos el más mencionado y estudiado es el benceno.<sup>1</sup>

Se cuenta con escasa información sobre los riesgos generales (físico, químicos, biológicos) a los que se exponen estos trabajadores, por esta razón es conveniente y pertinente darle la importancia y prioridad necesaria. En relación a los mismos, se cuenta como referencia con un solo trabajo realizado al sur de Brasil, que evalúa estos tipos de riesgos en el ambiente laboral de los trabajadores de este rubro. Los investigadores se basarán en dicho trabajo, y valorarán si los riesgos encontrados en Brasil son similares a los encontrados por ellos.<sup>2</sup>

Este trabajo tiene como fin identificar estos riesgos no sólo por el hecho de conocerlos sino porque algunos de ellos como la exposición a los compuestos químicos de los combustibles han demostrado ser trascendentales en la asociación de patologías neoplásicas, así como afecciones de otros sistemas. Otra área de interés en éste colectivo de trabajadores, es el tipo de actividades que realizan, suelen hacer movimientos repetitivos y esfuerzos físicos a lo largo de una jornada laboral todo lo cual compromete y puede producir afecciones en el sistema osteomioarticular.

La Intendencia Municipal de Montevideo cuenta con una normativa vinculada a las estaciones de servicio pero que compete a sus condiciones edilicias y no hace referencia a las condiciones de seguridad personal, así como también el decreto 406/88 el cual establece medidas de seguridad tanto edilicias como personales pero no son específicas para los operarios de las estaciones de servicio. La ley 16.074, el convenio 139 IOT, los decretos 158/85, 89/95 y el acuerdo de transporte de sustancias peligrosas del MERCOSUR, son las normativas utilizadas por Administración Nacional de Combustible Alcoholes y Portland (ANCAP) en relación al cuidado del medio ambiente y seguridad industrial. Las cuales son pertinentes mencionar ya que a partir de ellas se interpretará las condiciones laborales de los operarios, haciendo los ajustes correspondientes, ya que segmentos de dichas normativas son de aplicación industrial<sup>3</sup>.

*La investigación también pretende conocer la percepción de los trabajadores sobre los factores de riesgo a los que están expuestos. Se considera prioritario que los mismos sean conocedores de los riesgos que implica el trabajo en el cual se desenvuelven, realizar recomendaciones con medidas de prevención, promoción en salud y seguridad para eliminar la exposición a riesgos laborales.*

Generar recomendaciones para que puedan adquirir medidas de protección y seguridad y de esta forma minimizar los riesgos.

## **FUNDAMENTO TEORICO**

*Según la OMS la salud es “el completo bienestar físico, psicológico y social de un individuo”, teniendo en cuenta esta definición es que al pensar en aquellas aspectos que determinan la salud de un individuo, no sólo se piensa en factores biológicos o genéticos del propio individuo, sino que también se tiene en cuenta el ambiente que lo rodea en el cual crece y se desarrolla, la forma en que se organiza la sociedad en la cual vive, su economía, su gobierno, etc.<sup>4</sup>*

*La salud y el trabajo están vinculados siendo el último parte de aquellos factores que determinan positivamente la salud, por ser una actividad social que lo ayuda a adaptarse al medio y cubrir sus necesidades, también puede ser un determinante negativo si las condiciones de trabajo no son las adecuadas y suponen factores de riesgo en el proceso salud-enfermedad<sup>5</sup>.*

*La salud ocupacional se enfoca en proteger la salud de los trabajadores cuidando su estado físico y psicológico<sup>6</sup>.*

*Con esta intención surge el concepto de condiciones y medio ambiente de trabajo en el cual están basadas las actividades de prevención de esta rama de la medicina <sup>7</sup>.*

*Se conoce como Modelo Obrero Italiano, a un modelo de investigación de factores de riesgo laborales usado en la salud ocupacional<sup>8</sup>.*

*Este trabajo se basa en dicho modelo para detectar factores de riesgo laborales en trabajadores de gasolineras.*

Según el Modelo Obrero Italiano, los factores de riesgo presentes en un lugar de trabajo, se clasifican en cinco grupos:

Grupo 1: Microambiente laboral relacionado con el confort del trabajador

Existen factores en el lugar de trabajo que pueden afectar la salud del trabajador, tales como: la humedad, que aumenta la probabilidad de resbalones y caídas, la iluminación, el exceso o la insuficiencia de ésta, puede inducir a adoptar posturas forzadas, también aumenta el peligro de tropezar o de caer y la exposición a ruidos de altas frecuencias<sup>7</sup>.

Factores del tiempo no climáticos y climáticos, éste es un trabajo que se realiza a la intemperie, por lo tanto, se está expuesto a temperaturas extremas. Las altas temperaturas mientras se manipulan objetos pesados puede ocasionar problemas de presión arterial y un aumento de la temperatura corporal; a su vez las bajas temperaturas pueden dificultar la destreza<sup>7</sup>.

Grupo 2: Factores de riesgo propios del proceso de trabajo, clásicos contaminantes físicos, químicos y biológicos.

Riesgos físicos: La radiación que pasa a través de la capa de ozono puede causar diferentes problemas, especialmente en las personas que están mucho tiempo al sol; tales como, cáncer de piel y otros trastornos cutáneos, cataratas y otros trastornos de la vista, inhibición del sistema inmunitario, entre otros

Debido a estos efectos adversos, es importante limitar la exposición a la radiación ultravioleta y protegerse al estar trabajando al aire libre.

Considerando que prácticamente toda la jornada laboral se realiza a la intemperie, la exposición a rayos UV es mayor, aumentando el riesgo de desarrollar cáncer de piel<sup>9</sup>.

Riesgo químico: Los hidrocarburos aromáticos pueden causar efectos agudos y crónicos en el sistema nervioso central. La intoxicación aguda por estos compuestos produce cefalea, náuseas, mareo, desorientación, confusión e inquietud. La exposición aguda a dosis altas puede incluso provocar pérdida de conciencia y depresión respiratoria. Uno de los efectos agudos más conocidos es la irritación respiratoria (tos y dolor de garganta). También se han observado síntomas cardiovasculares, como palpitaciones y mareos<sup>11</sup>.

Los síntomas neurológicos de la exposición crónica pueden ser: cambios de conducta, depresión, alteraciones del estado de ánimo y cambios de la personalidad y de la función intelectual. También se sabe que la exposición crónica produce o contribuye a producir neuropatía distal en algunos pacientes. El tolueno se ha asociado con un síndrome persistente de ataxia cerebelosa. Otros efectos crónicos son sequedad, irritación y agrietamiento de la piel y dermatitis. La exposición, sobre todo a los compuestos clorados de este grupo, puede causar hepatotoxicidad. El benceno es un carcinógeno humano demostrado que favorece el desarrollo de todo tipo de leucemias y, en particular, de la leucemia no linfocítica aguda. También puede causar anemia aplásica y pancitopenia reversible. La exposición a hidrocarburos aromáticos, como el benceno, está asociado a la genotoxicidad y al daño oxidativo del ADN<sup>10</sup>.

A su vez, la intoxicación por Monóxido de Carbono puede asociar trastornos cardiovasculares (hemibloqueo fascículo anterior) y pérdida de la audición<sup>11</sup>.

Grupo 3: Factores de riesgo propios de la fatiga física, en donde predomina la carga física sobre el trabajador

Según La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el trabajo:

Los trastornos musculoesqueléticos, son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en el cuello, espalda, hombros, codos, puños y manos. El síntoma predominante es el dolor, asociado a inflamación, pérdida de fuerzas y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos. Este grupo de enfermedades se da con frecuencia en trabajos que requieren una actividad física importante, pero también aparece

en otros trabajos como consecuencia de malas posturas sostenidas durante largos períodos de tiempo<sup>12</sup>.

Se los pueden dividir en dos grupos principales:

-Dolor y lesiones dorsolumbares (tenosinovitis, bursitis, miositis, artritis)

-Lesiones causadas por esfuerzos repetitivos, que se relacionan con traumatismos acumulativos, sobre todo movimientos repetidos al final de la acción con un componente de fuerza o vibratorio.

Los movimientos repetitivos de ascenso y descenso, provocan trastornos lumbares<sup>13</sup>.

Grupo 4: Factores de riesgo relacionados con la carga mental y factores psicosociales

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social: Los empleados y obreros del comercio en general están sujetos al régimen de 8 horas diarias y 44 horas semanales. El horario de estos trabajadores podrá ser continuo o discontinuo. En caso de trabajo continuo deberá hacerse un descanso de media hora, una vez transcurridas las 4 horas de trabajo y se computará como trabajo efectivo. En caso de trabajo discontinuo, el descanso intermedio será de 2 horas o 2 horas y media. No obstante, podrá reducirse a una hora con acuerdo entre obrero y patrono, y mediante la comunicación a la Inspección General de Trabajo<sup>15</sup>.

De acuerdo a la Ley 19028 promulgada en diciembre de 2012, se formulan cambios en el régimen horario del personal de los edificios de Propiedad Horizontal, estableciendo un régimen de 44 horas de trabajo, con 36 horas consecutivas de descanso que incluya una jornada de 24 horas<sup>15</sup>.

Tomando en cuenta la normativa vigente, se consideran factores de riesgo aquellas condiciones laborales que no la tomen en cuenta, tales como: jornada laboral mayor a 8 horas, no tener descansos semanales, no disponer de media hora para descansar, no tener un sitio adecuado para el descanso, etc.

Grupo 5: factores de riesgo relacionados a las condiciones de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

Se considera factor de riesgo que el trabajador no cuente con la indumentaria adecuada (gorro, guantes, ropa de abrigo, calzado apropiado, etc.), no contar con una buena hidratación, ni tener acceso a protector solar<sup>9</sup>.



Dentro de las instalaciones se encuentran: instalaciones eléctricas deficitarias, para las cuales se han creado normativas que contemplan la existencia de uno o varios interruptores de corte eléctrico de emergencia (que corten la energía de forma parcial o total) y tener conocimiento por parte de los trabajadores del lugar donde se encuentran<sup>14</sup>.

Iluminación inadecuada; pisos en condiciones inadecuadas que puedan favorecer el riesgo a accidentes; ausencia de señalización.

Atropellos, golpes o choques con vehículos, evitando los mismos con medidas tales como mantener distancia, utilizar ropa o chalecos con reflectantes<sup>16</sup>.

Herramientas e instrumentos peligrosos, tanto los vinculados a los combustibles como los utilizados en otros tipos de asistencia a los vehículos.

Robos y situaciones de violencia, ya que se trata de un servicio que se brinda también en horarios nocturnos, requiere de intercambio de dinero con los clientes, turnos donde se reduce la cantidad de empleados, en algunos casos ubicados en zonas alejadas<sup>17</sup>.

Falta de capacitación en Primeros Auxilio, en las empresas es imprescindible contar siempre con personal capacitado en primeros auxilios, de manera que se pueda atender rápidamente cualquier situación de emergencia<sup>16</sup>.

Incendios y explosiones, para evitar este tipo de siniestros se deben tomar medidas de seguridad tales como, no encender cigarrillos, inspeccionar de forma regular el estado de los equipos de suministro para constatar fugas o averías<sup>16</sup>, presencia de extintores, así como el conocimiento sobre el manejo de los mismos<sup>14</sup>.

## Guía de elementos de seguridad en una estación de servicio<sup>14</sup>

### PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

- Apagar el motor y no fumar mientras se reposta.
- La boca de la manguera debe insertarse en el depósito del vehículo y mantenerse en contacto con éste para establecer una conexión eléctrica hasta que la operación haya concluido. La boca no debe mantenerse abierta bloqueando el gatillo con un tapón de combustible u otro objeto. En su caso, se utilizarán con este fin enganches autorizados.
- Los depósitos de combustible de motocicletas o ciclomotores no se deben llenar con el motor en marcha o con alguien sentado sobre los mismos. El suministro debe hacerse despacio, para evitar salpicaduras que puedan caer en el motor caliente e iniciar un incendio.
- Después de cargar combustible, hay que colocar inmediatamente la boca de la manguera en su soporte del surtidor, apagar las bombas y cerrar el tapón del depósito o el recipiente
- Antes de la descarga
  - Los vehículos y otros objetos deben retirarse del área en la que se situarán el camión cisterna encargado del suministro y las mangueras utilizadas al efecto.
  - Los camiones cisterna se situarán alejados de las zonas de tráfico y se colocarán conos o barreras para evitar el paso de vehículos por las proximidades del área de descarga o por encima de las mangueras.
  - Los depósitos de almacenamiento receptores del combustible se revisarán antes de la entrega para determinar si tienen capacidad suficiente o si hay agua en su interior.
  - Los conductores deben tener la seguridad de que el combustible se carga en los depósitos correctos, de que las tapas de medición se colocan antes de iniciar el suministro y de que todas las salidas de los depósitos no utilizadas en la descarga permanecen tapadas.
  - El sistema de recuperación de vapores de los camiones cisterna debe conectarse con el depósito de almacenamiento receptor antes de iniciar el suministro.
- Durante la descarga
  - Los conductores deben supervisar el área cercana a las válvulas de alivio del depósito receptor para detectar posibles fuentes de ignición y comprobar si dichas válvulas funcionan correctamente durante el suministro.
  - Los conductores se situarán donde puedan observar el suministro y tengan la posibilidad de detenerlo o adoptar las medidas pertinentes en caso de emergencia, como salida de líquido por las válvulas o la activación de una alarma indicadora de rebosamiento o de fallo en una válvula de alivio.

- Después de la descarga
  - Se medirán los depósitos de almacenamiento para comprobar que cada uno ha recibido los productos correctos en las cantidades adecuadas, de acuerdo con la nota o el conocimiento de entrega. Pueden tomarse muestras de los depósitos tras el suministro con fines de control de calidad.
  - En caso necesario, se drenarán los dispositivos de contención de derrames y volverán a colocarse los cierres de los medidores y las tapas de los depósitos.

#### ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

El personal de las estaciones de servicio debe ser consciente de la necesidad de utilizar equipos de protección individual.

- **Calzado de trabajo** con suela antideslizante y resistente a combustibles derivados del petróleo para efectuar las tareas generales en las estaciones de servicio, y calzado de seguridad autorizado y protegido en la puntera, con el mismo tipo de suela, cuando hay riesgo de sufrir lesiones en los pies por caída de objetos.
- **Protectores respiratorios** para reducir la inhalación de los vapores de combustible. En operaciones inusuales que implican exposición prolongada.
- Deben utilizarse **guantes** y **delantales** al suministrar combustible a los vehículos, y al limpiar derrames químicos o de combustible. Las posibles áreas de la piel afectadas deben lavarse enérgicamente con jabón y agua caliente para eliminar todo rastro de contaminación. Debe mantenerse una estricta higiene personal antes de comer cualquier alimento y al finalizar el turno de trabajo.
- Los trabajadores de gasolineras que suministran combustible deben disponer de **ropa** de trabajo adecuada a la climatología, al desarrollarse buena parte de su trabajo al aire libre. Esta ropa actúa como equipo de protección contra los riesgos derivados de factores climáticos y debe ser considerada como un equipo de protección.

Atropellos, golpes o choques con vehículos. Estos pueden provocar lesiones graves y largos periodos de incapacidad. Para su prevención se recomienda:

Dejar al menos, 50 cm entre vehículos y obstáculos.

- Utilizar ropa de color vistoso y reflectante.
- Instalar en la zona de paso de vehículos iluminación suficiente.
- Situar espejos en los cruces y salidas con poca visibilidad.
- Instruir al personal para tomar precauciones al desplazarse entre los vehículos.

- Colocar rótulos indicativos de utilización del freno de mano para cargar combustible y de circular a velocidad controlada.
- Diseñar el acceso a los surtidores de forma que obligue a los vehículos a aminorar la velocidad de aproximación.
- Situar protecciones en los extremos de las surtidores.

En cuanto a las instalaciones eléctricas se recomienda:

- Instalar un sistema completo de toma a tierra con interruptor a altura mínima establecida por UTE en su reglamento para estaciones de servicio.

Protección contra incendios y explosiones:

- Garantizar ventilación adecuada de locales cerrados para disipar vapores de combustible, ya que estos pueden implicar la formación de atmosferas explosivas.
- Implementación de plan de emergencia:
  - Capacitar al personal en primeros auxilios
  - Lucha contra incendios
  - Evacuación
- Prohibir fumar, estacionar con el motor en marcha y las luces encendidas, usar el teléfono celular y señalizar las prohibiciones en lugares visibles.
- Los extintores debe ser aptos para fuegos tipo B (extintores que contienen espuma, dióxido de Carbono, se utilizan en los incendios provocados por líquidos y sólidos fácilmente inflamables), deben someterse a inspecciones, mantenimientos y reparación regular, y los trabajadores deben saber cómo cuando y donde utilizar o activarlos.
  - En el área de surtidores debe haber un extintor por cada aparato surtidor y un extintor de polvo seco sobre carro para la zona de descarga de camión cisterna.
  - En los edificios para servicios debe haber un extintor para el cuarto del compresor de aire y otro en la zona de cuadros eléctricos.
- Debe haber interruptores de emergencia en los surtidores en lugares visibles y claramente identificables, el personal debe conocer su función.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar los factores de riesgo y enfermedades prevalentes en los trabajadores de una estación de servicio de Canelones, Uruguay. Mayo- Octubre 2015.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Definir factores de riesgo laborales mediante la percepción que los trabajadores tienen con respecto a riesgo en su ambiente laboral.
2. Identificar los factores de riesgo laborales en trabajadores.
3. Describir el perfil de salud- enfermedad en dicho colectivo.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo en una estación de servicio en la ciudad de Canelones en el período de mayo- octubre 2015.

La elección del tipo de estudio se debe a que es el más adecuado para cumplir los objetivos planteados en la investigación, es accesible a la hora de llevarlo a cabo y tiene bajo costo.

Para identificar los factores de riesgo laborales y las enfermedades prevalentes en los trabajadores de la estación de servicio se realizarán visitas al lugar de trabajo, observación, con documento fílmico y fotográfico de las actividades de los trabajadores y entrevistas a informantes claves y al colectivo de trabajadores.

Los mismos se llevaran a cabo con elaboración de grupos de riesgo según el Modelo Obrero Italiano.

Las entrevistas a realizar serán tipo encuesta (anexo 1) para caracterizar las condiciones y medio ambiente de trabajo del colectivo de trabajadores, conocer su percepción sobre los factores de riesgo ocupacionales a los que se encuentran expuestos y las enfermedades sobrellevadas por los trabajadores.

La población objetivo de la investigación corresponde a los trabajadores de pista de la estación de servicio, que desempeñen actividades correspondientes a carga y descarga de combustibles, venta de gas y tareas a fines. La muestra seleccionada es de tipo no probabilístico, muestra por conveniencia. La elección de este tipo de muestreo se debe al fácil reclutamiento de los participantes, quienes tendrán el carácter de voluntarios.

Los criterios de inclusión son:

- Ambos sexos
- Pisteros de la estación de servicio (3 mes de antigüedad)
- Aprobación de consentimiento informado

Las entrevistas serán realizadas por el equipo investigador en una de sus visitas a la estación de servicio con previa aprobación del consentimiento informado (anexo 2) por parte de los trabajadores. En adición el grupo de trabajo realizará observaciones de las condiciones y el medio ambiente de trabajo recopilando información en hojas de registro de observaciones (anexo 2), tomas fotográficas del establecimiento laboral.

Los datos obtenidos serán analizados utilizando el software Epiinfo versión 3.5.4.

Se anexa definición operacional de las variables.

El diseño metodológico, las encuestas a realizar y el consentimiento informado será presentado ante el Comité de Ética de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República para cumplir con los requisitos éticos que conlleva la realización de la investigación.

### **MATERIALES**

Recursos humanos: cinco estudiantes de Facultad de Medicina cursando CCGI2 correspondiente a 6º año de la carrera Doctor en Medicina. Tutora guía de la investigación Asistente Dr. Sandra Souto del Dpto. de Salud Ocupacional Prof. Dr. Fernando Tomasina. FMed- UdelaR.

Recursos materiales: papelería y tecnología.

Recursos financieros: no corresponde.

## **RESULTADOS**

Luego de la recolección de las 14 encuestas realizadas por los pisteros de la estación de servicio se elabora a continuación la descripción de los resultados obtenidos extrayendo datos de interés.

En cuanto al sexo, el 78,6% de los encuestados son hombres, mientras que el 21,4% son mujeres (ver anexo 4, Gráfica 1). El 35,7% está comprendido en el grupo etario de 20 a 30 años, en la misma cantidad se distribuye el rango de 41 a 50 años, seguido por un 28,6% que comprende los trabajadores entre 31 y 40 años (ver anexo 4, gráfica 2).

Dividiendo los factores de riesgo según el Modelo Obrero Italiano (MOI) el grupo 1 (que incluye el microambiente laboral) 71,4% de los trabajadores consideran estar expuestos al frío, 64,3% expuestos a la humedad y 28,6% expuestos al sol (ver anexo 4, grafica FR grupo 1)

En cuanto al grupo 2 según el MOI (que abarca los factores de riesgo propios del proceso de trabajo) 92,9% manifestó estar expuesto al humo de escape, 85,7% refiere tener contacto directo con combustible, 78,6% considera estar expuesto a ruidos, 71,4% se encuentra en contacto con gases, 35,7% expresa tener contacto con polvo y vapores, por último 28,6% está expuesto a vibraciones (ver anexo 4, grafica FR grupo 2)

Se indagó sobre los problemas de salud padecidas por los pisteros obteniendo los siguientes resultados: 21,4% refirieron afecciones respiratorias y afecciones del globo ocular mientras que 7,1% manifestó afecciones de piel. (anexo 4, gráfica afecciones padecidas por los trabajadores)

Los resultados del grupo 3 según el MOI (factores de riesgo propios por la carga física) el 64,3% realiza movimientos repetitivos y realiza tareas de esfuerzo, el 28,6% presentan patología de columna mientras que ningún trabajador ha presentado o presenta tendinitis ni esguinces. (anexo 4, grafica FR grupo 3)

En el grupo 4 según el MOI (factores de riesgo relacionados con la carga mental y factores psicosociales) el 57,1% realiza la misma actividad diariamente, el 28,6% dispone media hora libre y ningún trabajador trabaja más de 8 horas diarias. (ver anexo 4, gráfica FR grupo 4)

Y por último en el grupo 5 (factores de riesgo relacionados a las condiciones de seguridad e higiene en el lugar de trabajo) el 100% de los trabajadores disponen de elementos de seguridad ante emergencia, 85,7% refiere buena señalización para el desplazamiento de vehículos, el mismo porcentaje reconoce la existencia de un protocolo de seguridad ante emergencia. 78,6% manifestó señalización adecuada de los productos tóxicos y de áreas de peligro. El 71,4% considera que presenta las medidas de seguridad necesaria. EL 64,3% refiere la señalización adecuada de productos inflamables y tener el curso de primeros auxilios realizado. Tan solo el 7,1% encontró frecuentes los accidentes laborales. Todos los trabajadores expresaron la



inexistencia de siniestros de tránsito y robos dentro del establecimiento de trabajo. (ver anexo 4, grafica FR grupo 5)

## CONCLUSIONES

A partir de los datos obtenidos, basados en la investigación realizada y posterior análisis, se llega a las siguientes conclusiones:

En cuanto al primer objetivo específico, el cual consiste en “Definirla percepción que los trabajadores tienen con respecto al riesgo en su ambiente laboral”:

En el grupo 1 de los factores de riesgo, los pisteros consideran el frío y en segundo lugar la humedad (lluvia), como la principal amenaza del microambiente laboral. Aun teniendo la indumentaria necesaria proporcionada por la empresa, desempeñando su actividad bajo techo y durante la jornada nocturna, contando con una habitación calefaccionada para resguardarse del frío cuando no están desempeñando su tarea en la pista.

De los factores de riesgo propios del proceso de trabajo, pertenecientes al grupo 2 del MOI (contaminantes físicos, químicos y biológicos), los trabajadores perciben como principal tóxico agresor a los clasificados en el subgrupo de riesgo químico, principalmente el humo de escape y el contacto directo con combustible. Seguido por los del subgrupo de contaminantes físicos, especialmente los ruidos. En cuanto a los factores de riesgo biológicos los trabajadores mencionaron como las afecciones más frecuentes las de la esfera respiratoria y oftalmológica.

Con respecto al grupo 3 los trabajadores no padecen patologías osteomioarticulares a pesar de realizar movimientos repetitivos y de carga física.

El grupo 4, que incluye los factores de riesgo relacionados con la carga mental y factores psicosociales, estos mencionan estar insertos en un buen ambiente laboral, en el cual se les permite realizar sus tareas de forma distendida y con un buen vínculo interpersonal.

Los factores de riesgo relacionados con las medidas de seguridad e higiene en el establecimiento de trabajo, correspondientes al grupo 5 del MOI, la totalidad de los trabajadores menciona disponer de elementos de seguridad ante emergencias (por ejemplo: incendios). Gran parte de ellos consideran que la señalización en la pista para la circulación de vehículos y para la manipulación de productos tóxicos es adecuada. Se constata que el establecimiento cuenta con la acreditación de la UNIT - ISO 14001, con respecto a la última normativa vigente en cuanto a la seguridad y medio ambiente.

En cuanto al segundo objetivo específico “Identificar los factores de riesgo laborales en trabajadores”:

Grupo 1: el equipo investigador encuentra en este grupo como factores de riesgo la exposición directa a las condiciones ambientales adversas, tales como lluvia, bajas y altas temperaturas.

Grupo 2: En cuanto a la protección frente a los riesgos químicos, los trabajadores cuentan con guantes de protección que sólo utilizan cuando realizan el trasvase de combustible desde el camión hacia los depósitos de almacenamiento, pero no los utilizan cuando dispensan el combustible a los vehículos. Durante el trasvase desde el camión cisterna tampoco utilizan protectores respiratorios, siendo ésta una de las indicaciones por estar expuestos a los vapores que se generan en dicha actividad. El equipo investigador identificó la presencia de humo de escape en el ambiente el cual es notorio con la llegada y partida de los vehículos, esto se correlaciona con la patología de mayor prevalencia encontrada que son las patologías respiratorias. Cabe resaltar que esta apreciación es totalmente subjetiva, ya que no se cuenta con equipos para medir emisión de CO.

Grupo 3: Gran parte de los trabajadores realizan tareas de esfuerzo y movimientos repetitivos, aún así no se encontró asociación entre dichas actividades y patología de columna, tendinitis ni esguinces.

Grupo 4: Gran parte de los trabajadores realizan las mismas actividades laborales diariamente. En cuanto a la media hora libre, son pocos los trabajadores que disponen de ella, pero es necesario aclarar que los que no la poseen tienen su horario de trabajo discontinuo (realizan su actividad en horario matutino, luego tienen un descanso intermedio de dos horas, y culminan la jornada laboral en el turno vespertino) por lo que se cumple y respeta la ley descanso laboral. El total de la población laboral trabaja 8 horas diarias, no realizando horas de trabajo extra. Se identifica que el ambiente laboral es grato y cuentan con buen vínculo basado en el diálogo.

Grupo 5: La buena señalización de circulación vehicular percibida, concuerda con el resultado antes mencionado de la no ocurrencia de siniestros de tránsito. En cuanto al resto de las señalizaciones en lo que respecta a productos químicos, tóxicos, áreas de peligro e inflamables es adecuada (ver foto). Es de mencionar que en la estación no se encuentra bien señalizada el área de almacenamiento del combustible.

Se identificó fisuras y desniveles en el piso, lo que favorecía la acumulación de agua, siendo esto un riesgo para resbalamientos y caídas.

En cuanto a las medidas de protección personal los trabajadores cuentan con calzado, ropa adecuada a la climatología, guantes (uso inadecuado), no cuentan con protectores respiratorios.

Las instalaciones eléctricas están aprobadas por el ente (UTE) y se encuentran en aceptables condiciones (ver foto).

Ante situaciones de emergencia (incendio) se cuenta con los extintores, adecuadamente señalizados y vigente. Ante una emergencia médica, tal como un paro cardiorespiratorio (PCR) se cuenta con desfibrilador externo semiautomático (DESA), (ver foto).

Con respecto al tercer objetivo específico “identificar las enfermedades prevalentes del colectivos de trabajadores”: las principales patologías encontradas fueron afecciones respiratorias y oftalmológicas. Estas coinciden con las condiciones de trabajo, en lo que respecta a las afecciones respiratorias, al estar expuestas al humo de escape y realizar su trabajo a la intemperie.

En aspectos generales se percibe que la mayor parte de los trabajadores han considerado que la ocurrencia de factores de riesgos es mayor en el grupo 5 del modelo obrero italiano, seguido por el grupo 2. Estos datos son particularmente llamativos ya que estos mencionan trabajar con equipos de seguridad necesarios para sus actividades, pero el equipo investigador percibió la carencia de algunos de ellos e incluso su mal uso, como es el caso de los guantes. Por lo que a pesar de considerar tener elementos de protección, igualmente estos perciben estar expuestos, razón por la cual su segunda percepción de ocurrencia sean los riesgos del grupo 2, entre ellos los químicos, como ya se ha mencionado anteriormente. En frecuencia consideran luego del grupo 2, los factores de riesgo de grupo 1 y 3 a los cuales perciben con igual magnitud, y por último el grupo 4. (anexo 4 –grafico ocurrencia de factores de riesgo)

En comparación con el trabajo mencionado anteriormente, realizado al sur de Brasil<sup>2</sup>, estos encontraron que las percepciones de factores de riesgo por parte de los trabajadores fueron las siguientes: el principal riesgo al que consideran estar expuestos es a los productos químicos, en primer lugar por contacto directo con combustible y luego por contacto con gases, en el estudio realizado actualmente (en Canelones) se encontró la misma percepción, estando los riesgos químicos en primer lugar, pero viceversa en cuanto a si la exposición es por contacto directo o por contacto con gases

En cuanto a la percepción de riesgos físicos, consideraron en primera instancia la exposición al frío, lo cual coincide con lo percibido por los trabajadores involucrados en el trabajo recientemente realizado.

Por ultimo en lo que refiere a los riesgos biológicos no se pudo establecer comparaciones ya que el trabajo citado para el estudio del mismo utilizo parámetros diferentes al del trabajo local.

## **RECOMENDACIONES**

En base a los factores de riesgos encontrados en la actividad laboral de la estación de servicio, se recomienda: en primera instancia reconocimiento de los riesgos, objetivando efectivamente la exposición a los mismos.

Para prevenir la exposición a radiación, concretamente rayos UV, se recomienda la utilización de protector solar, el uso ininterrumpido de gorro (tipo sombrero), tratar de mantenerse en lo posible la mayor parte del tiempo debajo del techo.

En relación a los ruidos sería importante el uso el mayor tiempo posible de auriculares aislantes del ruido, principalmente en los momentos en los que los trabajadores no se encuentran dialogando con los clientes.

Para disminuir los riesgo químico se recomienda el uso correcto de protectores respiratorios (mascaras con doble entrada) para disminuir la inhalación de vapores de combustible, el uso de los guantes adecuados cada vez que se suministra combustible a un vehículo, y no sólo cuando se hace el trasvase a los depósitos de almacenamiento.

Como medida de protección para las tareas de esfuerzo, podría implementarse el uso de fajas, sobre todo en los pisteros que realizan el trabajo con garrafas.

Se recomienda que la totalidad de los trabajadores dispongan de su media hora de descanso. Así como también que todos tengan el acceso a curso de primeros auxilios.

Realizar un mapa de riesgo en el lugar y la implementación de señalización mediante pictogramas, símbolos y /o códigos de colores, para los depósitos de almacenamiento, dado que al no estar debidamente identificados pueden dar lugar a una combinación indebida de productos durante el trasvase.

Limpiar inmediatamente los derrames de producto, con materiales absorbentes como arena.

Mantener el piso en buenas condiciones, libres de agujeros, fisuras, desniveles y otras causas que puedan provocar resbalamientos, caídas y acumulación de agua.

En este último punto creemos pertinente la necesidad establecer un Programa de Vigilancia Especifica para la salud de los trabajadores de esta estación. El cual se podría llevar a cabo con resultados obtenido de esta investigación y poder desarrollarse en una próxima oportunidad, ya que sería de mucho beneficio para los trabajadores de este rubro.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los investigadores quieren expresar su profundo agradecimiento a las autoridades de la Estación de servicio por permitirles realizar su estudio en dicho establecimiento, y a los trabajadores por la buena disposición para con nosotros en el momento de efectuar dicha investigación.

A Facultad de Medicina por su estímulo a la realización de éste estudio, del cual se ha aprendido mucho y se aguarda ansiosamente que el nuevo conocimiento generado, sea una herramienta para gestar cambios en las condiciones y medio ambiente de trabajo de dicho colectivo de trabajadores.

Al Departamento de Salud Ocupacional por su colaboración.

## BIBLIOGRAFIA

1. Negrin, J. Aular, Y. Romero, G. Ácido trans, transmucónico y perfil hepático, hematológico y renal en trabajadores expuestos a benceno. Salud trab. Maracay, Venezuela. 2014 (fecha de consulta junio 2015). Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-01382014000200003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-01382014000200003&script=sci_arttext)
2. Cezar-Vaz, M. Rocha, L. Bonow, C. da Silva, M. Vaz, J. Cardoso, L. Risk perception and occupational accidents: A study of gas station workers in Southern Brazil. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2012 (fecha de consulta: mayo 2015). Disponible en: <http://www.mdpi.com/1660-4601/9/7/2362>
3. Ancap.com. Uruguay. Fecha de consulta: mayo 2015. Seguridad industrial, Leyes y normativas. Disponible en: [www.ancap.com.uy](http://www.ancap.com.uy).
4. Who.int OMS, 2015 (Fecha de consulta: mayo 2015). Preguntas frecuentes. Disponible en: <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>
5. Betancourt, Oscar. La salud y el trabajo. Ed. CEAS. Quito, Ecuador.1995, Fecha de consulta: junio 2015. Disponible en: [www.funsad.org/Material/Material/PUBLICACIONES/saludytrabajo.pdf](http://www.funsad.org/Material/Material/PUBLICACIONES/saludytrabajo.pdf)
6. Paho.org. OMS. 2007 (Fecha de consulta: mayo 2015). Salud de los trabajadores: plan de acción mundial. 60, ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD. Disponible en: <http://bvsper.paho.org/bvsast/fulltext/planesp.pdf> \n [http://www.who.int/occupational\\_health/WHO\\_health\\_assembly\\_sp\\_web.pdf?ua=1&ua=1](http://www.who.int/occupational_health/WHO_health_assembly_sp_web.pdf?ua=1&ua=1)
7. Neffa JC. ¿QUE SON LAS CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO ? SECYT. CONICET. 2002 (Fecha de consulta: junio 2015). Disponible en: [http://books.google.com.ec/books/about/Qué\\_son\\_las\\_condiciones\\_y\\_medio\\_ambient.html?id=JlsxAAAAIAAJ&redir\\_esc=y](http://books.google.com.ec/books/about/Qué_son_las_condiciones_y_medio_ambient.html?id=JlsxAAAAIAAJ&redir_esc=y)
8. Greco, S. Tomasina, F. Amoroso, M. Laborde, A. SALUD Y TRABAJO. Fecha de consulta: mayo 2015. Disponible en: <http://www.dso.fmed.edu.uy/sites/www.dso1.fmed.edu.uy/files/materiales/Salud%20y%20Trabajo.pdf>
9. Milon A, JL. Bulliard, Vuilleumier L, Danuser B, Vernez D. “Estimating the contribution of occupational solar ultraviolet exposure to skin cancer”. British Association of Dermatologists. 2014 (fecha de consulta mayo 2015). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23980934>.

- 10 Göethel G, Brucker N, Moro AM, Charão MF, Fracasso R, Barth A. "Evaluation of genotoxicity in workers exposed to benzene and atmospheric pollutants". Revista; Mutat Res Genet Toxicol Environ Mutagen. 2014 (fecha de consulta: junio 2015). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25344165>
- 11 Vargas-Martínez A, Reyna-López V, Rodríguez-Ortega F. "Otoneurologic and cardiovascular abnormalities associated to carbon monoxide poisoning in occupational exposed workers" Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2014 (fecha de consulta: junio 2015). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24625483>
- 12 Lee J, Nussbaum MA, Kyung G. Effects of work experience on fatigue-induced biomechanical changes during repetitive asymmetric lifts/lowers. Ergonomics. 2014. (fecha de consulta: junio 2015). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25216272>
- 13 Gutiérrez Strauss, A. Guía técnica para el análisis de exposición a factores de Riesgo Ocupacional para el proceso de evaluación en la calificación de origen y enfermedad. MPS Ministerio de la Protección social. 2011 (fecha de consulta: mayo 2015).
- 14 Manual de Operaciones de Estaciones de Servicio ANCAP (MOESA). 2006
- 15 Mtss.gub.uy. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Normativa, Derecho laboral. Régimen Horario de Trabajo. Fecha de consulta junio 2015. Disponible en: <http://www.mtss.gub.uy/web/mtss/horario-de-trabajo>
- 16 Gabinete de salud laboral, Gabinete de Navarra. "Salud y seguridad de estaciones de servicio" 2006. Fecha de consulta junio 2015. Disponible en: [http://www.navarra.ccoo.es/comunes/recursos/17441/pub53170\\_Salud\\_y\\_seguridad\\_e\\_n\\_estaciones\\_de\\_servicio.pdf](http://www.navarra.ccoo.es/comunes/recursos/17441/pub53170_Salud_y_seguridad_e_n_estaciones_de_servicio.pdf)
- 17 Liss GM, Craig CA. "Homicide in the workplace in Ontario: occupations at risk and limitations of existing data sources". Can J Public Health. 1990 (Fecha de consulta: junio 2015). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2311043>.



## ANEXOS

### ANEXO 1: Cuestionario (Epiinfo)

Nombre	Edad	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Apellido	Sexo	Horario de trabajo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Considera usted?		
<input type="text"/>		
Estar expuesto a ruidos?	Durante toda su jornada de trabajo?	Considera son de alta intensidad?
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estar expuesto a la humedad?	En que momento	De donde provienen?
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Estar expuesto a vibraciones?	Durante toda la jornada de trabajo?	De donde proviene?
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Contar con elementos de seguridad necesario?	Cuales son?	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Cuales necesita?	
	<input type="text"/>	
Esta expuesto al humo de escape?	Esta en contacto directo con el combustible (salpicaduras)	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	

<input type="checkbox"/> expuesto a humo de escape	contacto directo con el combustible	problemas respiratorios
<input type="checkbox"/> expuesto al frio	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> exposicion directa al sol	<input type="checkbox"/> inhalacion <input type="checkbox"/> cefaleas	<input type="checkbox"/> asma
<input type="checkbox"/> expuesto a la humedad	<input type="checkbox"/> contacto con piel	<input type="checkbox"/> neumonia
<input type="checkbox"/> expuesto al ruido	<input type="checkbox"/> contacto con ojos	<input type="checkbox"/> broncoespamo
<input type="checkbox"/> expuesto a vibraciones	<input type="checkbox"/> contacto con gases	problemas oculares
	<input type="checkbox"/> contacto con polvos	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> contacto con vapores	<input type="checkbox"/> irritado-ojo rojo
		<input type="checkbox"/> disminucio agudeza visual
		<input type="checkbox"/> otros problemas
		problemas en la piel
		<input type="text"/>
		<input type="checkbox"/> erupciones
		<input type="checkbox"/> dermatitis
Cuantas hs esta de pie?	realiza movimientos respeticivos?	realiza tareas de esfuerzo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> problemas en la columna	cuales?
	<input type="checkbox"/> esguinces	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> tendinitis	con que frecuencia en el dia?
		<input type="text"/>

siempre realiza el mismo tipo de actividad	Cuantas horas al dia trabaja?	La reacion con sus compañeros es:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Buena
que otras actividades realiza	Tiene media hora libre?	<input type="checkbox"/> Mala
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Rgular
Alternas las actividades en la semana o en el mes?	Tiene horarios rotativos?	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Como son?	Relacion con sus supervisores y jefes es:
	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Buena
	Cuantos dias a la semana trabaja	<input type="checkbox"/> Mala
	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Regular

La estacion cuenta con buena señalizacion para el desplazamiento de los vehiculos

Que necesitaria?

cual es la causa mas frecuente?

Resulto algun operario herido?

Son frecuentes los siniestros de transico en la pista?

Estan señalizados adecuadamente los productos inflamables?

Estan señalizados correctamente los prodctos toxicos?

Estan señalizadas correctamente las areas de peligro?

Ante una emergencia cuentan con protocolo de seguridad?

Cuentan con elementos de seguridad ante situaciones de emergenciab(ej extintores)

Sabe como se utilizan

Han recibido curso de primeros auxilios?

Son frecuentes los robos?

Cuando se dan principalmente?

Ha resultado algun operario herido?

Las intalaciones electricas son seguras?

Estan aprobadas por UTE?

Son frecuentes los accidentes laborales?

De que tipo?

Causa mas frecuente?

ANEXO 2: Definición operacional de las variables

NOMBRE	CONCEPTO	INDICADOR	TIPO Y ESCALA DE MEDICION
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de llenado de la encuesta	Años cumplidos	Cuantitativa, continua. Medida en escala de razón
Sexo	Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer	Masculino, Femenino	Cualitativa, dicotómica. Medida es escala nominal
Antigüedad en el puesto	Tiempo en mese desde que ingresó a trabajar en este rubro	Meses de trabajo	Cuantitativa, continua. Medida en escala de razón
Horario de jornada laboral	Horario que comprende desde hora que llega a su lugar de trabajo hasta que se retira.	Horas	Cuantitativa continua, medida es escala de razón
Disposición de media hora libre	Existencia de media hora libre durante la jornada laboral donde el trabajador pueda descansar, relajarse, alimentarse o lo que sea de su agrado	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Horarios rotativos	Variación horaria de la jornada laboral	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Exposición a ruidos	Exposición a contaminación acústica donde los valores de decibeles llegan a ser de incomodidad al trabajador	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Exposición a humedad	Exposición a condiciones atmosféricas.....	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Exposición a vibraciones	Exposición a condiciones en las que el trabajador perciba movimientos involuntarios repetitivos de alta frecuencia	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Cuenta con elementos de seguridad	Medidas de protección que implementa el trabajador para proteger su salud vinculado a su tarea.	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.

Exposición al humo de escape	Exposición y en consecuencia inhalación de monóxido de carbono expedido por los vehículos	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Exposición directa al sol	Contacto directo con el sol que ocasione molestias y potenciales daños a su salud.	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Exposición al frío	Exposición a bajas temperaturas (menor a 15C) que ocasione malestar al trabajador	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Contacto directo con combustible	Manipulación de combustible y tóxicos que conlleve un contacto directo con el organismo	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Contacto con gases	Exposición a hidrocarburos volátiles que conlleve inhalación del mismo	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Contacto con polvo	Exposición a partículas de polvo que conlleve un contacto directo con el organismo	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Contacto con vapor	Exposición a vapor generado por líquidos que están por encima de su punto de ebullición	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Afecciones respiratorias	Enfermedades respiratorias que ha tenido el trabajador y considera que están relacionadas con las condiciones y el medio ambiente de trabajo	Afecciones descritas por el trabajador	Cualitativa, medida en escala nominal.
Afecciones en globo ocular	Enfermedades oculares que ha tenido el trabajador y considera que están relacionadas con las condiciones y el medio ambiente de trabajo	Afecciones descritas por el trabajador	Cualitativa, medida en escala nominal.
Afecciones en la piel	Enfermedades dermatológicas que ha tenido el trabajador y considera que están relacionadas con las	Afecciones descritas por el trabajador	Cualitativa, medida en escala nominal.

	condiciones y el medio ambiente de trabajo		
Horas que está de pie	Cantidad de horas correspondientes a la jornada laboral que el trabajador permanece de pie	Horas	Cuantitativa, continua, medida en escala de razón
Realización de movimientos repetitivos	Ejecución continua de movimientos que implican la utilización del mismo complejo articular	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Realización de tareas de esfuerzo	Realización de trabajos específicos que requieran un esfuerzo físico y conlleve sobrecarga al aparato osteomioarticular del trabajador	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Buena señalización para el desplazamiento vehículos	Presencia de señalización adecuada para la correcta circulación de los vehículos dentro del establecimiento	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Frecuencia siniestros de tránsito	Existencia o no de coalición entre vehículos o vehículos con trabajadores	Frecuente/Infrecuente	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Señalización de productos inflamables	Presencia de señalización adecuada para la correcta visualización, manipulación y cuidado de productos inflamables	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Señalización productos tóxicos	Presencia de señalización adecuada para la correcta manipulación y cuidado de productos tóxicos	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Señalización de áreas de peligro	Presencia de señalización adecuada de áreas donde se desarrollen actividades y el medio ambiente de trabajo implique condiciones físicas riesgosas	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Protocolo de seguridad ante	Existencia de instructivo formal a	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en

emergencias	seguir ante la eventual existencia de emergencias		escala nominal.
Elementos de seguridad ante emergencias	Elementos que existan para aminorar o detener un siniestro en curso	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Curso de primeros auxilios	Capacitación en primeros auxilios por parte del trabajador	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Frecuencia de robos	Existencia o no de robos o rapiñas	Frecuente/Infrecuente	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Operarios heridos ante robo	Cantidad de operarios que han resultado heridos ante robos/rapiñas en el establecimiento de trabajo	Número de operarios heridos	Cuantitativa, continua. Medida en escala de razón
Seguridad y aprobación de las instalaciones eléctricas por UTE	Acatamiento de protocolo de seguridad de UTE en las instalaciones eléctricas	SI, NO	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Frecuencia de los accidentes laborales	Existencia o no de accidentes relacionados con la realización de trabajo.	Frecuente/Infrecuente	Cualitativa dicotómica, medida en escala nominal.
Relación con sus compañeros de trabajo	Relación personal del trabajador con sus pares	Buena Mala Regular	Cualitativa ordinal, medida en escala nominal.
Relación con sus supervisores	Relación personal del trabajador con sus superiores	Buena Mala Regular	Cualitativa ordinal, medida en escala nominal.

## ANEXO 3: Consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### Información Previa

##### Nombre del estudio:

Estudio de prevalencia de los factores de riesgo y enfermedades en el medio ambiente ocupacional de los trabajadores de una estación de servicio de Canelones, Uruguay, en el período mayo-setiembre 2015.

**Realizado por:** Gabriela Aldao, Mariana de León, Federico Garafoni, Alfonsina Román y Maria Eugenia Vázquez.

**Nombre del Investigador responsable:** Asist. Dra. Sandra Souto

Departamento de Salud Ocupacional. FMed- UdelaR.

**Propósito:** Determinar los factores de riesgo y las enfermedades prevalentes en el medio ambiente ocupacional de los trabajadores de una estación de servicio de Canelones, Uruguay, en el período mayo-setiembre 2015.

**Metodología:** La participación en el estudio es voluntaria y libre, la negativa no implica ningún cambio en su trabajo y en sus derechos de asistencia médica. El estudio se basa en la observación, captura fotográfica y filmación de las actividades de los trabajadores y entrevistas. Los resultados, así como todo dato personal serán confidenciales y se protegerá la intimidad y el secreto profesional de acuerdo con la normativa vigente.

**Elegibilidad:** Las personas que se someten al estudio fueron seleccionadas por el equipo investigador según se encuentren trabajando en una estación de servicio desempeñando actividades correspondientes a carga y descarga de combustibles, venta de gas y productos de auto y lavado de autos.

**Confidencialidad:** La participación en el estudio será confidencial, y sin implicancias legales. Los datos del trabajador conocidos a través de este estudio no serán revelados. Los resultados generales (no individuales) de la investigación serán difundidos entre los sectores de este rubro involucrados con la seguridad y salud del trabajador.

**Riesgos:** Este estudio no implica riesgo alguno para su salud.



**Beneficios:** Participar del proyecto no genera remuneración alguna. Presenta como beneficio para los trabajadores del sector, el disponer de un estudio de prevalencia que nos aproxime al diagnóstico de salud más acertado y por lo tanto el acceso a una mayor prevención. La clase trabajadora en general se verá beneficiada por la generación de nuevos conocimientos en la Universidad, que pueden ser replicados en otros sectores donde los procesos productivos implican riesgos de características similares. Así como también considerar que se trataría del primer trabajo nacional centrado en esta temática.

**Consentimiento**

TÍTULO DEL PROYECTO: Estudio de prevalencia de los factores de riesgo y enfermedades en el medio ambiente ocupacional de los trabajadores de una estación de servicio de Canelones, Uruguay, en el período mayo-setiembre 2015.

NOMBRE DEL RESPONSABLE: Dra. Sandra Souto.

Se adjunta proyecto de Investigación donde se plantean objetivos y metodología del trabajo.

Yo.....

(nombre y apellidos escritos por el trabajador)

Doy mi pleno consentimiento, de manera libre, para que los estudiantes del grupo....., integrantes del Departamento de ..... de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República, apliquen su investigación mientras me estoy desempeñando laboralmente.

He comprendido que la investigación de mi puesto de trabajo es una contribución para que este departamento Docente (estudiantes y docentes que lo integran) puedan generar un Plan de Recomendaciones Específicas en Salud Laboral.

Para llevarlo a cabo, incluirá la realización de técnicas de investigación aplicando entrevistas y encuestas.

Sé que puedo retirar mi consentimiento en cualquier fase de la investigación.

Estoy de acuerdo en que se utilicen las técnicas empleadas por el equipo de investigación.

Doy mi permiso para que los datos sean utilizados por el equipo de investigación para generar recomendaciones específicas de salud laboral entendiendo que tras finalizar el estudio se eliminará toda información que pudiera identificarme.

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio y he comprendido que este trabajo es una contribución a la mejora de mi salud en el trabajo.

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio. Autorizo a que los datos, sea utilizada por el equipo de investigación con carácter académico entendiendo que tras haber finalizado el mismo se eliminará toda información que pudiera identificarme.

Fecha.....

Nombre y Apellidos del participante.....

Firma del participante.....

Confirmando que he explicado al participante el carácter y el propósito del proyecto de investigación.

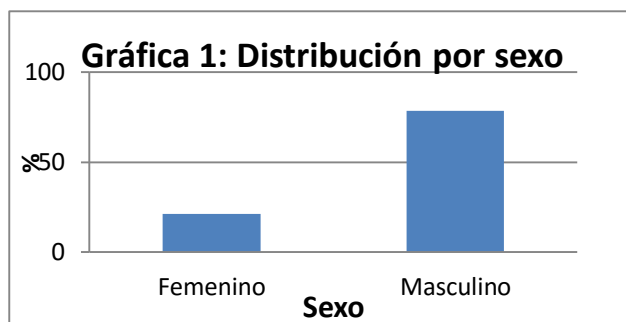
Fecha.....

Nombre y Apellido.....

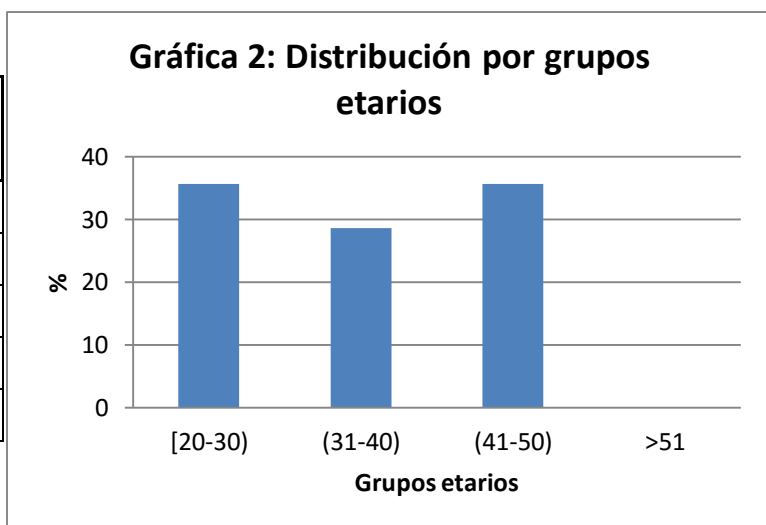
Firma.....

## ANEXO 4: GRÁFICAS Y TABLAS

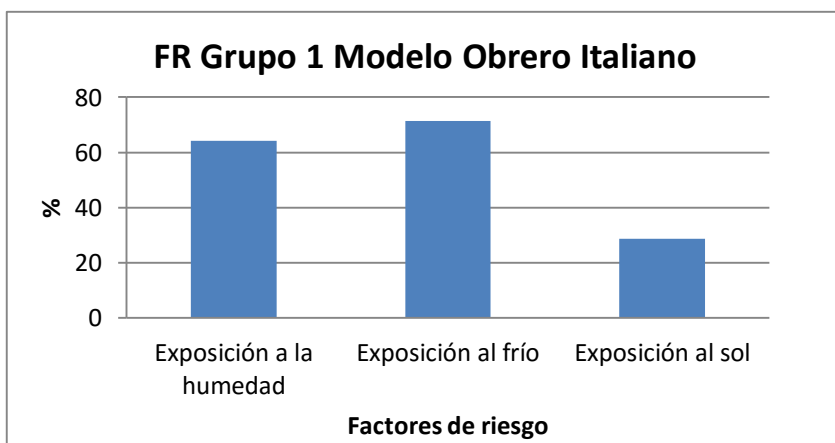
Sexo	Frec. Absoluta	%
Femenino	3	21,4
Masculino	11	78,6
Total	14	



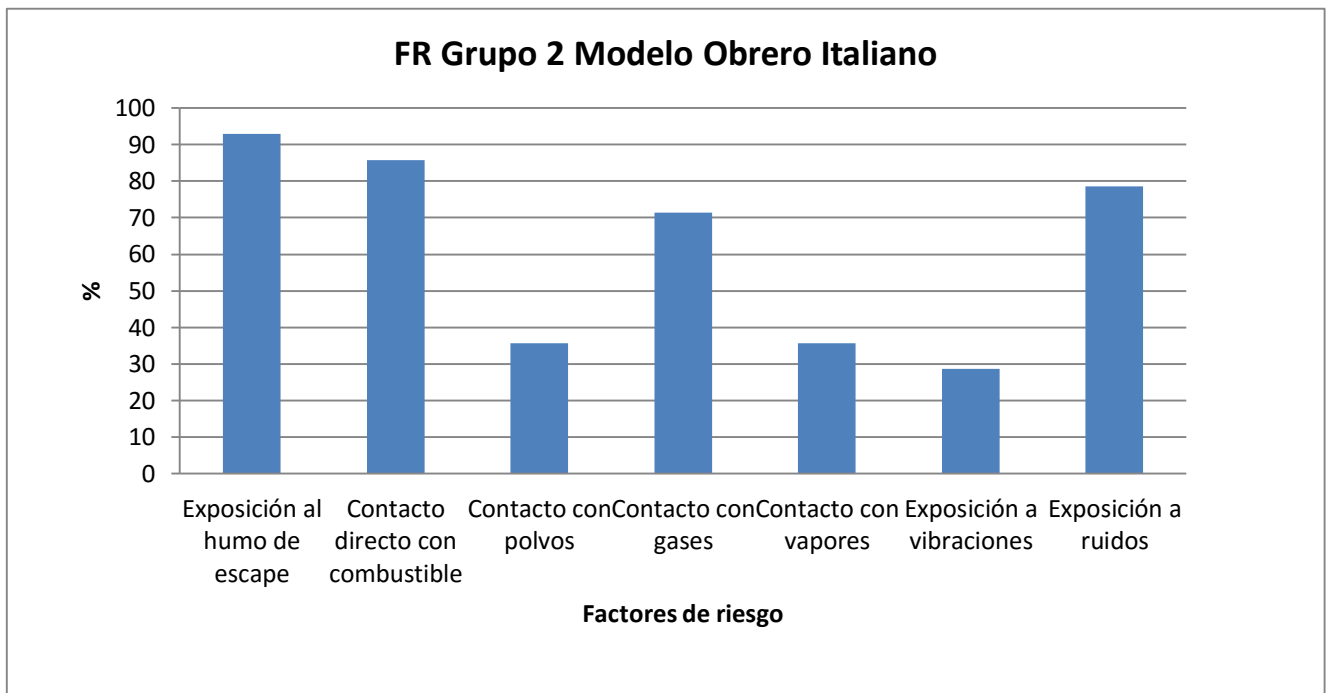
Edad	Frec. Absoluta	%
[20-30)	5	35,7
(31-40)	4	28,6
(41-50)	5	35,7
≥51	0	0
Total	14	



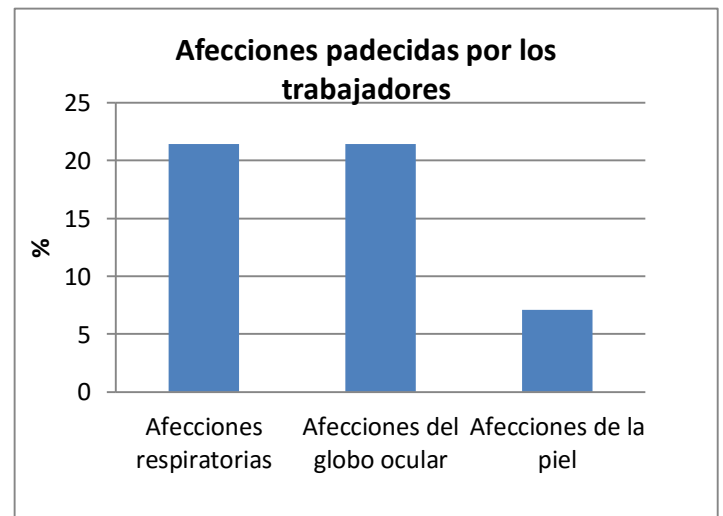
	Frec. Absoluta	%
Exposición a la humedad	9	64,3
Exposición al frío	10	71,4
Exposición al sol	4	28,6



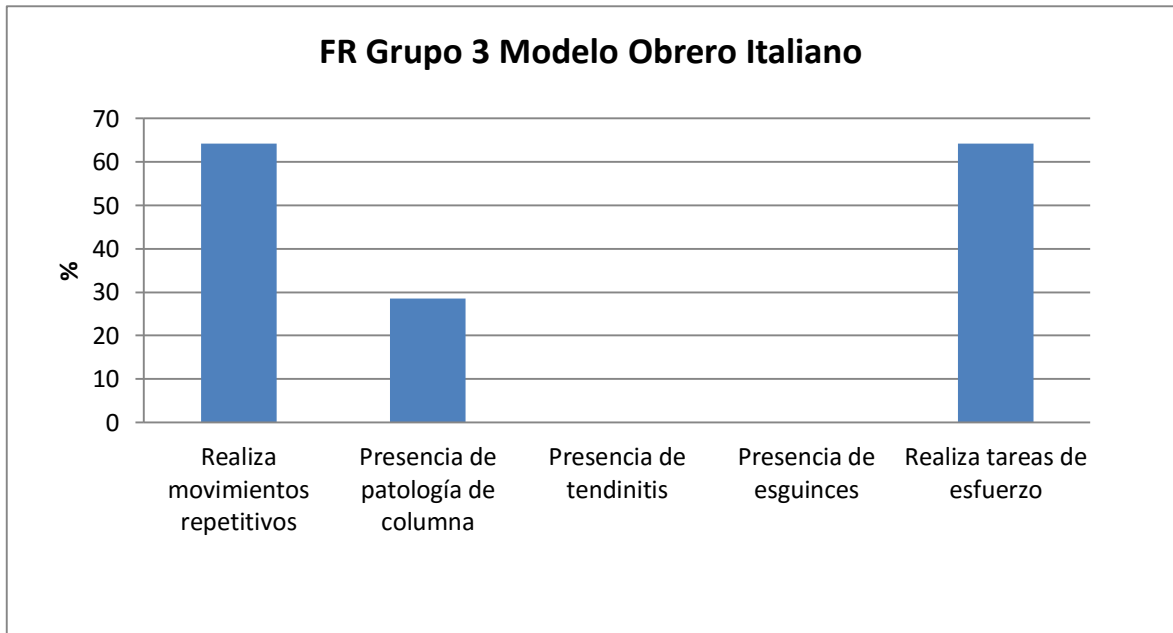
FR Grupo 2 según MOI		
	Frec. Absoluta	%
Exposición al humo de escape	13	92,9
Contacto directo con combustible	12	85,7
Contacto con polvos	5	35,7
Contacto con gases	10	71,4
Contacto con vapores	5	35,7
Exposición a vibraciones	4	28,6
Exposición a ruidos	11	78,6



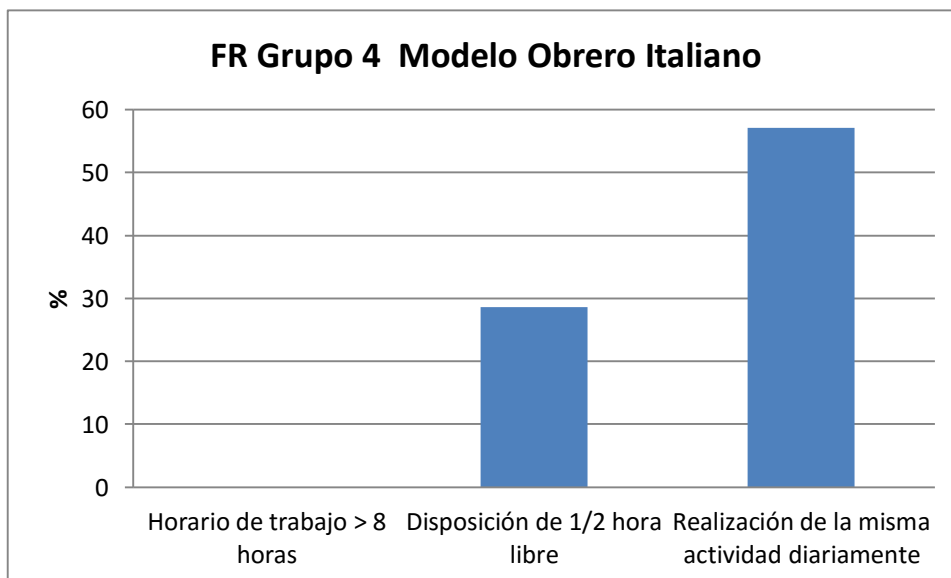
Afecciones padecidas por los trabajadores		
	Frec. Absoluta	%
Afecciones respiratorias	3	21,4
Afecciones del globo ocular	3	21,4
Afecciones de la piel	1	7,1



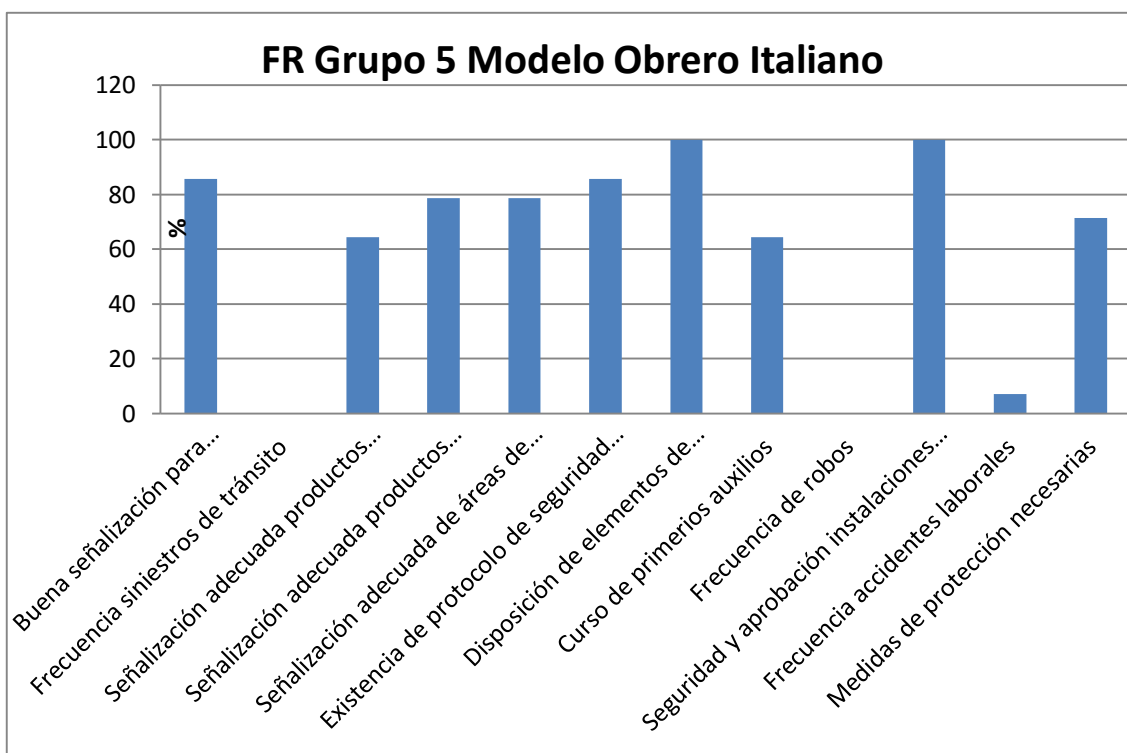
FR Grupo 3 según MOI		
	Frec. Absoluta	%
Realiza movimientos repetitivos	9	64,3
Presencia de patología de columna	4	28,6
Presencia de tendinitis	0	0
Presencia de esguinces	0	0
Realiza tareas de esfuerzo	9	64,3



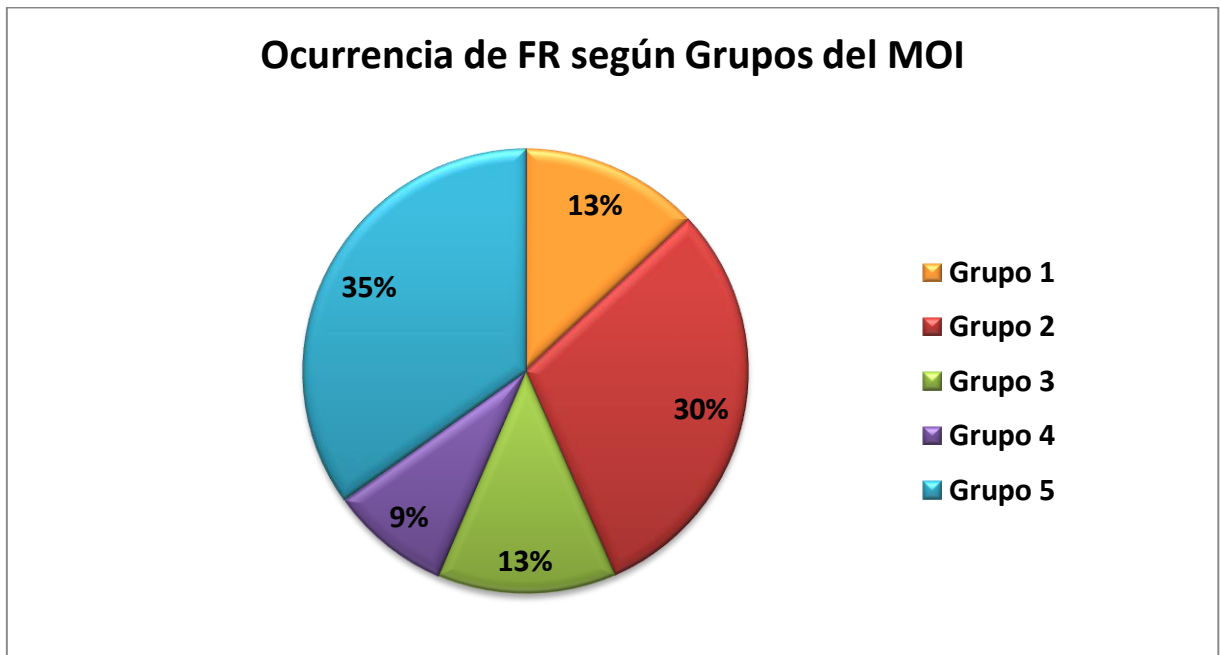
FR Grupo 4 Modelo Obrero Italiano		
	Frec. Absoluta	%
Horario de trabajo > 8 horas	0	0
Disposición de 1/2 hora libre	4	28,6
Realización de la misma actividad diariamente	8	57,1



FR Grupo 5 Modelo Obrero Italiano		
	Frec. Absoluta	%
Buena señalización para desplazamiento de vehículos	12	85,7
Frecuencia siniestros de tránsito	0	0
Señalización adecuada productos inflamables	9	64,3
Señalización adecuada productos tóxicos	11	78,6
Señalización adecuada de áreas de peligro	11	78,6
Existencia de protocolo de seguridad ante emergencia	12	85,7
Disposición de elementos de seguridad ante emergencia	14 <sub>1</sub>	100
Curso de primeros auxilios	9	64,3
Frecuencia de robos	0	0
Seguridad y aprobación instalaciones eléctricas por UTE	14	100
Frecuencia accidentes laborales	1	7,1
Medidas de protección necesarias	10	71,4
<sub>1</sub> De los cuales solo 11 conocían su correcta utilización		



<b>Ocurrencia de Factores de Riesgo según Grupos del MOI</b>		
Grupos de FR según MOI	Frecuencia Absoluta	%
Grupo 1	3	13
Grupo 2	7	30,4
Grupo 3	3	13
Grupo 4	2	8,7
Grupo 5	8	34,8
Total FR	23	100



## ANEXO 5: FOTOS DE LA ESTACÓN DE SERVICIO









