



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Evaluación de Riesgos Ergonómicos para mejorar el Desempeño  
Laboral de los Trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia  
E.I.R.L, 2021.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Bach. Aguilar Gonzales, Diego Anthony (ORCID: [0000-0003-1069-4897](https://orcid.org/0000-0003-1069-4897))

**ASESOR:**

Dr. Ulloa Bocanegra, Segundo Gerardo (ORCID: [0000-0003-1635-9563](https://orcid.org/0000-0003-1635-9563))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

TRUJILLO – PERÚ

2021

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación lo dedico en primer lugar a Dios, por darme sabiduría día tras día para poder realizar este trabajo y de esta manera poder superarme a un futuro.

A mis padres y hermanos por brindarme el apoyo, la confianza y el amor para poder ser la persona que ahora puedo ser y también por estar siempre conmigo en cualquier momento que necesito de ellos.

A todas las personas que me brindan su apoyo y sus conocimientos para lograr culminar este trabajo con éxito en bien de mi persona y de toda mi familia.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecido principalmente con Dios por darme salud y ser mi apoyo incondicional para no decaer.

Gracias a mis padres por guiarme por el camino del bien, por ser los principales motivadores para poder ser una persona responsable, por sus consejos, por inculcarme valores y estar siempre conmigo en mis momentos de dificultad y debilidad.

Agradezco a mi asesor Ulloa Bocanegra Segundo Gerardo, por su conocimientos, enseñanza y paciencia que me ayudarán en la formación de mi perfil académico para poder ser un profesional de éxito que contribuya en bien de la sociedad.

Y por último agradezco a Milton Fernando Garcia Flores por darme la oportunidad de realizar mi investigación en su empresa y por la confianza que me dan día a día.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|   |      |
|---|------|
| Dedicatoria .....   | ii   |
| Agradecimiento.....   | iii  |
| Índice de contenidos.....   | iv   |
| Índice de tablas.....   | v    |
| Índice de gráficos y figuras .....  | vi   |
| Resumen .....   | vii  |
| Abstract.....   | viii |
| I. INTRODUCCIÓN .....   | 1    |
| II. MARCO TEÓRICO.....  | 4    |
| III. METODOLOGÍA.....   | 12   |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación .....   | 12   |
| 3.2. Variables y operacionalización .....   | 12   |
| 3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de<br>análisis ..... | 13   |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....                               | 14   |
| 3.5. Procedimientos.....  | 16   |
| 3.6. Método de análisis de datos .....  | 17   |
| 3.7. Aspectos éticos .....  | 17   |
| IV. RESULTADOS .....  | 18   |
| V. DISCUSIÓN .....  | 36   |
| VI. CONCLUSIONES.....   | 42   |
| VII. RECOMENDACIONES .....  | 44   |
| REFERENCIAS .....   | 46   |
| ANEXOS .....  | 57   |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla N°1: Técnica e Instrumento de Recolección de Datos .....             | 14 |
| Tabla N°2: Operacionalización de la Variable Independiente .....           | 54 |
| Tabla N°3: Operacionalización de la Variable Dependiente .....             | 55 |
| Tabla N°4: Puntuación de Evaluación de la R.M N°375-2008-TR.....           | 17 |
| Tabla N°5: Puntuación de factores de Riesgos Disergonómicos .....          | 18 |
| Tabla N°6: Productividad del periodo 2019 de la empresa. ....              | 19 |
| Tabla N°7: Productividad del periodo 2020 de la empresa .....              | 20 |
| Tabla N°8: Puntuación general del Método REBA.....                         | 29 |
| Tabla N°9: Puntuaciones general del Método Check List OCRA .....           | 21 |
| Tabla N°10: Puntuación general Post - test del método REBA. ....           | 32 |
| Tabla N°11: Puntuación general Post - test del método Check List OCRA .... | 32 |
| Tabla N°12: Productividad del periodo 2021 de la empresa .....             | 33 |
| Tabla N°13: Eficiencia inicial (2020) y eficiencia final (2021) .....      | 34 |
| Tabla N°14: Prueba de normalidad.....                                      | 34 |
| Tabla N°15: Formato de Productividad .....                                 | 74 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura N°1: Diagrama de Ishikawa de la empresa .....    | 57 |
| Figura N°2: PBI comercio en el Perú .....               | 58 |
| Figura N°3: Nivel de Riesgo y Acción .....              | 58 |
| Figura N°4: Análisis de Cuello y Pierna .....           | 66 |
| Figura N°5: Análisis del Tronco .....                   | 67 |
| Figura N°6: Tabla de Puntuaciones del Grupo A. ....     | 67 |
| Figura N°7: Análisis de Brazo y Antebrazo .....         | 68 |
| Figura N°8: Análisis de Muñeca.....                     | 69 |
| Figura N°9: Tabla de Puntuaciones del Grupo B .....     | 69 |
| Figura N°10: Cruce de Puntuaciones del Grupo A y B..... | 70 |

## RESUMEN

La presente investigación lleva por título “Evaluar los Riesgos Ergonómicos para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L,2021”. La investigación es de tipo aplicada con un diseño preexperimental con una población de 7 trabajadores del área de cocina. Los instrumentos utilizados fueron Check List Ocra para determinar los movimientos repetitivos, determinando una puntuación promedio de 17.44 en la mano derecha y 15.14 en la mano izquierda lo cual indica un nivel no aceptable, el método REBA nos indicó que las posturas que realizan los trabajadores tienen un nivel alto en riesgos ergonómicos; todas estas causas generan que la productividad sea baja por ende se procedió a ejecutar un programa ergonómico.

Al realizar el plan ergonómico y ponerlo en marcha, se pudo reducir el nivel de riesgo de posturas forzadas y el índice de movimientos repetitivos, asimismo el desempeño laboral de los trabajadores aumentó un 32.12%.

Concluimos que mediante la prueba de normalidad T Student se obtuvo que  $p < 0.05$ , por lo que se acepta la hipótesis de que la evaluación de riesgos ergonómicos si mejora el desempeño laboral de los trabajadores de la Concesionaria la Delicia Garcia E.I.R.L.

Palabras clave: Riesgos Ergonómicos, Check List Ocra, REBA, Plan ergonómico, Desempeño laboral.

## ABSTRACT

The present research is entitled "Evaluating Ergonomic Risks to improve the work performance of the workers of Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L, 2021". The research is applied with a pre-experimental design with a population of 7 workers in the kitchen area. The instruments used were Check List Ocro to determine the repetitive movements, determining an average score of 17.44 in the right hand and 15.14 in the left hand which indicates an unacceptable level, the REBA method indicated that the postures performed by workers have a high level of ergonomic risks; all these causes generate low productivity, therefore we proceeded to implement an ergonomic program.

By implementing the ergonomic plan and putting it into action, we were able to reduce the level of risk of forced postures and the rate of repetitive movements, and the work performance of the workers increased by 32.12%.

We conclude that by means of the normality T Student test it was obtained that  $p < 0.05$ , so the hypothesis that the evaluation of ergonomic risks does improve the labor performance of the workers of Concesionaria la Delicia Garcia E.I.R.L. is accepted.

Keywords: Ergonomic Risks, Check List Ocro, REBA, Ergonomic Plan, Work performance.

## I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial en el área de comercio se nota un gran decaimiento por causa de la COVID 19 que se viene dando hasta el día de hoy, las empresas de catering son fundamentales en cualquier parte del mundo, razón por la cual se viene levantando constantemente. Debido a la pandemia los gastos de alimentación subieron en un 25%, en España han reducido su presupuesto destinado a la comida a domicilio un 9%, la crisis sanitaria y económica que se está sufriendo no entiende de tipos de negocios, España posee una tasa del paro del 16,4%, la mayor de Europa, que se sitúa en un promedio del 6,9%, el peor dato es para el comercio y la hostelería con una caída interanual de un 8,3% (Vega 2020) [trad.].

A nivel nacional nuestro país en el sector de comercio se nota una decadencia hasta el año pasado, también por el motivo de la pandemia, hay que tomar en cuenta que durante la cuarentena solo se han comercializado bienes esenciales como son los farmacéuticos en horarios establecidos por el gobierno. Asimismo, debido a la pandemia las oportunidades laborales se disminuyeron, por ese motivo los hogares se verán limitados en sus ingresos moderando su consumo. Es por esta razón que el gasto de los hogares se centre en bienes y servicios de primera necesidad. Por estos factores el PBI del comercio en el Perú se vio en decadencia hasta el año pasado como se muestra en el siguiente gráfico ([Ver Anexo N°5](#)).

Para que dicho sector se realice de una manera positiva con buenos resultados es importante saber el rendimiento de cada trabajador en una determinada empresa por tal motivo es preferible que su salud sea la más óptima, de lo contrario se deben buscar medidas que ayuden a resolver ese problema y con esto llevar una mayor fluidez en el ámbito laboral sin ningún problema físico ni mucho menos psicológico. De esta manera, en muchos países, los conflictos por salud del trabajador ocasionan pérdidas entre el 4% al 6% en PBI, esto se debe a que aproximadamente el 70% de trabajadores carecen de cualquier tipo de seguro que les pudiera ayudar en caso de enfermedades o problemas musculoesqueléticos (Olivera, Leiva y Napan 2017) [trad.].

Por eso es fundamental preocuparse por la salud de los trabajadores ya que eso conllevará a saber el rendimiento diario de una empresa y cuál sería la solución si en caso se diera algún decaimiento en su producción.

Actualmente el distrito de Virú está pasando por un decaimiento en el rubro de la distribución de alimentos preparados al personal de las más importantes empresas de nuestra provincia, esto se debe a que muchas de las empresas están reduciendo su personal por el motivo de la COVID-19, y esto genera que las concesionarias de almuerzos no tengan muchos pedidos diarios, por ahora solo se esperan las temporadas de cosechas(arándano, espárrago, etc.) que es donde la empresas contratan más personal para realizar esas labores y es donde las concesionarias tiene muchos más pedidos y pueden producir de una manera positiva.

Por tal motivo, para la realización de estos productos alimenticios se debe contemplar la mano de obra y el cuidado de su salud, como también se afirma que la salud de un trabajador es muy importante porque es el elemento principal para el funcionamiento de una empresa, por dicha razón es fundamental implementar medidas ergonómicas en los puestos de trabajo, logrando de esta manera un vínculo agradable ente la empresa y el trabajador llegando a tener una productividad y un rendimiento estable entre ambas partes de la organización (Solon 2019).

La Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L, es una empresa de preparación de alimentos para las empresa más importantes de la provincia de Virú, en ella observamos que gran parte de sus trabajadores no se desempeñan al 100% en su jornada laboral lo cual genera que los alimentos no estén listos a la hora indicada y en algunos casos salgan en mal estado, no siendo apto para el consumo de los trabajadores de las empresas a las que proveen los alimentos, esto llega a ocasionar pérdidas económicas y de tiempo para la empresa, ya que se tiene que volver a realizar la preparación de los alimentos para lograr satisfacer la demanda de los clientes.

Todo esto se debe a que los trabajadores no están bien enfocados en su labor, ya que cuentan con molestias musculares en piernas, brazos y manos, la concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L no cuentan con la capacitación adecuada para realizar evaluaciones de riesgos ergonómicos a cada trabajador, ni mucho menos realizan algún ejercicio de relajación durante su jornada laboral, esto conlleva a que los trabajadores presentes molestias a la hora de laborar y su desempeño no sea el esperado por el dueño de la empresa.

Por lo tanto, nuestro problema sería ¿De qué manera la evaluación de los riesgos ergonómicos permitirá mejorar el desempeño laboral de los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R. L,2021?

Asimismo queremos justificar este estudio en lo social porque se brindara técnicas y métodos que ayuden a las concesionaria de Alimentos a disminuir las lesiones en sus trabajadores y a tener una línea de producción más eficiente, siendo más competitivas en la provincia de Virú, también se ayudar en el ámbito económico porque con esta investigación se comprobara como la implementación los métodos REBA Y OCRA se podrán controlar las lesiones musculares en sus trabajadores, hacer más productiva su línea y disminuyendo costos , en lo práctico; se justifica porque se brindan métodos específicos con la cual se pueden prevenir lesiones tan solo realizando las posturas correctas al momento de laborar y definiendo bien nuestros objetivos sobre lo que está generando molestias o dolencias en los trabajadores de la empresa.

Dentro de nuestros objetivos, tenemos como objetivo general: Evaluar los Riesgos Ergonómicos para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L,2021 y nuestros objetivos específicos serían: Diagnóstico de línea base de acuerdo con la R.M N° 375-2008-TR en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L, determinar el desempeño laboral actual de los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L , aplicación de la metodología de la evaluación rápida y especifica de riesgos ergonómicos en los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L, diseñar e implementar el programa ergonómico para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L y medir el desempeño laboral después de la evaluación de Riesgos Ergonómicos en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L; a todo esto concluimos que nuestra hipótesis seria que la Evaluación de Riesgos Ergonómicos permitirá saber cómo mejorará el desempeño laboral de los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L,2021.

## II. MARCO TEÓRICO

Según Troya (2016) en su tesis titulada: “Riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo y su incidencia en el desempeño laboral”, un tipo de estudio cuantitativo, determinó como principal objetivo: “Analizar aquellos riesgos ergonómicos que se encuentran en los puestos de trabajo de las áreas de cosecha y postcosecha y su incidencia en el desempeño laboral de la compañía Agro RAB”, al analizar sobre las consecuencias que se da en los puestos de trabajo debido a los riesgos ergonómicos, podemos apreciar la importancia de saber sobre ellos directamente y así de esta manera poder cuidar su salud, su bienestar en el puesto de trabajo y poder aumentar la producción de una empresa, este estudio se realizó en los sectores de cosecha y postcosecha, lo cual se utilizó una población de 30 trabajadores, se usó el formato Check List OCRA y así analizar de forma ergonómica en cada puesto de trabajo, motivo por el cual en esta área es donde se realizar mayor número de actividades de forma repetitiva durante la jornada, teniendo como resultado que el 100% de las actividades que en este caso son ocho, se observa que 5 de ellas, es decir un 62.5% están en un índice de nivel alto, esto quiere decir al realizar sus actividades comprometen su salud y hace que su desempeño laboral no sea el 100% a la hora de jornada. Por tal motivo recomienda implementar estrategias de prevención, también se puede mejorar las condiciones del puesto de trabajo y llevar un control detallado de la salud de cada trabajador y de esta forma llevar una medida de prevención a lo largo de su jornada laboral. Esta investigación nos ayuda a conocer uno de los métodos para la evaluación de Riesgos Ergonómicos y sus beneficios, lo cual será de mucha utilidad ya que será uno de los métodos que usaremos en nuestra investigación.

Según Condori Gavincha y Condori Ticona (2019) en su investigación que se titula: “Riesgos ergonómicos y desempeño laboral en el gobierno autónomo departamental de la paz (G.A.D.L.P)”, una investigación de modelo inductivo, tuvo como principal objetivo: “Identificar los Riesgos Ergonómicos que afectan en el desempeño laboral de los trabajadores del Gobierno Autónomo Departamental de la Paz”, nos da a conocer que muchas de las grandes empresas hoy en día se enfrentan a problemas dentro de su organización por accidentes y también por enfermedades de origen laboral, lo cual se puede generar por el error humano o por algún proceso continuo, los cuales dichos problemas se podrían prever o evitar

a través de una evaluación ergonómica en el cual sea beneficioso tanto el trabajador como para la productividad de la organización, la población del estudio son 741 personas, para este estudio se usó dos instrumentos como la observación y una encuesta de carácter ergonómico y de esta manera lograr concluir que la principal causa de molestias son sus posturas en su puesto de trabajo con un 27% y el sedentarismo con un 21%, también se evidencia que el 42% tiene un nivel alto en la parte del cuello , el 43% tiene un nivel alto de molestia en la parte del hombro y un 48% tiene molestia en la espalda baja en un nivel alto, por dichos motivo de sugiere capacitar al personal continuamente en base a calidad de vida, bienestar y seguridad de los trabajadores. Esta investigación nos sirve para detectar ciertos riesgos ergonómicos que está expuesto cada trabajador en su área de trabajo y cuáles serían las posiciones o posturas correctas que debe tener y las consecuencias que traería a la salud del trabajador si no se corrige de la manera más pronta posible.

Asimismo Solon (2019) en su investigación determinó como objetivo: “Evaluar los Riesgos Ergonómicos para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa PACIFIC NATURAL FOODS S.A.C, 2019”, esto se dio origen debido a que las empresas en la actualidad no muestran mayor importancia sobre riesgos, lo cual conlleva a que los trabajadores tengan lesiones musculares con mayor frecuencia teniendo como consecuencia un desempeño desfavorable, en la investigación se usó como población al área de producción de la organización, ya que es donde los colaboradores están más expuestos a mayor nivel de riesgos ergonómicos que pueden dañar su salud, es decir es el área más crítica, frente a esta situación se realizó un plan ergonómico, utilizando un Formato del Método REBA que permitió determinar en el momento de su jornada laboral , el índice del nivel de riesgos ergonómicos, asimismo también el Formato de Check Lists Ocrá que ayudó a saber el índice de movimientos repetitivos de cada trabajador en dicha área de la empresa, llegándose a concluir que los trabajadores del área de producción aumentó un 16.8% en la eficacia y un 40.07% en su eficiencia, donde se muestra claramente que el implemento de plan ergonómico ayuda significativamente en el rendimiento de cada trabajador; por tal razón se creyó conveniente implementar pausas activas, capacitaciones. Compras de EPP, acciones correctivas y un rediseño del puesto de trabajo. La contribución de este estudio se basa en el diagnóstico de los riesgos ergonómicos, lo cual nos da como

referencia sobre cómo podrían ser nuestros resultados al aplicarlo de una manera adecuada en nuestra investigación y como darle una solución a ello.

Según Aquino (2019) en su tesis tiene como objetivo: “Evaluar Riesgos Ergonómicos y su influencia en el desempeño laboral del personal administrativo que labora en el hospital Alberto Sabogal 2018”, un tipo de estudio cuantitativo-descriptivo nos dice que las enfermedades se dan mayormente en trabajadores que ejercen esfuerzo físico. Por tal motivo en este estudio se usaron dos tipos de encuestas, el primero fue un instrumento compuesto por 30 ítems para medir el riesgo ergonómico en los trabajadores y el otro un cuestionario de 20 preguntas para evaluar su desempeño respectivamente se trabajó con una muestra de 188 trabajadores, al culminar se observó que el 31.9% tiene un nivel alto en riesgo ergonómico, el 52.1%, tienen un nivel regular y el 26.1% en condiciones ambientales un nivel regular. El aporte de esta investigación ayudo a saber cuáles son las lesiones causadas por los riesgos ergonómicos y de esta manera poder saber dónde podemos realizar las mejores, logrando detectar de qué manera influye en el desempeño de los trabajadores.

Para Mego (2020) en su tesis que se titula: “Riesgos ergonómicos relacionados con el desempeño laboral del personal de salud en dos servicios. hospital belén de Trujillo, 2019”, una tesis de tipo descriptiva, que tiene como objetivo principal: “Determinar la relación entre los riesgos ergonómicos el desempeño laboral del personal de salud del servicio de Medicina Física y Radiología del Hospital Belén de Trujillo”, durante esta investigación nos da a conocer que hoy día entre los riesgos ergonómicos y el desempeño laboral existe relación inversa. Es decir que cuando el nivel de riesgo ergonómico es alto menor será el nivel de desempeño laboral, pariendo del concepto de desempeño laboral, para poder medir el comportamiento de los trabajadores, se pudo utilizar el método REBA, donde se pudo obtener resultados de riesgo posturales del tronco, cuello, brazos, piernas, antebrazos, muñecas, riesgo de manejo de carga y riesgo de agarre. La presente investigación se conformó de 37 personas, logrando concluir que el 2.7% presentó un riesgo ergonómico inapreciable, el 24.3% de riesgo de nivel bajo, el 37.8% de riesgo de nivel medio, el 13.5% un nivel alto y el 13.5% un nivel muy alto. De esta manera se encuentra que la mayor parte de los trabajadores están expuestos a riesgos ergonómicos, por dicho motivo de recomendó utilizar el método REBA. Esta investigación ayudará a tener una idea de que método será el más adecuado para

poder evaluar los riesgos ergonómicos el cual es el método REBA, uno de los métodos que se usara en el desarrollo del proyecto.

Asimismo Cueva (2017) en su investigación titulada: “Relación del nivel de riesgo disergonómico postural de las actividades productivas sobre el desempeño laboral de los trabajadores de SEGUSA S.A.C - 2017”; usando el método de la observación y con diseño correlacional, una investigación de tipo descriptiva; su principal objetivo fue: “Determinar la relación que existe entre el nivel de riesgo ergonómico de las actividades productivas y el desempeño laboral de los trabajadores de Segusa S.A.C”, La cual se enfocó en una población de 14 personas, se utilizó dos instrumentos para evaluar riesgos ergonómicos, lo cuales fueron el cuestionario y la encuesta. Se logro obtener que el nivel más alto en riesgos ergonómicos se dio por movimientos repetitivos, al evaluar con el método REBA se obtuvieron que el 14 % muestra un nivel medio, un 14% muestra un nivel bajo y un 64% un nivel alto en riesgo ergonómico. Lo que se rescata de esta investigación es saber que cuando mayor sea el riesgo ergonómico menor será el desempeño laboral, lo cual comprueba que el nivel de riesgo ergonómico está directamente relacionado con el desempeño laboral de un trabajador en cualquier tipo de empresa.

Según Ortiz , Lagos y Guerrero (2019) titulado “Ergonomía como riesgo laboral y su impacto en el sector industrial”, nos da a conocer que hoy en día en el mercado laboral se necesita trabajadores que demuestren habilidades positivas frente a sus labores en la empresa, es por ello que se está preocupando más el bienestar de sus colaboradores, por eso es muy importante poner en práctica conocimientos acerca de cómo prevenir los riesgos ergonómicos y así se pude llegar a concluir con que la ergonomía permite cuidar al recurso más importante en las organizaciones, los colaboradores que, al estar satisfechos, cómodos, con buenas y adecuadas herramientas podrán realizar su trabajo y obtendrán mayores beneficios, por tal motivo el impacto de la ergonomía en el sector industrial es beneficioso para todo tipo de empresa permitiendo aumentar las utilidades y reducir los costos por accidentes o ausentismo laboral. Una organización que implemente sistemas de ergonomía tienen colaboradores productivos y eficientes que brinden al consumidor un producto final mejorado.

También Canseco (2019) en su tesis titulada “Evaluación de riesgos ergonómicos y el malestar subjetivo en un área front de servicios de TUNGURAHUA”, propone como objetivo general: “Evaluar los factores de riesgo ergonómicos que se relacionan con el malestar subjetivo en un área front de servicios de Tungurahua”, por dicho motivo la investigación permitirá elaborar un estudio acerca de la posible existencia de riesgos ergonómicos y su relación con el malestar subjetivo y así llegar a la conclusión que después de la usar el método RULA y la Escala del Malestar subjetivo de Kessler se ha encontrado que si existe riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo de cada colaborador y de la misma forma molestias en cada trabajador.

Hoy en día durante una jornada laboral de arduo trabajo se logra encontrar un 30.21% al esfuerzo muscular estático, le sigue el sedentarismo con un 26.62% y como tercero más importante esta Ritmo de trabajo y sus descansos, lo cual concluye que todo se genera por los factores ergonómicos, debido a que durante el estudio se encontró con una ergonomía geométrica que consta de posturas forzadas, movimientos repetitivos, esfuerzo muscular estático, sedentarismo y exposición a vibraciones. Otra clasificación es la ergonomía ambiental, donde encontramos a la ventilación en el lugar de trabajo, la iluminación, el ambiente térmico y el ruido, en general se puede concluir que los riesgos ergonómicos influyen significativamente con el desempeño laboral lo cual es el esfuerzo muscular estático, el sedentarismo y ritmo de trabajo y sus descansos (Saavedra et al. 2018).

De tal forma hay muchos factores para detectar riesgos laborales que nos pueden ayudar a detectarlos a tiempo y a la larga no nos afecte en nuestra salud. La principal razón de que las empresas no tengas los resultados positivos que tanto esperan es porque sus trabajadores no están al 100% en su rendimiento laboral, esto se debe que a que muchos de ellos sufren alguna molestia o alguna enfermedad, por esta razón se debe llevar a cabo cambios en los puestos de trabajo para poder prevenir los riesgos ergonómicos, logrando que la empresa sea productiva con una calidad aceptable en la salud de sus trabajadores (Garzon et al. 2018).

También se nos dice que el más importante y frecuente problema es el rendimiento de un trabajador en una determinada área donde labora, es de suma importancia saber que tanto la salud de los trabajadores deben ir de la mano con su desempeño en su puesto laboral, existen factores ergonómicos que generan que este

rendimiento que la empresa tanto quiere no sea el óptimo , por tal razón se debe adoptar medidas de prevención o medidas de mejoramiento en el ámbito laboral, se debe hacer un rediseño en el puesto de trabajo, logrando que el trabajador se sienta cómodo al momento de desempeñarse, porque todo depende del ánimo o las ganas que el trabajador le ponga a su trabajo y de esta forma la empresa tenga resultados positivos en su producción, logrando disminuir costos económicos por salud o por pérdida de material (Ardila y Rodríguez 2013)

Como se evidencia en diferentes estudios de investigación lo riesgos ergonómicos no solo puede generar lesiones en el trabajador, sino que también aumentan los costos económicos dentro de las empresas, de esta manera se perjudica en el rendimiento de los colaboradores, logrando generar que los trabajadores se ausenten por motivos de incapacidad laboral temporal y también por enfermedad (Mego 2020).

Al usar el método ergonómico REBA para la evaluación de posturas forzadas durante su jornada laboral en un puesto de trabajo donde mayormente se trabaja de pie largas jornadas, se llega a concluir que luego de realizada la evaluación por posiciones forzadas siempre se obtendrá un índice de riesgo alto, el cual nos ayudará a saber dónde se podrá hacer la mejora para poder prevenir enfermedades en el trabajador a largo plazo (Espín y Sánchez 2017).

Por tal motivo se llegó a citar a estos autores por que la presente investigación se realizara usando uno de estos métodos, lo cual nos ayudara a evaluar los riesgos ergonómicos que se originen y de esta manera poder dar una solución por el bien de la producción de la empresa y también por la salud de sus trabajadores.

Asimismo, Saavedra, Marín y Palacios (2018) en su investigación se buscó rediseñar el puesto de cada trabajador y para hacer posible se tiene que determinar el nivel de riesgos ergonómicos se aplican los métodos REBA, para poder medir la carga postural de cada trabajador y también el método OCRA, para poder saber el índice de movimientos repetitivos en la jornada laboral de un trabajador, métodos que usaremos en nuestra investigación y nos servirá de base para dar solución al problema que nos hemos planteado.

De tal manera Obando y Maldonado (2019), utilizando un tipo de estudio descriptivo, con una población de 10 estudiantes de 19 años de edad de promedio, se evaluó el riesgo ergonómico usando los métodos REBA, RULA y Check List OCRA, llegando a concluir que los resultados son de que el 30% tiene un riesgo leve, el 40% tiene un riesgo alto y el 30% un índice de riesgo muy alto; es decir,

mientras más alta sea la edad y la experiencia de los trabajadores , menor será el riesgo de sufrir accidentes laborales. Esto quiere decir que un operario con más experiencia tiende a tener menor riesgo de sufrir lesiones por riesgos ergonómicos. Asimismo, Cerón (2018) en su investigación logró encontrar relación entre los factores de riesgos ergonómicos por cargas forzadas medidas por el método REABA y OWAS por el desempeño laboral respecto a la dimensión de rendimiento, por esta razón se recomienda realizar capacitaciones con respecto a estos riesgos ergonómicos y cuáles serían las medidas que se podrían adoptar para poder tener un mejor desempeño en el puesto de trabajo.

De acuerdo con Bohórquez et al. (2020) es muy importante el uso de métodos ergonómicos ya que ayudan a identificar ciertas posturas inadecuadas que conllevan a daños muscular en los trabajadores de una determinada empresa y esto origina un decaimiento en su desempeño, ya que las lesiones ergonómicas se dan en el sistema musculoesquelético, con una amplia cifra de desarreglos, presentando molestias en las partes afectadas, llegando en algunos casos a una condición crónica, debido a posturas prolongadas al igual que movimientos repetitivos que realiza cada trabajador.

Si llegamos a comparar los métodos antes mencionadas con los métodos que usaremos en la siguiente investigación, llegamos a concluir que nos será de mucha ayuda para dar solución al problema planteado logrando diagnosticar si los riesgos ergonómicos afectan en el desempeño de los trabajadores durante su jornada laboral en la empresa y de esta manera poder reestructurar el área de trabajo con el objetivo de que cada trabajador no sufra de lesiones o molestias y tengan una mayor eficiencia en su labor logrando una producción estable y rentable.

De tal manera se pueden saber que las posturas forzadas y los movimientos repetitivos en la jornada laboral de un trabajador en cualquier tipo de empresa puede llegar a afectar directamente en su rendimiento por tal forma se busca dar una solución a esos problemas a través de métodos ergonómicos que ayuden a mejorar esas posturas y disminuir los movimientos repetitivos de acuerdo con la labor que asuma cada trabajador.

De la misma manera nos dice Andreas y Johanssons (2018) sobre postura forzada es toda aquella postura ejercida bajo sobrecargas mecánicas a las cuales se exponen algunos segmentos corporales como músculos y articulaciones. Asimismo, se define como movimientos repetitivos a un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los

músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión. Se puede calcular a través del método Check List oca de la siguiente manera:

$$ICKL = (FR + FF + FFz + FP + FC) \cdot MD$$

La eficiencia viene a ser la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir con la menor cantidad de recursos la meta establecida por la empresa y la eficacia es la capacidad de lograr las metas esperadas por una empresa (Rojas, Jaimes y Valencia 2018).

Según Rodríguez y Gómez (1991) la eficiencia se puede llegar a evaluar de la siguiente manera:

$$**Eficiencia** = \frac{Cantidad\ de\ Recursos\ utilizados}{cantidad\ de\ recursos\ programados}$$

Asimismo, Retos Directivos (2021) nos brinda las siguientes fórmulas sobre eficiencia y eficacia:

$$**Eficiencia** = \frac{(Resultado\ alcanzado / Costo\ real) * Tiempo\ invertido}{(Resultado\ esperado / costo\ estimado) * Tiempo\ previsto}$$

$$**Eficacia** = \frac{resultados\ alcanzados * 100}{resultados\ esperados}$$

La productividad es una medida económica que calcula cuántos bienes y servicios se han producido por cada factor utilizado (trabajador, capital, tiempo, tierra, etc.) durante un periodo determinado (Herrera, Granadillo y Gómez 2018).

Asimismo, Baltodano y Cordero (2020) nos muestra como calcularlo con la siguiente fórmula:

$$**Productividad** = \frac{Unidades\ producidas}{horas\ trabajadas}$$

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación que se usó es de tipo aplicada, puesto que su propósito principal es dar una solución a problemas o situaciones concretas (Ramos, Vina y Gutierrez 2020), en este caso fueron posturas forzadas y movimientos repetitivos del personal de la concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

El diseño de la investigación es de condición Experimental, considerando el tipo Pre-Experimental, porque en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L se usó el método de la observación y el registro del desempeño laboral inicialmente, después se llegó a aplicar métodos ergonómicos, para si obtener finalmente el desempeño laboral después de usar los métodos ergonómicos.



**Dónde:**

**G:** Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

**O1:** El Desempeño Laboral antes de Aplicar los Métodos Ergonómicos en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L (**PRE-PRUEBA**).

**X:** Aplicación de Métodos Ergonómicos (**ESTÍMULO**).

**O2:** Desempeño Laboral después de la Aplicación de los Métodos Ergonómicos en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L (**POST-PRUEBA**).

#### 3.2. Variables y operacionalización

**Variable 1: Riesgos Ergonómicos:** Pantoja, Manuel y Martinez (2014), nos dice que son los riesgos que se generan cuando un trabajador está en contacto con su puesto de trabajo y también cuando las tareas que realizan presentan posturas o movimientos inadecuados que llegan a ocasionar daños a su salud.

**Variable 2: Desempeño Laboral:** Bohorquez et al. (2020), nos dice que viene a ser el rendimiento diario de cada trabajador durante su jornada laboral, es por ello por lo que la mayoría de las empresas vienen evaluando el desempeño de cada uno de sus trabajadores mediante su eficacia y eficiencia al momento de realizar sus actividades.

La operacionalización de las variables se encuentra en la [Tabla 2](#).

### **3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis**

La población es un conjunto de elementos que contienen ciertas características que se pretenden estudiar (Pastor 2019). Por esa razón, entre la población y la muestra existe un carácter inductivo (de lo particular a lo general), esperando que la parte observada (en este caso la muestra) sea representativa de la realidad (entiéndase aquí a la población); para de esa forma garantizar las conclusiones extraídas en el estudio (Ventura 2017).

La población será formada por los 7 trabajadores del área de cocina de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

En los criterios de inclusión se abarcó el área de cocina de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L, dado que es el área con mayor riesgo dentro de la empresa, donde la mayoría de sus trabajadores están expuestos a riesgos ergonómicos que llegan a dañar su salud

Como también en los criterios de exclusión no se llegó a considerar a las demás áreas, dado que el área de cocina era la más afectada, donde los trabajadores tienen mayor contacto con los riesgos ergonómicos más a menudo día tras día.

La muestra es un subconjunto de casos o individuos de una población (Batanero et al. 2019), en este caso se tomó la totalidad de la población del área de cocina de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

El muestreo viene a ser la técnica para la selección de una muestra a partir de una población (Otzen y Manterola 2017) y existen distintos tipos de muestreo para una población (Hernandez y Carpio 2019), en este caso viene a ser No probabilístico, por conveniencia puesto que yo mismo seleccione un grupo específico para poder tener el objeto de estudio.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Las técnicas constituyen el conjunto de instrumentos en el cual se efectúa el método, mientras que el instrumento incorpora el recurso o medio que ayuda a realizar la investigación (Cano 2020) y en este caso para lograr desarrollar nuestros objetivos específicos, empezaremos usar algunas técnicas e instrumentos que a continuación se llegan a mostrar en la siguiente tabla:

Tabla 1: técnicas e instrumentos de recolección de datos

| FASE DE ESTUDIO   | FUENTE DE INFORMACIÓN/ INFORMANTES | TÉCNICAS               | INSTRUMENTOS  | TRATAMIENTO/ PROCESO      | RESULTADOS ESPERADOS  |
|---|------------------------------------|------------------------|---|---------------------------|---|
| Diagnóstico de línea base de acuerdo con la R.M N° 375-2008-TR en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.   | Trabajadores de la empresa         | Análisis de Datos      | Observación   | Extracción de Información | Determinar los factores disergonómicos que se presentan en los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.                      |
| Determinar el desempeño laboral actual de los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.   | Gerente                            | Análisis de Datos      | Formato de Productividad  | Extracción de Información | Productividad Actual de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.   |
| Aplicación de la metodología de la Evaluación rápida y específica de riesgos ergonómicos en los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L. | Libros                             | Análisis de Datos      | Método REBA y Método CHECK LIST OCRA                                | Análisis de Información   | Nivel de Riesgo de Posturas Forzadas e Índice de los movimientos repetitivos de los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L. |
| Diseñar e implementar el programa ergonómico para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.           | Libros                             | Análisis de Datos      | Programa Ergonómico<br>Acciones Correctivas<br>Acciones Preventivas | Análisis de Información   | Medidas Ergonómicas para la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L. y de esta manera mejorar el desempeño de los trabajadores.                 |
| Medir el desempeño laboral después de la evaluación de Riesgos Ergonómicos en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.                                   | Gerente                            | Análisis de Resultados | Formato de Productividad  | Análisis de Información   | Incremento positivo en el desempeño laboral de los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.                                  |

### 3.5. Procedimientos

En la presente investigación para lograr obtener información y dar solución a los objetivos propuestos se empezó solicitando las autorizaciones al gerente general de la empresa, posterior a eso se realizó un diagrama causa- efecto para poder determinar el problema que aqueja la empresa como se visualiza en el **Anexo 4:** [Diagrama de Ishikawa](#).

De acuerdo con nuestro primer objetivo específico para poder determinar los factores disergonómicos en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L, con ayuda del gerente general se realizó un diagnóstico base de acuerdo con la Norma Básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico (**Ver Anexo N°10:** [Diagnóstico Base de la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico](#)) la cual nos ayudará a saber con qué riesgos disergonómicos sufren los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

Siguiendo con el segundo objetivo específico, para poder saber el desempeño laboral actual de los trabajadores se llegó a utilizar una ficha de productividad para poder tener información sobre la producción actual de la empresa (**Ver Anexo N°9:** [formato de productividad](#)).

Para el tercer objetivo específico, se empleó el formato del método REBA (**Ver Anexo N°8:** [Formato de Método REBA](#)) con lo cual nos ayudará a conocer el nivel de riesgo ergonómico sobre las posturas forzadas que ejerce el personal durante su jornada laboral y también se utilizó el formato del método Check List Ocra (**Ver Anexo N°7:** [Formato de Método OCRA](#)) lo cual nos ayudará a saber el índice de movimientos repetitivos del personal de la empresa.

De esta manera siguiendo con el cuarto objetivo, para diseñar e implementar un plan ergonómico dentro de la empresa y de esta forma poder plantear estrategias de solución al problema que se está tratando. (**Ver Anexo N°2:** [Acciones Correctivas - Preventivas](#) y **Anexo N°12:** [Plan Ergonómico](#)).

Finalmente poder determinar la variable dependiente que es el desempeño laboral de los trabajadores de acuerdo con nuestro quinto objetivo, se usará la técnica de recolección de datos para poder tener información de la productividad de la empresa para poder comparar el antes y después sobre la mejora en la producción

en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

### **3.6. Método de análisis de datos**

La meta del análisis descriptivo es hacer síntesis de la información para arrojar precisión, sencillez y aclarar y ordenar los datos (Belli 2018), en este caso se realizó un análisis descriptivo para poder obtener información que nos servirá como base para determinar el problema de la empresa, también se realizará un diagrama de Ishikawa para poder tener una realidad problemática más precisa de la empresa en la cual realizare mi investigación. En esta investigación de utilizará un formato de productividad para poder ver el rendimiento del personal de la empresa, también se hará uso del formato REBA y Check List OCRA para poder determinar los riesgos ergonómicos; lo que permitirá estimar el pre y post prueba sobre el uso de métodos ergonómicos.

A nivel Inferencial, para poder comprobar la hipótesis de mi investigación se probaron los resultados en el software SPSS mediante la prueba Shapiro-Wilk ya que los datos son menores a 50, logrando determinar que los datos son normales por tal motivo se hizo una prueba paramétrica (T-Student).

### **3.7. Aspectos éticos**

Toda investigación o experimentación realizada entre seres humanos debe hacerse de acuerdo con tres principios éticos básicos como respeto a las personas, búsqueda del bien, justicia, lograr los máximos beneficios y de reducir al mínimo el daño y la equivocación (Viera 2018).

En el siguiente proyecto de investigación se realizó en torno al respeto y honestidad sobre su originalidad sin plagiar a otros autores adueñándonos de sus ideas o argumentos, también respetar la información brindada por la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L., considerando datos reales al momento de realizar la investigación y por último respetar el esquema brindado por la universidad y des esta forma poder aceptar algunas críticas que se nos brinde en el transcurso del proyecto. Asimismo, se realizará de acuerdo con el código de Ética de nuestra universidad Cesar Vallejo.

## IV. RESULTADOS

**4.1. Primer Objetivo:** Diagnóstico de línea base de acuerdo con la R.M N°375-2008-TR en la Concesionaria La Delicia García E.I.RL.

**Tabla 3:** Puntuación de Evaluación de la R.M N°375-2008-TR

| PUNTUACIÓN DE LA EVALUACIÓN |  |         |           |
|-----------------------------|--|---------|-----------|
| ITEM                        | DESCRIPCIÓN                                | RANGO   | PUNTAJE   |
| 1                           | MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS              | 0 - 32  | 11        |
| 2                           | POSICIÓN EN LOS PUESTOS DE TRABAJO         | 0 - 76  | 15        |
| 3                           | EQUIPOS Y HERRAMIENTAS                     | 0 - 28  | 8         |
| 4                           | EQUIPOS EN PUESTOS DE TRABAJO INFORMÁTICOS | 0 - 24  | 4         |
| 5                           | CONDICIONES AMBIENTALES DE TRABAJO         | 0 - 28  | 6         |
| 6                           | ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO                   | 0 - 28  | 12        |
|                             | <b>TOTAL</b>                               | 0 - 216 | <b>56</b> |

| MAXIMO PUNTAJE | PUNTAJE ACTUAL | % DE CUMPLIMIENTO |
|----------------|----------------|-------------------|
| 216            | 56             | 26%               |

Fuente: Anexo N°7

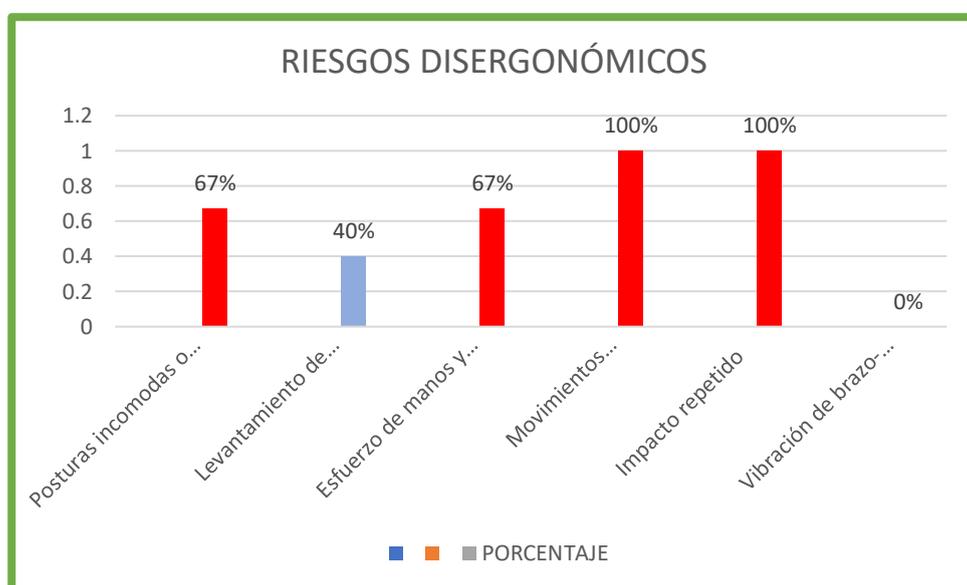
### PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO:

**0-30% POBRE:** La mayor parte de los elementos de la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico no se aplican en la empresa, por tal motivo se requiere una mejora de las condiciones y procedimientos exigidos por la Norma R.M N°375-008-TR.

**Tabla 4:** Puntuación porcentual de los factores Disergonómicos

| FACTORES DE RIESGOS DISERGONÓMICOS          | ÍTEMS | CANTIDAD DE ÍTEMS OBSERVADOS | PORCENTAJE |
|---|-------|------------------------------|------------|
| Posturas incómodas o forzadas               | 6     | 4                            | 67%        |
| Levantamiento de carga frecuente            | 5     | 2                            | 40%        |
| Esfuerzo de manos y muñeca                  | 3     | 2                            | 67%        |
| Movimientos repetitivos con alta frecuencia | 2     | 2                            | 100%       |
| Impacto repetitivo                          | 1     | 1                            | 100%       |
| Vibración de brazo-mano de moderada alta    | 1     | 0                            | 0%         |

Fuente: Anexo N°7



**Figura 2:** porcentajes de los factores de riesgos disergonómicos

Fuente: Anexo N°7

Ver Anexo: [Diagnóstico de Línea Base](#)

**INTERPRETACIÓN:** Luego de realizar las evaluaciones con ayuda del gerente general de la empresa se logró notar con mayor exactitud donde se refleja el nivel de riesgo más alto en riesgos disergonómicos, logrando observar mayor frecuencia en posturas forzadas y movimientos repetitivos que realizan los trabajadores de la empresa en el área de cocina, por tal motivo se pondrá en marcha la Evaluación de métodos ergonómicos que ayuden a dar solución a esos dos principales riesgos en beneficio de la empresa y la salud de sus trabajadores.

**4.2. Segundo Objetivo:** Determinar el desempeño laboral actual de los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

**Tabla 5:** Productividad del periodo 2019 de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

| PERIODO - 2019           |                                   |                         |                          |                                |                        |                         |               |               |                                |
|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------|---------------|---------------|--------------------------------|
| FORMATO DE PRODUCTIVIDAD |                                   |                         |                          |                                |                        |                         |               |               |                                |
| Mes                      | Resultados Alcanzados (almuerzos) | Costo Alcanzado (soles) | Tiempo Alcanzado (horas) | Resultado Esperado (almuerzos) | Costo Esperado (soles) | Tiempo Esperado (horas) | Eficiencia    | Eficacia      | Productividad (almuerzos/hora) |
| MARZO                    | 48100                             | 160200                  | 300                      | 48600                          | 160000                 | 189                     | 62.27%        | 99%           | 160                            |
| ABRIL                    | 58000                             | 170000                  | 240                      | 59800                          | 160250                 | 182                     | 69.33%        | 96.99%        | 242                            |
| MAYO                     | 64500                             | 160800                  | 280                      | 65000                          | 160200                 | 182                     | 64.26%        | 99.23%        | 230                            |
| JUNIO                    | 67000                             | 160450                  | 289                      | 67600                          | 160150                 | 182                     | 62.30%        | 99.11%        | 232                            |
| <b>PROMEDIO</b>          | <b>59400</b>                      | <b>162863</b>           | <b>277</b>               | <b>60250</b>                   | <b>160150</b>          | <b>184</b>              | <b>64.54%</b> | <b>98.58%</b> | <b>216</b>                     |

**Fuente:** Gerencia General de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

**Tabla 6:** Productividad del periodo 2020 de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

| PERIODO - 2020           |                                   |                         |                          |                                |                        |                         |               |               |                                |
|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------|---------------|---------------|--------------------------------|
| FORMATO DE PRODUCTIVIDAD |                                   |                         |                          |                                |                        |                         |               |               |                                |
| Mes                      | Resultados Alcanzados (almuerzos) | Costo Alcanzado (soles) | Tiempo Alcanzado (horas) | Resultado Esperado (almuerzos) | Costo Esperado (soles) | Tiempo Esperado (horas) | Eficiencia    | Eficacia      | Productividad (almuerzos/hora) |
| MARZO                    | 53460                             | 160400                  | 297                      | 53460                          | 160200                 | 189                     | 63.56%        | 100%          | 180                            |
| ABRIL                    | 54000                             | 160300                  | 260                      | 54600                          | 160300                 | 182                     | 69.23%        | 98.90%        | 208                            |
| MAYO                     | 59750                             | 160600                  | 260                      | 59800                          | 160400                 | 182                     | 69.85%        | 99.92%        | 230                            |
| JUNIO                    | 57160                             | 160450                  | 286                      | 57200                          | 160200                 | 182                     | 63.49%        | 99.93%        | 200                            |
| <b>PROMEDIO</b>          | <b>56092.5</b>                    | <b>160438</b>           | <b>276</b>               | <b>56265</b>                   | <b>160275</b>          | <b>184</b>              | <b>66.53%</b> | <b>99.69%</b> | <b>204</b>                     |

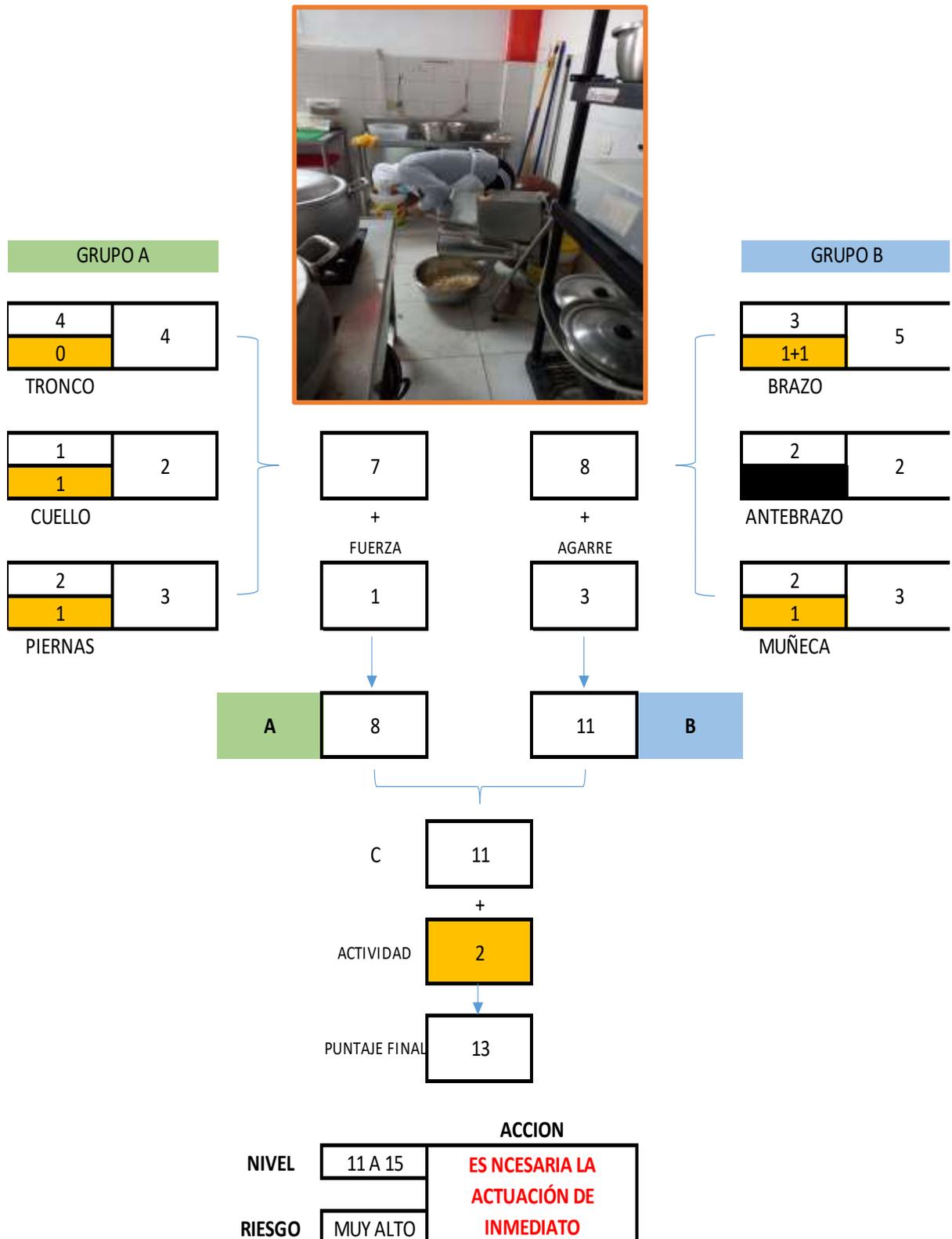
**Fuente:** Gerencia General de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

**INTERPRETACIÓN:** En la Tabla 6 se logra notar que la eficiencia de los trabajadores es muy variada, lo cual viene a indicar que el tiempo alcanzado es mayor a los tiempos que viene a esperar la empresa al momento de realizar su labor. Por otro lado, los trabajadores tienen estos resultados dado que los movimientos repetitivos y sus posturas forzadas genera en ellos dolencias y tienen que forzosamente realizar pausas que no están designadas por la empresa o en otro caso llegar a realizar mal su labor.

**4.3. Tercer Objetivo:** Aplicación de la metodología de la Evaluación rápida y específica de riesgos ergonómicos de los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L

**PUNTUACION REBA DE LOS TRABAJADORES**

Evaluación REBA de la trabajadora Gisella Garcia



# Evaluación REBA del trabajador Jose Garcia Saucedo



## GRUPO A

|   |   |
|---|---|
| 2 | 2 |
| 0 | 2 |

TRONCO

|   |   |
|---|---|
| 2 | 2 |
| 0 | 2 |

CUELLO

|   |   |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 0 | 1 |

PIERNAS

## GRUPO B

|   |   |
|---|---|
| 2 | 3 |
| 1 | 3 |

BRAZO

|   |   |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 1 | 1 |

ANTEBRAZO

|   |   |
|---|---|
| 2 | 3 |
| 1 | 3 |

MUÑECA

|   |
|---|
| 3 |
|---|

+  
FUERZA

|   |
|---|
| 0 |
|---|

|   |
|---|
| 5 |
|---|

+  
AGARRE

|   |
|---|
| 0 |
|---|

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | 3 | 5 | B |
|---|---|---|---|

|   |   |
|---|---|
| C | 4 |
|---|---|

+

ACTIVIDAD

|       |
|-------|
| 1+1+1 |
|-------|

PUNTAJE FINAL

|   |
|---|
| 7 |
|---|

## ACCION

|        |        |                                      |
|--------|--------|--------------------------------------|
| NIVEL  | 8 A 10 | <b>ES NECESARIA LA<br/>ACTUACIÓN</b> |
| RIESGO | ALTO   |                                      |

# Evaluación REBA del trabajador Jorge Rodriguez



## GRUPO A

|   |   |
|---|---|
| 2 | 2 |
| 0 |   |

TRONCO

|   |   |
|---|---|
| 2 | 2 |
| 0 |   |

CUELLO

|   |   |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 0 |   |

PIERNAS

## GRUPO B

|   |   |
|---|---|
| 3 | 4 |
| 1 |   |

BRAZO

|   |   |
|---|---|
| 2 | 2 |
|   |   |

ANTEBRAZO

|   |   |
|---|---|
| 2 | 3 |
| 1 |   |

MUÑECA

|   |
|---|
| 3 |
|---|

+  
FUERZA

|   |
|---|
| 7 |
|---|

+  
AGARRE

|   |
|---|
| 0 |
|---|

|   |
|---|
| 0 |
|---|

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | 3 | 7 | B |
|---|---|---|---|

|   |   |
|---|---|
| C | 6 |
|---|---|

|           |       |
|-----------|-------|
|           | +     |
| ACTIVIDAD | 1+1+1 |

|               |   |
|---------------|---|
| PUNTAJE FINAL | 9 |
|---------------|---|

|        | NIVEL | ACCION                                       |
|--------|-------|--|
| NIVEL  | 4 A 7 | ES NECESARIA LA<br>ACTUACIÓN CUANTO<br>ANTES |
| RIESGO | MEDIO |  |
| RIESGO | MEDIO |  |

# Evaluación REBA de la trabajadora Liseth Vega Aguilar



## GRUPO A

|   |   |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 0 |   |

TRONCO

|   |   |
|---|---|
| 2 | 2 |
| 0 |   |

CUELLO

|   |   |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 1 |   |

PIERNAS

## GRUPO B

|   |   |
|---|---|
| 3 | 4 |
| 1 |   |

BRAZO

|   |   |
|---|---|
| 2 | 2 |
|   |   |

ANTEBRAZO

|   |   |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 1 |   |

MUÑECA

|   |
|---|
| 1 |
|---|

+

FUERZA

|   |
|---|
| 0 |
|---|

|   |
|---|
| 6 |
|---|

+

AGARRE

|   |
|---|
| 1 |
|---|

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | 1 | 7 | B |
|---|---|---|---|

|   |   |
|---|---|
| C | 4 |
|---|---|

+

ACTIVIDAD

|       |
|-------|
| 1+1+0 |
|-------|

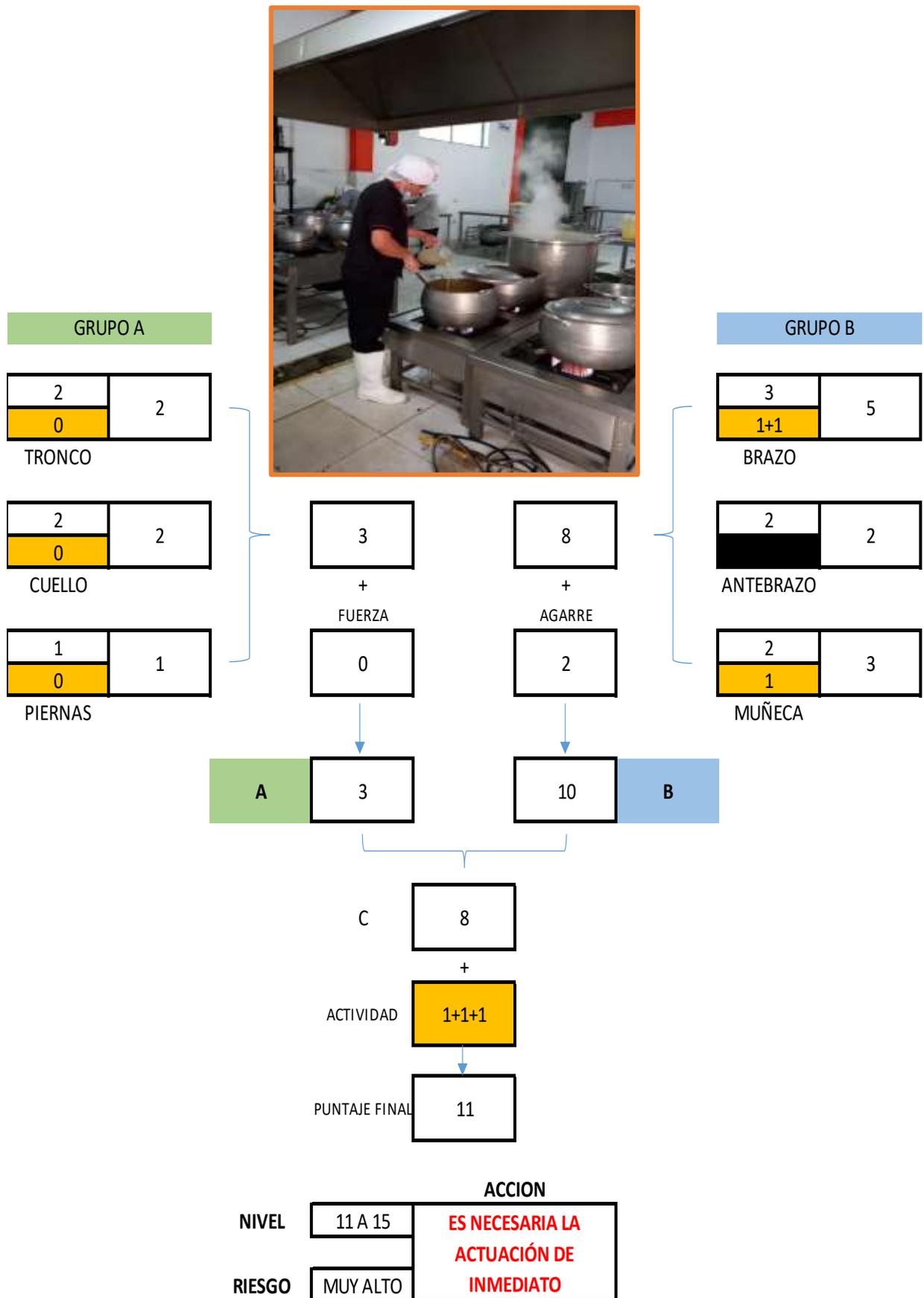
PUNTAJE FINAL

|   |
|---|
| 6 |
|---|

## ACCION

|        |       |                           |
|--------|-------|---------------------------|
| NIVEL  | 4 A 7 | ES NECESARIA LA ACTUACIÓN |
| RIESGO | ALTO  |                           |

# Evaluación REBA del trabajador Wilson Rodas



# Evaluación REBA de la trabajadora Juana Pastor Uriol



## GRUPO A

|   |   |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 0 |   |

TRONCO

|   |   |
|---|---|
| 2 | 2 |
| 0 |   |

CUELLO

|   |   |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 0 |   |

PIERNAS

## GRUPO B

|     |   |
|-----|---|
| 3   | 5 |
| 1+1 |   |

BRAZO

|   |   |
|---|---|
| 2 | 2 |
|   |   |

ANTEBRAZO

|   |   |
|---|---|
| 2 | 3 |
| 1 |   |

MUÑECA

|   |
|---|
| 1 |
|---|

+

FUERZA

|   |
|---|
| 1 |
|---|

|   |
|---|
| 8 |
|---|

+

AGARRE

|   |
|---|
| 0 |
|---|

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| A | 2 | 10 | B |
|---|---|----|---|

|   |   |
|---|---|
| C | 7 |
|---|---|

+

ACTIVIDAD

|       |
|-------|
| 1+1+1 |
|-------|

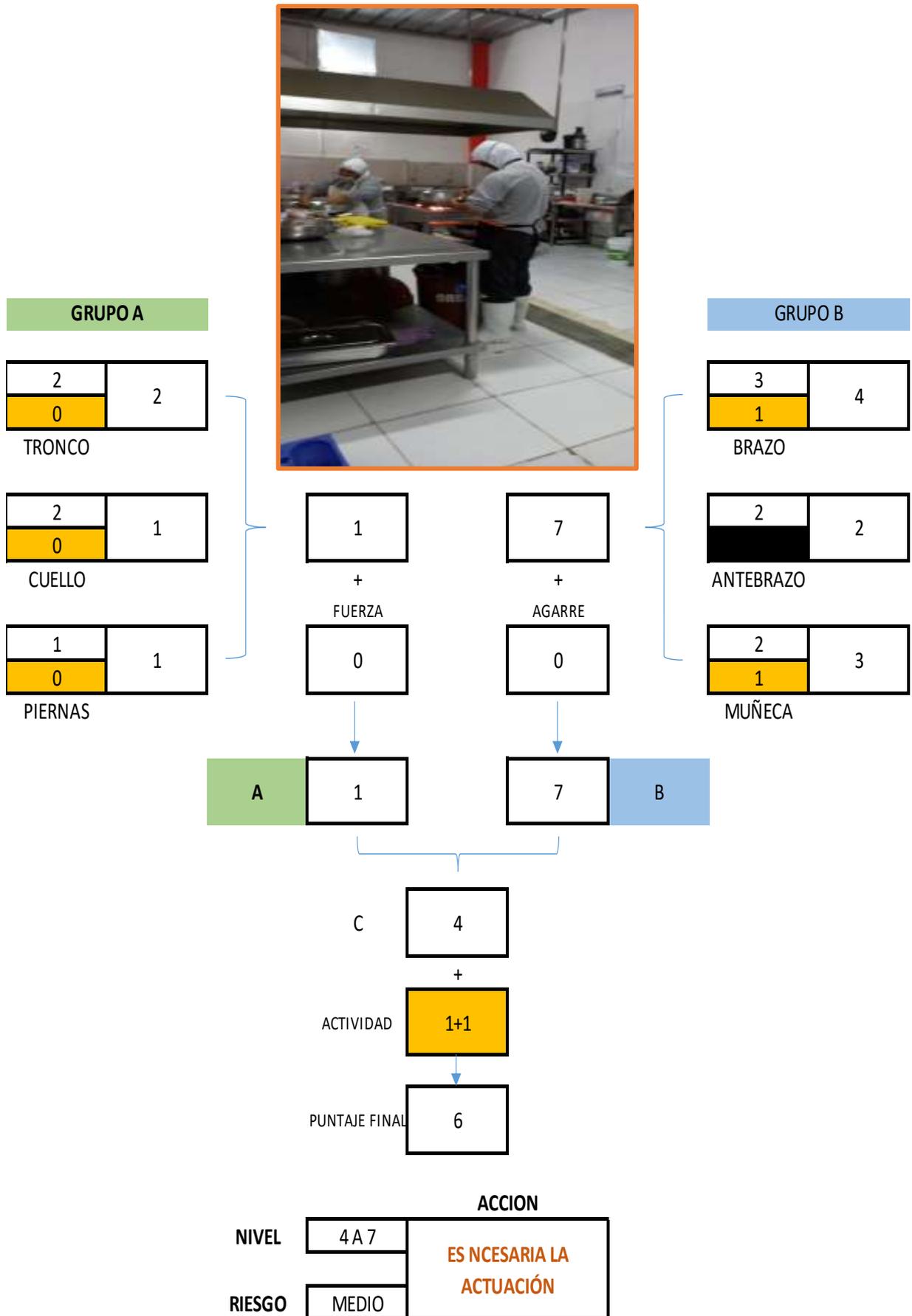
PUNTAJE FINAL

|    |
|----|
| 10 |
|----|

### ACCION

|        |        |  |
|--------|--------|--|
| NIVEL  | 8 A 10 | ES NECESARIA LA<br>ACTUACIÓN CUANTO<br>ANTES |
| RIESGO | ALTO   |  |

Evaluación REBA del trabajador Abel Rojas García



## RESULTADOS:

**Tabla 7:** Puntuación general del Método REBA

| TRABAJADOR          | PUNTUACIÓN GENERAL | NIVEL DE RIESGO |
|---------------------|--------------------|-----------------|
| Gisella Garcia      | 13                 | MUY ALTO        |
| Jose Garcia Saucedo | 7                  | MEDIO           |
| Jorge Rodriguez     | 9                  | ALTO            |
| Liseth Vega Aguilar | 6                  | MEDIO           |
| Wilson Rodas        | 11                 | MUY ALTO        |
| Juana Pastor Uriol  | 10                 | ALTO            |
| Abel Rojas García   | 6                  | MEDIO           |

INTERPRETACIÓN: en la tabla 7 se logró identificar un nivel alto de riesgo ergonómico en el puesto laboral de los 7 trabajadores del área de cocina, es por ello por lo que se puede decir que los riesgos disergonómicos están influyendo en el desempeño de cada trabajador, ya que un trabajador con problemas musculares no puede desempeñar su labor igual que una persona en buen estado de salud.

Los 7 trabajadores que se evaluaron con el Método REBA necesitan mejoras en las posturas que adoptan durante su jornada laboral con el objetivo de no tener porcentajes elevados de nivel de riesgo que puedan conllevar a una baja productividad generando pérdidas económicas en la empresa.

Todas estas posturas inadecuadas se vienen a generar por el afán de querer avanzar más durante su jornada de trabajo, también por el espacio que no es el adecuado en su zona de trabajo y por falta de capacitación en temas ergonómicos.

## ÍNDICE DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE LA CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R. L.

**Tabla 8:** Puntuaciones general del método Check List OCRA

| CARGO               | PUNTUACIONES |                           |         |                           |
|---------------------|--------------|---------------------------|---------|---------------------------|
|                     | IZQUIERDA    | NIVEL DE RIESGO           | DERECHA | NIVEL DE RIESGO           |
| Gisella Garcia      | 14.73        | No aceptable. Nivel medio | 16.15   | No aceptable. Nivel medio |
| Jorge Rodriguez     | 13.78        | No aceptable. Nivel Leve  | 19      | No aceptable. Nivel medio |
| Jose Garcia Saucedo | 18.05        | No aceptable. Nivel medio | 19.48   | No aceptable. Nivel medio |
| Liseth Vega Aguilar | 15.68        | No aceptable. Nivel medio | 17.58   | No aceptable. Nivel medio |
| Wilson Rodas        | 14.25        | No aceptable. Nivel medio | 15.68   | No aceptable. Nivel medio |
| Juana Pastor Uriol  | 15.68        | No aceptable. Nivel medio | 19      | No aceptable. Nivel medio |
| Abel Rojas García   | 13.78        | No aceptable. Nivel Leve  | 15.2    | No aceptable. Nivel medio |

Fuente: Anexo N°8

**INTERPRETACIÓN:** De acuerdo con los datos obtenidos en la tabla 8 se puede notar un alto índice de movimientos repetitivos que adoptan en las partes superiores del cuerpo de los trabajadores al momento de realizar su labor, por ese motivo es recomendable realizar medidas preventivas y rediseñar el puesto de trabajo, evitando posturas incómodas que dañen a la larga la salud de cada trabajador.

**4.4. Cuarto Objetivo:** Diseñar e implementar el plan ergonómico para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores de la Concesionaria la Delicia Garcia E.I.R.L

El Programa Ergonómico se pondrá en uso en los trabajadores que adoptan posturas inadecuadas y realicen movimientos repetitivos durante su jornada de trabajo.

El programa ergonómico se enfocará en llevar un control sobre estos problemas ergonómicos y de esta manera realizar capacitaciones sobre ergonomía llevando un monitoreo ergonómico constante y de esta forma poder rediseñar el puesto de cada trabajador mejorando su ambiente laboral.

El programa ergonómico se basará en la Norma básica de ergonomía RM. N°375-2008-TR, principalmente para llevar un control de riesgos ergonómicos dándole una solución de acuerdo con el nivel de riesgo que presente y de esta manera poder evitar lesiones que lleguen a afectar la salud del trabajador y pérdidas económicas durante la producción en la empresa.

Ver Anexo: [Programa Ergonómico](#)

**4.5. Quinto Objetivo:** Medir el desempeño laboral después de la evaluación de Riesgos Ergonómicos en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L

**Tabla 9:** Puntuación general Post - test del método REBA.

| TRABAJADOR          | PUNTUACIÓN GENERAL | NIVEL DE RIESGO |
|---------------------|--------------------|-----------------|
| Gisella Garcia      | 2                  | BAJO            |
| Jose Garcia Saucedo | 3                  | BAJO            |
| Jorge Rodriguez     | 5                  | MEDIO           |
| Liseth Vega Aguilar | 5                  | MEDIO           |
| Wilson Rodas        | 6                  | MEDIO           |
| Juana Pastor Uriol  | 6                  | MEDIO           |
| Abel Rojas García   | 4                  | MEDIO           |

Fuente: Anexo N°8

**Tabla 10:** Puntuación general Post - test del método Check List OCRA.

| CARGO               | PUNTUACIONES |                     |         |                     |
|---------------------|--------------|---------------------|---------|---------------------|
|                     | IZQUIERDA    | NIVEL DE RIESGO     | DERECHA | NIVEL DE RIESGO     |
| Gisella Garcia      | 10.5         | Muy Leve o incierto | 10.5    | Muy Leve o incierto |
| Jorge Rodriguez     | 6.65         | Muy Leve o incierto | 7.65    | Muy Leve o incierto |
| Jose Garcia Saucedo | 8.55         | Muy Leve o incierto | 10.5    | Muy Leve o incierto |
| Liseth Vega Aguilar | 7.6          | Muy Leve o incierto | 7.6     | Muy Leve o incierto |
| Wilson Rodas        | 9.5          | Muy Leve o incierto | 9.5     | Muy Leve o incierto |
| Juana Pastor Uriol  | 9.03         | Muy Leve o incierto | 9.03    | Muy Leve o incierto |
| Abel Rojas García   | 6.65         | Muy Leve o incierto | 8.55    | Muy Leve o incierto |

Fuente: Anexo N°8

**Tabla 11:** Productividad del periodo 2021 de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

| PERIODO - 2021           |                                   |                         |                          |                                |                        |                         |               |               |                                |
|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------|---------------|---------------|--------------------------------|
| FORMATO DE PRODUCTIVIDAD |                                   |                         |                          |                                |                        |                         |               |               |                                |
| Mes                      | Resultados Alcanzados (almuerzos) | Costo Alcanzado (soles) | Tiempo Alcanzado (horas) | Resultado Esperado (almuerzos) | Costo Esperado (soles) | Tiempo Esperado (horas) | Eficiencia    | Eficacia      | Productividad (almuerzos/hora) |
| JUNIO                    | 54500                             | 160550                  | 183                      | 54600                          | 160400                 | 182                     | 99.18%        | 99.82%        | 298                            |
| JULIO                    | 64500                             | 160800                  | 189                      | 64800                          | 160500                 | 189                     | 99.35%        | 99.54%        | 341                            |
| AGOSTO                   | 63650                             | 160950                  | 185                      | 63700                          | 160800                 | 182                     | 98.21%        | 99.92%        | 344                            |
| SEPTIEMBRE               | 70000                             | 170450                  | 200                      | 70000                          | 170200                 | 196                     | 97.86%        | 100.00%       | 350                            |
| <b>PROMEDIO</b>          | <b>63162.5</b>                    | <b>163188</b>           | <b>189</b>               | <b>63275</b>                   | <b>162975</b>          | <b>187</b>              | <b>98.65%</b> | <b>99.82%</b> | <b>333</b>                     |

**Fuente:** Gerencia General de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

Luego de haber determinado la eficiencia inicial y la final, se procedió a comparar los resultados para poder saber hubo un incremento en el rendimiento de los trabajadores de la Concesionaria la Delicia Garcia E.I.R.L.

**Tabla 12:** Eficiencia inicial (2020) y eficiencia final (2021)

| EFICIENCIA INICIAL |        | EFICIENCIA FINAL |        |
|--------------------|--------|------------------|--------|
| Mar-20             | 63.56% | Jun-21           | 99.18% |
| Abr-20             | 69.23% | Jul-21           | 99.35% |
| May-20             | 69.85% | Ago-21           | 98.21% |
| Jun-20             | 63.49% | Set-21           | 97.86% |

**Fuente:** Gerencia General de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

En la tabla 12 se logra ver que la eficiencia tuvo un aumento significativo al poder identificar los riesgos ergonómicos que padecían los trabajadores y al aplicar un programa ergonómico ayudó a reducir esos problemas.

### PRUEBA DE NORMALIDAD

Ho= La evaluación de riesgos ergonómicos no mejora el desempeño laboral de los trabajadores de la Concesionaria la Delicia Garcia E.I.R.L.

H1= La evaluación de riesgos ergonómicos si mejora el desempeño laboral de los trabajadores de la Concesionaria la Delicia Garcia E.I.R.L.

### ANALISIS DE HIPOTESIS:

Con el fin de determinar la contrastación de la hipótesis de mi investigación, primero se determinó si los datos tienen una distribución normal o si no son normales. La muestra está compuesta por 4 datos en donde se procedió a la prueba de normalidad mediante Shapiro-Wilk.

**Tabla 13:** Pruebas de Normalidad.

|     | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|-----|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|     | Estadístico                     | gl | Sig. | Estadístico  | gl | Sig. |
| DIF | ,303                            | 4  | .    | ,791         | 4  | ,086 |

**Interpretación:** Se puede observar que en la prueba de normalidad el valor de  $p=0.086$ , esto viene a indicar que los datos tienen una distribución normal porque  $p > 0.05$  donde se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, por tal motivo que hará el análisis con la prueba T Student.

**Tabla N°14:** Prueba de T Student

Prueba de muestras emparejadas

|                          | Diferencias emparejadas |                     |                         |  |          | t       | gl | Sig. (bilateral) |
|--------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|--|----------|---------|----|------------------|
|                          | Media                   | Desviación estándar | Media de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia |          |         |    |                  |
|                          |                         |                     |                         | Inferior                                       | Superior |         |    |                  |
| Par1 PRE_TEST- POST_TEST | -31,500                 | 3,109               | 1,555                   | -36,447  | -26,553  | -20,263 | 3  | ,000             |

**INTERPRETACIÓN:** se logra observar que  $p = 0,000$  por lo que viene a ser menor que  $0,05$ , por tal motivo se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es por ello por lo que la evaluación de riesgos ergonómicos si mejora el desempeño laboral de los trabajadores de la Concesionaria la Delicia Garcia E.I.R.L.

## V. DISCUSIÓN

En esta investigación se tuvo como principal propósito poder identificar y describir las distintas molestias musculares que padecen los trabajadores del área de cocina debido a los riesgos ergonómicos y como estos pueden influir en el desempeño laboral de los trabajadores de la Concesionaria la Delicia Garcia E.I.R.L, principalmente se evaluó la frecuencia de los problemas musculares en las distintas partes del cuerpo del trabajador, su intensidad en la que se presentaron y como esto pudo afectar en la salud y el desempeño de los trabajadores.

Para poder evaluar los riesgos ergonómicos de una manera más detallada se realizó un diagnóstico de línea base de acuerdo a la R.M N°375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómicos para poder saber con mayor exactitud los factores de riesgo que presentan los trabajadores y que métodos se podrían utilizar para poder evaluar su nivel de riesgo, para encontrar los resultados esperados se hizo de acuerdo con los ítems presentados de acuerdo a la norma, de 6 ítems evaluados en posturas incómodas o forzadas, 4 ítems se observaron que realizan los trabajadores de la empresa lo cual abarca un 67% en posturas forzadas, de acuerdo al levantamiento de cargas, de 5 ítems evaluados solo 2 se observaron lo cual abarca un 40%, en esfuerzo de manos y muñecas, de 3 ítems evaluados se pudo observar 2 realizados por los trabajadores lo cual abarca un 67%, en movimientos repetitivos , de 3 ítems evaluados se pudo observar los 3 realizados por los trabajadores lo cual abarca un 100% y por último en vibraciones de brazo-mano de 1 ítem evaluado no se observó que lo realizan los trabajadores lo cual abarca un 0%, en conclusión los factores ergonómicos con mayor porcentajes de acuerdo a los ítems evaluados son posturas forzadas con un 67%, esfuerzo de manos y muñecas con un 67% y movimientos repetitivos con un 100%, tal como lo dice Cueva (2017) que durante una jornada laboral de arduo trabajo se logra encontrar un 30.21% de postura estática, 26.62% el sedentarismo y también el ritmo de trabajo. De la misma manera Aquino (2019) realizó su evaluación de riesgos ergonómicos de acuerdo con ítems y al culminar observó que el 31.9% abarca nivel de riesgo alto, el 52.1% nivel de riesgo regular y el 26.1% en condiciones ambientales un nivel regular, lo

cual le ayudó a saber que métodos poder utilizar en su investigación, de la misma manera Condori Gavincha y Condori Ticona (2019) usó el método de la observación y una encuesta de carácter ergonómico, logrando concluir que la principal causa de molestias son sus posturas en su puesto de trabajo con un 27% y el sedentarismo con un 21%, también se evidencia que el 42% tiene un nivel alto en la parte del cuello , el 43% tiene un nivel alto de molestia en la parte del hombro y un 48% tiene molestia de nivel alto en la espalda, por dichos motivo se debe capacitar al personal continuamente en base a salud, bienestar y seguridad de sus trabajadores. Es así como realizar siempre un diagnóstico inicial es muy importante porque así podemos saber los factores ergonómicos presentes y de esta forma determinar que método ergonómico poder usar para su evaluación logrando darles una solución a esos factores presentes.

Para obtener la productividad actual de los trabajadores de la Concesionaria La Delicia García E.I.R.L., se hizo un pedido de datos a la gerencia general de empresa sobre la cantidad de almuerzos elaborados mensualmente y de esta manera mediante un formato de productividad se evaluó el desempeño de los trabajadores de acuerdo a su eficiencia y eficacia en la cantidad de almuerzos realizados, logrando obtener como resultado de eficiencia en el periodo del 2020 de 4 meses de producción, en el mes de marzo un 63.56%, en abril un 69.23%, en mayo un 69.85% y en junio un 63.49%, observando un promedio de 66.53% de eficiencia. Como bien lo dice Herrera, Granadillo y Gómez (2018) que la productividad en una empresa se basa en los números económicos que tiene en cuanto a sus bienes y servicios por cada factor que se utiliza durante un determinado periodo de tiempo.

Luego de realizar el diagnóstico inicial sobre los riesgos ergonómicos y haber identificado los más críticos en los trabajadores de la Concesionaria la Delicia Garcia E.I.R.L, se utilizaron los métodos REBA para las posturas forzadas y el método Check List Ocro para los movimientos repetitivos, de acuerdo con Andreas y Johanssons (2018) el método REBA analiza las posturas forzadas que ejercen durante su jornada laboral así como también abarca manipulación de cargas inestables y el Check list OCRA nos permite saber el índice de movimiento repetitivo en un puesto de trabajo, esto

concuenda con Saavedra, Marín y Palacios (2018) que al buscar rediseñar el puesto de cada trabajador y para hacer posible se tiene que determinar el nivel de riesgos ergonómicos, lo cual se aplicaron los métodos REBA, para poder medir la carga postural de cada trabajador y también el método OCRA, para poder saber el índice de movimientos repetitivos en la jornada laboral de un trabajador.

En los resultados obtenidos del método REBA de los 7 trabajadores evaluados, un 28.57 % tienen un nivel muy alto, 42.86% un nivel alto y el 28.57% nivel medio, con esto se puede deducir que mediante el método REBA si se logra identificar los problemas por posturas forzadas asumiendo así que el desempeño de los trabajadores depende de los problemas musculares que padezcan durante su jornada laboral. Como lo evidencia Mego (2020) en su investigación que para poder determinar el nivel de riesgo en posturas forzadas utilizó el método REBA en su evaluación logrando concluir que un 2.7% presenta un nivel inapreciable, 24.3% de riesgo de nivel bajo, el 37.8% de riesgo de nivel medio, 13.5% un nivel alto y el 13.5% nivel muy alto, es así que se encuentra que la mayor parte de los trabajadores están expuestos a riesgos ergonómicos, por dicho motivo recomendó utilizar el método REBA, de la misma manera Cueva (2017) para evaluar posturas forzadas en su investigación usó el método REBA, logrando obtener que el 14 % muestra un nivel medio, un 14% muestra un nivel bajo y un 64% un nivel alto. Esto lo fundamenta Espín y Sánchez (2017) al decirnos que al usar el método ergonómico REBA para la evaluación de posturas forzadas durante su jornada laboral en un puesto de trabajo donde mayormente se trabaja de pie largas jornadas se obtendrá un índice de riesgo alto, el cual nos ayudará a saber dónde se podrá hacer la mejora para poder prevenir enfermedades en el trabajador a largo plazo.

En el método Check List OCRA se logró apreciar los movimientos repetitivos que ejercen los trabajadores de la empresa durante su jornada laboral obteniendo resultados de los 7 trabajadores evaluados se encuentran entre el nivel de riesgo alto y medio, también el nivel de riesgo promedio de la mano derecha tiene un 17.44 lo cual indica un nivel no aceptable, nivel medio y el nivel de riesgo promedio de la mano izquierda es de 15.14 lo cual indica

un nivel no aceptable, nivel medio. Ante estos resultados podemos compararlos con Troya (2016) que usó el formato Check List OCRA y así analizar de forma ergonómica en cada puesto de trabajo la forma de trabajo repetitiva durante la jornada laboral, teniendo como resultado que el 100% de las actividades que en este caso son ocho, se observa que 5 de ellas, es decir un 62.5% están en un índice de nivel alto, esto quiere decir al realizar sus actividades comprometen su salud y hace que su desempeño laboral no sea el 100% a la hora de jornada. Asimismo, se evidencia en la investigación de Solon (2020) obtuvo datos parecidos al tener un intervalo entre nivel de riesgo medio y alto, donde el promedio de la mano derecha fue de 30.46 y en la mano izquierda 21.12. Con todos estos resultados Cerón (2018) logra determinar una relación entre posturas forzadas y movimientos repetitivos medidas por el método REBA y OWAS, por esta razón se recomienda realizar capacitaciones con respecto a estos riesgos ergonómicos y cuáles serían las medidas que se podrían adoptar para poder tener un mejor desempeño en el puesto de trabajo.

Frente a los resultados obtenidos mediante el método REBA Y Check List OCRA se pudo diseñar e implementar un programa ergonómico la cual se basó en implementar señales de riesgo en seguridad, entrega y mejora de EPP para todos los trabajadores, realizar capacitaciones, monitoreos ergonómicos y poder realizar así un rediseño de puestos de trabajo, todo se diseñó de acuerdo con la Norma Básica de Ergonomía, la R.M N°375-2008-TR y así se pudo complementar las mejoras en los puestos de trabajo de cada trabajador logrando el bienestar en su salud y la mejora en la producción de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L. como lo dice Olivera, Leiva y Napan (2017), la implementación de un programa ergonómico ayuda a disminuir pérdidas económicas que se dan durante una jornada laboral debido a enfermedades laborales, mejorando la calidad de vida de sus colaboradores siendo más eficientes, de esta manera poder conseguir que el personal tenga más conocimiento sobre riesgos laborales facilitándole información suficiente a la hora de plantear alguna mejora o tomar alguna decisión de una manera eficaz durante su labor. De la misma manera Solon (2020) realizó un programa ergonómico, logrando identificar peligros y riesgos debido a factores ergonómicos logrando cumplir con su

principal objetivo que fue buscar el bienestar de sus trabajadores de la línea de crudo que abarca en su productividad y rentabilidad de dicha empresa , además de cumplir con la R.M 375-2008-TR, Norma básica de ergonomía , esto lo fundamenta Pantoja, Manuel y Martinez (2014) al aplicar un plan ergonómico produce cambios en el pensar de los gerentes de cada empresa al momento de aplicar la ergonomía en puestos de trabajo; específicamente con el rediseño de los puestos laborales , previniendo lesiones y adoptando posturas correctas durante su jornada laboral de cada trabajador.

Al cumplir con el diseño e implementación del programa ergonómico en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L, se realizó nuevamente la evaluación de riesgos ergonómicos con los métodos REBA y el método Check list OCRA a los 7 trabajadores del área de cocina logrando obtener una disminución favorable en el nivel de riesgo de acuerdo a la puntuación del método REBA, se obtuvo un 28.57% de nivel de riesgo bajo y un 71.43% de nivel de riesgo medio, lo cual significa que de un nivel alto bajo a un nivel medio satisfactoriamente, asimismo después del evaluación de Check List OCRA se obtuvo nivel de riesgo leve, de la misma manera el riesgo promedio de la mano derecha obtuvo un 9.05 lo cual indica un nivel muy leve o incierto y el nivel de riesgo promedio de la mano izquierda es de 8.35 lo cual indica un nivel muy leve o incierto, esto indica que la evaluación de riesgos ergonómicos ayuda a implementar medidas de mejora en los puestos de trabajo logrando el bienestar del trabajador y de esta manera el aumento en su producción. Luego de la post evaluación de riesgos ergonómicos y determinar la reducción del nivel riesgo, se pudo medir el desempeño final de acuerdo con la producción de los 4 meses del periodo de este año, todo esto se determinó mediante la eficiencia de los 7 trabajadores del área de cocina, logrando obtener en el mes de junio un 98.18%, en julio un 99.35%, en agosto un 98.21% y en septiembre un 97.86%. lo cual se notó un aumento favorable de 32.18% en la producción de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L, de la misma manera Solon (2020) logro obtener datos muy cercanos de acuerdo con la eficiencia en el área de producción con un 40.07% después de evaluar riesgos ergonómicos y al implementar un programa ergonómico en el área de una empresa.

Estadísticamente se demuestra que al evaluar riesgos ergonómicos y al implementar un programa ergonómico si ayuda a mejorar el desempeño laboral en cualquier área o proceso de producción debido a que mediante el análisis de T Student se obtuvo que  $p=0,000$  lo cual da validez a la hipótesis planteada.

## VI. CONCLUSIONES

1. Se evaluó los riesgos ergonómicos en la concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L mediante los métodos REBA y Check List OCRA, logrando mejorar el desempeño laboral de los trabajadores en un 32.18% satisfactoriamente.
2. Se diagnóstico los principales factores ergonómicos que padecen los trabajadores del área de cocina de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L de acuerdo con la R.M. 375- 2008-TR, logrando obtener mayor nivel de riesgo en posturas forzadas, esfuerzo en manos y muñecas y movimientos repetitivos.
3. Se determinó inicialmente el desempeño laboral de los trabajadores del área de cocina mediante el formato de productividad de acuerdo con su eficiencia y eficacia obteniendo un 66.53% y un 99.69% respectivamente, la cual en la eficiencia no es la esperada por la empresa, debido a que adoptan posturas incorrectas como también movimientos repetitivos que ejercen durante su labor, lo cual perjudica a la salud del trabajador y por ende la producción de la empresa.
4. Se aplicó la metodología REBA logrando obtener el porcentaje de posturas forzadas de los trabajadores del área de cocina logrando obtener que un 28.57 % tienen nivel muy alto, 42.86 nivel alto y un 28.57% nivel, lo cual indica que los trabajadores presentan un nivel alto con respecto a posturas forzadas, de la misma manera se aplicó el método Check list OCRA para determinar el índice de movimientos repetitivos que ejercen los trabajadores del área de cocina, logrando obtener que se encuentran entre el nivel medio y nivel alto, también el nivel de riesgo promedio de la mano derecha tiene 17.44 lo cual indica un nivel no aceptable, nivel medio y el nivel de riesgo promedio de la mano izquierda es de 15.14 lo cual indica un nivel no aceptable, nivel medio.

5. Se diseñó e implementó el programa ergonómico en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L, logrando cumplir con su principal objetivo que fue lograr el bienestar de los trabajadores, mejorando y rediseñando los puestos de trabajo mediante la normativa R.M.375- 2008-TR, Norma Básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.
6. Se midió como mejoró el desempeño laboral de los trabajadores del área de cocina después de haber evaluado los riesgos ergonómicos e implementado un plan ergonómico logrando obtener un aumento significativo en su eficiencia, la cual se esperó que mejore, donde estadísticamente se demuestra que evaluar riesgos ergonómicos y una buena implementación de un plan ergonómico si aumenta s el desempeño laboral.

## VII. RECOMENDACIONES

A gerencia general, encomendar al supervisor de SST en llevar una evaluación constante de riesgos ergonómicos cada seis meses en los trabajadores de todas las áreas de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L, logrando establecer medidas ergonómicas que ayuden a mejorar el desempeño laboral de todos los trabajadores de la empresa.

A gerencia general, encomendar al supervisor de SST realizar estudios anualmente sobre riesgos ergonómicos de acuerdo con la R.M. 375- 2008-TR en los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L, para de esta manera poder determinar los riesgos ergonómicos más frecuentes que puedan padecer cada trabajador no solo en el área de cocina si no también en todas las áreas restantes.

A gerencia general, encomendar al supervisor de producción dar un seguimiento mensual desempeño laboral que tienen los trabajadores del área Cocina, para de esta forma lograr determinar cómo se encuentra su productividad y posteriormente proponer mejoras en el área.

A la gerencia general, encomendar al supervisor de SST, realizar un estudio ergonómico del método REBA y Check List OCRA cada seis meses para que el índice de postura forzadas y de movimientos repetitivos pueda ser controlados y así evitar enfermedades de trastornos músculos esqueléticos en los trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

A gerencia general en compañía del supervisor de SST, continuar con la mejora continua del plan ergonómico de tal manera que el desempeño laboral se encuentre en constante aumento en los trabajadores del área de cocina de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

A gerencia general, encomendar al supervisor de producción llevar un control mensual sobre el aumento en su rendimiento que tienen los trabajadores del área de cocina luego de realizar mejoras continuas en el plan ergonómico en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

A futuros investigadores, fomentar evaluaciones ergonómicas en cualquier área de una empresa, logrando identificar los riesgos que padecen sus trabajadores durante su jornada laboral, lo cual afecta directamente en su rendimiento y de esta manera poder implementar un plan ergonómico que ayude a reducir esos riesgos en bien de la salud de cada operario y en el aumento de la producción de cualquier empresa.

## **REFERENCIAS**

AGUILA-PALACIOS, E. et al., 2014. Musculoskeletal symptoms in the area of operational maintenance of an oil company worker. *Cienc Trab.* [en Línea], vol.16, n.5, pp.198-205.

Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-24492014000300012&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492014000300012&lng=es&nrm=iso) ISSN 0718-2449

ANDREAS, G. y JOHANSSONS, E., 2018. Observational Methods for Assessing Ergonomic Risks for Work-Related Musculoskeletal Disorders. *Health Sciences Journal.* [en línea], vol. 16, n°spe, pp.8-38.

Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-72732018000400008&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732018000400008&lang=es) ISSN 1692-7273

AQUINO, A., 2019. *Los riesgos ergonómicos y su influencia en el desempeño laboral del personal administrativo que labora en el hospital Alberto Sabogal-2018.*

Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/6497>

ARDILA, C. y RODRÍGUEZ, R., 2013. Riesgo ergonómico en empresas artesanales del sector de la manufactura, Santander. Colombia. *Medicina y Seguridad del Trabajo* [en línea], vol. 59, n°230, pp. 102-111.

Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v59n230/original6.pdf>

BALTODANO, G. y CORDERO, O., 2020. La productividad laboral: Una mirada a las necesidades de las Pymes en México. *Revista Ciencia Jurídica y Política* [En línea], vol. 6, n°11, p. 15-30.

Disponible en: <https://portalderevistas.upoli.edu.ni/index.php/5-revcienciasjuridicasypoliticas/article/view/633>

BATANERO, C., et al., 2019. El muestreo: una idea estocástica fundamental. *Suma* [en línea], vol. 90, p. 41-47.

Disponible en : [https://www.researchgate.net/profile/Carmen-Batanero/publication/337869513\\_El\\_muestreo\\_Una\\_idea\\_estocastica\\_fundamental/links/5ed3d4154585152945220e44/EI-muestreo-Una-idea-estocastica-fundamental.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Carmen-Batanero/publication/337869513_El_muestreo_Una_idea_estocastica_fundamental/links/5ed3d4154585152945220e44/EI-muestreo-Una-idea-estocastica-fundamental.pdf)

BELLI, L., 2018. La comisión inmobiliaria a cargo del propietario. Análisis descriptivo

respecto a las discusiones y regulaciones recientes del mercado de vivienda en alquiler. Quid 16: *Revista del Área de Estudios Urbanos* [en línea], no 9, p. 197-213. ISSN-e 2250-4060

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6566131>

BETZABÉ, G., et al., 2017. Diagnóstico de factores de riesgo relacionados con la accidentabilidad de mano en trabajadores de una empresa refresquera. *Medicina y Seguridad del Trabajo* [en línea], Vol 63. n.º 246. P. 28 – 39.

Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2017000100028&lang=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000100028&lang=es) ISSN 1989-7790

BETANCOURT, D., 2017. *Productividad: Definición, medición y diferencia con eficacia y eficiencia*. En: *Ingenio Empresa*.

Disponible en: [www.ingenioempresa.com/productividad](http://www.ingenioempresa.com/productividad).

BIAZUS, M., MORETTO, C., y PASQUALOTTI, A., 2017. Relationship between musculoskeletal pain complaints and family agriculture work. *Medicina y Seguridad del Trabajo* [en línea], vol. 18, n° 3, pp.232-237.

Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-00132017000300232&lang=es](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-00132017000300232&lang=es) ISSN 1806-0013

BOHÓRQUEZ, E., et al., 2020. La motivación y el desempeño laboral: el capital humano como factor clave en una organización. *Revista Universidad y Sociedad* [en línea], vol. 12, n°3, p. 385-390.

Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-69242020000100073&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-69242020000100073&lng=es&nrm=iso) ISSN 0718-6924

CANO-AGUILAR, A., 2020. Investigación cuantitativa en una práctica universitaria de intervención en comunidad en el norte de México. *Rev. Prospectiva* [en línea], n°. 29, p. 107-130.

Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-12132020000100107&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-12132020000100107&lng=en&nrm=iso) ISSN 0122-1213

CANSECO, G., 2019. *Evaluación de riesgos ergonómicos y el malestar subjetivo en un área front de servicios de Tungurahua*. Tesis de Licenciatura. Pontificia

Universidad Católica del Ecuador.

Disponible en: <http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2880>

CERÓN, F., 2018. *Relación entre los Factores de Riesgo Ergonómico con el Desempeño Laboral de los colaboradores de la empresa FOOD PACK SAC, 2018.*

Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/21538>

CONDORI GAVINCHA, M. y CONDORI TICONA, C., 2018. *Riesgos ergonómicos y el desempeño laboral en el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (GADLP). Tesis Doctoral. Universidad Mayor de San Andrés, Facultad de Ciencias Económicas y Financieras, Carrera de Administración de Empresas.* Disponible en:

<https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/22434>

CUAUTLE, L., URIBE, L., y GARCIA, J., 2021. Identification and Evaluation of Postural Risks in a Process of Finishing Automotive Parts. *Rev. health sciences* [en Línea], vol.19, n°1 [Fecha de Consulta: 20 de agosto de 2021], pp.99-112.

Disponible

en:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S169272732021000100099&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S169272732021000100099&lng=en&nrm=iso) ISSN 1692-7273

CUEVA, F., 2017. *Relación del nivel de riesgo disergonómico postural de las actividades productivas sobre el desempeño laboral de los trabajadores de Segusa SAC-2017.*

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/30631>

DIONICIO, C., 2017. *Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa servicio de catering c&m eirl. Cajamarca–2016.*

Disponible

en:

<http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/5968/Dionicio%20Carrasco%20Castrej%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ESPÍN, C. y SÁNCHEZ, R., 2017. Evaluación de factores de riesgo ergonómico y su incidencia en la salud de los trabajadores del taller de mantenimiento de motores de combustión interna de una empresa de prestación de servicios petroleros. *Revista Boletín Redipe* [en Línea], vol. 6, n°6, p. 153-160. ISSN 1132-6255

Disponible en: <http://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/254>

GAMEZ DE LA HOZ, J. y PADILLA, A., 2017. Occupational risks identification at primary care through the workers communication. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo* [en línea], Vol. 26, n.º1, p. 45-49.

Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552017000100003&lang=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552017000100003&lang=es) ISSN 1132-6255

GARCÍA, G., 2018. Errores en el uso de métodos de observación para la evaluación de la ergonomía en la práctica real. *Rev. Prevención de Riesgos Laborales* [en línea] vol.21, n.2, pp.97-98

Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S157825492018000200097&lang=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S157825492018000200097&lang=es) ISSN 1578-2549

GARZON, M., et al., 2018. Desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de mantenimiento de alcantarillado en una empresa de servicios públicos de Colombia y su relación con características sociodemográficas, laborales y condiciones médicas generales, Medellín 2016. *Rev. Asoc. Esp. Espec. Med. Trab.* [en Línea], vol.27, n.1, pp.17-28.

Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552018000100017&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552018000100017&lng=es&nrm=iso) ISSN 1132-6255

GONZALEZ-GALARZO, C. et al., 2013. Exposure to ergonomic risk by occupation in spanish working: a data exploitation of MatEmESp. *Rev. Esp. Salud Publica* [en línea], vol.87, n.6, pp.601-614.

Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S113557272013000600005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113557272013000600005&lng=es&nrm=iso) ISSN: 2173-9110

GOULART, L. et al., 2020. Risk perception among workers with previous occupational accidents in pre-hospital settings. *Texto y Contexto-Enfermagem* [ en

línea], Vol.29.

Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0513>

GUILLEN, M., 2006. Ergonomics and the relationship with occupational health risk factors. *Rev Cubana Enfermer* [en Línea ], vol.22, n°4.

Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086403192006000400008&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086403192006000400008&lng=es&nrm=iso) ISSN 0864-0319.

HERNÁNDEZ, C. y CARPIO, N., 2019. Introducción a los tipos de muestreo. Alerta, *Revista científica del Instituto Nacional de Salud* [en línea], vol. 2, no 1, p. 75-79. DOI: 10.5377/alerta.v2i1.7535

Disponible en: <https://lamjol.info/index.php/alerta/article/view/7535/7746>

HERRERA, T., GRANADILLO, E. y GÓMEZ, J., 2018. La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. *Rev. Dimensión empresarial* [en línea], vol. 16, no 1, p. 47-60.

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6233008>

ISSN-e 1692-8563

LAGUERRE, J., 2019. Labor tendinitis, ergonomic risks in Dentistry. *Revista San Gregorio* [en Línea], n.35, pp.126-142.

Disponible en: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S252879072019000200126&lng=es&nrm=iso](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S252879072019000200126&lng=es&nrm=iso) ISSN 2528-7907

LOPEZ, M., MARTINEZ, D. y MARTIN, E., 2014. Musculoskeletal risks analysis related to steel reinforcement works. Good practices. *Rev. ing. constr.* [en línea], vol.26, n.3, pp.284-298.

Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-)

[50732011000300003&lng=es&nrm=iso](https://doi.org/10.5073/2011000300003&lng=es&nrm=iso) ISSN 0718-5073

MEGO, L., 2020. *Riesgos ergonómicos relacionados con el desempeño laboral del personal de salud en dos servicios. Hospital Belén de Trujillo, 2019.*

Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/45543>

MENDOZA, J., 2018. *Riesgos ergonómicos y desempeño laboral del profesional de enfermería en los centros maternos infantiles de la DIRIS Lima Norte, 2017.*

Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/20994>

OBANDO, F y MALDONADO, C., 2019. Diagnóstico ergonómico de los cambios posturales y evaluación de riesgo ergonómico de un operario zurdo en el manejo de un taladro de pedestal, con el uso de los métodos REBA, RULA y OCRA Checklist. *Rev. Industrial data*. [en Línea], vol. 22, no 2, p. 139-156.

Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/download/15436/14748?inline=1> ISSN 1806-0013

OLIVERA-GARAY, Y., LEYVA-CUBILLAS, L. y NAPAN-YACTAYO, A., 2021. Organizational climate and its influence on the work performance of workers. *Rev. cient. UCSA* [en Línea], vol.8, n.2, pp.3-12.

Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S240987522021000200003&lng=en&nrm=iso](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S240987522021000200003&lng=en&nrm=iso) ISSN 2409-8752

ORTES, D. et al., 2020. Criterios Ergonómicos para el Diseño de Quirófanos. *Revista mexicana de ingeniería biomédica*, [en línea], Vol.41, n.º1 [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2021]. pp.80-90.

Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S018895322020000100080&lang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018895322020000100080&lang=es) ISSN 2395-9126

ORTIZ, C., LAGOS, J. y GUERRERO L. et al., 2019. *Ergonomía como riesgo laboral y su impacto en el sector industrial. Tesis Doctoral. Universidad Santiago de Cali.*

Disponible en: <https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/4135>

OTZEN, T. y MANTEROLA, C., 2017. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International journal of morphology* [en línea], vol. 35, no 1, p. 227-232.

Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso) ISSN: 0717-9502

PANTOJA, P., MANUEL, L. y MARTÍNEZ, S., 2014. Trastornos músculo-esqueléticos y psíquicos en población trabajadora, maquila de la confección, Departamento de Cortés, Honduras. *Rev. Salud de los Trabajadores* [en línea], Vol.22, n.º2, pp. 129 - 140. Disponible en:

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-01382014000200004&lng=es&nrm=iso](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382014000200004&lng=es&nrm=iso)

PAREDES, L. y VÁZQUEZ, M., 2018. Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. *Medicina y seguridad del trabajo*. [en línea], Vol.64, n.º251.

Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2018000200161&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2018000200161&lng=es&nrm=iso) ISSN 1989-7790.

PASTOR, B., 2019. Población y muestra. *Pueblo continente* [en línea], vol. 30, no 1, p. 245-247. ISSN: 2617-9474.

DISPONIBLE EN: <http://200.62.226.189/PuebloContinente/article/view/1269>

PÉREZ, F., 2020. *Análisis de los factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral de los usuarios del equipo de cómputo del personal administrativo de la Coordinación Zona 1 Educación.*

Disponible

en:

<http://repositorio.utn.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10617/2/04%20IND%20267%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

RAMOS, R., VINA, M. y GUTIERREZ, F., 2020. Investigación aplicada en tiempos de COVID-19. *Rev. OFIL-ILAPHAR* [en línea], vol.30, n.2, pp.93-93.

Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-714X2020000200093&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-714X2020000200093&lng=es&nrm=iso) ISSN 1699-714X

RETOS DIRECTIVOS, 2021. *Eficiencia y eficacia, ¿cómo calcular sus valores?*. *Business School* [En línea].

Disponible en: <https://retos-directivos.eae.es/eficiencia-y-eficacia-como-calcular-sus-valores/>

RODRIGUEZ-BLANES, G. et al., 2020. Influence of ergonomic requirements and perceived preventive work resources on sickness absence due to non-traumatic shoulder disorders. *Medicina y Seguridad del Trabajo* [en línea], vol.23, n°.2 [Fecha de consulta: 09 de mayo del 2021], pp.196-210. Disponible en:

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-25492020000200006&lang=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492020000200006&lang=es) ISSN1578-2549

RODRÍGUEZ, F. y GÓMEZ, L., 1991. *Indicadores de calidad y productividad de la empresa* [En línea]. ISBN 980-6088-12-3

Disponible en: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/863>

RODRIGUEZ-ROJAS, R., ESCOBAR-GALINDO, C., VELIZ-TERRY, P. y JARA-ESPINOZA, R., 2021. Psychosocial risk factors and musculoskeletal discomfort among tellers at a banking company in Lima, Peru. *Rev. Riesgos Labor* [en Línea], vol.24, n.2, pp.117-132.

Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-25492021000200117&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492021000200117&lng=es&nrm=iso) ISSN 1578-2549

ROJAS, M., JAIMES, L. y VALENCIA, M., 2018. Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Revista Espacios* [en línea], vol. 39, n°6.

ISSN 0798 1015

Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/18390611.html>

SAAVEDRA, R. et al., 2018. Diseño de un plan de acción para reducir la carga física

biomecánica en empresas del sector del calzado del Valle del Cauca. *Revista UIS Ingenierías* [en línea], Vol.17, n.º2.

Disponible en: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistauisingenierias/article/view/8219> ISSN 1657-4583.

SALAZAR, D. y ABRAHANTES, T., 2018. La ética de la investigación científica y su inclusión en las ciencias de la salud. *Rev. Acta Médica del Centro* [en línea], vol. 12, no 2, p. 213-227.

Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=78592>

SÁNCHEZ, S., 2015. *Riesgos ergonómicos y enfermedades profesionales en los trabajadores del área de catering de la empresa Mishan Services SA de la provincia de Pichincha. Diseño de una propuesta de intervención de un sistema de control de riesgos ergonómicos mediante la aplicación de un programa de salud ocupacional. Tesis de Maestría. Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi: Dirección de Posgrados.*

Disponible en: <http://181.112.224.103/bitstream/27000/6450/1/MUTC-000333.pdf>

SARMENTO, T. y VILLAROUCO, V., 2020. Designing the built environment based on ergonomics principles. *Rev. Ambient. constr.* [en línea], Vol. 20, n.º3, pp.121 - 140. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-86212020000300121&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-86212020000300121&lng=en&nrm=iso). ISSN 1678-8621.

SOLON, K., 2019. *Evaluación de los riesgos ergonómicos para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa conservera Pacific Natural Foods SAC-2019.*

Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/46425>

TORRANO, F., 2021. Study of the interrelationships between musculoskeletal disorders and psychosocial risk factors in occupational health and safety technicians. *Rev. Riesgos Labor* [en Línea], vol.24, n.3, pp.316-320.

Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-25492021000300316&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492021000300316&lng=es&nrm=iso) ISSN 1578-2549

TROYA, E., 2016. *Riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo y su incidencia en el desempeño laboral. Tesis de Licenciatura. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato.*

Disponible en: <http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/1246>

VEGA, M., 2020. Is work healthy?. *Rev. Riesgos Labor* [en Línea]. vol.23, n.4, pp.410-414. ISSN 1578-2549

Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-25492020000400410&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492020000400410&lng=es&nrm=iso)

VENEGAS, C. y COCHACHIN, J., 2019. Level of knowledge on ergonomic risk in relation to symptoms of musculoskeletal disorders in health personnel. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* [en línea], vol.28, n°.2, pp.126-135.

Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552019000200005&lang=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552019000200005&lang=es) ISSN 1132-6255

VENTURA-LEÓN, J., 2017. ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Revista cubana de salud pública* [en línea], vol. 43, no 4.

Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662017000400014&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000400014&lng=es&nrm=iso) ISSN 0864-3466

VERA, O., FAILOC, V. y VERA, F., 2015. Rol y condiciones estratégicas del médico dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. *Medicina y Seguridad del Trabajo* [En línea], vol.61, n°238, pp. 34-44.

Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2015000100004&lang=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2015000100004&lang=es) ISSN 1989-7790

VIERA, P., 2018. Ética e investigación. *Boletín Redipe* [en línea], vol. 7, no 2, p. 122-149.

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6312423> ISSN-e 2256-1536

VITE, Erika et al., 2019. The role of ergonomic patterns in the management of fibromyalgia. *Revista Cubana de Reumatología* [en línea], Vol.21, n.º1.

Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962019000100001&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962019000100001&lng=es&nrm=iso) ISSN 1817-5996

**ANEXOS**

**ANEXO 1: Operacionalización de la Variable**

**Anexo 1.1: Operacionalización de la Variable Independiente**

| VARIABLE  | DEFINICIÓN CONCEPTUAL  | DEFINICIÓN OPERACIONAL  | DIMENSIONES                    | INDICADORES  | ESCALA DE MEDICIÓN |
|---|--|---|--------------------------------|--|--------------------|
| <p><b>Independiente</b><br/><b>RIESGO</b><br/><b>ERGONÓMICO</b></p> | <p>Riesgos que se originan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos repetitivos, posturas o acciones que pueden producir daño a su salud (Universidad Nacional de la Plata 2019).</p> | <p>La variable será medida mediante el método REBA Y OCRA, mediante lo cual se podrá disminuir las posturas forzadas y movimientos repetitivos y de esa manera poder tener un aumento positivo en el desempeño laboral.</p> | <p>Posturas Forzadas</p>       | <p>El nivel de Riesgo para padecer lesiones músculo esqueléticas en miembros superiores e inferiores del cuerpo.</p> | <p>Nominal</p>     |
|   |  |   | <p>Movimientos Repetitivos</p> | <p><b>Índice del Check List Ocra</b><br/><math>= (FR + FF + FFz + FP + FC) * MD</math></p>                           | <p>Razón</p>       |

Anexo 1.2: Operacionalización de la Variable Dependiente

| VARIABLE                                     | DEFINICIÓN CONCEPTUAL  | DEFINICIÓN OPERACIONAL  | DIMENSIONES   | INDICADORES   | ESCALA DE MEDICIÓN |
|--|--|---|---------------|---|--------------------|
| <b>Dependiente<br/>DESEMPEÑO<br/>LABORAL</b> | Rendimiento laboral y la actuación que manifiesta el trabajador al efectuar las funciones y tareas principales que exige su cargo (Bohorquez et al. 2020). | El Desempeño de los trabajadores se evaluará a través de una ficha de productividad donde se podrá obtener los resultados sobre la eficiencia y la eficacia de cada trabajador. | Eficiencia    | <i><b>Eficiencia</b>= ((Resultado alcanzado/costo real) *Tiempo invertido) / ((Resultado previsto/costo previsto) *Tiempo previsto)</i> | Razón              |
|  |  |   | Eficacia      | <i><b>Eficacia</b>= (Resultado Alcanzado*100 /Resultado Esperado)</i>   | Razón              |
|  |  |   | Productividad | <i><b>Productividad</b>= (tiempo real /tiempo disponible) *(unidades producidas/unidades planificadas)</i>                              | Razón              |

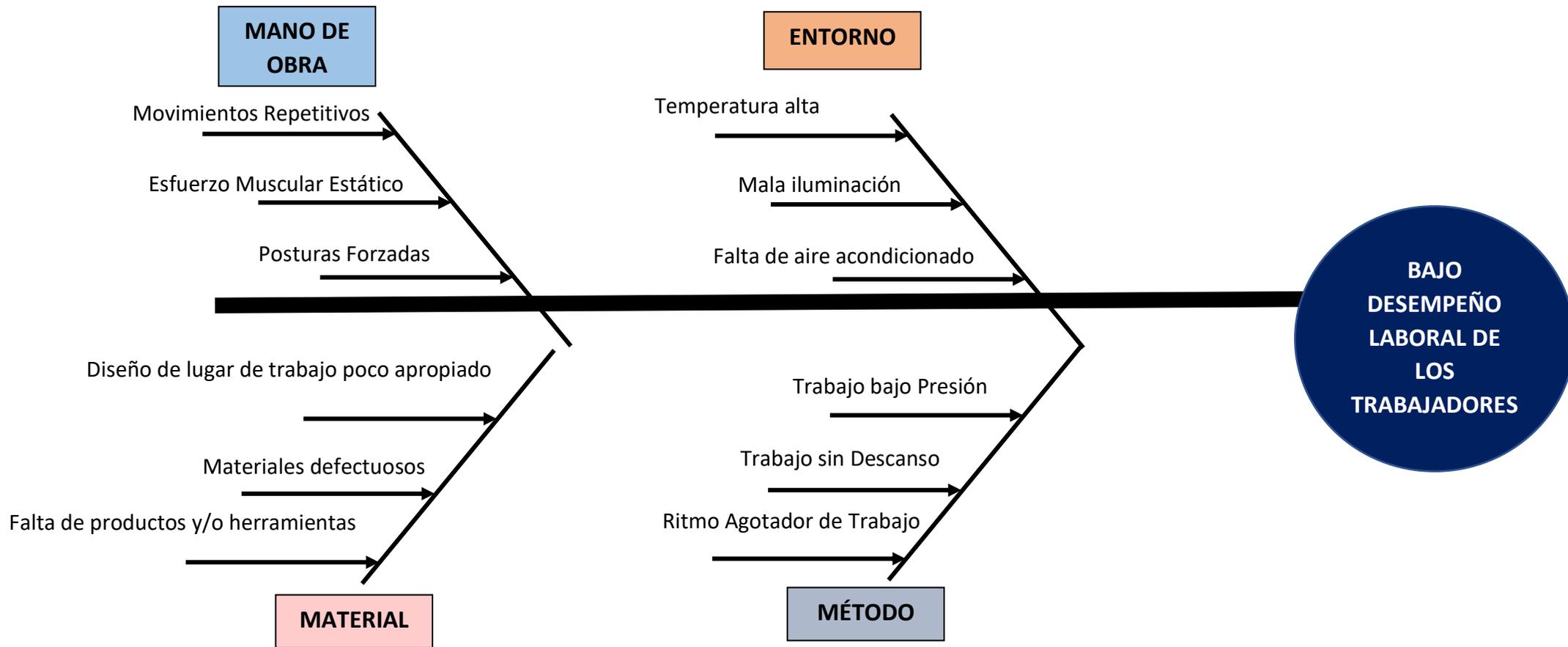
**Anexo 2:** Acciones Correctivas-Preventiva para trabajadores

| <b>RIESGO PRESENTE</b> | <b>ACCIONES CORRECTIVAS</b> | <b>ACCIONES PREVENTIVAS</b> |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                        |                             |                             |
|                        |                             |                             |
|                        |                             |                             |
|                        |                             |                             |
|                        |                             |                             |

**Anexo 3:** Acciones Correctivas-Preventiva para supervisores

| <b>RIESGO PRESENTE</b> | <b>ACCIONES CORRECTIVAS</b> | <b>ACCIONES PREVENTIVAS</b> |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                        |                             |                             |
|                        |                             |                             |
|                        |                             |                             |
|                        |                             |                             |
|                        |                             |                             |

ANEXO 4: Diagrama Ishikawa



**Anexo 5: PBI del Comercio en el Perú**



Figura N°2: PBI del comercio en el Perú

**FUENTE:** [Banco Central de Reserva del Perú](#)

**Anexo 6: Niveles de Riesgo y Acción**

| <b>Niveles de riesgo y acción</b> |                   |                        |  |
|-----------------------------------|-------------------|------------------------|--|
| <b>Nivel de acción</b>            | <b>Puntuación</b> | <b>Nivel de riesgo</b> | <b>Intervención y posterior análisis</b> |
| <b>0</b>                          | 1                 | Inapreciable           | No necesaria                             |
| <b>1</b>                          | 2-3               | Bajo                   | Puede ser necesaria                      |
| <b>2</b>                          | 4-7               | Medio                  | Necesaria                                |
| <b>3</b>                          | 8-10              | Alto                   | Necesaria pronto                         |
| <b>4</b>                          | 11-15             | Muy alto               | Actuación inmediata                      |

Figura N°3: Niveles de Riesgo y Acción

Fuente: Acaro Ramos, 2019.

**ANEXO 7:** Formato de Método Check List Ocra

**Régimen de pausas**

Escribir X donde corresponda

- Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.
- Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.
- Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.
- Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.
- En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.
- No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.

A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0h | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9h |
|    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

**Factor Recuperación:**

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2017.  
Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2017.

## Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas

Escribir X donde corresponda

|   | Dch.   | Izd.   |
|---|--|--|
| Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:       | <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>  | <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>  |
| Frecuencia (acciones/min)                                 | <input style="width: 50px; height: 20px; text-align: center; border: 1px solid black;" type="text" value="0"/> | <input style="width: 50px; height: 20px; text-align: center; border: 1px solid black;" type="text" value="0"/> |
| ¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones? | <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>  | <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>  |

**Dch. Izd.**

### Acciones técnicas dinámicas

|   |   |   |
|---|---|---|
| <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).   |
| <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones. |
| <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.                       |
| <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.          |
| <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)  |
| <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)   |
| <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)  |

**Dch. Izd.**

### Acciones técnicas estáticas

|   |   |   |
|---|---|---|
| <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación. |
| <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> | Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.  |

**Factor Frecuencia:**

Dch.

Izd.

**0.0**

**0.0**

Escribir X donde corresponda

## Aplicación de fuerza

Escribir X donde corresponda

La actividad laboral implica el uso de fuerza MUY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Cerrar o abrir.
- Presionar o manipular componentes.
- Utilizar herramientas.
- Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria
- Manipular componentes para levantar objetos

| Dch.                     | Izd.                     | [Duración total del esfuerzo] |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 segundos cada 10 minutos    |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 % del tiempo                |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 % del tiempo                |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Más del 10% del tiempo (*)    |

La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

| Dch.                     | Izd.                     | [Duración total del esfuerzo] |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 segundos cada 10 minutos    |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 % del tiempo                |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 % del tiempo                |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Más del 10% del tiempo (*)    |

La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)

Para:

- Tirar o empujar palancas.
- Pulsar botones.
- Cerrar o abrir.
- Manipular o presionar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos.

| Dch.                     | Izd.                     | [Duración total del esfuerzo] |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1/3 del tiempo                |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Aprox. La mitad del tiempo    |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Más de la mitad del tiempo    |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Casi todo el tiempo           |

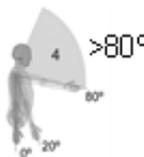
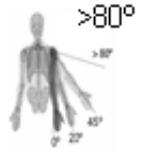
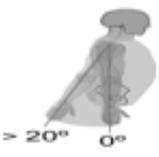
Factor Fuerza: Dch.  Izd.

## Posturas forzadas

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|--------------------------|

| Hombro  |   |   |
|---|---|---|
| <b>Flexión</b><br> | <b>Abducción</b><br> | <b>Extensión</b><br> |

El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

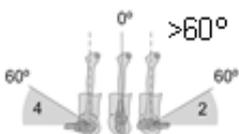
Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.

Dch. Izd.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

| Codo  |   |
|---|---|
| <b>Extensión-Flexión</b><br> | <b>Prono-Supinación</b><br> |

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.

| Muñeca                   |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| <p>Extensión-Flexión</p> | <p>Desviación Radio-Ulnar</p> |

Dch. Izd.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.

La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.

| Mano  |       |                |              |
|-------|-------|----------------|--------------|
| Pinza | Pinza | Toma de Gancho | Presa Palmar |
|       |       |                |              |

Dch. Izd.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Por cada 1/3 del tiempo

Más de la mitad del tiempo.

Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Con los dedos juntos (precisión)

Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)

Con los dedos en forma de gancho.

Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente

### Estereotipo

Dch. Izd.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por **más de la mitad del tiempo** (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **casi todo el tiempo** (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Factor Postura: Dch.  Izd.

## Factores de riesgo complementarios

Escribir X donde corresponda

**Dch.    Izd.**

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

**Factores físico-mecánicos**

Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Se emplean herramientas vibratoras por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático,

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Se realizan tareas de precisión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

**Dch.    Izd.**

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

**Factores socio-organizativos**

El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Dch.                    Izd.

**Factor Complementario:**    0                    0

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2017.

Empresa:

Fecha:

Sección:

Puesto:

Descripción:

### Factores de riesgo por trabajo repetitivo

|                                      | Dch.                             | Izd.                             |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Tiempo de recuperación insuficiente: | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>   |
| Frecuencia de movimientos:           | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>   |
| Aplicación de fuerza:                | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>   |
| Hombro:                              | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>   |
| Codo:                                | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>   |
| Muñeca:                              | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>   |
| Mano-dedos:                          | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>   |
| Estereotipo:                         | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>   |
| Posturas forzadas:                   | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>   |
| Factores de riesgo complementarios:  | <input type="text" value="0"/>   | <input type="text" value="0"/>   |
| Factor Duración:                     | <input type="text" value="0.5"/> | <input type="text" value="0.5"/> |

### Índice de riesgo y valoración

|                          | Dch.                           | Izd.                           |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Índice de riesgo:</b> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |
|                          | <b>Aceptable</b>               | <b>Aceptable</b>               |

Escala de valoración del riesgo:

| Checklist   | Color       | Nivel de riesgo           |
|-------------|-------------|---------------------------|
| HASTA 7,5   | Verde       | Aceptable                 |
| 7,6 - 11    | Amarillo    | Muy leve o incierto       |
| 11,1 - 14   | Rojo suave  | No aceptable. Nivel leve  |
| 14,1 - 22,5 | Rojo fuerte | No aceptable. Nivel medio |
| ≥ 22,5      | Morado      | No aceptable. Nivel alto  |

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2017.

**Anexo 8:** Formato de Método REBA

**GRUPO A:** Análisis de Cuello, piernas y tronco.

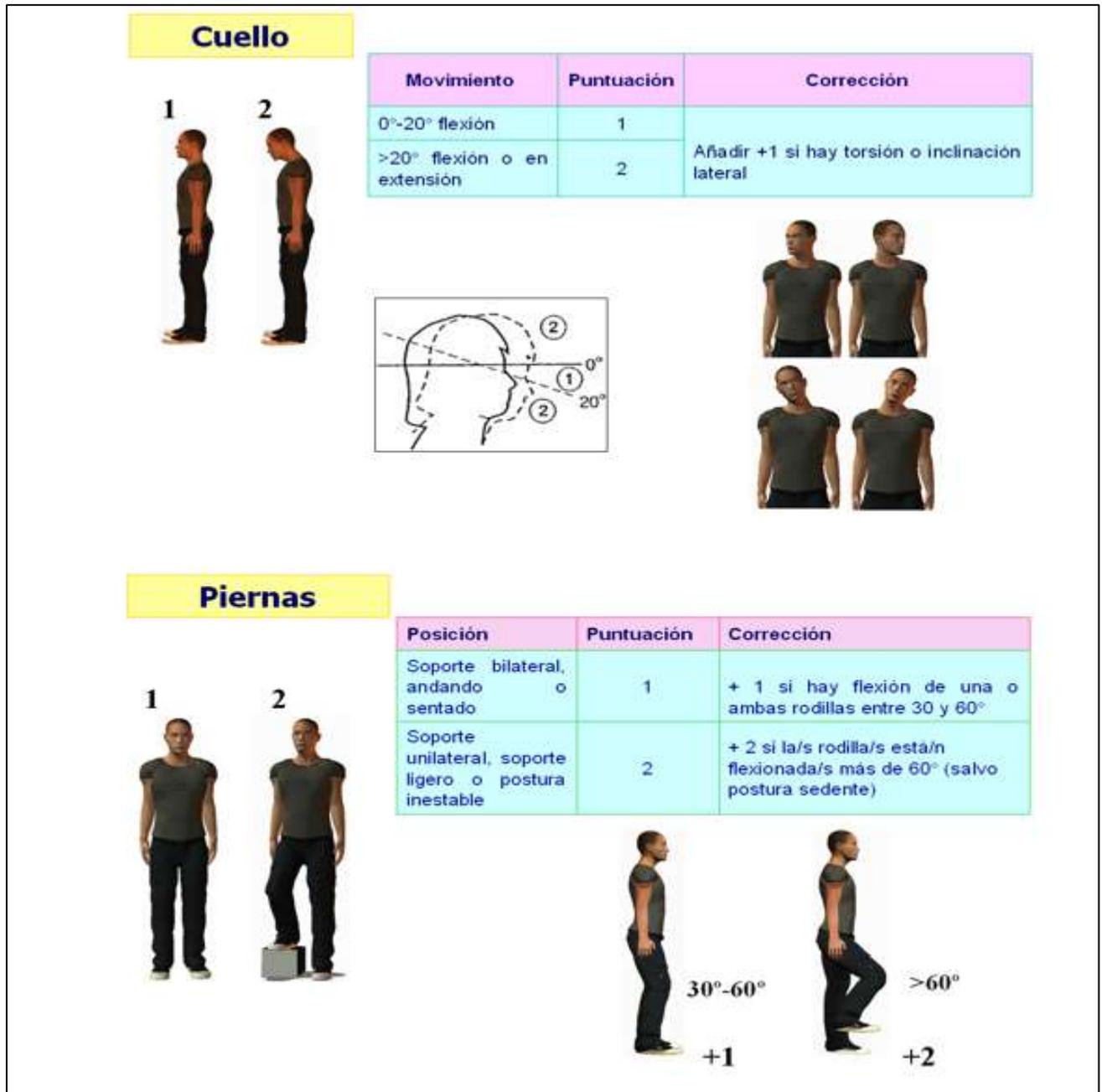


Figura N°4: Análisis de cuello y piernas.

Fuente: Acaro Ramos, 2019.

## Tronco

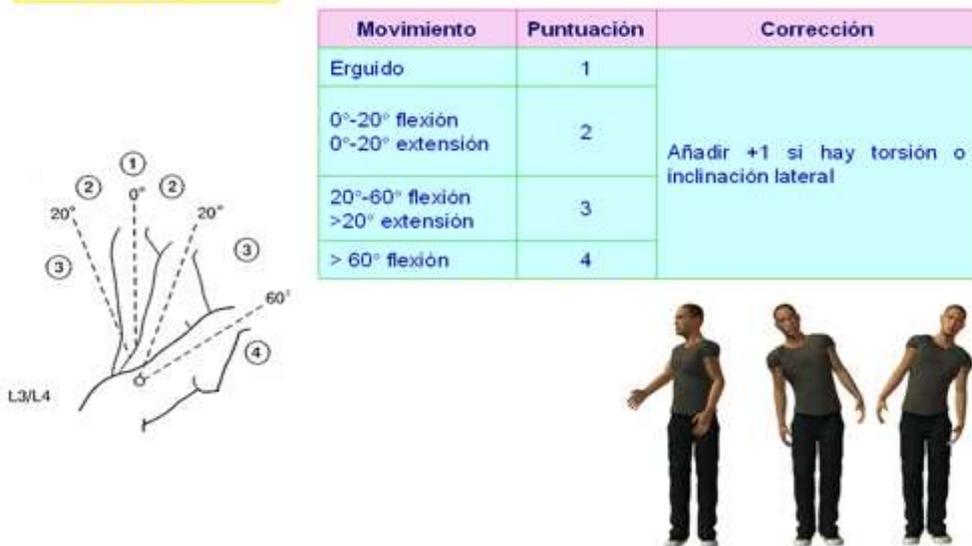


Figura N°5: Análisis de Tronco.

Una vez obtenidas las puntuaciones individuales para cuello, piernas y tronco de la postura evaluada, procederemos a obtener el valor correspondiente en la **TABLA A** al cruzar las tres puntuaciones.

| TABLA A | Cuello |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|         | 1      |   |   |   | 2 |   |   |   | 3 |   |   |   |   |
| Piernas | 1      | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |   |
| Tronco  | 1      | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 6 |
|         | 2      | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|         | 3      | 2 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|         | 4      | 3 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 8 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|         | 5      | 4 | 6 | 7 | 8 | 6 | 7 | 8 | 9 | 7 | 8 | 9 | 9 |

La carga o fuerza manejada modificará la puntuación obtenida en la **TABLA A** excepto si la carga no supera los 5 Kilogramos de peso, en tal caso no se incrementará la puntuación. La siguiente tabla muestra el incremento a aplicar en función del peso de la carga. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad, con lo que el resultado de la **TABLA A** podría verse incrementado en hasta 3 unidades.

| Tabla de carga/fuerza                                     |           |        |
|---|-----------|--------|
| 0   | 1         | 2      |
| Inferior a 5 kg   | 5 – 10 kg | >10 kg |
| Añadir +1 Si la fuerza se aplica de forma rápida o brusca |           |        |

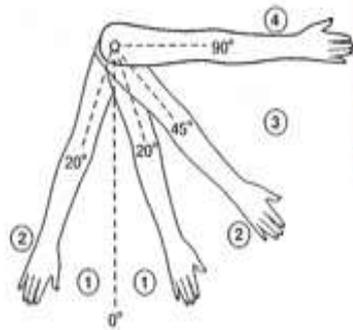
De este modo obtendríamos la puntuación A de la siguiente forma:

**PUNTUACIÓN A = Resultado TABLA A + Puntuación carga/fuerza**

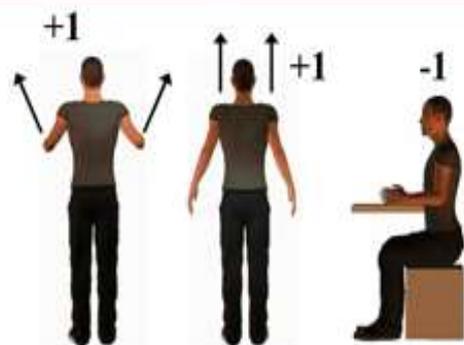
Figura N°6: Tabla de Puntuaciones del Grupo A

**GRUPO B: Análisis de Brazos, Antebrazo y muñeca.**

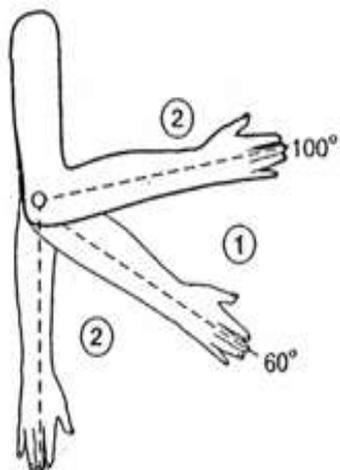
**Brazos**



| Posición                         | Puntuación | Corrección   |
|----------------------------------|------------|--|
| 0-20° flexión/extension          | 1          | + 1 si hay abducción o rotación<br>+ 1 elevación del hombro<br>- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad |
| >20° extensión<br>20-45° flexión | 2          |  |
| 45-90° flexión                   | 3          |  |
| > 90° flexión                    | 4          |  |



**Antebrazo**



| Movimiento                   | Puntuación |
|------------------------------|------------|
| 60°-100° flexión             | 1          |
| flexión < 60°<br>o<br>> 100° | 2          |

Figura N°7: Análisis de Brazo y Antebrazo

Fuente: Acaro Ramos, 2019.

## Muñeca

| Movimiento                | Puntuación | Corrección                              |
|---------------------------|------------|---|
| 0°-15° flexión/ extensión | 1          | + 1 si hay torsión o desviación lateral |
| > 15° flexión/ extensión  | 2          |   |

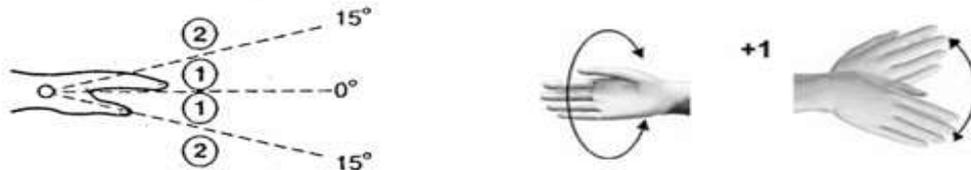


Figura N°8: Análisis de Muñeca

Del mismo modo que para el grupo anterior, una vez obtenidas las puntuaciones individuales para brazo, antebrazo y muñeca de la postura evaluada, procederemos a obtener el valor correspondiente, esta vez en la TABLA B, cruzando las tres puntuaciones.

| TABLA B |   | Antebrazo |   |   |   |   |   |
|---------|---|-----------|---|---|---|---|---|
|         |   | 1         |   |   | 2 |   |   |
| Muñeca  |   | 1         | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Brazo   | 1 | 1         | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 |
|         | 2 | 1         | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 |
|         | 3 | 3         | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 |
|         | 4 | 4         | 5 | 5 | 5 | 6 | 7 |
|         | 5 | 6         | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 |
|         | 6 | 7         | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 |

Al resultado obtenido en la TABLA B hay que sumar la puntuación del tipo de agarre, según la siguiente tabla:

| 0 - Bueno   | 1- regular  | 2 - Malo                         | 3 - inaceptable   |
|---|---|----------------------------------|---|
| El agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio | El agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo. | Agarre posible pero no aceptable | El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo |

Por lo tanto el resultado que hemos obtenido en la TABLA B puede verse incrementado en hasta 3 unidades.

En resumen la PUNTUACIÓN B se obtendría de la siguiente forma:

**PUNTUACIÓN B = Resultado TABLA B + Puntuación tipo de agarre**

Figura N°9: Tabla de Puntuaciones del Grupo B

Seguidamente obtendremos la PUNTUACIÓN C en función de las puntuaciones A y B introduciendo sus valores en la siguiente tabla:

| Puntuación A | Puntuación B |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|              | 1            | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 1            | 1            | 1  | 1  | 2  | 3  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 7  | 7  |
| 2            | 1            | 2  | 2  | 3  | 4  | 4  | 5  | 6  | 6  | 7  | 7  | 8  |
| 3            | 2            | 3  | 3  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 7  | 8  | 8  | 8  |
| 4            | 3            | 4  | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 9  |
| 5            | 4            | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 9  | 9  |
| 6            | 6            | 6  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 7            | 7            | 7  | 7  | 8  | 9  | 9  | 9  | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 |
| 8            | 8            | 8  | 8  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 |
| 9            | 9            | 9  | 9  | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 |
| 10           | 10           | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 11           | 11           | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 12           | 12           | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |

TABLA C

La puntuación final del método es el resultado de sumar a la "PUNTUACIÓN C" el incremento debido al tipo de actividad muscular:

| Puntuación del tipo de actividad muscular   |   |
|---|---|
| Actividad   | +1: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.          |
|   | +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto (excluyendo caminar). |
|   | +1: Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables.                           |
| Los tres tipos de actividad considerados no son excluyentes y por tanto podrían incrementar el valor de la "Puntuación C" hasta en 3 unidades |   |

Por lo que finalmente obtendremos que:

$$\text{PUNTUACIÓN FINAL} = \text{PUNTUACIÓN C} + \text{Puntuación tipo de actividad}$$

Figura N°10: Cruce de Puntuaciones del Grupo A y B

Fuente: Acaro Ramos, 2019.

**Anexo 9:** Formato de Productividad

| FORMATO DE PRODUCTIVIDAD |                       |                 |                  |                    |                |                 |            |          |
|--------------------------|-----------------------|-----------------|------------------|--------------------|----------------|-----------------|------------|----------|
| Mes                      | Resultados Alcanzados | Costo Alcanzado | Tiempo Alcanzado | Resultado Esperado | Costo Esperado | Tiempo Esperado | Eficiencia | Eficacia |
|                          |                       |                 |                  |                    |                |                 |            |          |
|                          |                       |                 |                  |                    |                |                 |            |          |
|                          |                       |                 |                  |                    |                |                 |            |          |
|                          |                       |                 |                  |                    |                |                 |            |          |
|                          |                       |                 |                  |                    |                |                 |            |          |
|                          |                       |                 |                  |                    |                |                 |            |          |
|                          |                       |                 |                  |                    |                |                 |            |          |
|                          |                       |                 |                  |                    |                |                 |            |          |
|                          |                       |                 |                  |                    |                |                 |            |          |

Fuente: Elaboración Propia



**DIAGNÓSTICO INICAL SOBRE LA  
NORMA BÁSICA DE ERGONOMÍA Y  
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN  
DE RIESGO DISERGONÓMICO**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>EMPRESA</b>            | <b>CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA<br/>E.I.R.L.</b>  |
| <b>TIPO DE ACTIVIDAD</b>  | <b>VENTA AL POR MENOR EN COMERCIOS<br/>NO ESPECIALIZADOS</b>                                   |
| <b>RUC</b>                | <b>20601056918</b>   |
| <b>DIRECCIÓN</b>          | <b>MZA. 4 LOTE. 11 C.P. Huancaquito Alto<br/>Cal. Buen Pastor La Libertad - Viru-<br/>Viru</b> |
| <b>CIUDAD</b>             | <b>VIRU</b>  |
| <b>GERENTE GENERAL</b>    | <b>Milton Fernando, Garcia Flores</b>  |
| <b>N° DE TRABAJADORES</b> | <b>30</b>  |
| <b>FECHA</b>              | <b>09/04/2021</b>  |

## 1. Introducción

De acuerdo con lo establecido por la R.M N° 375-2008-TR, se procedió a realizar el diagnóstico inicial de línea base de la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

Para cumplir con el objetivo de esta actividad se consideró la revisión de cada uno de los ítems exigidos en la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.

## 2. Resultados

| DEFINICIÓN DE LOS PUNTAJES DE EVALUACIÓN |  |
|--|--|
| 4  | Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento.                                  |
| 3  | Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas. |
| 2  | Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento.                                    |
| 1  | Pobre, no cumple con la mayoría de los criterios de evaluación del elemento.                                     |
| 0  | Malo, no cumple con ninguno de los criterios de evaluación del elemento.   |

| % DE CUMPLIMIENTO (Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico) |          |  |
|--|----------|--|
| Pobre  | 0 – 30%  | La mayoría de los elementos no son aplicados. Se necesita con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones físicas del lugar.   |
| Regular  | 31 - 60% | Algunos elementos principales no son aplicados. Las condiciones físicas en el lugar necesitan ser mejoradas para cumplir con los requisitos legales y normas de la empresa.  |
| Buena  | 61 - 90% | Los principales elementos la Norma están implantados. Existen algunas debilidades no críticas. Las condiciones físicas en el lugar son buenas y requieren sólo mejoras menores. Lostrabajadores están involucrados y su cumplimiento con los procedimientos son visible. |

A continuación, se aplica el CHECK LIST de los criterios a revisar

**CHECK LIST PARA LA R.M. 375-2008-TR CRITERIO DE RIESGOS DISERGONOMICOS**

| <b>CHECK LIST NORMA R.M. 375-2008-TR.</b>  |                  |                  |                       |
|--|------------------|------------------|-----------------------|
| <b>MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS</b>   | <b><u>SI</u></b> | <b><u>NO</u></b> | <b><u>PUNTAJE</u></b> |
| 1. ¿El trabajador levanta cargas que no superan los 40 Kg?   | x                |                  | 3                     |
| 2. ¿Cuándo existen mujeres y trabajadores adolescentes designadas a la manipulación manual de cargas, se les permite cargar a lo mucho 24 Kg?  | x                |                  | 3                     |
| 3. ¿Cuándo el trabajador varón y mujer superan la carga límite permitido, utilizan ayudas mecánicas apropiadas?  |                  | x                | 0                     |
| 4. ¿Si las cargas son voluminosas y mayores de 60 cm. de ancho por 60 cm. de profundidad, el empleador reduce el tamaño y el volumen de la carga?  | x                |                  | 2                     |
| 5. ¿la distancia de transporte de carga es reducida al máximo para el facilitamiento de la actividad?  |                  | x                | 0                     |
| 6. ¿Se evita manejar cargas subiendo cuestas, escalones o escaleras?   |                  | x                | 0                     |
| 7. ¿Si existen mujeres embarazadas, no se le permite la manipulación manual de cargas?   | x                |                  | 3                     |
| 8. ¿los trabajadores asignados a realizar el transporte manual de cargas, reciben una formación e información adecuada o instrucciones precisas en cuanto a las técnicas de manipulación que deben utilizarse? |                  | x                | 0                     |
| <b>POSICIONAMIENTO POSTURAL EN LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>  | <b><u>SI</u></b> | <b><u>NO</u></b> | <b><u>PUNTAJE</u></b> |
| 1. ¿Existe alternación entre el trabajo de pie y el trabajo sentado?   | x                |                  | 2                     |
| 2. ¿se evita que en el desarrollo de las tareas se utilicen flexión y torsión del cuerpo combinados?   |                  | x                | 0                     |
| 3. ¿el lugar del trabajo tiene la altura y características de la superficie de trabajo compatible con el tipo de actividad que se realiza?   |                  | x                | 0                     |

|   |                  |                  |                       |
|---|------------------|------------------|-----------------------|
| 4. ¿El puesto de trabajo tiene las dimensiones adecuadas que permitan el posicionamiento y el libre movimiento de los segmentos corporales?   | x                |                  | 2                     |
| 5. ¿Las tareas de manipulación manual de cargas se realizan preferentemente encima de superficies estables?   | x                |                  | 3                     |
| 6. ¿Las tareas no se realizan por encima de los hombros ni por debajo de las rodillas?  | x                |                  | 2                     |
| 7. ¿Los comandos manuales ofrecen buenas condiciones de seguridad, manipulación y agarre?   | x                |                  | 1                     |
| 8. ¿Los pedales y otros controles para utilizar los pies tienen una buena ubicación y dimensiones que permitan su fácil acceso?   |                  | x                | 0                     |
| 9. ¿el calzado es adecuado para la realización del trabajo?   | x                |                  | 3                     |
| 10. ¿existen asientos para descansar durante las pausas del trabajo?  |                  | x                | 0                     |
| 11. ¿Todos los empleados asignados a realizar tareas en postura de pie reciben instrucciones precisas en cuanto a las técnicas de posicionamiento postural y manipulación de equipos? |                  | x                | 0                     |
| 12. ¿El mobiliario está diseñado o adaptado para esta postura, de preferencia son regulables en altura?   |                  | x                | 0                     |
| 13. ¿El plano de trabajo se sitúa teniendo en cuenta las características de la tarea y las medidas antropométricas de las personas?   |                  | x                | 0                     |
| 14. ¿El tiempo efectivo de la entrada de datos en computadoras no excede el plazo máximo de cinco horas?  |                  | x                | 0                     |
| 15. ¿Las actividades en la entrada de datos tienen como mínimo una pausa de diez (10) minutos de descanso por cada 50 (cincuenta) minutos de trabajo?                                 | x                |                  | 2                     |
| 16. ¿Se incentiva los ejercicios de estiramiento en el ambiente laboral?  |                  | x                | 0                     |
| 17. ¿Las sillas tienen al menos 5 ruedas?   |                  | x                | 0                     |
| 18. ¿El respaldo de las sillas son regulables en altura y ángulo de inclinación?  |                  | x                | 0                     |
| 19. ¿las sillas cuentan con reposabrazos?   |                  | x                | 0                     |
| <b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>   | <b><u>SI</u></b> | <b><u>NO</u></b> | <b><u>PUNTAJE</u></b> |

|   |                  |                  |                       |
|---|------------------|------------------|-----------------------|
| 1. ¿Los trabajadores utilizan los equipos y herramientas adecuadas al puesto de trabajo?  | x                |                  | 2                     |
| 2. ¿Las herramientas utilizadas son las correctas?  | x                |                  | 2                     |
| 3. ¿Existen capacitaciones para la utilización de equipos?  |                  | x                | 0                     |
| 4. ¿Las herramientas tienen un espacio de utilización en el are de trabajo?   | x                |                  | 2                     |
| 5. ¿Se realiza un previo estudio ergonómico a las herramientas empleadas?   |                  | x                | 0                     |
| 6. ¿Se utilizan las herramientas en el momento adecuado?  | x                |                  | 2                     |
| 7. ¿Se plantea el mantenimiento adecuado para cada herramienta utilizada?   |                  | x                | 0                     |
| <b>EQUIPOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO INFORMÁTICOS</b>   | <b><u>SI</u></b> | <b><u>NO</u></b> | <b><u>PUNTAJE</u></b> |
| 1. ¿La distancia entre los ojos y la pantalla es la correcta?   | x                |                  | 2                     |
| 2. ¿las computadoras llevan consigo su respectivo protector?  |                  | x                | 0                     |
| 3. ¿Los equipos informáticos están ubicados en el espacio adecuado?   |                  | x                | 0                     |
| 4. ¿El nivel de rendimiento del trabajador en cuanto al uso del equipo es óptimo?   | x                |                  | 2                     |
| 5. ¿La pantalla esta acoplada según las medidas antropométricas del trabajo?  |                  | x                | 0                     |
| 6. ¿Los dispositivos hardware se encuentran bien ubicadas?  |                  | x                | 0                     |
| <b>CONDICIONES AMBIENTALES DE TRABAJO</b>   | <b><u>SI</u></b> | <b><u>NO</u></b> | <b><u>PUNTAJE</u></b> |
| 1. ¿Las condiciones ambientales de trabajo se ajustan a las características físicas y mentales de los trabajadores, y a la naturaleza del trabajo que se está realizando? | x                |                  | 2                     |
| 2. ¿En cuanto a los trabajadores y sus tareas, se toma en cuenta el tiempo de exposición al ruido?  |                  | x                | 0                     |
| 3. ¿En el ambiente de trabajo, donde se ejecutan actividades donde requieren una atención constante a   |                  | x                | 0                     |

|  |                  |                  |                       |
|--|------------------|------------------|-----------------------|
| los clientes y alta exigencia física de los trabajadores, el ruido equivalente es menor a 65 dB?   |                  |                  |                       |
| 4. ¿En los lugares de trabajo donde se usa aire acondicionado, la humedad relativa se sitúa entre 40% y 90%?   |                  | x                | 0                     |
| 5. ¿En los puestos de trabajo existe una iluminación homogénea y bien distribuida?   | x                |                  | 2                     |
| 6. ¿En el área de requerimiento visual simple, como son las casetas de vigilancia, el nivel mínimo de iluminación observable es de 200 Lux?  | x                |                  | 2                     |
| 7. ¿Los límites permisibles para las radiaciones electromagnéticas, se establecen conforme con los límites establecidos ACGIH (American Conference of governmental industrial hygienists)? |                  | x                | 0                     |
| <b>ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO</b>  | <b><u>SI</u></b> | <b><u>NO</u></b> | <b><u>PUNTAJE</u></b> |
| 1. ¿La organización del trabajo es adecuado a las característica físicas y mentales de los trabajadores, y la naturaleza dl trabajo que se esté realizando?                                | x                |                  | 2                     |
| 2. ¿El empleador impulsa un clima de trabajo adecuado, definiendo claramente el rol que le corresponde y las responsabilidades que debe cumplir cada uno de los trabajadores?              | x                |                  | 2                     |
| 3. ¿Se establecen un ritmo de trabajo adecuado que no comprometan la salud y la seguridad del trabajador?  | x                |                  | 1                     |
| 4. ¿Se eleva el contenido de las tareas evitando la monotonía y propiciando que el trabajador participe en las tareas diversas?  | x                |                  | 3                     |
| 5. ¿La organización proporciona capacitación y entrenamiento para el buen desarrollo de los trabajadores?  |                  | x                | 0                     |
| 6. ¿Se incluyen las pausas para el descanso, sean cortas o largas?   |                  | x                | 0                     |
| 7. ¿Los lugares de trabajo cuentan con sanitarios separados para hombre y mujeres, siendo estos limpio e higiénicos?   | X                |                  | 4                     |

| PUNTUACIÓN DE LA EVALUACIÓN |  |         |         |
|-----------------------------|--|---------|---------|
| ITEM                        | DESCRIPCIÓN  | RANGO   | PUNTAJE |
| 1                           | MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS                      | 0 - 32  | 11      |
| 2                           | POSICIONAMIENTO POSTURAL EN LOS PUESTOS DE TRABAJO | 0 - 76  | 15      |
| 3                           | EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO   | 0 - 28  | 8       |
| 4                           | EQUIPOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO INFORMÁTICOS     | 0 - 24  | 4       |
| 5                           | CONDICIONES AMBIENTALES DE TRABAJO                 | 0 - 28  | 6       |
| 6                           | ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO                           | 0 - 28  | 12      |
| TOTAL                       |  | 0 - 216 | 56      |

| MAXIMO PUNTAJE | PUNTAJE ACTUAL | % DE CUMPLIMIENTO |
|----------------|----------------|-------------------|
| 216            | 56             | 26%               |

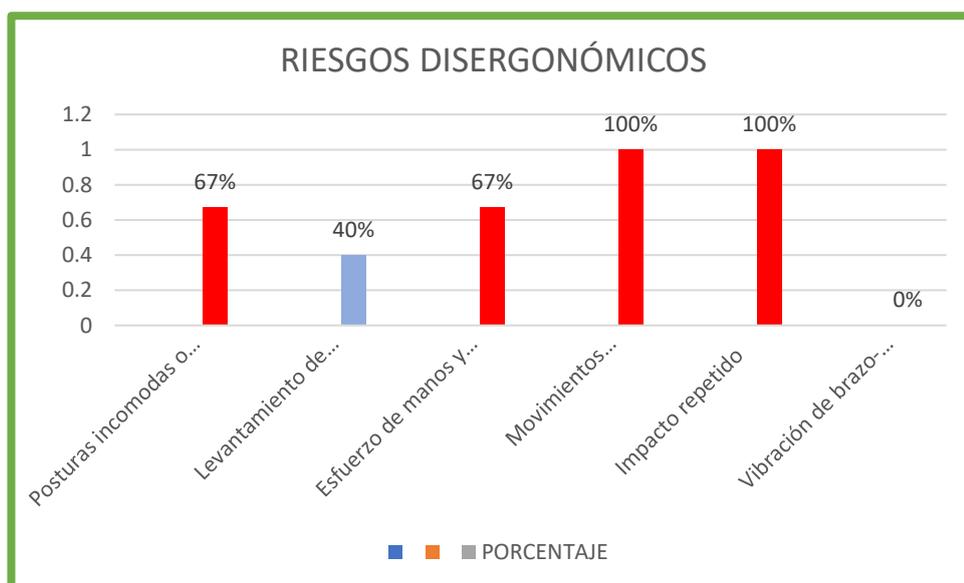
#### PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO:

**0 – 30%: POBRE.** - La mayoría de los elementos de la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico no son aplicados en la empresa, se requiere con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones exigidas por la R.M N° 375-2008-TR.

| PUNTUACIÓN DE LA EVALUACIÓN |  |           |           |
|-----------------------------|--|-----------|-----------|
| ITEM                        | DESCRIPCIÓN  | SI CUMPLE | NO CUMPLE |
| 1                           | MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS                      | 4         | 4         |
| 2                           | POSICIONAMIENTO POSTURAL EN LOS PUESTOS DE TRABAJO | 7         | 12        |
| 3                           | EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO   | 4         | 3         |
| 4                           | EQUIPOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO INFORMÁTICOS     | 2         | 4         |
| 5                           | CONDICIONES AMBIENTALES DE TRABAJO                 | 3         | 4         |
| 6                           | ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO                           | 5         | 2         |
| TOTAL                       |  | 25        | 29        |

## IDENTIFICACION DE LOS FACTORES DE RIESGO DISERGNÓMICO

| FACTORES DE RIESGOS DISERGNÓMICOS                  | OBSERVACIÓN   | APRECIACIONES |  |
|--|---|---------------|--|
| <b>Posturas incómodas o forzadas</b>               | Las manos por encima de la cabeza y Codos por encima del hombro   | SI            | Si se aprecia estas posturas en diversas actividades realizadas por los trabajadores de la empresa, pero más se visualiza en el área de cocina.                      |
|  | Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados   | SI            |  |
|  | Espalda en extensión más de 30 grados   | SI            |  |
|  | Cuello doblado / girado más de 30 grados  | SI            |  |
|  | Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados<br>Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados | NO            |  |
|  | De cuclillas y/o De rodillas más de 2 horas / día   | NO            |  |
| <b>Levantamiento de carga frecuente</b>            | 40 KG. una vez / día  | SI            | solo se visualiza en algunas actividades como en el área de almacén, pero es escaso estas cantidades de cargas.  |
|  | 25 KG. más de doce veces / hora   | NO            |  |
|  | 5 KG más de dos veces / minuto  | NO            |  |
|  | Menos de 3 Kg. Mas de cuatro veces / min.   | NO            |  |
|  | Durante más de 2 horas por día  | SI            |  |
| <b>Esfuerzo de manos y muñeca</b>                  | Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1 Kg.  | SI            | Si se aprecia estos movimientos en diversas actividades realizadas por los trabajadores de la empresa, pero más se visualiza en los trabajadores del área de cocina. |
|  | Si las muñecas están flexionadas, en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre de fuerza                                  | SI            |  |
|  | Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa más de 2 horas por día.  | NO            |  |
| <b>Movimientos repetitivos con alta frecuencia</b> | El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/min.   | SI            | Si se aprecia estos movimientos en diversas actividades realizadas por los trabajadores de la empresa, pero más se visualiza en los trabajadores del área de cocina. |
|  | Durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares:<br>Cuello, hombros, codos, muñecas, manos,                       | SI            |  |
| <b>Impacto repetido</b>                            | usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día   | SI            | solo se visualiza en algunas actividades, pero es escasa este movimiento   |
| <b>Vibración de brazo-mano de moderada a alta</b>  | Nivel moderado: mas 30 min./día. nivel alto: mas 2horas/día   | NO            | No se visualiza esta actividad por parte de los trabajadores de la empresa   |



### 3. Conclusiones

Luego de realizar las evaluaciones con ayuda del gerente general de la empresa se logró notar con mayor exactitud donde se refleja el nivel de riesgo más alto en riesgos disergonómicos, logrando observar mayor frecuencia en posturas forzadas y movimientos repetitivos que realizan los trabajadores de la empresa en el área de cocina, por tal motivo se pondrá en marcha la Evaluación de métodos ergonómicos que ayuden a dar solución a esos dos principales riesgos en beneficio de la empresa y la salud de sus trabajadores.

Asimismo, en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L, se muestra que no se cumple con una evaluación profunda sobre la NORMA BÁSICA DE ERGONOMÍA Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE RIESGO DISERGONOMICO, por tal motivo se requiere con urgencia mejorar los procedimientos de acuerdo con la norma R.M. 375-2008-TR y de esta forma poder realizar las medidas preventivas con la finalidad de prevenir lesiones disergonómicas en los trabajadores de la empresa, logrando así un ambiente laboral estable velando siempre por la salud de los trabajadores dentro de la empresa y de esta manera puedan desempeñar sus labores sin ningún problema físico y/o psicológico causado por los riesgos disergonómicos.

| FECHA DE EVALUACIÓN | PRESENTADO POR                 | REVISADO POR  |
|---------------------|--------------------------------|---|
| 9/09/2021           | AGUILAR GONZALES DIEGO ANTHONY | MILTON FERNANDO GARCIA FLORES<br><br>CONCESSIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R.L.<br>Milton F. Garcia Flores<br>GERENTE GENERAL |

# ANEXO 11: RESULTADO DEL METÓDO CHECK LIST OCRA

## PUNTAJE DE LA TRABAJADORA GISELL GARCIA

| Checklist OCRA   |                            | Fecha: 8/07/2021          |  |
|--|----------------------------|---------------------------|--|
| Empresa: CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R.L.      | Fecha: 8/07/2021           |                           |  |
| Sección: COCINA  | Puesto: Ayudante de Cocina |                           |  |
| Descripción: LICUADO DE CONDIMENTOS                    |                            |                           |  |
| <b>Factores de riesgo por trabajo repetitivo</b>       |                            |                           |  |
|  | Dch.                       | Izd.                      |  |
| Tiempo de recuperación insuficiente:                   | 3                          | 3                         |  |
| Frecuencia de movimientos:                             | 2.5                        | 2.5                       |  |
| Aplicación de fuerza:                                  | 4                          | 4                         |  |
| Hombro:  | 1                          | 1                         |  |
| Codo:  | 4                          | 2                         |  |
| Muñeca:  | 4                          | 2                         |  |
| Mano-dedos:  | 4                          | 4                         |  |
| Estereotipo:   | 1.5                        | 0                         |  |
| Posturas forzadas:                                     | 5.5                        | 4                         |  |
| Factores de riesgo complementarios:                    | 2                          | 2                         |  |
| Factor Duración:                                       | 0.95                       | 0.95                      |  |
| <b>Índice de riesgo y valoración</b>                   |                            |                           |  |
|  | Dch.                       | Izd.                      |  |
| <b>Índice de riesgo:</b>                               | 16.2                       | 14.7                      |  |
| No aceptable. Nivel medio    No aceptable. Nivel medio |                            |                           |  |
| Escala de valoración del riesgo:                       |                            |                           |  |
| Checklist  | Color                      | Nivel de riesgo           |  |
| HASTA 7,5  | Verde                      | Aceptable                 |  |
| 7,6 - 11   | Amarillo                   | Muy leve o incierto       |  |
| 11,1 - 14  | Rojo suave                 | No aceptable. Nivel leve  |  |
| 14,1 - 22,5  | Rojo fuerte                | No aceptable. Nivel medio |  |
| ≥ 22,5   | Morado                     | No aceptable. Nivel alto  |  |

## PUNTAJE DEL TRABAJADOR JORGE ROGRIGUEZ

### Checklist OCRA

### Ficha: Resultados

Empresa: **CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R.L.**

Fecha: **8/07/2021**

Sección: **COCINA**

Puesto: **CHEF**

Descripción: Encargado de la preparación de los almuerzos en la Concesionaria.

### Factores de riesgo por trabajo repetitivo

|                                      | Dch.                              | Izd.                              |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Tiempo de recuperación insuficiente: | <input type="text" value="4"/>    | <input type="text" value="4"/>    |
| Frecuencia de movimientos:           | <input type="text" value="2.5"/>  | <input type="text" value="2.5"/>  |
| Aplicación de fuerza:                | <input type="text" value="6"/>    | <input type="text" value="2"/>    |
| Hombro:                              | <input type="text" value="1"/>    | <input type="text" value="1"/>    |
| Codo:                                | <input type="text" value="2"/>    | <input type="text" value="2"/>    |
| Muñeca:                              | <input type="text" value="2"/>    | <input type="text" value="2"/>    |
| Mano-dedos:                          | <input type="text" value="4"/>    | <input type="text" value="4"/>    |
| Estereotipo:                         | <input type="text" value="1.5"/>  | <input type="text" value="0"/>    |
| Posturas forzadas:                   | <input type="text" value="5.5"/>  | <input type="text" value="4"/>    |
| Factores de riesgo complementarios:  | <input type="text" value="2"/>    | <input type="text" value="2"/>    |
| Factor Duración:                     | <input type="text" value="0.95"/> | <input type="text" value="0.95"/> |

### Índice de riesgo y valoración

|                          | Dch.                            | Izd.                              |
|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Índice de riesgo:</b> | <input type="text" value="19"/> | <input type="text" value="13.8"/> |

**No aceptable. Nivel medio**    **No aceptable. Nivel leve**

Escala de valoración del riesgo:

| Checklist   | Color       | Nivel de riesgo           |
|-------------|-------------|---------------------------|
| HASTA 7,5   | Verde       | Aceptable                 |
| 7,6 - 11    | Amarillo    | Muy leve o incierto       |
| 11,1 - 14   | Rojo suave  | No aceptable. Nivel leve  |
| 14,1 - 22,5 | Rojo fuerte | No aceptable. Nivel medio |
| ≥ 22,5      | Morado      | No aceptable. Nivel alto  |

## PUNTAJE DEL TRABAJADOR JOSE GARCIA SAUCEDO

### Checklist OCRA

### Ficha: Resultados

Empresa: **CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R.L.**

Fecha: **8/07/2021**

Sección: **COCINA**

Puesto: **Ayudante de Cocina**

Descripción: Encargado del pelado de las verduras.

#### Factores de riesgo por trabajo repetitivo

|                                      | Dch.                              | Izd.                              |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Tiempo de recuperación insuficiente: | <input type="text" value="4"/>    | <input type="text" value="4"/>    |
| Frecuencia de movimientos:           | <input type="text" value="3"/>    | <input type="text" value="3"/>    |
| Aplicación de fuerza:                | <input type="text" value="6"/>    | <input type="text" value="6"/>    |
| Hombro:                              | <input type="text" value="1"/>    | <input type="text" value="1"/>    |
| Codo:                                | <input type="text" value="4"/>    | <input type="text" value="2"/>    |
| Muñeca:                              | <input type="text" value="4"/>    | <input type="text" value="2"/>    |
| Mano-dedos:                          | <input type="text" value="4"/>    | <input type="text" value="4"/>    |
| Estereotipo:                         | <input type="text" value="1.5"/>  | <input type="text" value="0"/>    |
| Posturas forzadas:                   | <input type="text" value="5.5"/>  | <input type="text" value="4"/>    |
| Factores de riesgo complementarios:  | <input type="text" value="2"/>    | <input type="text" value="2"/>    |
| Factor Duración:                     | <input type="text" value="0.95"/> | <input type="text" value="0.95"/> |

#### Índice de riesgo y valoración

|                          | Dch.                              | Izd.                              |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Índice de riesgo:</b> | <input type="text" value="19.5"/> | <input type="text" value="18.1"/> |

**No aceptable. Nivel medio    No aceptable. Nivel medio**

Escala de valoración del riesgo:

| Checklist   | Color       | Nivel de riesgo           |
|-------------|-------------|---------------------------|
| HASTA 7,5   | Verde       | Aceptable                 |
| 7,6 - 11    | Amarillo    | Muy leve o incierto       |
| 11,1 - 14   | Rojo suave  | No aceptable. Nivel leve  |
| 14,1 - 22,5 | Rojo fuerte | No aceptable. Nivel medio |
| ≥ 22,5      | Morado      | No aceptable. Nivel alto  |

## PUNTAJE DE LA TRABAJADORA LIZETH VEGA AGUILAR

### Checklist OCRA

### Ficha: Resultados

Empresa: **CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R.L.**

Fecha: **8/07/2021**

Sección: **COCINA**

Puesto: **Ayudante de Cocina**

Descripción: PELADO DE VERDURAS

### Factores de riesgo por trabajo repetitivo

|                                      | Dch. | lzd. |
|--------------------------------------|------|------|
| Tiempo de recuperación insuficiente: | 0    | 0    |
| Frecuencia de movimientos:           | 3    | 3    |
| Aplicación de fuerza:                | 6    | 4    |
| Hombro:                              | 6    | 6    |
| Codo:                                | 4    | 4    |
| Muñeca:                              | 4    | 4    |
| Mano-dedos:                          | 4    | 4    |
| Estereotipo:                         | 1.5  | 1.5  |
| Posturas forzadas:                   | 7.5  | 7.5  |
| Factores de riesgo complementarios:  | 2    | 2    |
| Factor Duración:                     | 0.95 | 0.95 |

### Índice de riesgo y valoración

|                          | Dch.        | lzd.        |
|--------------------------|-------------|-------------|
| <b>Índice de riesgo:</b> | <b>17.6</b> | <b>15.7</b> |

**No aceptable. Nivel medio**    **No aceptable. Nivel medio**

Escala de valoración del riesgo:

| Checklist   | Color       | Nivel de riesgo           |
|-------------|-------------|---------------------------|
| HASTA 7,5   | Verde       | Aceptable                 |
| 7,6 - 11    | Amarillo    | Muy leve o incierto       |
| 11,1 - 14   | Rojo suave  | No aceptable. Nivel leve  |
| 14,1 - 22,5 | Rojo fuerte | No aceptable. Nivel medio |
| ≥ 22,5      | Morado      | No aceptable. Nivel alto  |

## PUNTAJE DEL TRABAJADOR WILSON RODAS

### Checklist OCRA

### Ficha: Resultados

Empresa: **CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R.L.**

Fecha: **8/07/2021**

Sección: **COCINA**

Puesto: **CHEF**

Descripción: **PREPARACIÓN DE ALIMENTOS**

### Factores de riesgo por trabajo repetitivo

|                                      | Dch. | lzd. |
|--------------------------------------|------|------|
| Tiempo de recuperación insuficiente: | 0    | 0    |
| Frecuencia de movimientos:           | 3    | 2.5  |
| Aplicación de fuerza:                | 4    | 2    |
| Hombro:                              | 6    | 6    |
| Codo:                                | 4    | 2    |
| Muñeca:                              | 4    | 2    |
| Mano-dedos:                          | 2    | 4    |
| Estereotipo:                         | 1.5  | 1.5  |
| Posturas forzadas:                   | 7.5  | 7.5  |
| Factores de riesgo complementarios:  | 2    | 3    |
| Factor Duración:                     | 0.95 | 0.95 |

### Índice de riesgo y valoración

|                          | Dch.        | lzd.        |
|--------------------------|-------------|-------------|
| <b>Índice de riesgo:</b> | <b>15.7</b> | <b>14.3</b> |

**No aceptable. Nivel medio    No aceptable. Nivel medio**

Escala de valoración del riesgo:

| Checklist   | Color       | Nivel de riesgo           |
|-------------|-------------|---------------------------|
| HASTA 7,5   | Verde       | Aceptable                 |
| 7,6 - 11    | Amarillo    | Muy leve o incierto       |
| 11,1 - 14   | Rojo suave  | No aceptable. Nivel leve  |
| 14,1 - 22,5 | Rojo fuerte | No aceptable. Nivel medio |
| ≥ 22,5      | Morado      | No aceptable. Nivel alto  |

# PUNTAJE DE LA TRABAJADORA JUANA PASTOR URIOL

## Checklist OCRA

Ficha: Resultados

Empresa: **CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R.L.**

Fecha: **8/07/2021**

Sección: **COCINA**

Puesto: **Ayudante de Cocina**

Descripción: Encargada de la preparación de la sopa en la Concesionaria.

### Factores de riesgo por trabajo repetitivo

|                                      | Dch. | lzd. |
|--------------------------------------|------|------|
| Tiempo de recuperación insuficiente: | 4    | 4    |
| Frecuencia de movimientos:           | 2.5  | 2.5  |
| Aplicación de fuerza:                | 6    | 4    |
| Hombro:                              | 1    | 1    |
| Codo:                                | 2    | 2    |
| Muñeca:                              | 2    | 2    |
| Mano-dedos:                          | 4    | 4    |
| Estereotipo:                         | 1.5  | 0    |
| Posturas forzadas:                   | 5.5  | 4    |
| Factores de riesgo complementarios:  | 2    | 2    |
| Factor Duración:                     | 0.95 | 0.95 |

### Índice de riesgo y valoración

|                          | Dch.      | lzd.        |
|--------------------------|-----------|-------------|
| <b>Índice de riesgo:</b> | <b>19</b> | <b>15.7</b> |

**No aceptable. Nivel medio**    **No aceptable. Nivel medio**

Escala de valoración del riesgo:

| Checklist   | Color       | Nivel de riesgo           |
|-------------|-------------|---------------------------|
| HASTA 7,5   | Verde       | Aceptable                 |
| 7,6 - 11    | Amarillo    | Muy leve o incierto       |
| 11,1 - 14   | Rojo suave  | No aceptable. Nivel leve  |
| 14,1 - 22,5 | Rojo fuerte | No aceptable. Nivel medio |
| ≥ 22,5      | Morado      | No aceptable. Nivel alto  |

## PUNTAJE DEL TRABAJADOR ABEL ROJAS GARCIA

### Checklist OCRA

### Ficha: Resultados

Empresa: **CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R.L.**

Fecha: **8/07/2021**

Sección: **COCINA**

Puesto: **Ayudante de Cocina**

Descripción: **PELADO DE VERDURAS**

#### Factores de riesgo por trabajo repetitivo

|                                      | Dch.                              | lzd.                              |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Tiempo de recuperación insuficiente: | <input type="text" value="2"/>    | <input type="text" value="2"/>    |
| Frecuencia de movimientos:           | <input type="text" value="2.5"/>  | <input type="text" value="2.5"/>  |
| Aplicación de fuerza:                | <input type="text" value="4"/>    | <input type="text" value="4"/>    |
| Hombro:                              | <input type="text" value="1"/>    | <input type="text" value="1"/>    |
| Codo:                                | <input type="text" value="4"/>    | <input type="text" value="2"/>    |
| Muñeca:                              | <input type="text" value="4"/>    | <input type="text" value="2"/>    |
| Mano-dedos:                          | <input type="text" value="4"/>    | <input type="text" value="4"/>    |
| Estereotipo:                         | <input type="text" value="1.5"/>  | <input type="text" value="0"/>    |
| Posturas forzadas:                   | <input type="text" value="5.5"/>  | <input type="text" value="4"/>    |
| Factores de riesgo complementarios:  | <input type="text" value="2"/>    | <input type="text" value="2"/>    |
| Factor Duración:                     | <input type="text" value="0.95"/> | <input type="text" value="0.95"/> |

#### Índice de riesgo y valoración

|                          | Dch.                              | lzd.                              |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Índice de riesgo:</b> | <input type="text" value="15.2"/> | <input type="text" value="13.8"/> |

**No aceptable. Nivel medio**

**No aceptable. Nivel leve**

Escala de valoración del riesgo:

| Checklist   | Color       | Nivel de riesgo           |
|-------------|-------------|---------------------------|
| HASTA 7,5   | Verde       | Aceptable                 |
| 7,6 - 11    | Amarillo    | Muy leve o incierto       |
| 11,1 - 14   | Rojo suave  | No aceptable. Nivel leve  |
| 14,1 - 22,5 | Rojo fuerte | No aceptable. Nivel medio |
| ≥ 22,5      | Morado      | No aceptable. Nivel alto  |

## ANEXO 12: PROGRAMA ERGONÓMICO

|   |  |  |                     |
|---|--|--|---------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  | <b>REVISION :01</b> |
|   | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                     |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21            | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA:1/1</b>   |

### PROGRAMA ERGONÓMICO

(R.M. 375-2008-TR)



CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R.L

|   |  |  |                    |
|---|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|   | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21            | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 1/1</b> |

## ÍNDICE

|  | <b>Pág.</b> |
|--|-------------|
| INTRODUCCIÓN   | 1           |
| I. PROPÓSITO   | 2           |
| II. ALCANCE  | 2           |
| III. OBJETIVOS DEL PROGRAMA                              | 2           |
| IV. RESPONSABLES   | 3           |
| V. ELEMENTOS DEL PROGRAMA                                | 5           |
| ELEMENTO 1: CAPACITACIÓN, INDUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO      | 6           |
| ELEMENTO 2: INSPECCIONES DE ERGONOMÍA                    | 9           |
| ELEMENTO 3: INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES                  | 11          |
| ELEMENTO 4: SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD                    | 13          |
| ELEMENTO 5: HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL                  | 15          |
| ELEMENTO 6: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL               | 17          |
| ELEMENTO 7: REDISEÑO Y MEJORAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO | 19          |

|   |  |  |                    |
|---|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|   | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21            | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 1/5</b> |

## PROGRAMA DE ERGONOMÍA

### EMPRESA CONCESIONARIA LA DELICIA

#### GARCIA E.I.R.L.

### INTRODUCCIÓN

El Programa de Ergonomía, contiene las acciones necesarias que se realizarán en este año para mantener los riesgos ergonómicos bajo control, en forma práctica y efectiva. Las actividades que se desarrollan son parte de las labores cotidianas que se realizan en la empresa, ya que éstas están estrechamente ligadas a las causas que afectan a los trabajadores; deterioran materiales, equipos, y afectan el servicio.

El Programa de Ergonomía nos debe permitir:

1. Mantener bajo control los riesgos ergonómicos presentes durante nuestras operaciones y/o procesos de producción.
2. Incorporar en los procedimientos de trabajo los componentes técnicos que permitan evitar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
3. Evitar los accidentes de trabajo, así como la incidencia de las enfermedades ocupacionales.
4. Promover en toda la organización una cultura de prevención de los riesgos del trabajo.

Se ha diseñado de acuerdo con las necesidades, intereses y posibilidades de la empresa. Por tal razón, es necesario establecer algunas acciones que sirvan de marco de referencia:

- a. Controlar los riesgos ergonómicos potenciales de accidentes y enfermedades profesionales en los lugares de trabajo.
- b. Controlar los daños a la propiedad de la empresa: equipos, e instalaciones.

|   |  |  |                    |
|---|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|   | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21            | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 2/5</b> |

- c. Lograr que la totalidad de los miembros de la organización se identifiquen plenamente con el espíritu del Programa, cuyo accionar debe estar dirigido a mejorar estándares de desempeño individuales, de calidad laboral y seguridad.
- d. Compartir la información con todos los miembros de la organización con respecto a los accidentes que ocurran a fin de evitar su repetición.
- e. Cumplir las disposiciones legales vigentes.

El Programa en sus etapas de planificación, implementación y operación, involucra directa o indirectamente a todos y cada uno de los trabajadores de LA CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R.L, independiente del área, cargo o nivel jerárquico.

## **I. PROPÓSITO**

La Concesionaria considera que la ergonomía participativa son aspectos fundamentales para el desarrollo de la organización, por lo cual la alta dirección está comprometida con el control de los riesgos inherentes a sus actividades, cumpliendo con las normas legales vigentes, así como mejorando permanentemente sus servicios. Para tal fin, la empresa dispondrá de los recursos necesarios, promoviendo la participación de todos los miembros de la empresa.

## **II. ALCANCE**

El Programa de Ergonómico se aplica en todas las actividades que desarrolla la empresa, asimismo comprende a todos los trabajadores de la empresa.

## **III. OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

- Establecer las actividades y responsabilidades que permitan prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en los trabajadores, durante el proceso de preparación de alimentos en la empresa, así como toda pérdida que se genere por los accidentes de trabajo.
- Realizar el análisis del puesto de trabajo en los empleados en LA CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R.L.

|   |  |  |                    |
|---|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|   | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21            | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 3/5</b> |

- Reducir la incidencia y severidad de los disturbios músculos esqueléticos relacionados con el trabajo, mejorando la calidad de vida del trabajador en LA CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R.L.
- Controlar los riesgos presentes en las actividades de la empresa.

Para el cumplimiento de los objetivos planteados, el empleador establecerá la organización necesaria que permita administrar las actividades preventivas. Asimismo, se realizará la planificación periódica de las actividades a realizar y se efectuará un control de los elementos críticos que componen el presente programa.

#### **IV. RESPONSABLES**

##### **GERENTE G.**

Asegurar todos los recursos necesarios, humanos y materiales, que posibiliten la implementación y operación de todas las actividades contenidas en el presente programa.

- Liderar y hacer cumplir el contenido del programa, manifestando un compromiso visible con la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

##### **SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

- Asesorar técnicamente al Gerente General en el control de los riesgos ergonómicos del trabajo.
- Elaborar el Programa Ergonómico.
- Realizar inspecciones planeadas.
- Proponer recomendaciones para el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- Elaborar el Plan Anual de Capacitación.
- Consolidar los requerimientos de mobiliarios que mejore las condiciones del ambiente de trabajo de todas las áreas de la empresa y elevarlas a la Superintendencia para su adquisición.
- Mantener el registro de los accidentes de trabajo y realizar la investigación de estos, estableciendo las acciones correctivas.

|   |  |  |                    |
|---|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|   | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21            | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 4/5</b> |

- Hay que asegurar que todos los trabajadores nuevos reciban su inducción en seguridad y salud en el trabajo en coordinación con la oficina de Recursos Humanos.

#### **JEFE DE CONTROL DE CALIDAD/ JEFE DE PRODUCCIÓN**

Reportar los peligros y riesgos ergonómicos que puedan presentarse en el área de trabajo.

- Capacitar al personal bajo su responsabilidad en las técnicas de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Verificar el cumplimiento de los procedimientos de trabajo establecidos.
- Participar en la investigación de los accidentes de trabajo.

#### **TRABAJADORES DE LA EMPRESA**

- Realizar sus tareas de acuerdo con los procedimientos de trabajo establecidos.
- Informar a su Supervisor cualquier peligro o riesgo ergonómico detectado durante su trabajo.
- Participar activamente en las capacitaciones programadas.
- Cumplir con los exámenes médicos que se puedan programar.

#### **V. ELEMENTOS DEL PROGRAMA**

El Programa Ergonómico realizado consta de siete elementos:

|   |  |  |                    |
|---|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|   | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21            | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 5/5</b> |

1. CAPACITACIÓN, INDUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO
2. INSPECCIONES DE ERGONOMÍA
3. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
4. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD E INSPECCIONES DE EXTINTORES
5. HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL
6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
7. REDISEÑO Y MEJORAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

Los peligros identificados a partir de alto riesgo encontrado en la matriz de identificación de peligros, evaluación y control del riesgo se listarán por el comité de seguridad y salud en el trabajo para su respectiva evaluación y programación de las actividades necesarias para controlarlas con sus respectivos responsables.

|   |  |  |                    |
|---|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|   | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21            | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 1/3</b> |

## ELEMENTO N° 1

### **CAPACITACIÓN, INDUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO**

#### **Objetivo**

Garantizar que todo trabajador reciba la formación suficiente y adecuada en materia de prevención de riesgos ergonómicos en el trabajo, tanto al inicio en el momento de su contratación o en un cambio de puesto de trabajo, como en forma continua a lo largo de su permanencia en la institución.

#### **Consideraciones**

1. Todo el personal de la empresa: de planillas y de contratas en general deben recibir formación en materia de prevención en función de su actividad laboral.
2. El personal debe recibir una formación preventiva básica de carácter general, así mismo se llevará a cabo una formación específica para cada puesto de trabajo o tareas de cada trabajador.
3. En el caso de los trabajadores designados por la dirección para la conducción de las actividades preventivas, el contenido de la formación se establece en función de las responsabilidades que se les asignen.
4. En términos prácticos, el entrenamiento que se dé al personal debe ser preferentemente de carácter específico y apuntar objetivamente a los aspectos considerados como más críticos.

#### **Responsables**

- Gerente General: debe asegurarse de que todos los trabajadores poseen la capacitación adecuada de acuerdo con sus funciones.
- Supervisor de SST: elabora, organiza y establece el programa de capacitación en prevención de riesgos ergonómicos en el trabajo de la empresa, integrándolo dentro del programa de capacitación general. Podrá contarse con servicios de capacitación externos cuando se estime necesario.

#### **Registro**

CODEGA, dispondrá de un registro actualizado de las capacitaciones realizadas.

|  |   |   |                    |
|--|---|---|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>    |   |                    |
|  | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>                                      |   |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21           | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente General | <b>PAGINA: 2/3</b> |

**ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

**2021**

|   | Temas de capacitación  | Año 2021 |     |     |     |     |      | Responsable | Participantes                       |
|---|--|----------|-----|-----|-----|-----|------|-------------|-------------------------------------|
|   |  | JUN      | JUL | AGO | SEP | OCT | NO V |             |                                     |
| 1 | Difusión Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo   |          |     | X   | X   |     | X    |             | SUPERVISOR SST<br>100% TRABAJADORES |
| 2 | Peligros y riesgos ergonómicos en el proceso                     |          |     | X   |     | X   |      |             | SUPERVISOR SST<br>100% TRABAJADORES |
| 3 | El ruido y sus riesgos en la salud                               |          |     |     |     | X   | X    | X           | SUPERVISOR SST<br>100% TRABAJADORES |
| 4 | Ergonomía en los puestos trabajo                                 |          |     | X   |     |     |      |             | SUPERVISOR SST<br>100% TRABAJADORES |
| 5 | Orden y limpieza   |          |     | X   | X   | X   |      | X           | SUPERVISOR SST<br>100% TRABAJADORES |
| 6 | Selección, uso y mantenimiento de Equipos de Protección Personal |          |     | X   |     |     | X    | X           | SUPERVISOR SST<br>100% TRABAJADORES |
| 7 | Uso correcto de las herramientas manuales en área mantenimiento  |          |     | X   |     | X   | X    | X           | SUPERVISOR SST<br>100% TRABAJADORES |
| 8 | Entrenamiento en manejo de extintores                            |          |     | X   |     |     |      |             | SUPERVISOR SST<br>100% TRABAJADORES |
| 9 | Seguridad Basada en el   |          |     | X   |     | X   |      | X           | SUPERVISOR SST<br>100% TRABAJADORES |

|    |                               |  |  |   |  |  |   |   |                |                      |
|----|-------------------------------|--|--|---|--|--|---|---|----------------|----------------------|
|    | Comportamiento                |  |  |   |  |  |   |   |                |                      |
| 10 | Simulacro en caso de sismo    |  |  | X |  |  | X |   | SUPERVISOR SST | 100%<br>TRABAJADORES |
| 11 | Simulacro en caso de incendio |  |  | X |  |  | X | X | SUPERVISOR SST | 100%<br>TRABAJADORES |

|    |                              |  |  |   |   |  |   |  |                |                      |
|----|------------------------------|--|--|---|---|--|---|--|----------------|----------------------|
| 12 | Stress Laboral en el trabajo |  |  | X |   |  | X |  | SUPERVISOR SST | 100%<br>TRABAJADORES |
| 13 | Nutrición Saludable          |  |  |   | X |  | X |  | SUPERVISOR SST | 100%<br>TRABAJADORES |

|  |  |  |                    |
|--|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|  | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21           | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 1/2</b> |

**ELEMENTO N° 2:**

**INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (ERGONOMÍA)**

**Objetivo**

Establecer procedimientos con los cuales examinar periódicamente las condiciones materiales específicas de los lugares de trabajo, de las instalaciones y equipos susceptibles de generar riesgos, a fin de asegurar su control.

**Consideraciones**

1. Realizar inspecciones periódicas con énfasis a todos los elementos críticos correspondientes a instalaciones y equipos. Las cuales se realizarán durante turnos diurnos y nocturnos.
2. Las inspecciones como una responsabilidad de la administración, debe ser asumida por la Superintendencia de la empresa, quien tiene las herramientas para detectar y buscar soluciones adecuadas y posibles dentro de los medios físicos y económicos de la empresa.
3. Los peligros detectados a través de las inspecciones deben ser clasificados según criterios dados por la empresa, de manera tal que las acciones recomendadas para eliminarlas o controlarlas sean consistentes con su potencial de pérdidas.
4. El seguimiento de la aplicación de las medidas de control de los riesgos que deriven de esta actividad debe ser ágil y eficaz para impedir la acumulación de condiciones subestándares sin resolver y evitar frustraciones que se genera al sentir que se están efectuando actividades inútiles que no arrojan un cambio positivo en las condiciones físicas.

**Registros**

El Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizará las inspecciones planeadas las cuales tendrán como registro el formato de inspecciones planeadas y de encontrar desviaciones remitirá el informe de inspección respectivo.

|  |  |  |                    |
|--|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|  | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21           | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 2/2</b> |

**ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE INSPECCIONES AÑO 2021**

|   | Actividades  | Año 2021 |     |      |     |     |     | Responsable |                |
|---|--|----------|-----|------|-----|-----|-----|-------------|----------------|
|   |  | JUN      | JUL | AG O | SEP | OCT | NOV |             | DIC            |
| 1 | Elaborar el Procedimiento de Inspecciones Planeadas                                |          | X   |      |     |     |     |             | SUPERVISOR SST |
| 2 | Elaborar los formatos de inspecciones  |          | X   |      |     |     |     |             | SUPERVISOR SST |
| 3 | Inspección Orden y Limpieza  |          | X   | X    | X   | X   | X   | X           | SUPERVISOR SST |
| 4 | Inspección de Equipos de Protección contra Incendios                               |          | X   | X    | X   | X   | X   | X           | SUPERVISOR SST |
| 5 | Observación de uso de Equipos de Protección Personal                               |          | X   | X    | X   | X   | X   | X           | SUPERVISOR SST |
| 6 | Inspección de equipos eléctricos (Mantenimiento preventivo)                        |          | X   | X    |     |     | X   |             | SUPERVISOR SST |
| 7 | Verificación de rutas de evacuación (pasadizos, luces de emergencia, señalización) |          | X   |      | X   |     | X   | X           | SUPERVISOR SST |
| 8 | Inspección de ambientes de trabajo   |          | X   | X    | X   |     | X   | X           | SUPERVISOR SST |
| 9 | Observación de actos y condiciones inseguras                                       |          | X   | X    | X   |     | X   | X           | SUPERVISOR SST |

|  |  |  |                    |
|--|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|  | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21           | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 1/2</b> |

### **ELEMENTO N° 3**

## **INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES POR RIESGOS ERGONÓMICOS**

### **Objetivo**

Permitir a la Superintendencia la obtención de información sistemática, completa y oportuna sobre los accidentes de trabajo, con el fin de adoptar, una vez conocidas las causas, las medidas necesarias para evitar la repetición de otros similares.

### **Consideraciones**

1. La dirección de una investigación de accidentes corresponde al Supervisor de SST, dependiendo de la criticidad y gravedad de las pérdidas, e involucra asumir la responsabilidad en la determinación de las causas y decidir las medidas de control para impedir la repetición de los hechos.
2. La investigación de los accidentes debe determinar las causas reales que generaron la ocurrencia de errores o fallas, procurando basarse en hechos e información fidedigna y no en conjeturas subjetivas e información parcial o de dudosa veracidad.
3. Deben investigarse todos los accidentes ocurridos, sean leves o graves y los incidentes detectados.

### **Registros**

El formato de reporte de incidente / accidentes y el informe de investigación de incidentes y accidentes.

|  |  |  |                    |
|--|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|  | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21           | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 2/2</b> |

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES: INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES - AÑO 2021**

|   | Actividades   | Año 2021                         |     |      |     |     |     |     | Responsable           |
|---|---|----------------------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----------------------|
|   |   | JUN                              | JUL | AG O | SEP | OCT | NOV | DIC |                       |
| 1 | Revisión y aprobación del Procedimiento Declaración de accidentes laborales |                                  | X   |      |     |     |     |     | SUPERVISOR SST        |
| 2 | Instruir al personal de proceso, en el procedimiento de investigación       |                                  | X   |      |     |     |     |     | SUPERVISOR SST        |
| 3 | Reporte de ocurrencia de accidentes / Incidentes                            |                                  | X   | X    | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR <u>SST</u> |
| 4 | Reporte de estadísticas Riesgos Ergonómicos                                 |                                  |     | X    |     | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST        |
| 4 | Realizar las investigaciones  | <b>Solo cuando sea necesario</b> |     |      |     |     |     |     | SUPERVISOR SST        |

|  |  |  |                    |
|--|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|  | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21           | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 1/2</b> |

## ELEMENTO N° 4

### SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

#### Objetivo

Establecer un sistema de comunicación a base de señales de seguridad que permita informar sobre advertencias, prohibiciones, obligaciones u otras indicaciones, para un mejor control de los riesgos ergonómicos en el trabajo.

#### Consideraciones

1. Todo el personal debe entender y cumplir con la información que se indica en las señales de seguridad.
2. La señalización no sustituye en modo alguno, la formación e información de los trabajadores en materia de ergonomía y seguridad y salud en el trabajo, ni suple las medidas técnicas u organizativas de protección colectiva, debiendo utilizarse cuando éstas no reduzcan suficientemente los riesgos.
3. Todas las señales por emplear deben cumplir con las Normas Técnicas Nacionales.

La señalización es una medida preventiva que se utiliza para advertir los peligros ergonómicos, reforzar y recordar las normas y en general favorecer los comportamientos seguros.

A la hora de señalar se debe tener consideración lo siguiente:

- La puesta en práctica del sistema de señalización de seguridad no dispensará en ningún caso, la adopción de las medidas de prevención técnica y organizativa que corresponda.
- A los trabajadores se les ha de brindar la información y capacitación necesaria para que tengan un adecuado conocimiento del sistema de señalización.
- El procedimiento de señalización de ergonomía deberá contemplar los siguientes aspectos:
  - Elección de las señales a utilizar. Deberán ser normalizadas de acuerdo con lo dispuesto con la legislación (Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1-2004)
  - Correcta ubicación y visualización de las señales, teniendo en cuenta las capacidades visuales de los trabajadores
  - Informar y capacitar al personal sobre el significado de la señalización.

|  |  |  |                    |
|--|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|  | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21           | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 2/2</b> |

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES: SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD AÑO 2021**

|   | Actividades   | Año 2021 |     |      |     |     |     |     | Responsable    |
|---|---|----------|-----|------|-----|-----|-----|-----|----------------|
|   |   | JUN      | JUL | AG O | SEP | OCT | NOV | DIC |                |
| 1 | Identificar las necesidades de señalización en todas las áreas de la empresa. |          | X   | X    |     |     | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 2 | Colocar la señalización respectiva en cada una de las áreas.                  |          | X   | X    |     |     | X   |     | SUPERVISOR SST |
| 3 | Capacitar al personal en temas de Señalización.                               |          |     | X    |     | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 4 | Mantenimiento de las señalizaciones.  |          |     | X    |     | X   | X   |     | SUPERVISOR SST |
| 5 | Inspecciones de extintores, PQS, Tipo K                                       |          |     | X    |     |     | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 6 | Inspecciones de luces de emergencia   |          |     |      | X   |     | X   |     | SUPERVISOR SST |

|  |  |  |                    |
|--|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|  | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21           | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 1/2</b> |

## **ELEMENTO Nº 5**

### **HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL**

#### **Objetivo**

Establecer procedimientos que nos permitan identificar los riesgos higiénicos para la salud del trabajador, cuantificarlos e implementar mecanismos para su control y evaluar los efectos que pueden causar sobre los trabajadores a través de evaluaciones de salud periódicas.

#### **Consideraciones**

1. Todo el personal de la empresa: en planillas y contratas en general deben recibir información sobre los riesgos para su salud que se generan en su puesto de trabajo.
2. Las cuantificaciones de estas condiciones ambientales permitirán tomar decisiones sobre el tipo de control de los peligros, el cual seguirá el siguiente orden:
  - Eliminación
  - Sustitución
  - Control de ingeniería
  - Control administrativo y señaléticas
  - Equipos de Protección Personal.
3. El personal debe recibir una formación preventiva enfatizando aspectos específicos para cada puesto de trabajo o tareas de cada trabajador.
4. Las evaluaciones de salud ocupacional se realizarán antes de la contratación del trabajador, cada año durante su permanencia y al momento de su retiro.
5. Implantar un sistema de chequeo de la salud del trabajador orientada a la prevención de enfermedades comunes que se relacionen con su estilo de vida.

#### **Responsables**

- Gerente General: debe asegurarse de que se identifiquen todos los peligros ambientales en el puesto de trabajo y se encuentren bajo control.

#### **Registro**

El Supervisor SST, dispondrá de un registro actualizado de las evaluaciones de riesgos ambientales realizadas. Del mismo modo se contará con los resultados de las evaluaciones médicas.

|  |  |  |                    |
|--|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|  | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21           | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 2/2</b> |

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL AÑO 2021**

|   | Actividades   | Año 2021 |     |      |     |     |     |     | Responsable    |
|---|---|----------|-----|------|-----|-----|-----|-----|----------------|
|   |   | JUN      | JUL | AG O | SEP | OCT | NOV | DIC |                |
| 1 | Medición de niveles de Ruido  |          |     | X    |     |     | X   |     | SUPERVISOR SST |
| 2 | Medición de niveles de calidad de ventilación.                              |          |     | X    |     |     |     | X   | SUPERVISOR SST |
| 3 | Medición del nivel de iluminación   |          |     |      | X   |     | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 4 | Monitoreos ergonómicos en los puestos de trabajo                            |          |     |      | X   |     | X   |     | SUPERVISOR SST |
| 5 | Monitoreos psicosociales en los puestos de trabajo (REBA, RULA, OWAS, OCRA) |          |     |      | X   |     |     |     | SUPERVISOR SST |
| 6 | Monitoreo de riesgos químicos en los puestos de trabajo.                    |          |     | X    |     |     |     | X   | SUPERVISOR SST |
| 7 | Evaluación médica ocupacional   |          | X   | X    | X   | X   | X   |     | SUPERVISOR SST |
| 8 | Evaluación Nutricional  |          |     |      | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 9 | Campaña de seguridad en higiene y manipulación                              |          | X   |      |     |     | X   | X   | SUPERVISOR SST |

|  |  |  |                    |
|--|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|  | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21           | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 1/2</b> |

## **ELEMENTO N° 6**

### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

#### **Objetivo**

Establecer un procedimiento que especifique las pautas para una adecuada selección, adquisición de los equipos de protección personal, asimismo orientar en el uso de los implementos de seguridad.

#### **Consideraciones**

1. Se proporcionará los equipos de protección personal de acuerdo con las actividades en que se desempeña cada trabajador.
2. Capacitar al trabajador en el uso de los distintos equipos de protección personal.
3. Implementar un programa de ejercicios para los diferentes puestos de trabajo.

#### **Responsables**

- Gerente General: Brindar las facilidades para la adquisición y posterior distribución a los trabajadores.
- Del jefe de Control de Calidad y Producción: vigilar del buen uso de los implementos de seguridad por parte de los trabajadores.
- De los trabajadores: Dar un buen uso de los equipos de protección personal, conservarlos y solicitar su cambio por perdida y deterioro de este.

|  |   |   |                    |
|--|---|---|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>    |   |                    |
|  | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>                                      |   |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21           | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente General | <b>PAGINA: 2/2</b> |

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL AÑO 2021**

|   | Actividades                                 | Año 2021 |     |      |     |     |     |     | Responsable    |
|---|---|----------|-----|------|-----|-----|-----|-----|----------------|
|   |   | JUN      | JUL | AG O | SEP | OCT | NOV | DIC |                |
| 1 | Procedimiento de selección de EPP           |          | X   |      |     |     | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 2 | Procedimiento de uso y mantenimiento de EPP |          | X   | X    | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 3 | Capacitación en Uso de EPP                  |          | X   |      | X   |     | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 4 | Inspección de uso y mantenimiento de EPP    |          | X   |      | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |

|  |  |  |                    |
|--|--|--|--------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |  |                    |
|  | <b>PROGRAMA ERGONÓMICO</b>   |  |                    |
| <b>Elaborado por:</b><br>Aguilar Gonzales<br>Diego Anthony<br>28/05/21           | <b>Revisado por:</b><br>Milton Garcia<br>Flores<br>Gerente General | <b>Aprobado por:</b><br>Milton Garcia Flores<br>Gerente<br>General | <b>PAGINA: 1/2</b> |

## ELEMENTO N° 7

### REDISEÑO Y MEJORAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

#### Objetivo

Mantener las condiciones de los puestos de trabajo de cada trabajador en buenas condiciones, programando el mantenimiento preventivo, rediseño y mejoras de los componentes internos y externos de la empresa.

#### Consideraciones

- Elaborar el cronograma de mantenimiento de las maquinarias, equipos y otros.
- Rediseñar el puesto de trabajo que se requiera.

#### Responsabilidades

- **Gerente General:** Brindar las facilidades para la implementación de las soluciones prácticas que permitirán desarrollar el programa.
- **Del jefe de Control de Calidad y Producción:** Velar por el cumplimiento del Programa. Revisar periódicamente el Programa, si hubiera cambios en la infraestructura, maquinarias se realizarán las modificaciones necesarias.
- **De los trabajadores:** Comunicar a los jefes, supervisores de áreas cualquier falla de los equipos y maquinarias.

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE REDISEÑO Y MEJORAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO- AÑO 2021**

|    | Actividades   | Año 2021 |     |     |     |     |     |     | Responsable    |
|----|---|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|
|    |   | JUN      | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |                |
| 1  | Corredores y circulaciones de la empresa.   |          | X   | X   | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 2  | Zona de preparación de Alimentos.   |          | X   | X   | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 3  | Escaleras y desniveles  |          |     |     | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 5  | Zona de pelado y corte de verduras  |          |     | X   | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 6  | Área de desconche y lavado de tapers.   |          | X   | X   | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 7  | Zona de preparación de Refrescos  |          | X   | X   | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 8  | Mesas de empaque  |          |     | X   | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 9  | Zona de Despacho  |          |     | X   | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 10 | Alumbrado y Luminarias  |          | X   | X   | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 11 | Condiciones ambientales de la línea de cocción                                    |          |     | X   | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 12 | Orden en los almacenes.   |          |     | X   | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |
| 13 | Elaboración de programa de mantenimiento de equipos que participan en el proceso. |          |     |     | X   | X   | X   | X   | SUPERVISOR SST |

# REDISEÑO Y MEJORAS EN LA CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R.L

## SEÑALIZACION EN LA EMPRESA



SEÑALIZACIÓN EN ESCALERAS



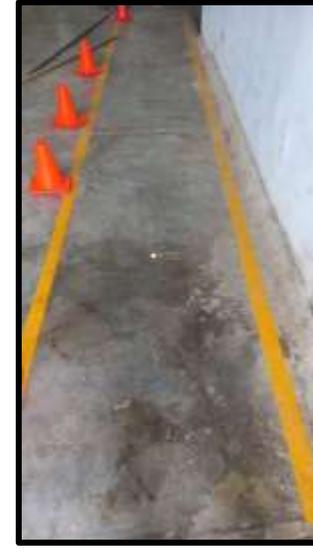
ZONA SEGURA CONTRA SISMOS



RIESGO ELÉCTRICO



ZONA DE RECICLAJE



SEÑALIZACIÓN DE CAMINO PEATONAL



SUELO RESVALADIZO



PROTOCOLO DE DISTANCIAMIENTO



AFORO DE PERSONAS



SEÑALIZACIÓN DE EPP



SEÑALIZACIÓN DE DISTANCIAMIENTO



SEÑALIZACIÓN EN ESCALERAS

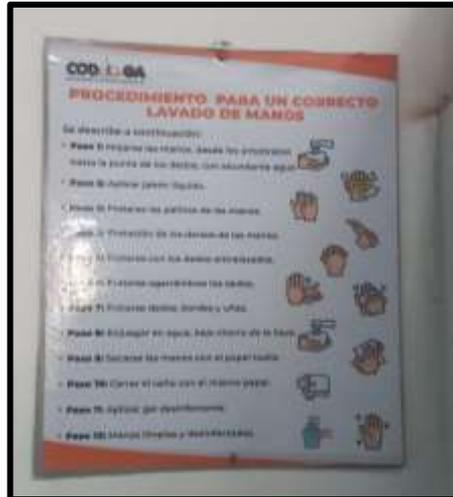


ZONA SEGURA CONTRA SISMOS

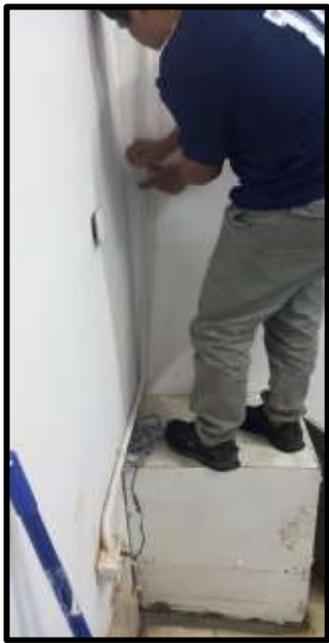


SEÑALIZACIÓN RUTA DE EVACUACIÓN

SEÑALIZACIÓN EN ALMACENES



PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS



SEÑALIZANDO ZONAS DE RIESGO ELÉCTRICO

## ORDEN Y LIMPIEZA DE ALMACENES



ORDEN Y ROTULACIÓN DE PRODUCTOS EN ALMACÉN



ORDEN Y ROTULACIÓN DE PRODUCTOS EN ALMACÉN

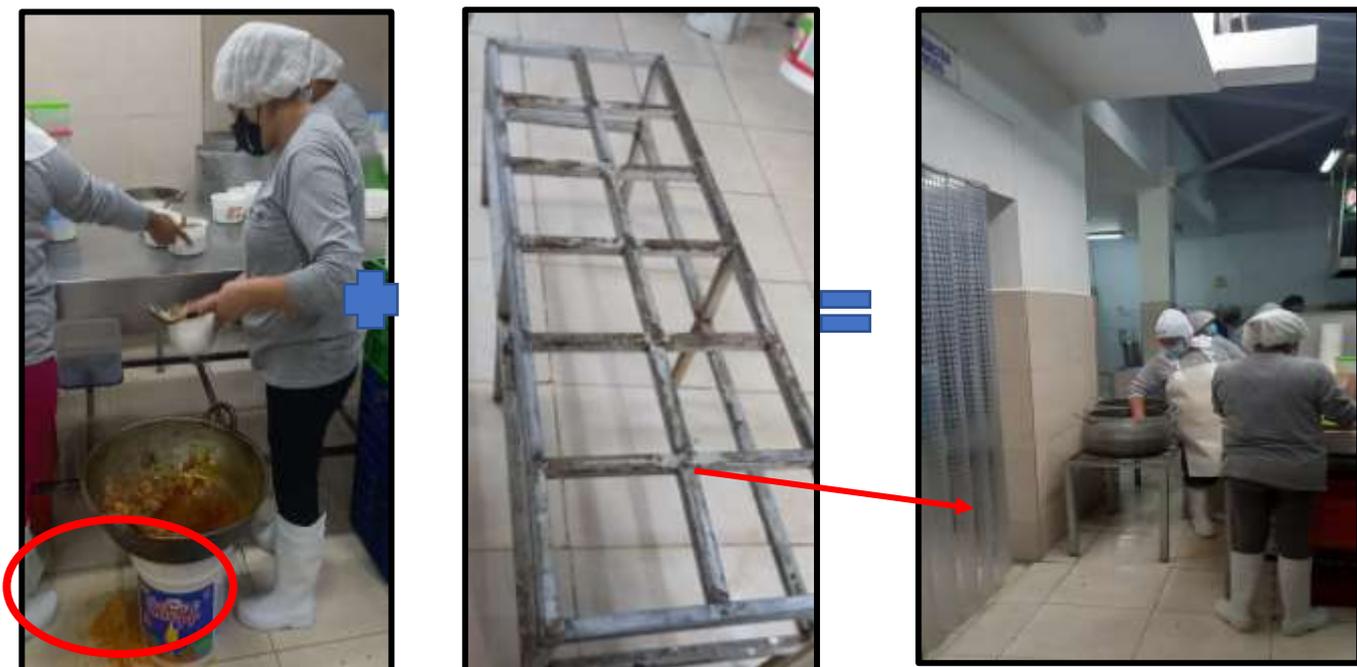
### REDISEÑO Y MEJORAS



IMPLEMENTACIÓN DE BASES PARA MATERIALES



CAMBIO DE ALTURA  
Y TAMAÑO DE  
MESAS PARA UN  
MEJOR TRABAJO



IMPLEMENTACIÓN DE BASES PARA EL SERVIDO DE LA COMIDA



MÉTODO MANUAL DE CORTADO DE VERDURAS



MÉTODO AUTOMATIZADO DE CORTADO DE VERDURAS

## INSPECCIÓN Y MEJORA DE EXTINTORES



EXTINTOR PQS EN MAL ESTADO



INSPECCIÓN DE EXTINTOR TIPO K



EXTINTOR PQS MEJORADO



EXTINTOR TIPO K

## LUCES DE EMERGENCIA Y VENTILACIÓN



LUCES DE EMERGENCIA



LUCES DE EMERGENCIA Y VENTILDORES

## LIMPIEZA Y ORDEN EN LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS



SERVICIO HIGIÉNICOS  
SEPARADOS PARA HOMBRES



PRODUCTOS DE LIMPIEZA PARA  
SERVICIOS HIGIÉNICOS



SERVICIO HIGIÉNICOS  
SEPARADOS PARA MUJERES

## REALIZACIÓN DE PAUSAS ACTIVAS



## CAPACITACIÓN SOBRE EL USO DE EXTINTORES



## ANEXO 13: FORMATO DE ASISTENCIA DE CAPACITACIÓN

|  |   |
|--|---|
|  | <b>CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R.L.</b> |
|  | Formato: Asistencia a capacitación              |
|  | Área de Influencia: Todas                       |

|                                 |                            |                                  |                  |                             |                           |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------|-----------------------------|---------------------------|
| <b>N° de Registro:</b>          |                            | <b>ASISTENCIA A CAPACITACIÓN</b> |                  |                             |                           |
| <b>DATOS DEL EMPLEADOR</b>      |                            |                                  |                  |                             |                           |
| <b>RAZÓN SOCIAL</b>             |                            | <b>RUC</b>                       | <b>DOMICILIO</b> | <b>ACTIVIDAD ECONOMICA</b>  | <b>N° DE TRABAJADORES</b> |
|                                 |                            |                                  |                  |                             |                           |
| <b>MARCAR (X)</b>               |                            |                                  |                  |                             |                           |
| CAPACITACIÓN ( )                |                            | ENTRENAMIENTO ( )                |                  | SIMULACRO DE EMERGENCIA ( ) |                           |
| <b>TEMA:</b>                    |                            |                                  |                  |                             |                           |
| <b>FECHA:</b>                   |                            |                                  |                  |                             |                           |
| <b>CAPACITADOR:</b>             |                            |                                  | <b>FIRMA</b>     |                             |                           |
| <b>N° DE HORAS:</b>             |                            |                                  |                  |                             |                           |
| <b>N°</b>                       | <b>APELLIDOS Y NOMBRES</b> | <b>DNI</b>                       | <b>ÁREA</b>      | <b>FIRMA</b>                |                           |
|                                 |                            |                                  |                  |                             |                           |
|                                 |                            |                                  |                  |                             |                           |
|                                 |                            |                                  |                  |                             |                           |
|                                 |                            |                                  |                  |                             |                           |
|                                 |                            |                                  |                  |                             |                           |
|                                 |                            |                                  |                  |                             |                           |
|                                 |                            |                                  |                  |                             |                           |
|                                 |                            |                                  |                  |                             |                           |
|                                 |                            |                                  |                  |                             |                           |
| <b>OBSERVACIONES:</b>           |                            |                                  |                  |                             |                           |
| <b>RESPONSABLE DEL REGISTRO</b> |                            |                                  |                  |                             |                           |
| <b>Nombre:</b>                  |                            |                                  |                  |                             |                           |
| <b>Cargo:</b>                   |                            |                                  |                  |                             |                           |
| <b>Fecha:</b>                   |                            |                                  |                  |                             |                           |
| <b>Firma:</b>                   |                            |                                  |                  |                             |                           |

**FUENTE:** Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L

## ANEXO 14: FORMATO DE MEDICIÓN DEL AMBIENTE DE TRABAJO

|  <b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE DE TRABAJO</b> |      |                |                   |   |  |   |                          |  |
|---|------|----------------|-------------------|---|--|---|--------------------------|--|
| <b>Razón Social:</b>  |      |                |                   | <b>RUC.:</b>  |  |   | <b>Fecha:</b>            |  |
| <b>Dirección:</b>   |      |                |                   |   |  | <b>Turno de Trabajo:</b>                        |                          |  |
| Datos de la Medición  |      |                |                   |   |  |   |                          |  |
| N°  | Hora | Área / Oficina | Puesto de Trabajo | Tipo de Iluminación:<br>Natural / Artificial<br>/ Mixta | Tipo de Fuente<br>Lumínica:<br>Incandescente /<br>Luminiscente / | Iluminación:<br>General /<br>Localizada / Mixta | Valor<br>Medido<br>(Lux) | Valor requerido<br>Según Norma<br>Básica de<br>Ergonomía |
|   |      |                |                   |   |  |   |                          | 300  |
|   |      |                |                   |   |  |   |                          | 300  |
|   |      |                |                   |   |  |   |                          | 300  |
|   |      |                |                   |   |  |   |                          | 300  |
|   |      |                |                   |   |  |   |                          | 300  |
|   |      |                |                   |   |  |   |                          | 300  |
|   |      |                |                   |   |  |   |                          | 300  |
|   |      |                |                   |   |  |   |                          | 300  |
| <b>OBSERVACIÓN:</b>   |      |                |                   |   |  |   |                          |  |

# ANEXO 15: FORMATO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

| COD: 1.0A  |                    | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE |  |  |  |          |            | CÓDIGO: PRMA 13<br>FECHA DE EMISIÓN: 01/01/2019<br>REVISIÓN: 01   |   |   |     |                       |       |
|--|--------------------|--|--|--|--|----------|------------|---|---|---|-----|-----------------------|-------|
| IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES |                    |  |  |  |  |          |            |   |   |   |     |                       |       |
| PROCESO  | PRODUCCIÓN         |  |  |  |  | ÁREA     | PRODUCCIÓN |   |   |   |     |                       |       |
| FECHA  | ene-19             |  |  |  |  | SECCIÓN  | HA         |   |   |   |     |                       |       |
| PARTICIPANTES  | AGUSTÍN VALDERRAMA |  |  |  |  | REVISIÓN | 1          |   |   |   |     |                       |       |
| ITEM   | PUESTO DE TRABAJO  | ACTIVIDAD  | TIPO   | PELIGRO  | RIESGO PURO  |          |            | MEDIDAS DE CONTROL  | RIESGO REMANENTE  |   |     | CONTROLES ADICIONALES |       |
|  |                    |  |  |  | DESCRIPCIÓN  | P        | C          |   | NIVEL   | P | C   |                       | NIVEL |
| 1  | Ayudante de cocina | Realizar reposición de metales                         | RUTINARIO  | Posura inadecuada, movimiento repetitivo                   | Lesiones músculo esqueléticas                              | 3        | 1          | TOL   | 01. El Supervisor de SMA debe ejecutar capacitación sobre "Procedimiento para la Ejecución de Posura Activa" y registrarla en acta de capacitación.<br>02. Los supervisores de área deben asegurar el cumplimiento del "Procedimiento para la Ejecución de Posura Activa".  | 2 | 1   | TI                    |       |
|  |                    |  | RUTINARIO  | Manipulación de cargas                                     | Impacto de cargas en los pies y manos. Cortes, contusiones | 3        | 2          | MCO   | 01. El supervisor de área debe ejecutar capacitación sobre "Correcta manipulación de cargas", registrarla en acta de capacitación.<br>02. El supervisor de área debe asegurarse de la implementación y utilización de los EPI's recomendados: tocas de PVC con punta de pelo.   | 2 | 2   | TOL                   |       |
|  |                    | RUTINARIO  | Desinfectar frutas, verduras, hortalizas y carnes con productos químicos | Manipulación de productos químicos                         | Contacto de producto químico en la piel, ingestión.        | 3        | 2          | MCO   | 01. El Supervisor de SMA debe ejecutar capacitación sobre "Equipos de protección individual y colectiva", registrarla en acta de capacitación.<br>02. El supervisor de área debe asegurarse de la implementación y utilización de los EPI's recomendados: Guantes de nitrilo o látex.   | 2 | 2   | TOL                   |       |
|  |                    | RUTINARIO  | Cortar frutas, verduras, hortalizas y carnes con cuchillo                | Manipulación de cuchillo                                   | Contacto con filo cortante. Cortes, heridas.               | 3        | 4          | INF   | 01. El supervisor de SMA debe ejecutar capacitación sobre "Prevención de lesiones en las manos", registrarla en acta de capacitación.<br>02. El supervisor de área debe verificar que los cuchillos se encuentren en buenas condiciones (manos, hojas).<br>03. El supervisor de área debe asegurarse de la implementación y utilización de los EPI's recomendados: guantes anticalor. | 2 | 4   | MCO                   |       |
|  |                    | RUTINARIO  | Manipulación de cortadora eléctrica                                      | Contacto con cuchillo en movimiento. Cortes, mutilaciones. | 3  | 5        | INF        | 01. El supervisor de SMA debe ejecutar capacitación sobre "Manipulación segura de cortadora eléctrica", registrarla en acta de capacitación.<br>02. El supervisor de área debe asegurar que la cortadora se encuentre en óptimas condiciones.<br>03. El supervisor de área debe asegurarse de la implementación y utilización de los EPI's recomendados: guantes anticalor. | 2   | 4 | MCO |                       |       |
|  |                    | RUTINARIO  | Ajistar y basidar alimentos en bandejas                                  | Manipulación de bandejas con elemento caliente             | Contacto de elementos calientes con manos. Quemaduras.     | 4        | 3          | INF   | 01. El supervisor de área debe ejecutar capacitación sobre "Prevención de lesiones en las manos", registrarla en acta de capacitación.<br>02. El supervisor de área debe asegurarse de la implementación y utilización de los EPI's recomendados: Mandil de PVC, Guantes de cuero.  | 3 | 3   | MCO                   |       |
|  |                    | RUTINARIO  | Elaborar líquidos (salsas, sémis y similares) con licuadora industrial   | Manipulación de licuadora industrial                       | Contacto de cuchillas con las manos. Cortes, laceraciones. | 3        | 5          | INF   | 01. El supervisor de SMA debe ejecutar capacitación sobre "Correcta manipulación de equipos e instrumentos de cocina", registrarla en acta de capacitación.<br>02. El supervisor de área debe ejecutar capacitación sobre "Prevención de lesiones en las manos", registrarla en acta de capacitación.<br>03. El supervisor de área debe reproducir sistemáticamente los equipos.      | 2 | 4   | MCO                   |       |

FUENTE: Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L

### Acciones Correctivas- Preventivas

| <b>RIESGO PRESENTE</b>  | <b>ACCIONES CORRECTIVAS</b>  | <b>ACCIONES PREVENTIVAS</b>  |
|-------------------------|--|--|
| POSTURAS FORZADAS       | Programación de descansos<br>Modificación de posturas y puestos de trabajo | Técnicas de relajamiento muscular<br>Pausas Activas                                      |
| MOVIMIENTOS REPETITIVOS | Racionalización de turnos<br>Programación de descansos                     | No sobrepasar los 30 min de movimientos repetitivos<br>Incorporación de gimnasia laboral |
| LEVANTAMIENTO DE CARGAS | No sobrepasar los 25 kg de carga   | Capacitación de manipulación de cargas   |

| <b>FECHA DE EVALUACIÓN</b> | <b>PRESENTADO POR</b>          | <b>REVISADO POR</b>  |
|----------------------------|--------------------------------|--|
| 01/06/2021                 | AGUILAR GONZALES DIEGO ANTHONY | MILTON FERNANDO GARCIA FLORES<br><br>CONCESIONARIA LA<br>DIEGO GARCIA BARRI<br>Milton F. Garcia Flores<br>GERENTE GENERAL |

## Anexo 17: Autorización para el desarrollo de tesis



### AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE TESIS

Con la firma del presente documento se da la autorización al tesista Aguilar Gonzales Diego Anthony, para el desarrollo de la tesis titulada: “Evaluación de Riesgos Ergonómicos para mejorar el Desempeño Laboral de los Trabajadores de la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.,2021” la realización de este documento para la mejora y conformidad de los datos expuestos en la presente tesis.

Atentamente

A handwritten signature in blue ink is written over a blue stamp. The stamp contains the text 'CONCESIONARIA LA DELICIA GARCIA E.I.R.L.' at the top, followed by a line of dots, and then 'Milton F. Garcia Flores' and 'GERENTE GENERAL' at the bottom.

CONCESIONARIA LA  
DELICIA GARCIA E.I.R.L.  
Milton F. Garcia Flores  
GERENTE GENERAL

---

Milton Fernando Garcia Flores

DNI: 43206218

CARGO: GERENTE GENERAL

FECHA: 23/11/2021

## Anexo 18: Autorización de acceso de información para el desarrollo de tesis



### ACTA DE ACCESO A INFORMACION PARA DESARROLLO DE TESIS

El (la) representante de la empresa: **Milton Fernando Garcia Flores**, hace de conocimiento que la Sr. **Diego Anthony Aguilar Gonzales**, Estudiante de la Universidad César Vallejo de la Escuela de Ingeniería Industrial, han solicitado el acceso a las instalaciones de la **Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L** ubicada en la ciudad de Virú, distrito Virú, en la fecha 06/04/2021, el motivo es para el recojo de datos que le ayudaran a realizar su investigación de fin de carrera.

La empresa se compromete a brindarle el acceso y se limita, previo acuerdo con el estudiante, a dar o no datos confidenciales, dado la política propia de la empresa.

Es potestad del estudiante aplicar sus diferentes conocimientos en el desarrollo del trabajo a realizar.

Así mismo, la empresa exige se le haga llegar una copia del trabajo realizado como prueba del buen uso de los datos recogidos.

Para dar fe del acuerdo se firma el siguiente documento:

Firma del estudiante  
Diego Anthony Aguilar Gonzales  
DNI:73346022

Sello y firma del Representante de la empresa  
Milton Fernando Garcia Flores  
DNI:43206218  
Cargo: Gerente General

Virú: 06 del mes de abril del año 2021

## Anexo 20: Constancia de validación de instrumentos de recolección de datos

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

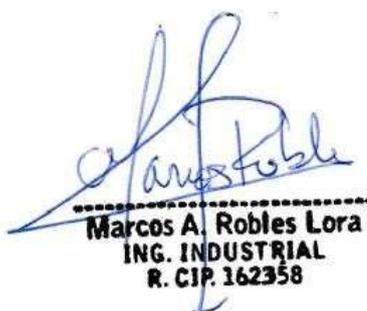
Yo **Marcos Alejandro Robles Lora** con DNI N° **46053390** de profesión **Ingeniero Industrial** Con código CIP **162358** Desempeñándome actualmente como **Docente** en **Universidad Cesar Vallejo**.

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, Formato de Productividad y Acciones Correctivas-Preventivas, a los efectos de su aplicación en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

|                           | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
|---------------------------|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1. Congruencia de Ítems   |            |           |       |           | X         |
| 2. Amplitud de Contenido  |            |           |       |           | X         |
| 3. Redacción de los ítems |            |           |       |           | X         |
| 4. Pertinencia            |            |           |       |           | X         |
| 5. Metodología            |            |           |       |           | X         |
| 6. Coherencia             |            |           |       |           | X         |
| 7. Organización           |            |           |       |           | X         |
| 8. Objetividad            |            |           |       |           | X         |
| 9. Calidad                |            |           |       |           | X         |

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 09 Del mes de Julio Del 2021.



Marcos A. Robles Lora  
ING. INDUSTRIAL  
R. CIP. 162358

## Anexo 21: Constancia de validación de instrumentos de recolección de datos

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo **Ulises Pairazamán Roncal** con DNI N°**72714104** de profesión **Ingeniería Industrial** con código CIP **268511** Desempeñándome actualmente como **Analista de Proyectos** en la empresa **PRORETORNO SAC.**

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, Formato de Productividad y Acciones Correctivas-Preventivas, a los efectos de su aplicación en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

|                           | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
|---------------------------|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1. Congruencia de Ítems   |            |           |       |           | X         |
| 2. Amplitud de Contenido  |            |           |       |           | X         |
| 3. Redacción de los ítems |            |           |       |           | X         |
| 4. Pertinencia            |            |           |       |           | X         |
| 5. Metodología            |            |           |       |           | X         |
| 6. Coherencia             |            |           |       |           | X         |
| 7. Organización           |            |           |       |           | X         |
| 8. Objetividad            |            |           |       |           | X         |
| 9. Calidad                |            |           |       |           | X         |

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 12 Del mes de Julio Del 2021.



Firma

## Anexo 22: Constancia de validación de instrumentos de recolección de datos

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo **MARK ANTHONY PASTOR ALVA** con DNI N°**70314933** de profesión **ING. INDUSTRIAL** con código CIP **224521** Desempeñándome actualmente como **COORDINADOR DE DESPACHOS** en la empresa **CAMPOSOL S.A.**

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, Formato de Productividad y Acciones Correctivas-Preventivas, a los efectos de su aplicación en la Concesionaria La Delicia Garcia E.I.R.L.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

|                           | DEFICIENTE | ACEPTABLE | BUENO | MUY BUENO | EXCELENTE |
|---------------------------|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 1. Congruencia de Ítems   |            |           |       |           | X         |
| 2. Amplitud de Contenido  |            |           |       |           | X         |
| 3. Redacción de los ítems |            |           |       |           | X         |
| 4. Pertinencia            |            |           |       |           | X         |
| 5. Metodología            |            |           |       |           | X         |
| 6. Coherencia             |            |           |       |           | X         |
| 7. Organización           |            |           |       |           | X         |
| 8. Objetividad            |            |           |       |           | X         |
| 9. Calidad                |            |           |       |           | X         |

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 12 Del mes de Julio Del 2021.



Firma