

# UCUENCA

**Universidad de Cuenca**

Facultad de Ciencias Químicas  
Carrera de Ingeniería Industrial

**Cómo afecta la ergonomía a la calidad de servicio en los cajeros y agentes de crédito de CB Cooperativa – Sucursal 24 de mayo Azogues**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniera Industrial

**Autor:**

Viviana Katherine Sarmiento López

**Director:**

Paulina Rebeca Espinoza Hernández

**ORCID:**  0000-0001-9416-5225

**Cuenca, Ecuador**  
2024-07-15

## Resumen

En la presente investigación, se realizó un estudio ergonómico mediante la aplicación de los métodos RULA, REBA, Check List OCRA para el área de cajas y ROSA para el área de crédito, dichos estudios se realizaron en una entidad financiera de la ciudad de Azogues. Como resultado se obtuvo que el riesgo ergonómico muestra niveles altos, que requieren una inmediata intervención, esta puede ser mediante mejoras de puestos de trabajo. También se realizó un análisis de calidad mediante el método SERVQUAL, con la aplicación de encuestas, donde se obtuvo un alto nivel de calidad. Este estudio se realizó para determinar si existe relación entre ergonomía y calidad de servicio. Se empleó el método estadístico Chi Cuadrado en cada dimensión del método SERVQUAL, en donde se verificó que en ciertas dimensiones existe porcentaje bajos de percepciones, esto ocasiona que la calidad se vea afectada por diversos factores. Por otro lado, se empleó un análisis de varianza, mediante la técnica ANOVA,  $\alpha = 0.01$  con la finalidad de determinar si existe diferencia en la aplicación de los métodos de análisis de ergonomía, con el cual se puede afirmar que sin importar el método empleado el riesgo ergonómico es alto. El estudio muestra que la ergonomía puede ser uno de los factores que está afectando a la calidad. La empresa debe considerar realizar cambios para disminuir el nivel de riesgo ergonómico, realizando mejoras en las áreas de trabajo, capacitando a los empleados, etc., estas pueden incidir a una mejora en la calidad y paralelamente aumentar la productividad de la entidad.

*Palabras clave del autor: estudio de trabajo, métodos de ergonomía, análisis de servicio, entidad bancaria*



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

**Repositorio Institucional:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

## Abstract

In the present research, an ergonomic study was carried out by applying the RULA, REBA, Check List OCRA methods for the savings bank area and ROSA for the credit area, these studies were carried out in a financial institution in the city of Azogues. Where high levels of ergonomic risk were found. Quality analysis was also carried out using the SERVQUAL method, with the application of surveys, where a high level of quality was obtained. This study was carried out to determine if there is a relationship between ergonomics and quality of service. The Chi-square statistical method was used in each dimension of the SERVQUAL method, where it was verified that in certain dimensions there is a low percentage of perceptions, which causes quality to be affected by various factors. On the other hand, an analysis of variance was used to determine if there is a difference in the application of the ergonomic analysis methods, with which it can be stated that regardless of the method used, the ergonomic risk is high. The study shows that ergonomics may be one of the factors that is affecting quality. The company should consider making changes to reduce the level of ergonomic risk, making improvements in work areas, training employees, etc., these can affect quality improvement and at the same time increase the productivity of the entity.

Author Keywords: work study, ergonomic methods, service analysis, banking entity



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

**Índice de contenido**

<b>1. Introducción .....</b>	10
<b>2. Objetivos .....</b>	11
<b>2.1. Objetivo General .....</b>	11
<b>2.2. Objetivos Específicos .....</b>	11
<b>3. Hipótesis .....</b>	11
<b>4. Capítulo I: Contenido Teórico .....</b>	12
<b>4.1. Definición de Ergonomía.....</b>	12
<b>4.1.1. Objetivos de la ergonomía.....</b>	12
<b>4.1.2. Clasificación de Ergonomía .....</b>	13
<b>4.1.3. Factores de riesgos.....</b>	14
<b>4.1.4. Importancia de la ergonomía .....</b>	15
<b>4.1.5. Métodos aplicados.....</b>	15
<b>4.2. Calidad De Servicio, Método Servqual .....</b>	21
<b>4.3. Cooperativa De Ahorro Y Créditos CB Cooperativa .....</b>	25
<b>4.3.1. Misión .....</b>	25
<b>4.3.2. Visión.....</b>	25
<b>4.3.3. Valores .....</b>	25
<b>4.3.4. Productos y servicios de la cooperativa .....</b>	25
<b>4.3.5. Actividades que realiza el cajero .....</b>	25
<b>4.3.6. Actividades que realiza un agente de crédito .....</b>	26
<b>5. Capítulo II: Metodología.....</b>	26
<b>6. Capítulo III: Resultados.....</b>	29
<b>Estudio Ergonómico.....</b>	29
<b>6.1. Método RULA aplicado al cajero .....</b>	29
<b>6.2. Análisis ergonómico en el área de crédito .....</b>	41
<b>6.4. Análisis de calidad de servicio de CB Cooperativa .....</b>	42
<b>6.4.1. Aplicación del método SERVQUAL.....</b>	42
<b>6.4.2. Análisis de aplicación del modelo SERVQUAL .....</b>	43
<b>6.5. Análisis Estadístico .....</b>	52
<b>6. Capítulo IV: Discusión, Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	64
<b>6.1. Discusión.....</b>	64
<b>6.2. Conclusiones.....</b>	66
<b>6.3. Recomendaciones.....</b>	67

7. Referencias.....	80
8. Anexos.....	84

**Índice de figuras**

Figura 1. Procedimiento para la aplicación de RULA.....	15
Figura 2. Resumen de aplicación de método RULA.....	33
Figura 3. Análisis ergonómico método REBA.....	35
Figura 4. Resumen de aplicación de método REBA.....	37
Figura 5. Resultados del análisis de método Check List OCRA, en área de caja.....	39
Figura 6. Promedios de las dimensiones, Expectativa.....	45
Figura 7. Promedios de las dimensiones, percepción.....	47
Figura 8. Comparativa de Promedios de las dimensiones, percepción vs expectativa. ....	48
Figura 9. Brecha de servicio Expectativa – Percepción .....	50
Figura 10. Promedios de la brecha de cada dimensión .....	51
Figura 11. ventanilla con equipos de audición.....	69
Figura 12. Características de la silla ergonómica.....	70
Figura 13. Puesto de trabajo con reposapiés. ....	70
Figura 14. Ejemplo de elevador de pantalla.....	71
Figura 15. Teclado ergonómico. ....	71
Figura 16. Posición de la muñeca con el uso del ratón ergonómico. ....	72
Figura 17. Diseño del área de trabajo.....	73
Figura 18.Diseño del área de trabajo para cajeros. ....	73
Figura 19. Diseño del área de trabajo para cajeros. ....	74
Figura 20. Características de la silla ergonómica.....	75
Figura 21. Uso de reposapiés. ....	75
Figura 22. Procedimiento de mejora de calidad .....	78
Figura 23. Ejemplo de Modelo de Gestión. ....	79

**Índice de tablas**

Tabla 1. Aspectos Evaluados en método RULA.....	16
Tabla 2. Nivel de riesgo según la puntuación.....	16
Tabla 3. Aspectos Evaluados en método REBA.....	18
Tabla 4. Nivel de riesgo según la puntuación.....	18
Tabla 5. Áreas que analiza el método ROSA.....	21
Tabla 6. Puntuación, nivel de riesgo y actuación, método ROSA.....	21
Tabla 7. Puntuaciones aplicadas por el modelo SERVQUAL .....	25
Tabla 8. Análisis método RULA, en área cajas. ....	34
Tabla 9. Resumen de análisis REBA, área de caja. ....	38
Tabla 10. Resumen del análisis ergonómico método REBA.....	40
Tabla 11. Resumen del análisis ergonómico método ROSA, en área de crédito .....	41
Tabla 12. Promedio y porcentajes de expectativas. ....	43
Tabla 13. Promedio y Porcentajes de Percepciones.....	45
Tabla 14. Índice de satisfacción del servicio.....	48
Tabla 15. Promedio de la Brecha de cada dimensión. ....	51
Tabla 16. Índice de Calidad de Servicio.....	52
Tabla 17. Resultados de los conteos para dimensión Confiabilidad en Expectativas .....	54
Tabla 18. Resultados de los conteos para dimensión Confiabilidad en Percepciones.....	55
Tabla 19. Resultados de los conteos para dimensión Responsabilidad en Expectativas .....	56
Tabla 20. Resultados de los conteos para dimensión Responsabilidad en Percepciones....	57
Tabla 21. Resultados de los conteos para dimensión Seguridad en Percepciones. ....	58
Tabla 22.Resultados de los conteos para dimensión Seguridad en Percepciones. ....	59
Tabla 23. Resultados de los conteos para dimensión Empatía en Expectativa. ....	60
Tabla 24. Resultados de los conteos para dimensión Empatía en Percepciones. ....	61
Tabla 25. Resultados de los conteos para dimensión Tangibilidad en Expectativas. ....	62
Tabla 26. Resultados de los conteos para dimensión Tangibilidad en Expectativas. ....	63
Tabla 27. Resultados de comparación de Puntajes, entre los puestos de Cajas. ....	53
Tabla 28. Resultados de comparación de Puntajes, entre los puestos del área de Crédito.	53
Tabla 29. Tiempos de Trabajo No Repetitivo.....	84
Tabla 30. Número de ciclos realizados por Jornada.....	84

## DEDICATORIA

A Dios por brindarme una familia, que me apoya incondicionalmente y hacen que todos mis logros me llenen de alegría.

A mis padres María y Gonzalo, a mis hermanas por el apoyo, consejos y cariño que me han brindado, ya que sin su apoyo esta meta no se habría cumplido.

A mi querida Jenny y Rosa, por todo el cariño y apoyo que me brindaron a lo largo de este proceso.

A Emiliano, Santiago y Jorge por ser un apoyo incondicional, y hacer que todos mis logros me llenen de orgullo y satisfacción.

Gracias.

Viviana Katherine Sarmiento López

## AGRADECIMIENTO

A mi tutora Ing. Paulina Espinoza, por su paciencia, enseñanzas y consejos, que siempre fueron de gran ayuda. Mi sincero agradecimiento por sus orientaciones.

A Ing. Juan Pablo González, gerente de CB Cooperativa, Ing. Leónidas Urgiles. Por la apertura brindada para realizar mi tesis en tan distinguida institución. Al personal de la cooperativa por su amabilidad y colaboración.

A los docentes que a lo largo de la carrera me llenaron de conocimiento y compartieron sus experiencias profesionales para que siga luchando por mi meta.

Viviana Katherine Sarmiento López

## 1. Introducción

La valoración de los riesgos laborales representa una base fundamental que ayuda a la prevención y disminución tanto de accidentes como enfermedades laborales en las organizaciones. Se debe tener presente que, cuando se emplea medidas preventivas para disminuir el riesgo laboral se puede tener como resultados una mejora en cuanto a eficiencia, productividad y calidad (Lozano, 2015) . Según (Lucas & Ureta, 2019) por el poco interés o falta de inversión para temas relacionados con la mejora en seguridad y salud ocupacional, existe una gran barrera que no permite la mejora en dicho campo y por lo tanto no se puede mejorar el ambiente laboral.

Sin embargo, en el Ecuador, el artículo 11 (Obligaciones de los empleadores) numeral 2, del, DECRETO EJECUTIVO 2393 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO, establece que los empleadores están en la obligación cumplir y adaptar las medidas que sean necesaria para prevenir riesgos y que esto afecten a la salud y el bienestar de los empleados en las áreas en donde desempeñan sus actividades (IESS, 1986). Desde el 4 de mayo de 2024, fue aprobada el DECRETO EJECUTIVO 255 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, en donde según el artículo 15 los empleadores tienen como obligación denominar responsables de seguridad y salud en el trabajo, garantizando que se cumpla el reglamento establecido. Además, debe determinar peligros y controlar los mismos. Capacitar a los trabajadores en materia de prevención y protección (MT, 2024).

Por otro lado, el estudio ergonómico dentro de una organización es importante, con dichos estudios pueden asegurar si un lugar de trabajo necesita una mejora (OSHA 3125, 2023) manifiesta que la ergonomía es aquella ciencia que diseña el trabajo de manera que el trabajo se ajuste a al trabajador, y no que el trabajador se ajuste al trabajo.

Las apreciaciones de la calidad y juicios de satisfacción fueron consideradas como aspectos fundamentales para entender cuáles son los deseos de los consumidores. Los progresos en cuanto a los estudios de la calidad del servicio han servido para notar la relación entre las dimensiones y satisfacción del consumidor, así también si tiene intención de comprar y luego recomendar el servicio, y como resultado tiene un crecimiento en la cuota de mercado (Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1988).

En la actualidad se cree que la posición de una empresa es la opinión que los clientes tienen sobre el producto o servicio que adquieren. Esto quiere decir que para que los consumidores tengan una buena opinión, la organización está satisfaciendo todas las necesidades y expectativa que tienen los consumidores. Es a lo que se llama Calidad de Servicio (Mosquera & Martínez, 2018).

La calidad de servicio en una entidad bancaria es de suma importancia debido a que, la carta de presentación es el servicio y atención brindada, es por ello que la institución busca llegar a ser una de las organizaciones con excelencia en cuanto a atención al clientes y calidad de servicio con sus socios.

En el presentes estudio, se realiza un análisis ergonómico en el área de cajas y crédito, esto empleando los métodos de análisis ergonómico, RULA, REBA, Check list OCRA y ROSA. Para de esta forma saber si se tiene que realizar mejoras en los puestos de trabajo, buscando el bienestar de los empleados de la entidad bancaria. Por otro lado, se presenta un estudio de la calidad de servicio empleado el método de evaluación de servicio SERVQUAL, mediante la aplicación de encuesta a los socios de CB Cooperativa, y con el resultado obtenido se analiza estadísticamente si existe una relación entre ergonomía y la calidad de servicio.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo General

- Determinar cuál es la relación entre la ergonomía y la calidad del servicio, en donde se considera tanto el bienestar de los empleados como la experiencia de los socios de CB Cooperativa.

### 2.2. Objetivos Específicos

- Aplicar el método RULA, REBA Y Check list OCRA, para medir los factores de riesgo ergonómico en el puesto de trabajo cajero(a) de CB Cooperativa.
- Aplicar el método ROSA, para medir los factores de riesgo ergonómico en el puesto de agentes de crédito de CB Cooperativa.
- Determinar cuáles son los factores de riesgo ergonómico, que tiene un alto nivel, los cuales debe ser controlados.
- Evaluar la influencia entre el riesgo ergonómico y la calidad del servicio prestado por los cajeros(as) y agentes de crédito.

## 3. Hipótesis

Existe relación significativa de la ergonomía del puesto de trabajo con la calidad de servicio que recibe el socio.

## 4. Capítulo I: Contenido Teórico

### 4.1. Definición de Ergonomía

La palabra ergonomía está conformada por dos palabras griegas, *ergon* que significa trabajo y *nomos* ley o regla, más el sufijo *ia* que es cualidad. En base a lo antes expuesto se entiende como las reglas que deben seguir los trabajadores o empleados, para no ser lastimados o afectados en su salud, por herramientas, maquinarias o condiciones que existen en el medio en donde se desenvuelve laboralmente (Chile, 2022).

La ergonomía es aquella ciencia la cual estudia cómo se debe adecuar la relación entre el ser humano y su entorno laboral, así como la maquinaria, herramienta y el ambiente en el que está desarrollando sus actividades. Esta disciplina realiza consideraciones en cuanto a los factores físicos, cognitivos, sociales, organizacionales y ambientales. Establece que las alteraciones músculo-esqueléticos con origen al lugar de trabajo se asocian a las condiciones ergonómicas de los puestos donde laboran. Y que gracias a la aplicación sistemática de la ergonomía se puede combatir dichas afecciones de forma eficaz (Silvia del Rocío Segovia Meza, 2018).

#### 4.1.1. Objetivos de la ergonomía

Los objetivos principales por lo que aplica ergonomía son (Bestratén Bellovi, 2008):

- Eliminar o contrarrestar los accidentes, riesgos profesionales, enfermedades ocupacionales, etc.
- Detectar y disminuir la fatiga por carga física, mental y psicofísica.
- Aumentar la eficiencia de las actividades productiva.
- Analizar los lugares de trabajo, especificarlos y evaluar los puestos y actividades que desarrollan las personas que laboran en el mismo.
- Promover la comodidad, la salud, la calidad de vida dentro del puesto de trabajo y de esta forma lograr la satisfacción laboral.
- Crear métodos de trabajo para de esta forma mejorar índices de productividad, calidad y economía.

En conclusión, la ergonomía laboral tiene como objetivo principal diseñar los puestos de trabajo para brindar comodidad, seguridad, salud e higiene laboral, y por consiguiente se evita

que por causas laborales el trabajador vea afectada su salud y a largo plazo sufra de alteraciones en la misma y cause absentismos, poca eficiencia e inconformidades en los puestos de trabajo (Bestratén Bellovi, 2008).

#### **4.1.2. Clasificación de Ergonomía**

La ergonomía se clasifica en:

##### **4.1.2.1. Ergonomía Cognitiva**

Conocida también como cognoscitiva, su estudio se centra en cómo y en qué medida, los procesos mentales como son la percepción, razonamiento y la repuesta motora perturba las interacciones entre seres humanos y los demás elementos del sistema (Litardo Vasquez, 2019).

##### **4.1.2.2. Ergonomía Física**

La ergonomía física está enfocada principalmente en las características antropométricas, anatómicas, biomecánicas y fisiológicas del trabajador, y todo aquello que se relaciona con la actividad física que desarrolla el mismo. El enfoque de análisis de este tipo de ergonomía es: posturas de trabajo, manejo manual de cargas, sobresfuerzo, lesiones músculo-tendinosas, sobresfuerzo, seguridad y salud ocupacional, diseño de puestos de trabajos, etc. En conclusión, la ergonomía física tiene como objetivo crear un ambiente de trabajo el cual sea seguro y que esté permita mejorar la calidad de servicio, la eficiencia y la productividad (Litardo Vasquez, 2019).

##### **4.1.2.3. Ergonomía temporal**

Este tipo de ergonomía se basa en el estudio del trabajo en el tiempo, se centra básicamente en cómo se distribuye a lo largo de la jornada, las pausas que realizan, el ritmo de trabajo, etc. Generalmente estudia la distribución semanal, vacaciones y descanso semanal, el ritmo de trabajo, las pausas y el horario de trabajo (Pintado, 2019).

##### **4.1.2.4. Ergonomía organizacional**

Conocida también como macro ergonomía, es la que se encarga de la optimización de sistemas socio-técnicos, así también las estructuras organizacionales los procesos y las políticas. Por ejemplo, trabaja en, la comunicación interna, socialización de trabajo en equipo, diseños de horas laborables, los factores psicosociales del trabajo, etc. (Litardo Vasquez, 2019).

### **4.1.3. Factores de riesgos**

Generalmente los riesgos de trastornos musculoesqueléticos están presentes en la mayoría de lugares de trabajo, como lo es el sector industrial, construcción, restaurantes, supermercados, docencia y oficinas. Aunque las probabilidades de sufrir lesiones en el trabajo son altas, las siguientes condiciones y actividades de trabajo hacen que aumenten las probabilidades de sufrir trastornos musculoesqueléticos (MDSs) (Insurace, 2021).

#### **4.1.3.1. Movimientos Repetitivos**

Son aquellos movimientos continuos, repetitivos, que implican que se realicen esfuerzos o movimientos muy rápidos de un grupo pequeño de músculos, la mayoría de casos se exponen las extremidades superiores, en algunas ocasiones se agravan porque durante la jornada laboral se encuentran en posturas forzadas y por falta de descanso muscular (Estrella, 2017).

#### **4.1.3.2. Fuerza excesiva**

Existen diversas actividades las cuales requieren momentos de fuerza excesiva o conocida también como presión localizada. Dicha fuerza requiere de esfuerzo muscular, ocasionando fatiga y en consecuencia existe el aumento de probabilidad de desarrollar trastornos músculo esqueléticos.

#### **4.1.3.3. Posturas incomodas**

Las posturas neutrales ayudan a reducir el estrés en los músculos, huesos, tendones y nervios. Las actividades de doblar, alcanzar objetos, la espalda las piernas o los brazos puede hacer que los músculos y tendones estén en riesgo y de esta forma incrementan la posibilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos.

#### **4.1.3.4. Posturas estáticas**

Posturas estáticas o también conocidas como posturas estacionarias, son aquellas que privan a los músculos del oxígeno requerido, lo cual puede causar fatiga y desórdenes musculo esqueléticos. Entre las actividades que se consideran están en riesgo es permanecer de pie en la misma posición durante la jornada laboral, mantener los brazos levantados más allá de la altura de la cabeza por intervalos de tiempos largos, mantenerse con una herramienta manual por un tiempo mayor a 60 minutos (Insurace, 2021).

#### **4.1.3.5. Manipulación Manual de cargas**

La manipulación manual de cargas viene definida como la operación ya sea de transporte o sujeción de cierta carga por parte de uno o varios empleados, estos pueden ser el empuje, colocación, levantamiento o desplazamiento, que debido a sus condiciones o características ergonómicas inadecuadas provoquen riesgos dorsolumbares para los empleados (INSSST, 2020).

#### 4.1.4. Importancia de la ergonomía

La importancia de la ergonomía es originar el bienestar y salud, con lo cual se puede reducir los accidentes y por lo tanto mejorar la productividad de las empresas. La ergonomía representa un gran aporte, debido a que existe una alta posibilidad de reducir riesgos relacionados con la salud como lo son musculo-esqueléticos, fatiga y accidentes, esto se puede lograr mejorando la organización del trabajo. Pero, no es suficiente sólo con esto, debido a que se debe tener en cuenta otros aspectos como lo es, la alimentación, dotación de elementos de seguridad, capacitaciones y exigencias laborales que se encuentren entre los límites recomendados (Fiallos, 2014).

#### 4.1.5. Métodos aplicados

##### 4.1.5.1. Método RULA

Este método fue desarrollado para evaluar cuales son los causantes de que exista riesgos que puedan ocasionar trastorno musculo-esqueléticos en las extremidades superiores del cuerpo, prestando principal atención al cuello, hombros, tronco, muñecas y brazos. Se debe tener en cuenta también, las posturas adoptadas, posturas estáticas, movimientos repetitivos y aplicación de la fuerza del sistema musculo esquelético en los colaboradores de las empresas. RULA analiza las posturas correctas por lo antes mencionado es de imprescindible analizar las posturas que crean una elevada carga laboral (Vera Champi Junior Mihailov, 2019).

###### 4.1.5.1.1. Aplicación del método

Para la aplicación del método RULA se debe seguir el siguiente procedimiento:

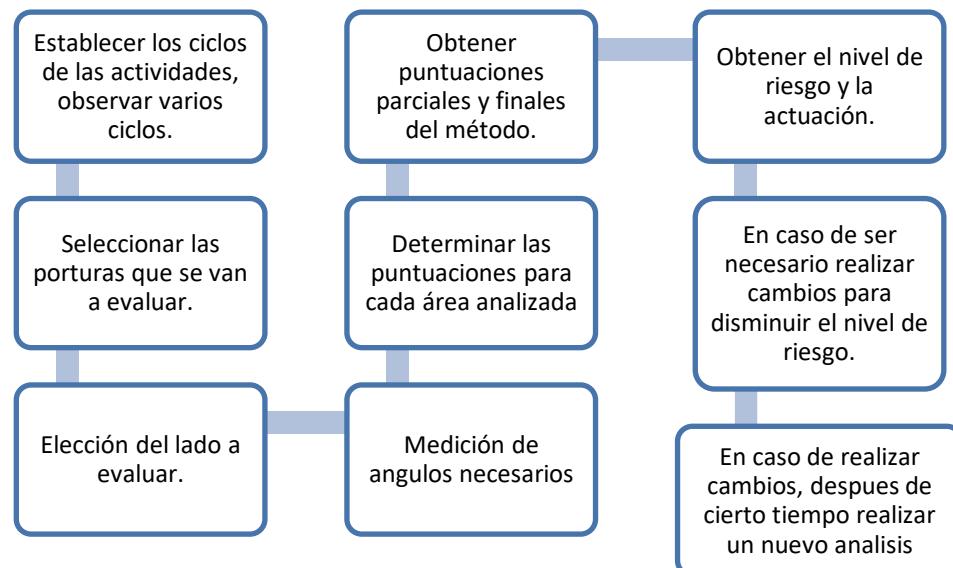


Figura 1. Procedimiento para la aplicación de RULA.  
(Diego-Mas J. A., ergonautas, 2015).

RULA evalúa posturas concretas, se fundamenta en dar puntuaciones a las partes de cuerpo para ello las divide en dos grupos, en el grupo A se analiza brazos, antebrazos y muñeca, y en el grupo B se tiene el cuello, tronco y piernas. La calificación total otorgada por el método es proporcional al riesgo que sobrelleva la tarea, esto quiere decir que mientras más altos sean los valores mayores probabilidades de lesiones nivel musculo-esqueléticas, poniendo al evaluador a tomar decisiones posteriormente del análisis ejecutado (Escalante, 2009). Entre los aspectos que se consideran en el método RULA en el proceso de evaluación se describe en la Tabla

*Tabla 1. Aspectos Evaluados en método RULA.*

Fuente: (Escalante, 2009).

ASPECTOS EVALUADOS POR RULA	
Grupo A	
<b>Muñeca</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de flexión</li> <li>• Desviación radial o cubital</li> <li>• Giros</li> </ul>
<b>Antebrazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición</li> <li>• Ángulo formado</li> </ul>
<b>Brazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulo formado</li> <li>• Posición</li> </ul>
Grupo B	
<b>Piernas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso</li> <li>• Apoyo</li> <li>• Posición</li> </ul>
<b>Cuello</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexión</li> <li>• Inclinación o Rotación</li> </ul>
<b>Tronco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición</li> <li>• Torsión o Inclinación</li> </ul>

*Tabla 2. Nivel de riesgo según la puntuación.*

Fuente: (Diego-Mas J. A., ergonautas, 2015).

Puntuación	Nivel	Actuación
------------	-------	-----------

1-2	1	El riesgo es aceptable.
3-4	2	Se requiere ahondar el estudio. Puede necesitar cambios en la actividad.
5-6	3	Rediseñar la tarea.
7	4	Urgente rediseñar la tarea.

Con este análisis en conjunto del método RULA se puede evaluar la actividad, nos permite saber si se requiere actuación o no, también se puede considerar si se debe realizar investigaciones específicas, otro caso puede ser despejar la carga mediante las optimizaciones algunos movimientos innecesarios que están causando algún daño, o puede ser que se requiera el rediseño de puesto, esto tomando en cuenta las necesidades requeridas (Ponce Rios, 2021).

#### 4.1.5.2. Método REBA

REBA es un método de estudio postural es una extensión del método RULA, basado en las actividades que soportan cambios insospechados de postura, esto sucede a secuela de manejo de cargas ya sea impredecibles o inseguros. Este método indica la fuerza que requiere las acciones musculares del empleado, asimismo ayuda a establecer si estas son propicias o no. Para la aplicación de este método, los miembros a analizar se dividen en dos grupos, grupo A se considera las piernas, tronco y cuello. Y para el grupo B los brazos, antebrazos y muñecas (Ventura, 2021).

##### 4.1.5.2.1. Aplicación del método REBA

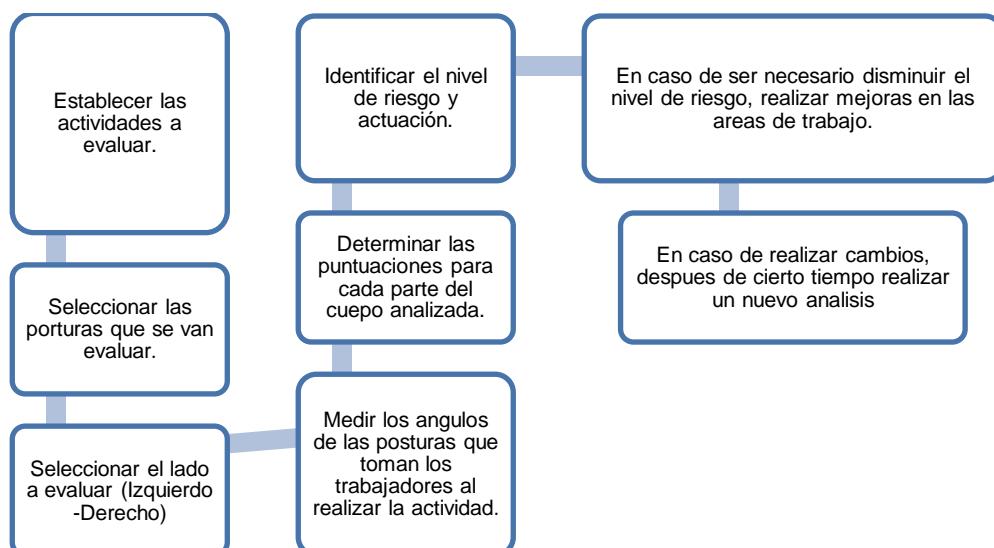


Figura 2. Procedimiento para la aplicación de REBA.

(Diego-Mas, ergonautas, 2015).

*Tabla 3. Aspectos Evaluados en método REBA.*

Fuente: (Ventura, 2021)

ASPECTOS EVALUADOS POR RULA	
Grupo A	
<b>Tronco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tronco erguido</li> <li>• Ángulo formado</li> </ul>
<b>Cuello</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición</li> <li>• Ángulo formado</li> </ul>
<b>Piernas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso</li> <li>• Apoyo</li> </ul>
Grupo B	
<b>Brazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulo formado</li> <li>• Apoyo</li> <li>• Posición</li> </ul>
<b>Antebrazo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulo formado</li> </ul>
<b>Muñeca</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición</li> <li>• Ángulo formado</li> </ul>

*Tabla 4. Nivel de riesgo según la puntuación.*

Fuente: (Diego-Mas J. A., ergonautas, 2015).

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No requiere actuación.
2-3	1	Bajo	Puede requerir actuación.
4-7	2	Medio	Requiere actuación.
8-10	3	Alto	Requiere actuación cuanto antes.
11-15	4	Muy alto	Requiere actuación de inmediato.

En conclusión, se puede decir que el análisis con la metodología REBA nos ayuda a tener un conocimiento claro y conciso de que estaciones de trabajo necesitan realizar un cambio para

de esta forma las actividades realizadas por el trabajador no repercutan negativamente en su salud y poner en riesgo la integridad física de este. También estos cambios ayudarán a que la empresa tenga lugares de trabajo seguro y de esta forma se puede tener mayor eficiencia y calidad de producto y servicios.

#### 4.1.5.3. **Método Check List OCRA**

Check List OCRA tiene como significado acción repetitiva ocupacional, permite realizar una valoración del riesgo que este asociado al trabajo repetitivo. Este mide el nivel de riesgo en función de la posibilidad de que exista trastornos musculo esqueléticos a largo plazo. Este método se basa en realizar la valoración del riesgo existente en miembros superiores (mano, muñeca, antebrazo y brazo) del cuerpo, así se puede prevenir sobre la necesitas que a futuro se deba realizar estudios más detallados (Estrella, dspace, 2017).

Entre las ventajas del método Check List OCRA se tiene (Estrella, dspace, 2017):

- Brinda un estudio minucioso de los elementos principales de riegos físico-mecánicos y los de la organización, como lo es los trastornos musculo-esqueléticos en los miembros superiores.
- Este considera todas aquellas actividades repetitivas que están presentes en un lugar de trabajo y por tanto las estimaciones de los niveles de riesgo.
- El índice Check List OCRA es buen predictor, debido a que mediante estudios epidemiológicos se ha demostrado que está relacionado con los efectos sobre la salud (INSST, medicinalaboraldevenezuela, 2003).

Este método tiene cinco partes, cada parte se encarga del análisis de un factor diferentes que se detalla a continuación:

- Cuatro factores de riesgo considerados principales que son: fuerza, insuficiente tiempo de recuperación, frecuencia en el movimientos y posturas incomodas con movimientos estereotipados.
- Factores de riego complementario: temperatura ambiente que este por debajo de los 0°, la vibración que se transmite al sistema mano-brazo, contragolpes, etc.
- Permanencia neta de la exposición al trabajo repetitivo.

Para aplicar este método se tiene la siguiente ecuación en donde se calcula el Índice Check List OCRA, luego de obtener este valor se procede a determinar el nivel de riesgo este puede ser Optimo, Aceptable, Muy Ligero, Medio y alto (Diego-Mas, ergonautas, 2015).

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

Ecuación 1. Índice Check List OCRA (ICLK)

Fuente: (DiegoMas, 2015)

Donde:

FR: Factor de recuperación

FF: Factor de frecuencia

FFz: Factor de fuerza

FP: Factor de posturas y movimientos

FC: Factor de riesgos adicionales

MD: Multiplicado de duración

Mediante el cálculo de ICKL, se puede saber qué nivel de actuación requiere el puesto de trabajo, para que sea apto para el trabajador, este método nos ayuda a realizar el estudio mucho más concreto esto debido a que solo se tiene en cuenta el tiempo empleado en la realización de actividades repetitivas, es por ellos que se considera que es más certero para estudios ergonómicos.

#### **4.1.5.4. Método ROSA**

El método ROSA (Rapid Office Strain Assessment), es una herramienta que consiste en una lista de comprobación que tiene como objetivo analizar el nivel de riesgos que están asociados con el uso de pantallas de visualización de datos (PVD) que generalmente está asociado a los puestos de trabajo de oficina. Esta metodología se basa en la observación directa a los trabajadores y también la evaluación de la postura relacionadas con varios factores de ergonomía, de esta forma analiza la silla, teclado, ratón, teléfono, monitor, que usa el trabajador en el lugar donde labora. ROSA nos muestra el índice de riesgo al que está expuesto el trabajador este se basada en el rango de puntuación obtenida siendo uno lo mínimo y 10 lo más alto (Vega Martínez, 2022).

#### **Aplicación del método**

Para realizar la evaluación mediante ROSA, se debe analizar dos áreas de trabajo detalladas a continuación:

La silla que es ocupada por el trabajador, en esta se analiza la profundidad del asiento, la posición del espaldar, existencia de reposabrazos y altura. Los elementos periféricos de uso diario como lo es, teclado, ratón, teléfono y pantalla. Para la postura del trabajador se debe analizar en relación con la desviación, esto en base a la postura ideal, que resulta de la

interacción de los elementos y equipo que se encuentran en el puesto de trabajo relacionado con pantallas (INSST I. N., 2022).

*Tabla 5. Áreas que analiza el método ROSA.*

Fuente: (INSST I. N., 2022).

Áreas analizadas por el método ROSA	
<b>Silla de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profundidad del asiento</li> <li>• Altura</li> <li>• Posición de respaldo</li> <li>• Apoya brazos</li> </ul>
<b>Elementos periféricos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teclado</li> <li>• Pantalla</li> <li>• Ratón</li> <li>• Teléfono</li> </ul>

*Tabla 6. Puntuación, nivel de riesgo y actuación, método ROSA.*

Fuente: (INSST I. N., 2022)

Puntuación	Riesgo	Nivel	Actuación
1	Imperceptible	0	No necesita actuación
2-4	Mejorable	1	Se recomienda mejorar algunos puestos de trabajo en caso de ser posible.
5	Alto	2	Necesita actuación.
6-8	Muy Alto	3	Actuar cuanto antes.
9-10	Extremo	4	Necesita actuación urgente.

## 4.2. Calidad De Servicio, Método Servqual

### 4.2.1. Definición de Calidad

Según la ISO (International Standardization Organization), calidad es la conformidad y adaptación de aquellos requisitos de la norma y los usuarios establecen. Es decir, la calidad es el nivel de perfección en cuanto a un proceso, producto o servicio ofrecido por la empresa, cumpliendo los requerimientos de los clientes (ISO, 2015).

## 4.2.2. Definición de servicio

Se considera como servicio a aquella actividad que a cambio de ella se recibe una gratificación. La cual pretende satisfacer las necesidades o deseos que tiene los clientes o consumidores (Parra, itson, 2013).

## 4.2.3. Definición de calidad de servicio

La calidad de servicio no es más que el cumplimiento de las especificaciones de el o los clientes, es la percepción de un deseo. Por otra parte, se define como un grupo de cualidades ya sea de un bien o servicio que cumple con las perspectivas y necesidades de clientes o consumidores (Rentería Soto, 2023).

Se recomienda aplicar lo siguiente, para que el servicio brindado cumpla con las expectativas de los clientes y se efectúe los objetivos de la organización (Rentería Soto, 2023):

- Concierne consumar los objetivos.
- Concierne utilizar para lo que fue diseñado.
- Concierne ser apropiado para el uso.
- Concierne siempre resolver las necesidades por parte del consumidor.
- Tiene que dar buenos resultados.

### 4.2.3.1. Importancia de calidad de servicio

Dar seguimiento la calidad de servicio es algo que toda organización debe hacer, debido que la reputación de la empresa es importante. Mientras el número de competidores sea alto, mayor es la importancia de la calidad de servicio, porque los consumidores van a tener más posibilidades de decidir de quien consumir el servicio o producto, es por ello que siempre se debe ir adecuando y perfeccionando los requerimientos de los clientes, se debe tener un valor agregado a el servicio o producto que se está ofertando. Sabiendo que, si el cliente recibió un buen servicio, con una atención cordial y amable, existe una probabilidad alta de que regrese por el servicio, y que recomiende dicho servicio o producto (Rojas, 2020).

## 4.2.4. Métodos para evaluar la calidad de servicio

Para conocer si la calidad de servicio es buena o mala, se ha desarrollados diferentes métodos para la evaluación de los mismos, a continuación, se describe cada uno de ellos (Parra, ITSON, 2013):

- SERVQUAL
- Compras misteriosas
- Calificación luego de utilizar el servicio

- Encuesta que da seguimiento a la compra
- Encuestas a través de una aplicación
- Monitoreo en diferentes redes sociales
- Análisis de documentos
- Métricas objetivas de servicio.

#### **4.2.5. Método SERVQUAL**

##### **4.2.5.1. Definición de SERVQUAL**

Es un instrumento de evaluación el cual consta de 22 preguntas, las cuales están estandarizadas, éstas permiten la medición de la calidad de servicio. Este puede ser utilizado en cualquier empresa ya que, las preguntas del cuestionario se pueden adaptar dependiendo el enfoque o tipo de empresa, para de esta forma llegar a tener un estudio y saber cuál es la realidad de la empresa en cuanto a la calidad del servicio (Parasuraman, Berry, & Zeithaml, 1988) .

##### **4.2.5.2. Importancia de aplicar SERVQUAL**

SERVQUAL es aquella herramienta que ayuda a medir y tomar decisiones de acuerdo con las opiniones de los clientes. Con los resultados obtenidos la organización puede asignar las prioridades, y se realiza las mejoras en los puntos que se considere críticos. Los datos se obtienen a través de la aplicación de una encuesta clientes, considerando que se debe considerar estudiar a una muestra poblacional (Villamar, 2019). Con la realización de dicha encuesta se puede conocer lo siguiente (Villamar, 2019):

- La puntuación general en cuanto a la calidad de servicio que está brindando la empresa.
- Conocer las verdaderas necesidades del cliente.
- Conocer las insatisfacciones de los clientes.
- Ordena desde lo más urgente en mejorar hasta lo menos urgente, en cuanto a defectos de calidad.

##### **4.2.5.3. Dimensiones de SERVQUAL**

Luego de diversos estudios se ha logrado identificar cinco dimensiones básicas, las cuales ayudan a obtener indicadores los cuales miden varios puntos esenciales para el cálculo de calidad de servicio. Las dimensiones que se analizan son las siguientes (Ortiz Udeo, 2017):

- Aspectos tangibles
- Empatía
- Capacidad de respuesta
- Seguridad
- Fiabilidad.

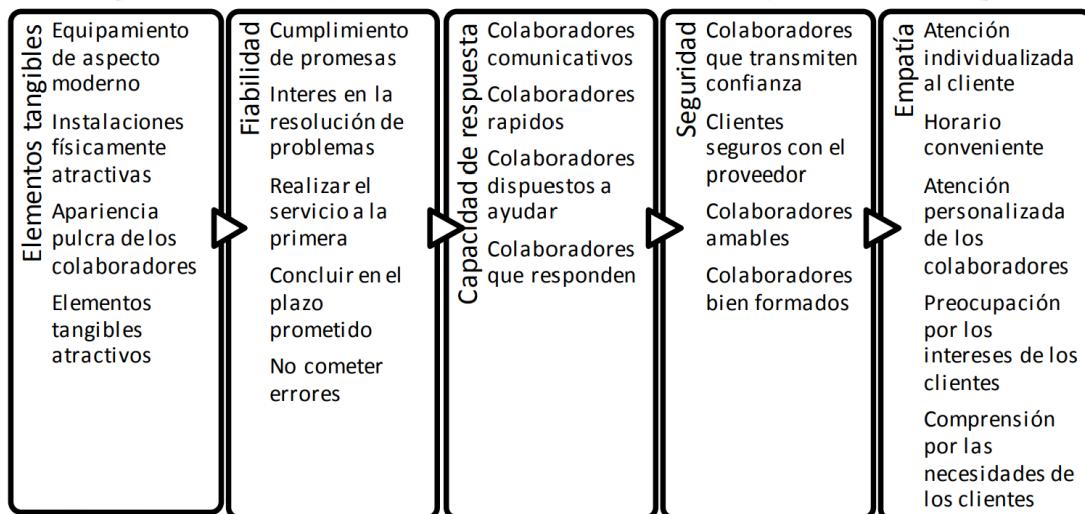


Figura 3. Dimensiones del Modelos Servqual

Fuente: (Ortiz Udeo, 2017)

#### 4.2.5.4. Brechas

Para realizar la evaluación de cuál es el nivel de calidad de servicio se debe crear brechas. El modelo conformado por 5 brechas, estas constan de fallas o problemas que están presentes en el momento de brindar el servicio, estos problemas suelen influir a la evaluación de calidad de servicio. A continuación, se muestra una ilustración del modelo de brechas.



Figura 4. Análisis de Brechas.

Fuente: (Villamar, 2019).

La encuesta se debe aplicar dos veces en diferentes tiempos, esto debido a que se requiere tener datos de las percepciones y expectativas, para luego de esto obtener las brechas. Con toda esta información se puede llegar al resultado para saber cuál es la calidad de servicio que se tiene. Para obtener dicho resultado se debe basar en la siguiente tabla:

*Tabla 7. Puntuaciones aplicadas por el modelo SERVQUAL*

Fuente: (Ibarra, 2014)

<b>Puntuación de Servqual: Percepciones del Servicio - Expectativas del Servicio</b>		
Puntuación de Servqual	= 0	Existe calidad en el servicio
Puntuación de Servqual	> 0	Existe un excelente o extraordinario nivel de calidad
Puntuación de Servqual	< 0	Existe un déficit o falta de calidad (calidad deficiente)

#### **4.3. Cooperativa De Ahorro Y Créditos CB Cooperativa**

CB Cooperativa es una entidad financiera que brinda sus servicios en varios lugares del país debido a su crecimiento empresarial tuvo visión de expansión a varias provincias. Los objetivos principales son fomentar en los socios y terceros mejores condiciones de trabajo en tanto el aumento de producción y productividad, esto mediante la prestación de servicios financieros competitivos y oportunos. Gracias a su solvencia con la ayuda de sus socios y el profesionalismo de sus empleados es considerada una de las mejores entidades financieras, es por ello que se han abierto varias sucursales con el objetivo de llegar a todos los rincones del país. En el 2023 cuenta con más de 100 cajeros automáticos y 35 sucursales (Oyervide Quizhpi, 2018).

##### **4.3.1. Misión**

Apoyar el desarrollo socio económico y mejorar el nivel de vida de la comunidad brindando servicios financieros de calidad, con solvencia y responsabilidad social.

##### **4.3.2. Visión**

Somos la mejor cooperativa con cobertura nacional que brinda soluciones financieras innovadoras enfocadas en el socio con responsabilidad social.

##### **4.3.3. Valores**

- Servicio.
- Eficiencia.
- Compromiso.

##### **4.3.4. Productos y servicios de la cooperativa**

- Ahorros. - Depósitos a Plazo, Depósitos a la Vista, Crece Ahorro, Ahorro Futuro, Ahorro Gold, Ahorro Bienestar.
- Crédito. - Consumo, Microempresa, Pymes, Automático, Credi-clic, Inmobiliario, Comercial, Credi-día.

##### **4.3.5. Actividades que realiza el cajero**

1. Realizar movimientos financieros que requieran los socios y clientes.
2. Verificar los valores recibidos en el fondo diario de cajas. Colaborar en el cuadre diario de caja general y cajero automático.
3. Mantener en orden y actualizado el archivo de los documentos procesados y generados en este departamento.
4. Solicitar al jefe de cajas los recursos necesarios para mantener los niveles suficientes de efectivo.
5. Identificar posibles operaciones sospechas e inusuales realizadas por los socios. Y reportar a su jefe inmediato u oficial de Cumplimiento.
6. Brindar y promover un excelente servicio al socio.

#### **4.3.6. Actividades que realiza un agente de crédito**

1. Ejecutar las transacciones de crédito de manera correcta y asegurando que el servicio sea de calidad.
2. Promocionar los diferentes productos de crédito a los socios.
3. Evaluar el perfil del socio a través de un correcto análisis en base a las políticas, procesos y procedimientos. Y Dar seguimiento y control de las operaciones concedidas
4. Mantener en orden y actualizados los expedientes de crédito
5. Emitir un informe sobre gestión de cartera
6. Coordinar los desembolsos de las operaciones de crédito con los auxiliares de crédito, jefe de crédito, jefe de sucursal y jefe zonal.

## **5. Capítulo II: Metodología**

La metodología aplicada fue mixta debido a que se utiliza tanto, el enfoque cualitativo que permite analizar el mundo social desde el punto de vista del actor, y el enfoque cuantitativo, este enfoque se basa en que los fenómenos pueden reducirse a sus partes constituyentes, que pueden ser medidas hasta llegar al establecimiento de relaciones causales entre ellas.

En primera instancia se analizó los puestos de trabajo diario en el área de cajas, a través del método REBA, RULA y Check list OCRA, estos permitieron identificar el nivel de ergonomía que existe en cada lugar de trabajo. Este proceso de evaluación incluyó mediciones precisas y pertinentes que nos proporcionó una visión completa de la situación ergonómica de los puestos de trabajo. Para obtener dichos datos, se realizó observación directa para saber

cuáles son los procesos y en donde el trabajador realiza mayor esfuerzo. Para la aplicación de los métodos REBA y RULA, se tomó fotografías para la medición de ángulos, también se desarrolló una herramienta en Excel (Ver Anexo 2), con ella se realizó el estudio de forma más rápida y con mayor comprensión. Con ella se obtuvo las puntuaciones para cada lugar de trabajo. Posterior a ello, para la aplicación de Check list OCRA, se realizó observaciones directas en las actividades del trabajador, este realiza las transacciones que son solicitadas por los socios, por ejemplo, en esta se considera desde que el socio solicita el servicio, el trabajador debe ingresar la información, posterior a ello contar el dinero, ingresar las cantidades de dinero que ingresa o sale, imprimir y sellar el comprobante. Esto para detectar las actividades repetitivas, posterior a ellos se analizó la duración de la duración de la actividad, y se contabilizó el numero transacciones (ver Anexo 1).

Los siguientes datos están establecidos y estandarizados por la empresa:

- Número de transacciones establecidos: 4500 ciclos por mes.
- Duración de la jornada: 8 horas equivalente a 450 minutos.
- Pausas activas: se establece 2 pausas activas de 10min cada una, una para la tarde y una para la mañana.

La evaluación se realizó mediante el uso del simulador del Instituto Nacional De Seguridad e Higiene en el trabajo.

Luego, se analizó el riesgo ergonómico al que se encuentra expuesto los agentes de crédito, en este caso se utilizó con el método ROSA. Se usó este método debido a que es el que mejor se adapta a las características del lugar de trabajo, que con la aplicación de dicha metodología se analiza la posición el cuerpo, y también el equipo de oficina. Esto permitió tener resultados precisos, para luego poder realizar mejoras si así lo requiere. El resultado se obtuvo mediante la aplicación de la herramienta de estudio ergonómico de INSST.

Por otro lado, se realizó el estudio de calidad existente en la cooperativa, para dicho estudio se empleó el modelo SERVQUAL, el cual consiste en aplicar encuesta de expectativa y percepción que tiene los socios.

Para la aplicación de esta encuesta se realizó el cálculo de la muestra, dicho se muestra a continuación:

$$\text{Tamaño de la muestra}(n) = \frac{z^2\sigma^2N}{e^2(N - 1) + Z^2\sigma^2}$$

*Ecuación 2. Ecuación para el cálculo de la muestra.*

Fuente: (Litardo Vasquez, 2019)

Donde:

n: Tamaño de la muestra.

N: Tamaño de la población

$\sigma$ : Desviación estándar de la población

Z: Valor equivalente al nivel de confianza

e: Error muestral

### Cálculo del tamaño de la muestra

Datos:

N= 30390

$\sigma=0.5$  z=1.96 con un nivel de confianza del 95%

e=7%

$$n = \frac{z^2 \sigma^2 N}{e^2(N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5^2 * 30390}{0.07^2(30390 - 1) + 1.96^2 0.5^2}$$

$$n = \frac{3.8416 * 0.25 * 30390}{0.049 * 30389 + 3.8416 * 0.25}$$

$$n = \frac{29186.556}{1489.061 + 0.9604} = \frac{29186.556}{148.99914}$$

**n = 195 encuestas**

Para realizar el cálculo muestral, se usó el 7% de error, debido a que por parte de la empresa se pidió que el número de encuestas sean disminuidas ya que al realizar un numero grande de encuestas, se puede incomodar al socio. También se buscó bibliografía para garantizar que el porcentaje de error sea aceptable. (Herrera, 2018) en su investigación denominada “LA GESTIÓN DE CALIDAD EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SANTA ROSA DE PATATÁN”, para el cálculo de la muestra lo hace con un margen de error del 7%. En otra investigación realizada por (Galarza, 2011), para el cálculo de la muestra se emplea un margen del 8%, así obteniendo un numero de encuestas aceptable que le permitió realizar su estudio con resultados óptimos.

Luego de realizar el cálculo muestral, se obtuvo como resultado que se debe realizar 195 encuestas para el análisis de la calidad de servicio que se tiene actualmente en CB Cooperativa.

Posterior a la aplicación de las encuestas se obtuvo una base de datos en la cual se trabajó para el desarrollo del método Servqual. Con el valor obtenido se pudo verificar en qué nivel de satisfacción del socio tiene la cooperativa.

De esta manera, se identificó las áreas de mejora y puntos fuertes, permitiendo brindar un servicio cada vez más satisfactorio y adaptado a las necesidades de los socios.

Para la demostración del objetivo general se realizó un estudio estadístico, en el software SPSS.

Se usó la prueba Chi-Cuadrado ( $\alpha = 0.01$ ), para ajuste a una distribución dada de proporciones, con el objetivo de determinar estadísticamente si las respuestas de los encuestados de acuerdo a la escala de 1 al 5, tiene una proporción preestablecida en cada dimensión, lo que a su vez revele la posibilidad de que existan respuestas importantes en tanto la máxima, así como la mínima evaluación.

Finalmente se evaluó un Análisis de Varianza (ANOVA,  $\alpha = 0.01$ ), entre los puntajes de cada puesto de trabajo, esto con el objetivo de determinar significancias estadísticas entre los puestos, aspecto que revele que, en caso de no existir significancia, que los puntajes no difieren entre los puestos laborales, independientemente de los métodos aplicados para su evaluación

## 6. Capítulo III: Resultados

### Estudio Ergonómico

Para el análisis de este caso se realizó en dos áreas de la cooperativa, en el área de caja y en el área de crédito, ya que estos están expuestos a más riesgos ergonómicos, además son los que interactúan brindando el servicio a los socios de CB Cooperativa.

#### 6.1. Método RULA aplicado al cajero

Las actividades que se consideró para el análisis mediante el método RULA, es las transacciones que realiza el personal del área, las cuales son desde que el socio pide el servicio hasta cuando se le entrega el recibo del servicio realizado. Para este método se analizó cuatro puestos de trabajo, en primera instancia se realizó observaciones de las actividades para identificar el ciclo de trabajo. Luego se procedió a tomar fotografías para la medición de ángulos, y llegar a obtener las puntuaciones y con esto obtener el nivel de riesgo que tiene el puesto de trabajo, posterior a ellos saber cuál es el nivel de actuación.

Para un mejor análisis se creó la siguientes platilla guía, como se muestra a continuación:

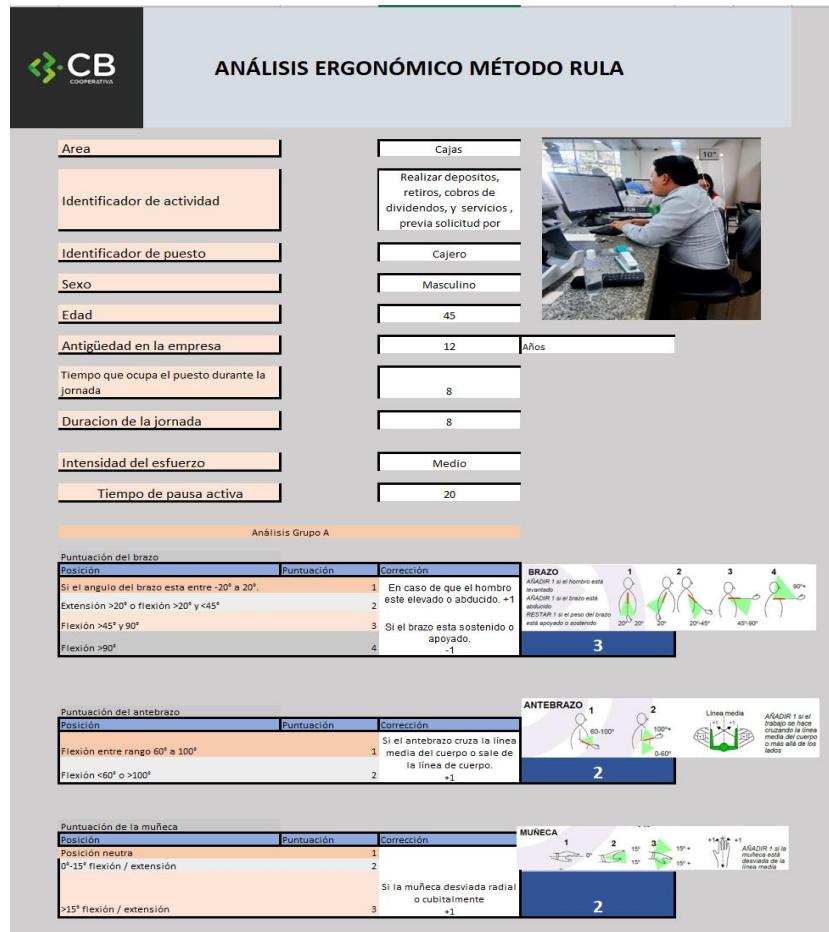


Figura 5. Análisis ergonómico método RULA.  
Fuente: (Elaboración Propia)

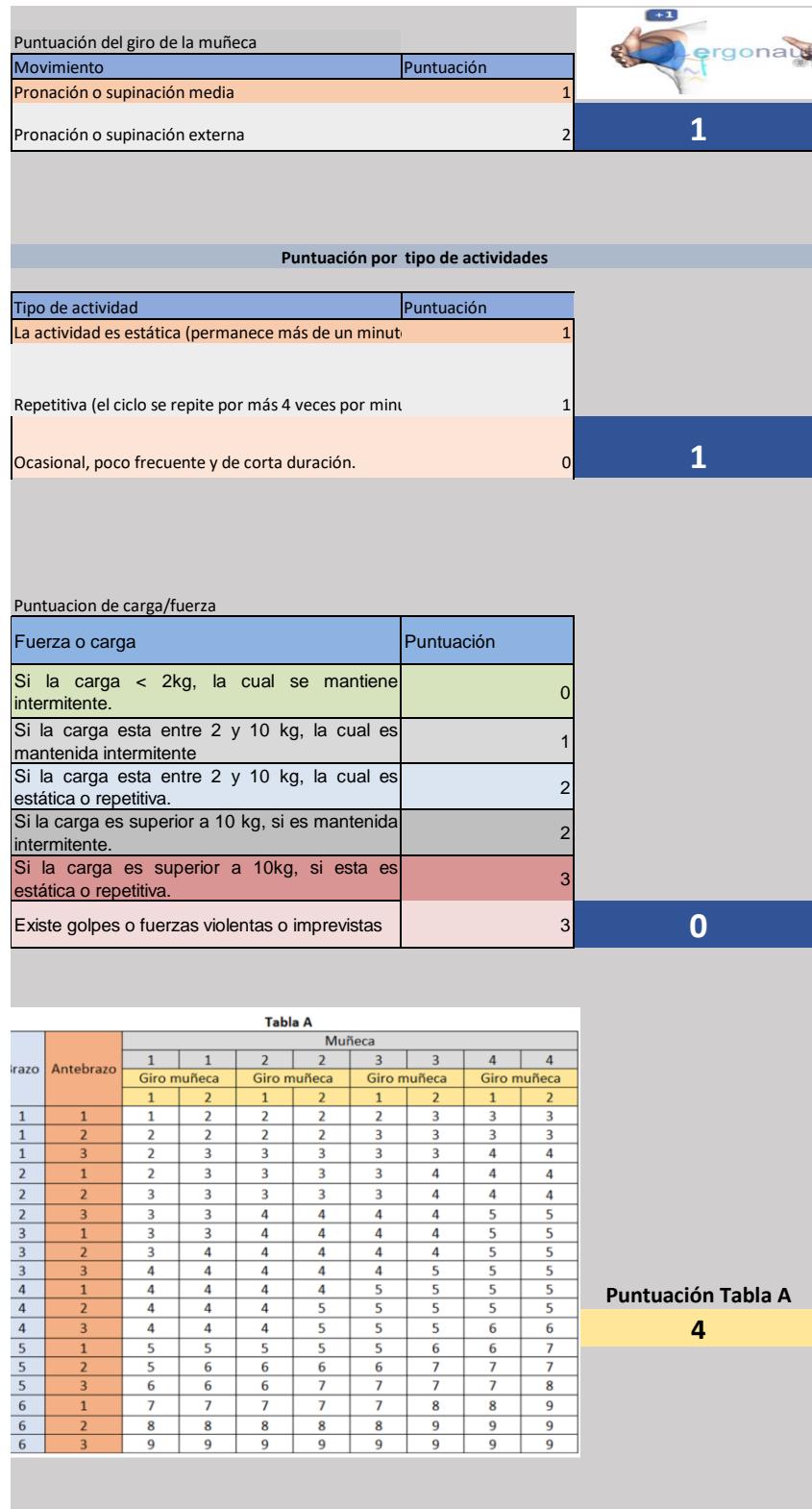


Figura 6. Análisis ergonómico método RULA.  
Fuente: (Elaboración Propia)

Análisis Grupo B											
Puntuación del cuello											
Posición		Puntuación		Corrección							
Flexión en un rango de 0° a 10°		1									
Flexión > 10° y ≤ 20°		2									
Flexión > 20°		3		Si el cuello está inclinado o rotado se debe sumar un punto. +1							
Extensión en cualquier grado.		4									
CUELLO											
0-10° 10-20° 20+ extensión											
3											
Puntuación del tronco											
Posición		Puntuación		Corrección							
Sentado o bien apoyado, erguido		1									
Flexión 0° a 20°		2									
Flexión 20° a 60°		3		En caso de existir inclinación lateral o torsión se debe sumar un punto: +1							
Flexión > 60°		4									
TRONCO											
0° 20° 60° 60+ extensión											
3											
Puntuación de las piernas											
Posición		Puntuación									
De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición, o sentado con las piernas bien apoyadas.		1									
				PIERNAS 1 si las piernas y pies están bien apoyados y en una postura equilibrada 2 si no lo están							
Si el peso no se encuentra simétricamente distribuido, o si los pies no están bien apoyados		2									
PIERNAS 1 si las piernas y pies están bien apoyados y en una postura equilibrada 2 si no lo están											
Puntuación por tipo de actividades											
Tipo de actividad		Puntuación									
La actividad es estática (permanece más de un minuto)		1									
Repetitiva (el ciclo se repite por más 4 veces por minuto)		1									
Ocasional, poco frecuente y de corta duración.		0									
1											
Puntuación de carga/fuerza											
Fuerza o carga		Puntuación									
Si la carga < 2kg, la cual se mantiene intermitente.		0									
Si la carga está entre 2 y 10 kg, la cual es mantenida intermitente		1									
Si la carga está entre 2 y 10 kg, la cual es estática o repetitiva.		2									
Si la carga es superior a 10 kg, si es mantenida intermitente.		2									
Si la carga es superior a 10kg, si esta es estática o repetitiva.		3									
Existe golpes o fuerzas violentas o imprevistas		3									
0											
Tabla B											
Cuello		Tronco									
		Pierna									
		1 2 3 4 5 6									
		Pierna									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									
		1 2 3 4 5 6									

## RESUMEN

### Grupo A (Brazo, antebrazo y muñeca )

Puntuación del brazo	3
Puntuación del antebrazo	2
Puntuación de la muñeca	2
Puntuación giro de la muñeca	1
Puntuacion Tabla A	4
Puntuación por tipo de actividades	1
Puntuación de Carga/Fuerza	0

### Grupo B (Cuello, tronco y piernas)

Puntuación del cuello	3
Puntuación del tronco	3
Puntuación de las piernas	2
Puntuación Tabla B	5
Puntuación por actividades	1
Puntnuación de carga / fuerza	0

TABLA F: PUNTUACIÓN FINAL

PUNTUACIÓN D (cuello, tronco, pierna)

PUNTUACIÓN C (miembro superior)

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

PUNTUACIÓN FINAL

7

PUNTUACIÓN C = Puntuación A + uso muscular y fuerzas para el grupo A  
 PUNTUACIÓN D = Puntuación B + uso muscular y fuerzas para el grupo B

Puntuación	Nivel de riesgo	Actuación
1 o 2	1	EL RIESGO ES ACEPTABLE
3 o 4	2	recomienda profundizar en el estudio.
5 o 6	3	Indica que se requiere el rediseño de la actividad, por tanto, es necesario realizar acciones de investigación.
7	4	REQUIERE ATENCION URGENTE

Figura 2. Resumen de aplicación de método RULA.  
 Fuente: (Elaboración Propia)

## Resumen del análisis del área de cajas

Tabla 8. Análisis método RULA, en área cajas.

Fuente: (Elaboración Propia)

ANÁLISIS MÉTODO RULA								
Puesto	Puntaje A	Puntaje B	Puntaje C	Puntaje D	Puntaje final	Nivel de riesgo	Actuación	
Nº1	4	6	5	7	7	4	Requiere atención	
Nº2	4	7	5	8	7	4	Requiere atención	
Nº3	4	7	5	8	7	4	Requiere atención	
Nº4	4	5	5	6	7	4	Requiere atención	

Luego de haber realizado el estudio del área de cajas mediante el método RULA tiene como resultado un puntaje de 7 que indica un nivel de riesgo 4, lo que este método recomienda es que se intervenga y realice mejoras en dichos puestos, de esta forma disminuirán el riesgo ergonómico existente en dicho lugar, garantizando que sea un lugar seguro para trabajar y que el empleado desarrolle sus actividades seguro.

### 6.3. Método REBA el área de cajas

A continuación, se muestra la plantilla elaborada por parte del autor, esto con la finalidad de tener un mejor entendimiento y evaluación de las actividades mediante el método antes mencionado, en dicha imagen se puede observar al trabajador contando el dinero:

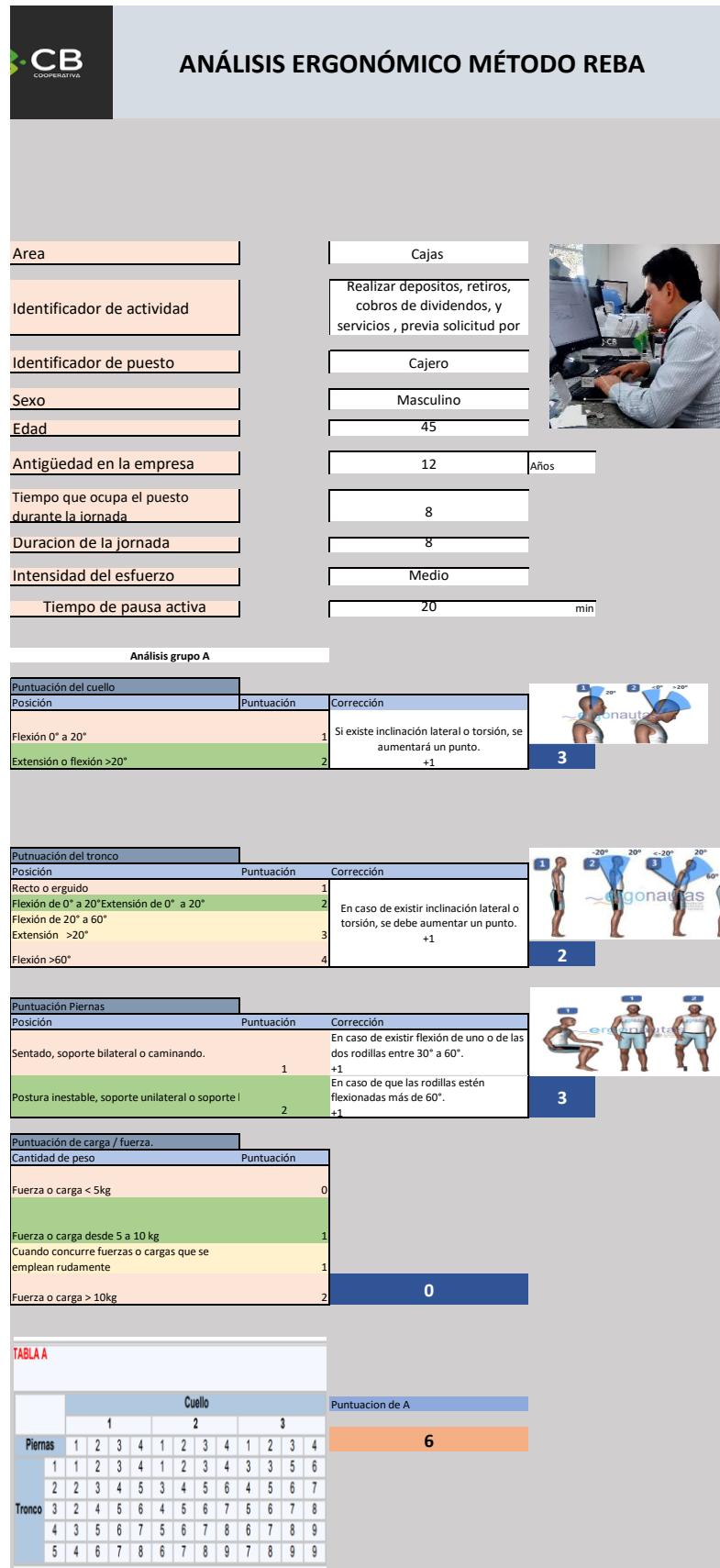


Figura 3. Análisis ergonómico método REBA.  
Fuente: (Elaboración Propia)

Análisis Grupo B		
Puntuación de brazo		
Posición	Puntuación	Corrección
Flexión o tensión de 0° a 20°	1	Si existe abducción o rotación, se debe aumentar un punto: +1
Extensión >20° Flexión 20° a 45°	2	
Flexión desde 45 ° a 90°	3	Si existe elevación del hombro: +1 Si existe postura a favor de la gravedad o si existe apoyo: +1
Flexión >90°	4	

Puntuación del antebrazo		
Posición	Puntuación	
Flexión desde 60° a 100°	1	
Flexión >100° o menor a 60°	2	

Puntuación de la muñeca		
Posición	Puntuación	corrección
Extensión o flexión desde 0° a 15°	1	Si existe desviación lateral o torsión de aumenta un punto: +1
Extensión o flexión > 15°	2	

Puntuación según el tipo de agarre		
Tipo de agarre	calidad de agarre	Puntuación
Cuando la fuerza de arranque se considere bueno y la fuerza de agarre esta en un rango medio.	Bueno	0
Cuando el agarre está en un rango aceptable pero no es el perfecto, o el agarre es aceptable si se usa otras partes del cuerpo	Regular	1
El agarre se puede hacer, pero este no es el aceptable	Malo	2
El agarre es visiblemente inseguro o el agarre es inaceptable empleando distintas partes del cuerpo.	Inaceptable	3

ABLA B							
	Antebrazo						
	Muñeca			Brazo			
	1	2	3	1	2	3	
Muñeca	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
Brazo	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

Puntuación B			
5			

TIPO DE AGARRE			
0 - Bueno	1 - Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable.	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

Figura 10. Análisis ergonómico método REBA.  
Fuente: (Elaboración Propia)

## RESUMEN DE PUNTUACIONES

### ANÁLISIS GRUPO A (Cuello, piernas y tronco)

Puntuación del cuello **3**

Puntuación del tronco **2**

Puntuación de piernas **3**

Puntuación carga/fuerza **0**

Puntuación A **6**

### ANÁLISIS GRUPO B (Brazos, antebrazos, muñecas)

Puntuación de brazo **3**

Puntuación de antebrazo **1**

Puntuación de muñecas **3**

Puntuación de agarre **0**

Puntuación B **5**

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

Con los valores de A y B, obtener el puntaje C. Este valor es el cruce de A con respecto a B

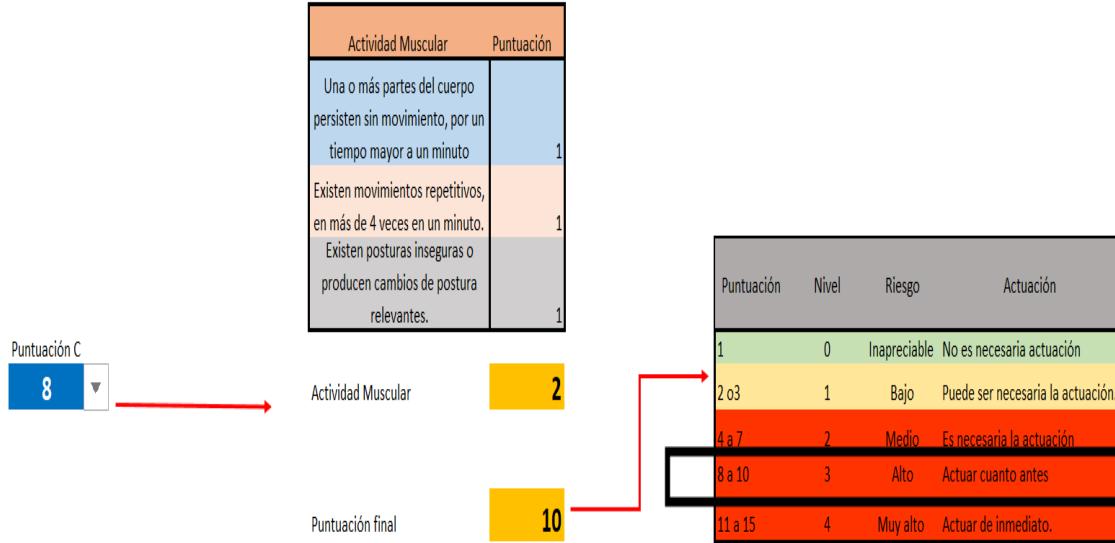


Figura 4. Resumen de aplicación de método REBA.

Fuente: (Elaboración propia).

## Resumen de análisis área de caja, método REBA

*Tabla 9. Resumen de análisis REBA, área de caja.*

Fuente: (Elaboración Propia)

ANÁLISIS MÉTODO REBA EN LA ACTIVIDAD DE TRANSACCIONES FINANCIERAS						
Puesto	Puntaje A	Puntaje B	Puntaje C	Puntaje final	Nivel de riesgo	Actuación
Nº1	6	4	7	9	3	Actuar cuanto antes
Nº2	7	4	8	10	3	Actuar cuanto antes
Nº3	5	5	6	7	2	Es necesario actuar
Nº4	6	5	8	10	3	Actuar cuanto antes

Luego de realizar el análisis a los puestos de trabajo en el área de cajas, la puntuación está en un rango de 7 a 10, esto nos indica que el nivel de riesgo está en un intervalo de 2 a 3, lo cual quiere decir que se debe realizar una pronta intervención en dicha área, la mejor opción para disminuir el nivel de riesgo es realizar cambios y mejoras en el lugar de trabajo, esto garantizará disminuir el riesgo al que está expuesto el trabajador, y como consecuencia el trabajador desempeñará sus labores en un lugar seguro para su salud.

### 6.3.1.1. Método Check list OCRA

<b>Checklist OCRA</b>		<b>Ficha: Resultados</b>	
Empresa: CB COOPERATIVA		Fecha: 45275	
Sección: Caja		Puesto: Cajeros	
Descripción: La persona que está en el área de cajas debe ingresar la información de los socios y d			
<b>Factores de riesgo por trabajo repetitivo</b>			
	Dch.	Izd.	
Tiempo de recuperación insuficiente:	0	0	
Frecuencia de movimientos:	1	1	
Aplicación de fuerza:	4	4	
Hombro:	1	0	
Codo:	2	2	
Muñeca:	2	2	
Mano-dedos:	8	8	
Esteriotipo:	1,5	1,5	
Posturas forzadas:	9,5	9,5	
Factores de riesgo complementarios:	1	1	
Factor Duración:	0,95	0,95	
<b>Índice de riesgo y valoración</b>			
	Dch.	Izd.	
<b>Índice de riesgo:</b>	14,73	14,73	
	No aceptable. Nivel medio	No aceptable. Nivel medio	
Escala de valoración del riesgo:			
<b>Checklist</b>	<b>Color</b>	<b>Nivel de riesgo</b>	
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	

Figura 5. Resultados del análisis de método Check List OCRA, en área de caja.  
Fuente: (INSHT, 2012)

Resumen del análisis ergonómico mediante el método Check List OCRA, en el área de cajas.

Tabla 10. Resumen del análisis ergonómico método REBA.

Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS ERGONÓMICO MÉTODO CHECK LIST OCRA									
Puest o	Fact or Dur ació n	Facto r recup eraci ón	Frecue ncia de movimi entos	Facto r fuerz a	Factor postur a	Factor comple mentario	Índic e de Riesg o	Valoració n de riesgo	
Nº1			<b>Derecho</b>						
	0.95	0	1	4	9.5	1	14.73	No aceptable.	
Nº2			<b>Izquierdo</b>						
	0.95	0	1	4	9.5	1	14.73	Nivel de riesgo medio	
Nº3			<b>Derecho</b>						
	0.95	0	1	6	5.5	1	12.83	No aceptable.	
Nº4			<b>Izquierdo</b>						
	0.95	0	1	6	5.5	1	12.83	Nivel leve.	
			<b>Derecho</b>						
	0.95	0	1	6	9.5	1	16.63	No aceptable.	
			<b>Izquierdo</b>						
	0.95	0	1	6	9.5	1	16.63	Nivel de riesgo medio	

El análisis mediante el método OCRA, nos indica que el índice de riesgo presenta un rango de 14.73 a 16.63, esto quiere decir que el nivel de riesgo no es aceptable y se encuentra en nivel medio. Para disminuir este nivel se requiere pronta intervención, lo que se recomienda es que se implemente mejoras y cambios que ayuden a disminuir el riesgo de sufrir lesiones, enfermedades laborales, y absentismos por molestias causadas en el lugar de trabajo.

Luego de haber empleado los métodos RULA, REBA y OCRA, los resultados han sido similares, con esto se corrobora que el área de cajas presenta un riesgo alto para sufrir lesiones, enfermedades que afectan a la espalda, cuello, hombros. Las enfermedades que se puede sufrir al estar expuesto a malas posturas o movimientos repetitivos son: lumbalgias, tortícolis, tendinitis, etc. El realizar mejoras en los espacios donde se presentan estos riesgos ayudaran a prevenir dichas enfermedades.

## 6.2. Análisis ergonómico en el área de crédito

## 6.3. Aplicación del método ROSA

Luego de realizar el análisis de las actividades, se procedió a la toma de medidas de distancia y ángulos, y todos los requerimientos para realizar el análisis mediante el método ROSA, en este caso se utilizó el simulador de análisis ergonómico del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

Se analizó 5 puestos de trabajo, para lo cual se realizó observación directa para verificar cuales son las actividades y como se desarrollan las mismas, en donde se analizó cinco parámetros los cuales son, tiempo el cual realizan las actividades, la silla de trabajo, teléfono, pantalla.

### Resumen del análisis en área de crédito, utilizando el método ROSA

*Tabla 11. Resumen del análisis ergonómico método ROSA, en área de crédito*  
Fuente: (Elaboración propia)

RESUMEN DE ANÁLISIS MÉTODO ROSA EN LA ACTIVIDAD QUE REALIZA UN AGENTE DE CRÉDITO							
Puesto	Puntaje A	Puntaje B	Puntaje C	Puntaje D	Puntaje final	Nivel de riesgo	Actuación

Nº1	5	3	2	3	5	Alto	Es preciso actuar
Nº2	7	4	5	5	7	Muy Alto	Actuar cuanto antes
Nº3	7	4	3	4	7	Muy Alto	Actuar cuanto antes
Nº4	6	3	3	3	6	Muy Alto	Actuar cuanto antes
Nº5	7	3	5	5	7	Muy Alto	Actuar cuanto antes
Nº6	6	3	3	3	6	Muy Alto	Actuar cuanto antes

Luego de haber analizado los puestos de trabajo en el área de crédito se pudo observar que tiene una puntuación de 5 a 7, esto nos da un nivel de riesgo de 2 hasta 3, esto nos indica que se debe realizar cambios en los lugares de trabajo. Es necesario hacer cambios del equipo de cómputo y mobiliario de las oficinas, debido a que en estas se encuentran factores que hacen que el trabajador no esté en un buen ambiente de trabajo.

#### 6.4. Análisis de calidad de servicio de CB Cooperativa

Para realizar el estudio de calidad, se aplicó la encuesta (Ver Anexo 5), las preguntas tienen una escala de 0 – 5. Dicha encuesta nos permite saber cuál es el nivel de satisfacción que percibido por el socio. De esta forma se sabe que tan satisfecho se encuentra y cuál es la probabilidad de que recomiende usar dicho servicio.

##### 6.4.1. Aplicación del método SERVQUAL

Para la medición de la calidad de servicio, se empleó el método SERVQUAL, en donde se aplicó una encuesta con 22 ítems (Ver Anexo5), para de esta forma analizar las cinco

dimensiones que es confiabilidad, responsabilidad, seguridad, empatía y tangibilidad. Esta encuesta se aplicó dos veces para obtener datos de la percepción y expectativa.

Para la aplicación de la encuesta se modificó acorde a las características de la entidad, además esta fue aprobada por el departamento de Recursos Humanos, el cual recomendó que se realice las entrevistas solo en caso de que el socio quiera colaborar.

#### **6.4.2. Análisis de aplicación del modelo SERVQUAL**

Para realizar el estudio mediante el método SERVQUAL se aplicó la encuesta a los socios de CB Cooperativa, se obtuvo los datos los cuales permitieron realizar dicho estudio, a continuación, se detalla:

#### **Promedio de las expectativas**

*Tabla 12. Promedio y porcentajes de expectativas.*

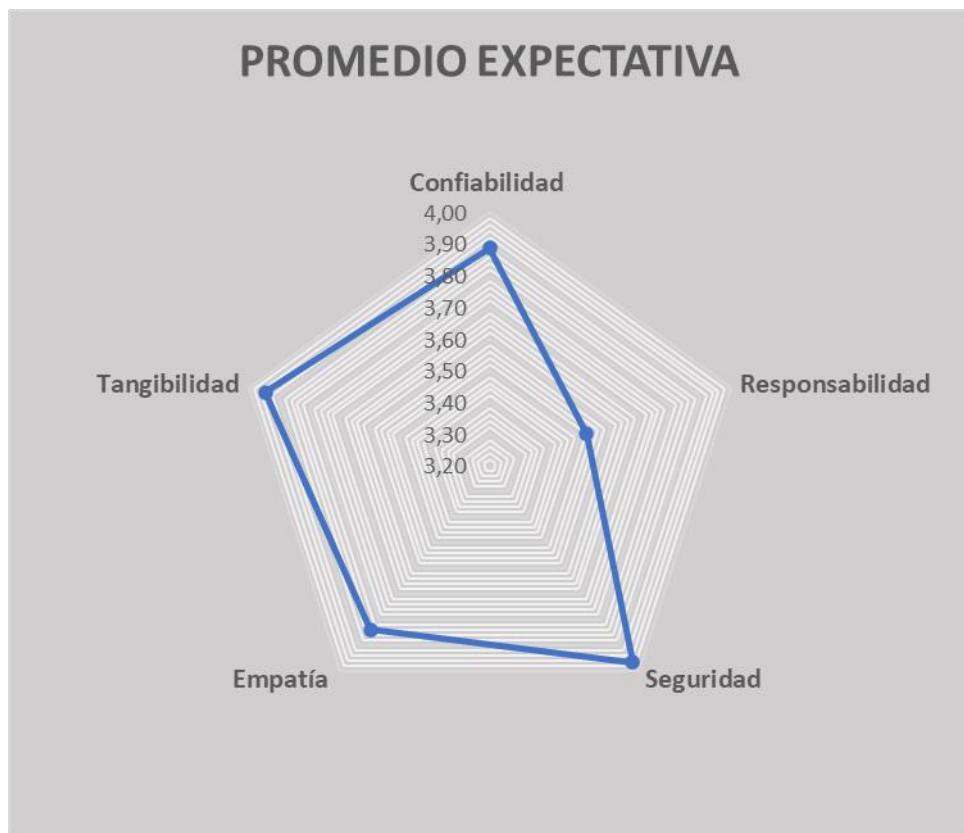
Fuente: (Elaboración Propia)

Cuestionario Expectativas	Promedio Expectativas	Porcentaje Expectativa
Usted cree que el servicio de las entidades bancarias debe ser confiable y cumplir con sus expectativas	3,81	76,3%
Usted cree que las entidades bancarias deben cumplir con los tiempos que ofrecen para realizar los requerimientos por parte del socio	3,84	76,7%
En caso de presentarse un problema usted espera que los representantes de la entidad bancaria muestren interés en solucionarlo	3,92	78,5%
Usted espera que los servicios de las entidades bancarias estén disponibles cuando usted lo necesite.	3,97	79,4%
Usted espera ser informado a tiempo oportuno de todos los términos y condiciones del servicio bancario	3,87	77,4%
Usted espera que el servicio brindado por las entidades bancarias sea lo más rápido posible	2,39	47,8%
Usted cree que los empleados de las entidades bancarias deberían mostrar mucho interés para ayudar e informar lo que el socio requiera	3,93	78,7%
Espera usted que las entidades bancarias muestren una actitud proactiva para satisfacer las necesidades de los socios	3,89	77,7%
Usted espera que las entidades bancarias (cooperativas) ofrezcan un ambiente seguro y confiable cuando utilice el servicio	3,94	78,8%
Usted cree que las entidades bancarias tienen medidas de seguridad sólidas, que garantizan y protegen sus datos personales y confidenciales	3,88	77,6%
Usted espera que los empleados de las entidades bancarias reciban el apoyo adecuado por parte de los empleadores, con el fin de garantizar que realizarán bien su trabajo	3,88	77,5%

Usted espera que los empleados de las entidades bancarias le brinden seguridad y confianza, para que realice sus transacciones, depósitos, pagos, etc.	4,17	83,4%
Usted cree que las entidades bancarias cuentan con horarios flexibles y adaptados a los diversos tipos de clientes	3,68	73,5%
Usted espera que los trabajadores de las entidades bancarias lo escuchen activamente sus preocupaciones y necesidades	3,91	78,2%
Espera usted que los trabajadores demuestren paciencia y empatía para resolver sus inquietudes y problemas	3,83	76,5%
Usted espera que cuando requiera realizar un servicio lo escuchen de forma individualizada	3,95	79,1%
Usted espera que las instalaciones de las entidades bancarias sean modernas y estén en mantenimiento constante	3,90	77,9%
Usted espera que la apariencia de los trabajadores sea pulcra	3,95	79,0%
Usted espera que las entidades bancarias cuenten con variedad de canales de atención (cajeros automáticos, aplicaciones móviles, banca en línea, etc.) y que estos sean de uso y acceso fácil	3,79	75,9%
Usted espera que el equipo empleado en las entidades bancarias esté en buen estado	3,65	72,9%
Usted espera que los empleados de las entidades bancarias tengan apariencia profesional	4,14	82,9%
Usted espera que las instalaciones de las entidades bancarias estén limpias siempre	4,24	84,8%
<b>Promedio de cuestionario expectativas</b>	<b>3,84</b>	<b>77%</b>

Con los datos obtenidos mediante la aplicación de la encuesta para la expectativa del socio.

Se puede observar que la pregunta 22 es la que mayor puntaje positivo con un porcentaje de 92.1%, mientras que la pregunta que menor puntaje tiene es la pregunta 19 con un porcentaje de 82.7%. Lo que indica es que se debe buscar mejoras que cumplan con las expectativas de los socios. Como se puede observar en la tabla 11, el promedio de las preguntas oscila entre 4,20 a 4,61. Lo que quiere decir que la expectativa del socio es alta. Se debe tener en cuenta que la pregunta número 6 “*Tuvo que esperar mucho tiempo para realizar el servicio requerido*” tiene ese porcentaje debido a que los socios no quieren tardar mucho tiempo realizando el servicio, por lo que en este caso la puntuación apunta a 1, que es “Totalmente en desacuerdo”.



*Figura 6. Promedios de las dimensiones, Expectativa.*

Fuente: (Elaboración Propia)

Se utilizó una gráfica radial, para saber cuál es la dimensión en la que muestra mayor necesidad de los socios, en este caso es la dimensión de confiabilidad, tangibilidad y seguridad, esto debido a que se requiere que el ambiente sea seguro para realizar sus movimientos financieros, que su personal se amable y preocupados por servir al socio.

### Promedio Percepciones

*Tabla 13. Promedio y Porcentajes de Percepciones.*

Fuente: (Elaboración Propria)

Cuestionario Percepciones	Promedio Percepciones
¿Usted considera que el servicio de CB-cooperativa es confiable y cumple con sus expectativas?	3,83
¿Usted cree que CB-cooperativa cumple con los tiempos ofrecidos para realizar un requerimiento por parte del socio?	3,85
¿Al presentarse un problema, los representantes de CB-cooperativa mostraron mucho interés para solucionarlo?	3,94
¿Siente que el servicio de CB-cooperativa está disponible cuando más lo necesita?	4,16

Usted fue informado en u tiempo oportuno acerca de todos los términos y condiciones del servicio bancario	3,90
Tuvo que esperar mucho tiempo para realizar el servicio requerido	2,32
Los empleados de CB-Cooperativa le mostraron interés para informar y ayudar	4,41
CB Cooperativa muestra una actitud proactiva para satisfacer las necesitas que usted requiere	3,91
¿Usted siente que CB- cooperativa ofrece un ambiente seguro y confiable para realizar sus requerimientos?	4,49
¿Considera que CB-cooperativa muestra tener medidas de seguridad sólidas que protegen sus datos personales y confidenciales?	3,90
¿Usted cree que los empleados de CB-cooperativa recibieron el apoyo adecuado por parte de la cooperativa para realizar bien su trabajo?	3,91
¿Los empleados de CB Cooperativa le dan seguridad para realizar transacciones, depósitos, pagos, etc.?	4,52
¿CB-cooperativa cuenta con horarios flexibles y se ha adaptado a los diversos tipos de clientes?	3,95
¿Usted siente que el personal de CB-cooperativa escucha activamente sus necesidades y preocupaciones?	4,01
¿El representante de CB-cooperativa demuestra paciencia y empatía al resolver sus problemas e inquietudes?	3,91
¿Los empleados de CB Cooperativa lo escuchan y atienden de manera individualizada y por ende personalizada?	4,15
¿Considera que las instalaciones físicas de CB-Cooperativa son modernas y están bien mantenidas?	4,08
¿Los trabajadores de CB-Cooperativa tienen apariencia pulcra?	4,12
¿Cree que CB-Cooperativa tiene una gran variedad de canales de atención (cajeros automáticos, aplicaciones móviles, banca en línea) las cuales son de fácil acceso y de uso fácil?	3,71
¿El equipo que se utiliza es moderno y se encuentra en buen estado?	3,64
¿Los empleados de CB-cooperativa tienen apariencia profesional?	4,23
¿Las instalaciones físicas de CB-cooperativa siempre están limpias?	4,57
<b>Promedio de cuestionario percepciones</b>	<b>3,98</b>

Para el caso de las percepciones, se ha analizado los porcentajes obtenidos y se pudo observar que se tiene un porcentaje entre 90.6 a 93.3, en la seguridad que brinda la cooperativa para que sus socios realicen sus movimientos financieros, la atención personalizada, las instalaciones limpias y modernas y en la apariencia del personal que esta para atender las necesidades de los empleados.

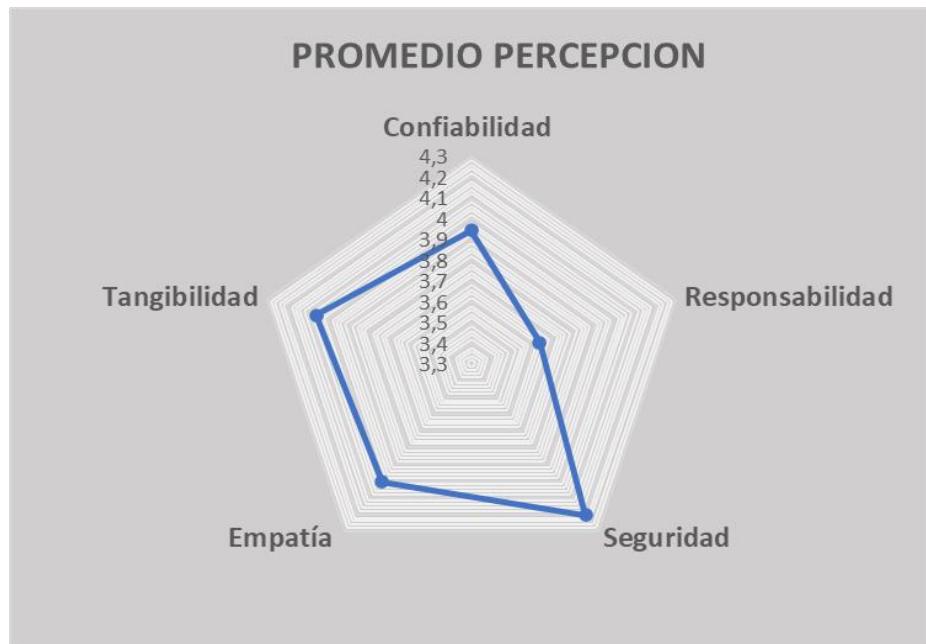


Figura 7. Promedios de las dimensiones, percepción.

Fuente: (Elaboración Propia)

Se realizó una gráfica radial para que esta nos ayude a saber cuál es la dimensión que mejor cumple con las necesidades de los socios, en la cual muestra que la dimensión de seguridad es la que mejor se desempeñan, luego la tangibilidad y confiabilidad. También se puede observar que en la dimensión que se debe mejorar es la dimensión de Responsabilidad.

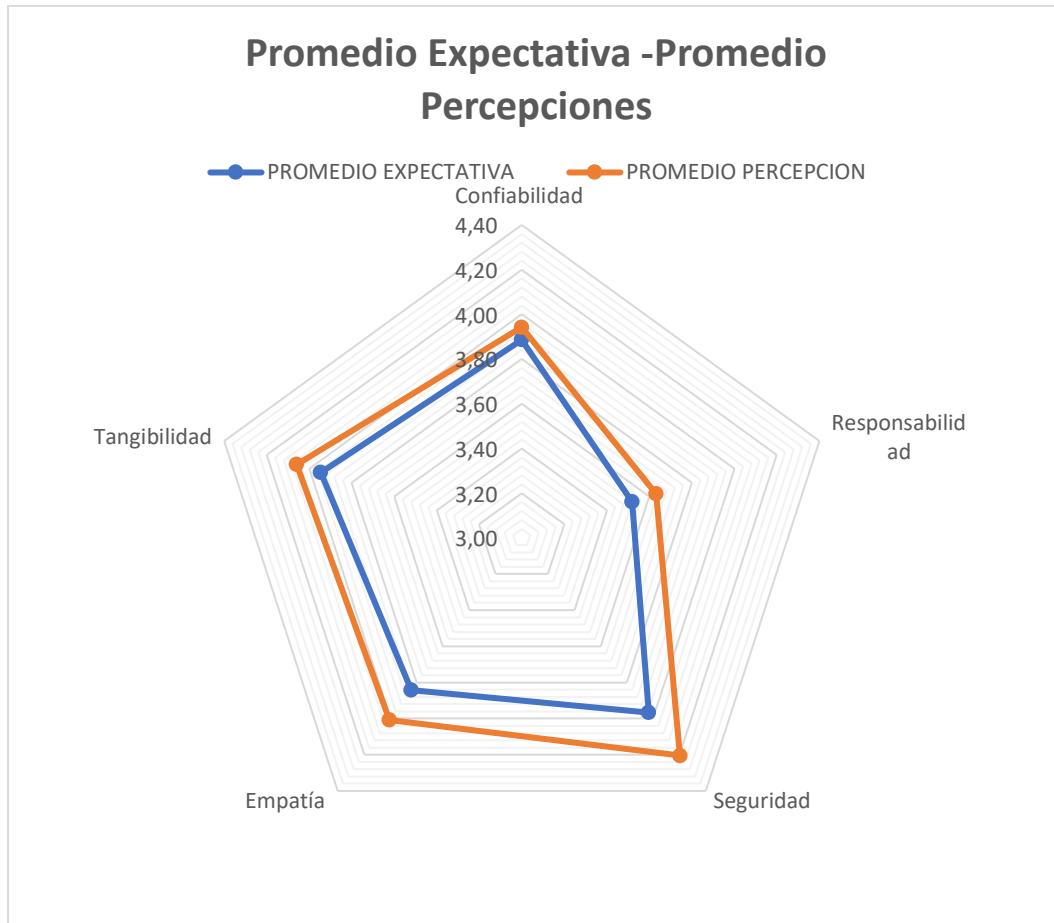


Figura 8. Comparativa de Promedios de las dimensiones, percepción vs expectativa.

Fuente: (Elaboración Propia)

En la gráfica radial se realizó la comparación del promedio de la expectativa con el promedio de las percepciones, en esta se puede observar que CB Cooperativa está cumpliendo con los requerimientos de los socios y socias, esto debido que la percepción está por encima de la expectativa. Para el caso de la dimensión de confiabilidad se debe trabajar y realizar mejoras debido a que estos puntos están casi iguales siendo el promedio de expectativa de confiabilidad 3.83 y el promedio percepción es de 3.94, realizando mejoras se debe ver que la percepción sea mucho mayor a la expectativa.

#### Índice de satisfacción del servicio brindado.

Tabla 14. Índice de satisfacción del servicio.

Fuente: (Elaboración Propio)

ÍNDICE DE SATISFACCIÓN GENERAL DEL SERVICIO BRINDADO		
Dimensión Evaluada	Promedio Percepciones	
Confiabilidad	3,94	78,8%
Responsabilidad	3,63	72,7%
Seguridad	4,20	84,1%
Empatía	4,01	80,1%
Tangibilidad	4,06	81,2%
Promedio GenEral	3,97	79,4%
Rango de Porcentaje de satisfacción del 0-100 en la escala de Likert.	<b>MODERADAMENTE SATISFECHO</b>	

A la evaluación de las percepciones de los socios de CB Cooperativa, tiene un promedio general de 3,97, esto equivale a 79.4 % de satisfacción del socio. Luego, mediante la ayuda de Rango de Porcentaje de satisfacción en la escala de Likert de 1-100, se encuentra en el rango de 70-80, lo que indica que el socio se encuentra moderadamente satisfecho.

### Análisis de brechas

El análisis de brechas general se realizó con el objetivo de conocer en donde se debe aplicar la mejora, de esta forma encontraremos la causa-raíz del problema, es necesario buscar en donde existe posibles fallas para realizar mejoras. A continuación, se muestra la gráfica de brecha del servicio de cada una de las preguntas que conformaron la encuesta, en donde se puede observar que existe un índice alto de aceptación, pero también muestra que existe algunos puntos donde se obtuvo valores negativos, en estos se debe realizar un análisis y aplicar mejoras.

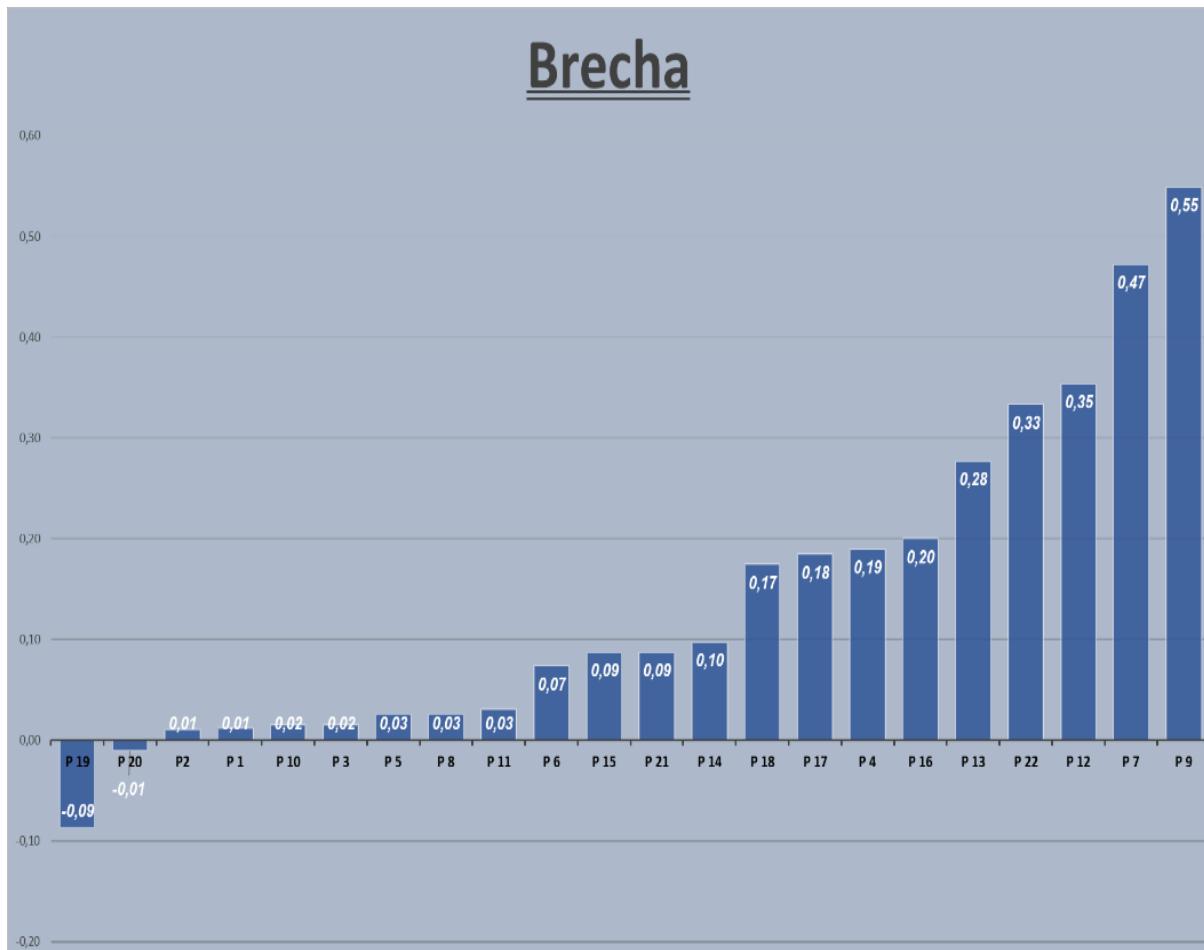


Figura 9. Brecha de servicio Expectativa – Percepción  
 Fuente: (Elaboración Propia)

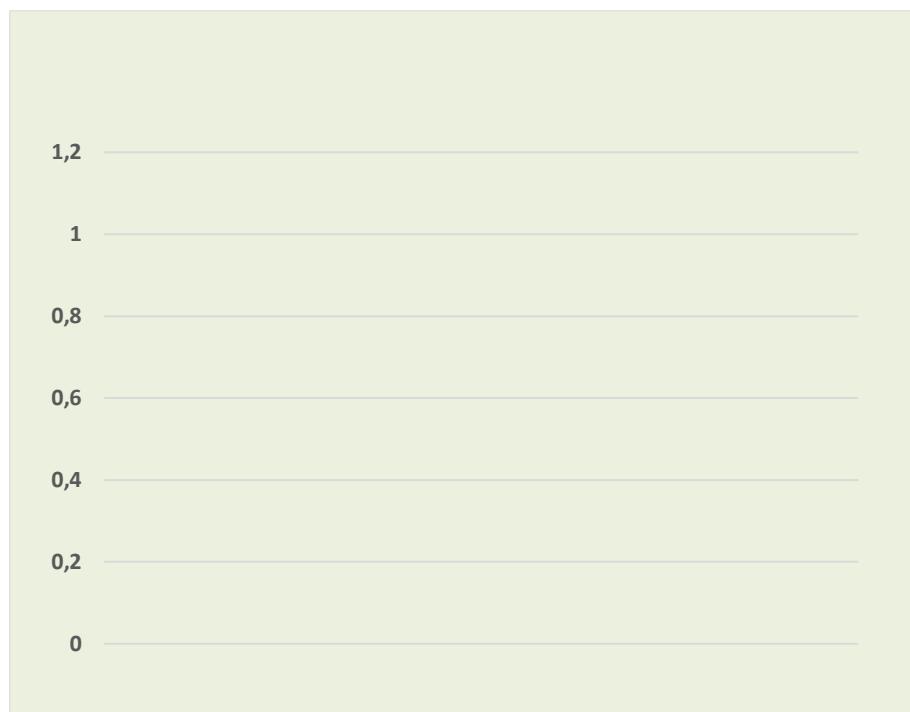
En la gráfica de las brechas de las preguntas, se puede observar que se debe realizar un estudio y análisis en los casos de las preguntas que tienen un valor negativo, este debido a que estas brechas significan insatisfacción del socio, en este caso se deberá realizar un plan de mejora en cuanto a los canales de atención de CB Cooperativa, en el caso de cajeros automáticos se debe realizar mantenimientos preventivos, para prevenir que dejen de funcionar o tenga alguna falla y se deje a los socios y socias sin este tipo de canal de servicio, por otro lado en el caso de la banca móvil se debe mejorar en cuanto a actualizaciones y mejorar el sistema operativo. Otra de las brechas insatisfechas es el equipo que se usa en las oficinas y en caja no está en buen estado, el que estos estén en esas condiciones hace que en ocasiones dejen de funcionar lo que causa demoras las cuales afectan a la productividad y eficiencia del servicio, esto se puede mejorar realizando mantenimiento preventivo o de ser necesario realizar el cambio de equipo. Lo primordial para estos casos es siempre estar revisando el funcionamiento y tener un plan efectivo de mantenimiento preventivo para evitar el mantenimiento correctivo.

### Promedio de la Brecha de cada dimensión

*Tabla 15. Promedio de la Brecha de cada dimensión.*

Fuente: (Elaboración Propia)

Dimensión	Promedio Brecha
Confiabilidad	0,06
Responsabilidad	0,15
Seguridad	0,24
Empatía	0,17
Tangibilidad	0,11



*Figura 10. Promedios de la brecha de cada dimensión*

Fuente: (Elaboración Propia)

Se procedió a realizar el promedio de la brecha de acuerdo a cada dimensión, en la gráfica se puede observar que la brecha de la dimensión de seguridad tiene una brecha de 0.24, es la más alta, es decir que se satisface las necesidades y deseos de los socios, por otro lado la dimensión de la confiabilidad tiene una brecha de 0.06, por ende es la que tiene el promedio más bajo, en esta se debe realizar estudios y aplicar mejoras, para de esta forma llegar a tener una brecha con mayor satisfacción para socio.

Índice de Calidad de Servicio (ICS)

El índice de calidad de servicio nos indica que tan satisfecho se encuentra el socio, para este caso se procedió a realizar el cálculo de SERVQUAL, que es la diferencia de Expectativa con respecto a la percepción, con lo que obtuvo los datos detallados en la siguiente tabla:

*Tabla 16. Índice de Calidad de Servicio*

Fuente: (Elaboración Propia)

Dimesiones	Confiabilidad	Responsabilidad	Seguridad	Empatía	Tangibilidad
Percepciones	3,94	3,63	4,20	4,01	4,06
Expectativas	3,89	3,52	3,97	3,84	3,95
Indice de Calidad de Servicio (ICS)	0,06	0,11	0,24	0,17	0,11
ICS Global	0,69				

En este caso se obtuvo un índice de calidad de servicio global de 0.69, esto nos indica que las percepciones se encuentran por encima de la expectativa planteadas, esto indica que se cubre las necesidades de los socios, ya que estos reciben más de lo que esperaban. Pero esto no quiere decir que se debe dejar de realizar mejoras. La mejora continua dentro de las organizaciones es de vital importancia, y más aún cuando se trata de mejorar un servicio ya que cada día la competencia va en aumento y las empresas deben mantener una ventaja competitiva y esto se logra a través de realizar sondeos y estudios que ayuden a saber cuál es el nivel de la calidad de servicio que se ofrece y buscar la causa-raíz en casos de existir problemas.

## 6.5. Análisis Estadístico

Por otro lado, la comparación estadística de los puntajes de cada puesto de trabajo, dependiendo de la metodología correspondiente, revela que no importa cuál sea el método usado, e incluso el lugar, sea el de Cajas (Tabla 25) o Crédito (Tabla 26), no existe evidencia ( $P > 0.01$ , *Test de Análisis de Varianza*) para afirmar que estos puntajes cambian de puesto a puesto. En otras palabras, la forma ergonómica estadísticamente es la misma, sea cual sea el método que se use, al momento de comparar los puestos de trabajo.

Como resultado del Análisis de Varianza (ANOVA,  $\alpha = 0.01$ ), que se realizó con los niveles de ergonomía de cada método aplicada a los cuatro puestos estudiados se obtuvo medias totales sin gran variación ya que para el método RULA se un error estándar de 0.35, REBA con 0.48 y para Check List OCRA 0.67. esto indica que no existe gran variabilidad, lo que

indica que la ergonomía tiene un nivel de riesgo alto sin importar la persona que ocupe el puesto de trabajo y que método de evaluación se emplee.

*Tabla 17. Resultados de comparación de Puntajes, entre los puestos de Cajas.*  
Fuente: (Elaboración Propia)

MÉTODO	PUESTO EN CAJAS								<b>Total</b>
	1	2	3	4	Media	EE	Media	EE	
RULA	5.50	0.65	6.00	0.91	6.00	0.91	5.00	0.41	5.63 0.35
REBA	6.50	1.04	7.25	1.25	5.75	0.48	7.25	1.11	6.69 0.48
CHECK LIST OCRA	2.74	1.46	2.41	1.07	3.07	1.55	3.07	1.55	2.83 .67

En la siguiente tabla se puede observar que el error estándar total de 0.3, esto indica que existe una alta variabilidad con los niveles de ergonomía de cada puesto de trabajo en el área de crédito.

*Tabla 18. Resultados de comparación de Puntajes, entre los puestos del área de Crédito.*

Fuente: (Elaboración Propia)

MÉTODO 1	2	3	4	5	6	<b>Total</b>						
	Media	EE	Media	EE	Media	EE	Media	EE	Media	EE		
ROSA	3.6	0.6	5.6	0.6	5	0.84	4.2	0.73	5.4	0.75	4.2	0.73 4.67 0.3

### Análisis Estadístico de Calidad y Servicios

En general, las respuestas de los socios considerando las 5 dimensiones diferentes, tanto a nivel de expectativas como de percepciones, se resumen en las siguientes tablas en forma porcentual del total de conteos registrados para este estudio. Adicionalmente, se muestra el intervalo de confianza al 95% para estos porcentajes y los resultados a nivel de los valores –  $p$ , para las pruebas estadísticas Chi-Cuadrado de ajuste a una distribución porcentual, diferente usualmente en cada dimensión y si corresponde a una expectativa o percepción. Por ejemplo, cuando se considera la dimensión de la Confiabilidad en la Expectativa (Tabla 19), se observó que, en casi todas las preguntas, hubo evidencia estadística ( $P > 0.01$ , Test de Chi – Cuadrado), de que la distribución de las proporciones para las respuestas

de las categorías 5, 4, 3, 2 y 1 es 35%, 25%, 20%, 10%, y 10%. Es decir, estadísticamente solo el 60% de las personas encuestadas revela una expectativa alta (categorías 4 y 5), en casi todas las preguntas. El restante 40% estuvo concentrado en las demás categorías con expectativas bajas. En este mismo sentido, si se considera la misma dimensión, pero en Percepciones (Tabla 17), los porcentajes para el mismo orden de las categorías, estadísticamente se distribuye en 40%, 25%, 15%, 5%, y 15% ( $P > 0.01$ , Test de Chi – Cuadrado) (ver ANEXO 6), lo cual revela que los porcentajes para las categorías más altas, que, aunque incrementó, entre ambas concentran apenas el 65%

*Tabla 19. Resultados de los conteos para dimensión Confiabilidad en Expectativas.*

FUENTE: (Elaboración Propia)

<b>Dimensión:</b> <b>(Expectativas)</b>	<b>Confiabilidad</b>	<b>Conteos</b>	<b>%</b>	<b>95% Intervalo</b>	$\chi^2(p - Value)$
				<b>LI</b>	<b>LS</b>
¿Usted cree que el servicio de las entidades bancarias debe ser confiable y cumplir con sus expectativas?		1 19 2 12 3 32 4 53 5 77	9.8% 6.2% 16.6% 27.5% 39.9%	6.2% 3.4% 11.8% 21.5% 33.2%	14.6% 10.3% 22.3% 34.1% 46.9%
¿Usted cree que las entidades bancarias deben cumplir con los tiempos que ofrecen para realizar los requerimientos por parte del socio?		1 19 2 12 3 32 4 53 5 77	9.8% 6.2% 16.6% 27.5% 39.9%	6.2% 3.4% 11.8% 21.5% 33.2%	14.6% 10.3% 22.3% 34.1% 46.9%
¿En caso de presentarse un problema usted espera que los representantes de la entidad bancaria muestren interés en solucionarlo?		1 19 2 16 3 26 4 51 5 83	9.7% 8.2% 13.3% 26.2% 42.6%	6.2% 5.0% 9.1% 20.4% 35.8%	14.5% 12.7% 18.6% 32.6% 49.6%
¿Usted espera que los servicios de las entidades bancarias estén		1 16 2 10 3 32 4 52	8.2% 5.1% 16.4% 26.7%	5.0% 2.7% 11.7% 20.8%	12.7% 8.9% 22.1% 33.2%

disponibles cuando usted lo necesite? 5 85 43.6% 36.8% 50.6%

---

*Tabla 20. Resultados de los conteos para dimensión Confiabilidad en Percepciones.*

Fuente: (Elaboración Propia)

Dimensión: Confiabilidad (Percepciones)	Conteos	%	95% Intervalo de $\chi^2(p$ – Value)		
			Confianza	LI	LS
¿Usted considera que el servicio de CB Cooperativa es confiable y cumple con sus expectativas?	1 21 2 10 3 28 4 59 5 77	10.8% 5.1% 14.4% 30.3% 39.5%	7.0% 2.7% 10.0% 24.1% 32.8%	15.7% 8.9% 19.8% 37.0% 46.5%	0.336
	1 21	10.8%	7.0%	15.7%	0.027
¿Usted cree que CB-cooperativa cumple con los tiempos ofrecidos para realizar un requerimiento por parte del socio?	2 11 3 21 4 66 5 76	5.6% 10.8% 33.8% 39.0%	3.0% 7.0% 27.5% 32.3%	9.5% 15.7% 40.7% 45.9%	
	1 21	10.8%	7.0%	15.7%	0.105
¿Al presentarse un problema, los representantes de CB-cooperativa mostraron mucho interés para solucionarlo?	2 8 3 21 4 57 5 88	4.1% 10.8% 29.2% 45.1%	2.0% 7.0% 23.2% 38.3%	7.6% 15.7% 35.9% 52.1%	
	1 15	7.7%	4.6%	12.1%	0.000
¿Siente que el servicio está disponible cuando más lo necesita?	2 9 3 15 4 47 5 109	4.6% 7.7% 24.1% 55.9%	2.3% 4.6% 18.5% 48.9%	8.3% 12.1% 30.5% 62.7%	

Por otro lado, en el caso de la dimensión Responsabilidad en Expectativas, (Tabla 17), se observó que, en al menos la mitad de las preguntas, hubo evidencia estadística ( $P > 0.01$ , *Test de Chi – Cuadrado*) de que la distribución de las proporciones para las respuestas

de las categorías 5, 4, 3, 2 y 1 es del 45%, 25%, 10%, 10%, y 10%. En otras palabras, estadísticamente el 70% de las personas encuestadas revela una expectativa alta (categorías 4 y 5), en al menos la mitad de las preguntas. El restante 30% estuvo concentrado en las demás categorías con expectativas bajas y la intermedia. Teniendo en cuenta la misma dimensión, si se considera las Percepciones (Tabla 18), los porcentajes para el mismo orden de las categorías, estadísticamente se distribuyen igualmente en 45%, 25%, 10%, 10%, y 10% ( $P > 0.01$ , *Test de Chi – Cuadrado*), lo cual revela que se mantiene esa distribución y la opinión de los encuestados no ha cambiado tales porcentajes para las categorías al menos las más altas en el estudio.

*Tabla 21. Resultados de los conteos para dimensión Responsabilidad en Expectativas*

Fuente: (Elaboración Propia)

<b>Dimensión:</b> <b>(Expectativas)</b>	<b>Responsabilidad</b>	<b>Conteos</b>	<b>%</b>	<b>95%</b>	<b>Intervalo</b>	$\chi^2(p$
				<b>de Confianza</b>	<b>– Value)</b>	<b>LI</b>
		1 23	11.8%	7.8%	16.9%	0.015
Usted espera que los servicios de las entidades bancarias estén disponibles cuando usted lo necesite		2 10	5.1%	2.7%	8.9%	
		3 22	11.3%	7.4%	16.3%	
		4 54	27.7%	21.8%	34.3%	
		5 86	44.1%	37.3%	51.1%	
		1 62	31.8%	25.6%	38.6%	0.106
Usted espera que el servicio brindado por las entidades bancarias sea lo más rápido posible		2 54	27.7%	21.8%	34.3%	
		3 35	17.9%	13.1%	23.8%	
		4 29	14.9%	10.4%	20.4%	
		5 15	7.7%	4.6%	12.1%	
		1 19	9.8%	6.2%	14.6%	0.004
Usted cree que los empleados de las entidades bancarias deberían mostrar mucho interés para ayudar e informar lo que el socio requiera		2 12	6.2%	3.4%	10.3%	
		3 18	9.3%	5.8%	14.0%	
		4 58	30.1%	23.9%	36.8%	
		5 86	44.6%	37.7%	51.6%	
		1 16	8.2%	5.0%	12.7%	0.005
Espera usted que las entidades bancarias muestren una actitud proactiva para satisfacer las necesidades de los socios		2 11	5.6%	3.0%	9.5%	
		3 24	12.3%	8.3%	17.5%	
		4 72	36.9%	30.4%	43.8%	

5	72	36.9%	30.4%	43.8%
---	----	-------	-------	-------

---

*Tabla 22. Resultados de los conteos para dimensión Responsabilidad en Percepciones.*  
Fuente: (Elaboración Propia)

Dimensión: (Percepción)	Responsabilidad	95% Intervalo de $\chi^2(p$ Confianza – Value)				
		Conteos	%	LI	LS	
	1 16	8.2%	5.0%	12.7%	0.014	
Usted fue informado en un tiempo oportuno acerca de todos los términos y condiciones del servicio bancario	2 11	5.6%	3.0%	9.5%		
	3 29	14.9%	10.4%	20.4%		
	4 60	30.8%	24.6%	37.5%		
	5 79	40.5%	33.8%	47.5%		
	1 66	34.2%	27.8%	41.1%	<0.0001	
Tuvo que esperar mucho tiempo para realizar el servicio requerido	2 49	25.4%	19.6%	31.9%		
	3 40	20.7%	15.5%	26.9%		
	4 27	14.0%	9.6%	19.4%		
	5 11	5.7%	3.1%	9.6%		
	1 9	4.6%	2.3%	8.3%	<0.0001	
Los empleados de CB-Cooperativa le mostraron interés para informar y ayudar	2 7	3.6%	1.6%	6.9%		
	3 14	7.2%	4.2%	11.4%		
	4 31	15.9%	11.3%	21.5%		
	5 134	68.7%	62.0%	74.9%		
	1 21	10.8%	7.0%	15.7%		
CB Cooperativa muestra una actitud proactiva para satisfacer las necesidades que usted requiere	2 10	5.1%	2.7%	8.9%	0.071	
	3 18	9.2%	5.8%	13.9%		
	4 62	31.8%	25.6%	38.6%		
	5 84	43.1%	36.3%	50.1%		

Entre los mejores resultados y cambiando las dimensiones, en el caso de la Seguridad en Expectativas, (Tabla 19), se observó nuevamente que, en al menos la mitad de las preguntas, hubo evidencia estadística ( $P > 0.01$ , Test de Chi – Cuadrado) de que la distribución de las proporciones para las respuestas de las categorías 5, 4, 3, 2 y 1 es del 45%, 30%, 10%, 5%,

y 10%. En otras palabras, estadísticamente el 75% de las personas encuestadas revela una expectativa alta (categorías 4 y 5), en al menos la mitad de las preguntas. El restante 25% estuvo concentrado en las demás categorías con expectativas bajas y la intermedia. Teniendo en cuenta la misma dimensión, si se considera las Percepciones (Tabla 20), los porcentajes para el mismo orden de las categorías, estadísticamente se distribuyen igualmente en 45%, 30%, 10%, 5%, y 10% ( $P > 0.01$ , *Test de Chi – Cuadrado*), lo cual revela nuevamente que se mantiene esa distribución y por ello, la opinión de los encuestados no ha cambiado tales porcentajes para las categorías al menos las más altas en el estudio, cuando se cambia de la expectativa, a la percepción.

*Tabla 23. Resultados de los conteos para dimensión Seguridad en Expectativas.*

Fuente: (Elaboración Propia)

<b>Dimensión: Seguridad (Expectativa)</b>	<b>Conteos</b>	<b>%</b>	<b>95% Intervalo</b>	<b><math>\chi^2(p</math></b>	<b>– Value)</b>
			<b>LI</b>	<b>LS</b>	
¿Usted espera que las entidades bancarias (cooperativas) ofrezcan un ambiente seguro y confiable cuando utilice el servicio?	1 21 2 6 3 23 4 59 5 86	10.8% 3.1% 11.8% 30.3% 44.1%	7.0% 1.3% 7.8% 24.1% 37.3%	15.7% 6.2% 16.9% 37.0% 51.1%	0.015
¿Usted cree que las entidades bancarias tienen medidas de seguridad sólidas, que garantizan y protegen sus datos personales y confidenciales?	1 20 2 11 3 22 4 61 5 81	10.3% 5.6% 11.3% 31.3% 41.5%	6.6% 3.0% 7.4% 25.1% 34.8%	15.1% 9.5% 16.3% 38.0% 48.5%	0.106
¿Usted espera que los empleados de las entidades bancarias reciban el apoyo adecuado por parte de los empleadores, con el fin de garantizar que realizarán bien su trabajo?	1 16 2 11 3 33 4 56 5 79	8.2% 5.6% 16.9% 28.7% 40.5%	5.0% 3.0% 12.2% 22.7% 33.8%	12.7% 9.5% 22.7% 35.3% 47.5%	0.004
¿Usted espera que los empleados de las entidades bancarias le brinden seguridad y	1 15 2 8 3 17	7.7% 4.1% 8.7%	4.6% 2.0% 5.4%	12.1% 7.6% 13.3%	0.005

confianza, para que realice sus transacciones, depósitos, pagos, etc.?	4 44 5 111	22.6% 56.9%	17.1% 49.9%	28.8% 63.7%
--	---------------	----------------	----------------	----------------

Tabla 24. Resultados de los conteos para dimensión Seguridad en Percepciones.

Fuente: (Elaboración Propia)

Dimensión: Seguridad (Percepción)	Conteos	%	95%	Intervalo	$\chi^2(p$
			de Confianza	– Value)	
¿Usted siente que la cooperativa ofrece un ambiente seguro y confiable para realizar sus requerimientos?	1 8 2 5 3 13 4 27 5 142	4.1% 2.6% 6.7% 13.8% 72.8%	2.0% 1.0% 3.8% 9.5% 66.3%	7.6% 5.5% 10.8% 19.2% 78.7%	<0.0001
¿Considera que la cooperativa muestra tener medidas de seguridad sólidas que protegen sus datos personales y confidenciales?	1 22 2 9 3 20 4 60 5 84	11.3% 4.6% 10.3% 30.8% 43.1%	7.4% 2.3% 6.6% 24.6% 36.3%	16.3% 8.3% 15.1% 37.5% 50.1%	0.964
¿Usted cree que los empleados recibieron el apoyo adecuado por parte de la cooperativa para realizar bien su trabajo?	1 22 2 6 3 23 4 65 5 79	11.3% 3.1% 11.8% 33.3% 40.5%	7.4% 1.3% 7.8% 27.0% 33.8%	16.3% 6.2% 16.9% 40.2% 47.5%	0.408
¿Los empleados de CB Cooperativa le dan seguridad para realizar transacciones, depósitos, pagos, etc.?	1 9 2 6 3 6 4 27 5 147	4.6% 3.1% 3.1% 13.8% 75.4%	2.3% 1.3% 1.3% 9.5% 69.0%	8.3% 6.2% 6.2% 19.2% 81.0%	<0.0001

Para el caso de la dimensión Empatía en Expectativas, (Tabla 21), se observó nuevamente que, en al menos la mitad de las preguntas, hubo evidencia estadística ( $P > 0.01$ , *Test de Chi – Cuadrado*) de que la distribución de las proporciones para las respuestas de las categorías 5, 4, 3, 2 y 1 es del 30%, 28%, 32%, 5%, y 5%. En otras palabras, estadísticamente apenas el 58% de las personas encuestadas revela una expectativa alta (categorías 4 y 5), en al menos la mitad de las preguntas. El restante 42%, el cual está cerca a la mitad de todos los encuestados, estuvo concentrado en las demás categorías con expectativas bajas y la intermedia. Sin embargo, teniendo en cuenta la misma dimensión, si se considera las Percepciones (Tabla 22), los porcentajes para el mismo orden de las categorías, estadísticamente se distribuyen en 50%, 30%, 5%, 5%, y 10% ( $P > 0.01$ , *Test de Chi – Cuadrado*), lo cual cambia importantemente la opinión de los encuestados, al menos las más altas en el estudio, esto cuando se cambia de la expectativa, a la percepción, dado el hecho que las categorías más altas concentran el 80% de los casos.

*Tabla 25. Resultados de los conteos para dimensión Empatía en Expectativa.*

Fuente: (Elaboración Propia)

<b>Dimensión: Empatía (Expectativa)</b>	<b>Conteos %</b>	<b>95% Intervalo de <math>\chi^2(p</math></b>			<b>Confianza – Value)</b>
		<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>– Value)</b>	
	1 13	6.7%	3.8%	10.8%	0.119
¿Usted cree que las entidades bancarias cuentan con horarios flexibles y adaptados a los diversos tipos de socios?	2 6 3 73 4 42 5 61	3.1% 37.4% 21.5% 31.3%	1.3% 30.9% 16.2% 25.1%	6.2% 44.4% 27.7% 38.0%	
	1 16	8.2%	5.0%	12.7%	<0.0001
¿Usted espera que los trabajadores de las entidades bancarias lo escuchen activamente sus preocupaciones y necesidades?	2 13 3 21 4 68 5 77	6.7% 10.8% 34.9% 39.5%	3.8% 7.0% 28.4% 32.8%	10.8% 15.7% 41.7% 46.5%	
	1 12	6.2%	3.4%	10.2%	0.052
¿Usted espera que los trabajadores de las entidades bancarias lo escuchen activamente sus preocupaciones y necesidades?	2 9 3 56 4 42 5 76	4.6% 28.7% 21.5% 39.0%	2.3% 22.7% 16.2% 32.3%	8.3% 35.3% 27.7% 45.9%	

	1 11	5.6%	3.0%	9.5%	<0.0001
¿Usted espera que cuando requiera realizar un servicio lo escuchen de forma individualizada?	2 4	2.1%	0.7%	4.8%	
	3 62	31.8%	25.6%	38.6%	
	4 24	12.3%	8.3%	17.5%	
	5 94	48.2%	41.3%	55.2%	

Tabla 26. Resultados de los conteos para dimensión Empatía en Percepciones.

Fuente: (Elaboración Propia)

Dimensión: Empatía (Percepción)	Conteos	%	95% Intervalo de Confianza		$\chi^2(p - Value)$
			LI	LS	
	1 21	10.8%	7.0%	15.7%	0.101
¿CB-cooperativa cuenta con horarios flexibles y se ha adaptado a los diversos tipos de socios?	2 10	5.1%	2.7%	8.9%	
	3 18	9.2%	5.8%	13.9%	
	4 54	27.7%	21.8%	34.3%	
	5 92	47.2%	40.3%	54.2%	
	1 21	10.8%	7.0%	15.7%	0.688
¿Usted siente que el personal de CB-cooperativa escucha activamente sus necesidades y preocupaciones?	2 9	4.6%	2.3%	8.3%	
	3 14	7.2%	4.2%	11.4%	
	4 55	28.2%	22.2%	34.8%	
	5 96	49.2%	42.3%	56.2%	
	1 22	11.3%	7.4%	16.3%	<0.0001
¿El representante de CB-cooperativa demuestra paciencia y empatía al resolver sus problemas e inquietudes?	2 6	3.1%	1.3%	6.2%	
	3 24	12.3%	8.3%	17.5%	
	4 58	29.7%	23.7%	36.4%	
	5 85	43.6%	36.8%	50.6%	
	1 22	11.3%	7.4%	16.3%	<0.0001
¿Los empleados de CB Cooperativa lo escuchan y atiende de manera	2 7	3.6%	1.6%	6.9%	
	3 14	7.2%	4.2%	11.4%	
	4 28	14.4%	10.0%	19.8%	

individualizada y por ende 5 124 63.6% 56.7% 70.1% personalizada?

---

Finalmente, para el caso de la dimensión Tangibilidad en Expectativas, (Tabla 23), se observó nuevamente que, en al menos la mitad de las preguntas, hubo evidencia estadística ( $P > 0.01$ , *Test de Chi – Cuadrado*) de que la distribución de las proporciones para las respuestas de las categorías 5, 4, 3, 2 y 1 es del 40%, 15%, 35%, 5%, y 5%. En otras palabras, estadísticamente apenas el 55% de las personas encuestadas revela una expectativa alta (categorías 4 y 5), en al menos la mitad de las preguntas. El restante 45%, el cual esta nuevamente cerca a la mitad de todos los encuestados, estuvo concentrado en las demás categorías con expectativas bajas y la intermedia. Sin embargo, teniendo en cuenta la misma dimensión, si se considera las Percepciones (Tabla 24), los porcentajes para el mismo orden de las categorías, estadísticamente se distribuyen en 60%, 15%, 10%, 5%, y 10% ( $P > 0.01$ , *Test de Chi – Cuadrado*), lo cual es evidencia de un incremento en la opinión de los encuestados, al menos las más altas en el estudio, esto cuando se cambia de la expectativa, a la percepción, dado el hecho que las categorías más altas concentran al menos el 75% de los casos.

*Tabla 27. Resultados de los conteos para dimensión Tangibilidad en Expectativas.*

Fuente: (Elaboración Propia)

Dimensión: Tangibilidad (Expectativa)	Conteos	%	LI	LS	95% Intervalo $\chi^2(p$ de Confianza – Value)
	1 11	5.6%	3.0%	9.5%	0.446
¿Usted espera que las instalaciones de las entidades bancarias sean modernas y estén en mantenimiento constante?	2 5 3 63 4 30 5 86	2.6% 32.3% 15.4% 44.1%	1.0% 26.0% 10.8% 37.3%	5.5% 39.1% 20.9% 51.1%	
	1 11	5.6%	3.0%	9.5%	0.106
¿Usted espera que la apariencia de los trabajadores sea pulcra?	2 6 3 60 4 23 5 95	3.1% 30.8% 11.8% 48.7%	1.3% 24.6% 7.8% 41.8%	6.2% 37.5% 16.9% 55.7%	
	1 16 2 19	8.2% 9.7%	5.0% 6.2%	12.7% 14.5%	<0.0001

¿Usted espera que las entidades bancarias 3 34  
cuenten con variedad de canales de 4 46  
atención (cajeros automáticos, 5 80  
aplicaciones móviles, banca en línea, etc.)  
y que estos sean de uso y acceso fácil?

	1 9	4.6%	2.3%	8.3%	0.020
¿Usted espera que el equipo empleado en las entidades bancarias esté en buen estado?	2 11 3 77 4 41 5 57	5.6% 39.5% 21.0% 29.2%	3.0% 32.8% 15.8% 23.2%	9.5% 46.5% 27.1% 35.9%	
	1 14	7.2%	4.2%	11.4%	<0.0001
¿Usted espera que los empleados de las entidades bancarias tengan apariencia profesional?	2 17 3 10 4 40 5 114	8.7% 5.1% 20.5% 58.5%	5.4% 2.7% 15.3% 51.5%	13.3% 8.9% 26.6% 65.2%	
	1 14	7.2%	4.2%	11.4%	<0.0001
¿Usted espera que las instalaciones de las entidades bancarias estén limpias siempre?	2 7 3 11 4 49 5 114	3.6% 5.6% 25.1% 58.5%	1.6% 3.0% 19.4% 51.5%	6.9% 9.5% 31.6% 65.2%	

*Tabla 28. Resultados de los conteos para dimensión Tangibilidad en Percepciones.*  
Fuente: (Elaboración Propria)

Dimensión: Tangibilidad (Percepción)	Conteos	%	LI	LS	95% Intervalo $\chi^2(p$ de Confianza – Value)
	1 23	11.8%	7.8%	16.9%	0.645
¿Considera que las instalaciones físicas de CB-Cooperativa son modernas y están bien mantenidas?	2 9 3 14 4 32 5 117	4.6% 7.2% 16.4% 60.0%	2.3% 4.2% 11.7% 53.0%	8.3% 11.4% 22.1% 66.7%	
	1 22	11.3%	7.4%	16.3%	0.609
¿Los trabajadores de CB-Cooperativa tienen apariencia pulcra?	2 9 3 13	4.6% 6.7%	2.3% 3.8%	8.3% 10.8%	

	4	30	15.4%	10.8%	20.9%	
	5	121	62.1%	55.1%	68.6%	
	1	20	10.3%	6.6%	15.1%	<0.0001
¿Cree que CB-Cooperativa tiene una gran variedad de canales de atención (cajeros automáticos, aplicaciones móviles, banca en línea) las cuales son de fácil acceso y de uso fácil?	2	16	8.2%	5.0%	12.7%	
	3	28	14.4%	10.0%	19.8%	
	4	68	34.9%	28.4%	41.7%	
	5	63	32.3%	26.0%	39.1%	
	1	26	13.3%	9.1%	18.6%	<0.0001
¿El equipo que se utiliza es moderno y se encuentra en buen estado?	2	12	6.2%	3.4%	10.2%	
	3	34	17.4%	12.6%	23.2%	
	4	58	29.7%	23.7%	36.4%	
	5	65	33.3%	27.0%	40.2%	
	1	15	7.7%	4.6%	12.1%	0.034
¿Los empleados tienen apariencia profesional?	2	7	3.6%	1.6%	6.9%	
	3	13	6.7%	3.8%	10.8%	
	4	43	22.1%	16.7%	28.3%	
	5	117	60.0%	53.0%	66.7%	
	1	8	4.1%	2.0%	7.6%	<0.0001
¿Las instalaciones físicas siempre están limpias?	2	4	2.1%	0.7%	4.8%	
	3	7	3.6%	1.6%	6.9%	
	4	25	12.8%	8.7%	18.0%	
	5	151	77.4%	71.2%	82.9%	

## 6. Capítulo IV: Discusión, Conclusiones y Recomendaciones

### 6.1. Discusión

Mediante los datos que se obtuvieron con la aplicación del método RULA, se tiene un nivel de riesgo de 3 para el área de cajas, esto nos indica que existe peligro y se debe tomar medidas para realizar mejoras en los puestos de trabajo, estas deben garantizar que el

trabajador desarrollará sus actividades en un lugar seguro para que su salud física y mental no sean afectadas. Mediante revisión bibliográfica evidenciar que en otras investigaciones aplicadas a entidades financieras obtienen similares resultados, como lo demuestra la investigación con autoría de (Jácome Troya, 2014), en una entidad financiera en el área de cajas se obtuvo niveles de riesgo de 4, lo que indica que se requiere cambios de urgencia debido a que el trabajador se encuentra expuesto a un ambiente inseguro para su salud y que a largo plazo le va causar molestias y enfermedades laborales.

Aplicando el método REBA en la misma área presenta un nivel de riesgo de 3, lo que indica que se debe realizar mejoras de los puestos de trabajo en dicha área, buscando el bienestar del trabajador (Lazo Quilli & Peña Chuñir, 2014) en su estudio obtiene un resultado similar, esta se realiza mediante observaciones y medida de ángulos de las posiciones de los trabajadores de todas las áreas de la empresa, pero el área de cajas tiene un nivel de riesgo 3, indicando que el lugar no es seguro para que un trabajador desarrolle sus actividades. el autor recomienda que se realice un estudio de mejoras en dicha área.

Por otro lado, el análisis realizado con el método Check List OCRA dio un puntaje con un rango de 12.83 a 16.63, lo que indica que está en un nivel de riesgo muy alto y que se debe actuar lo más pronto posible. Según (Urgilez Rivera, 2020) en su investigación aplicada en una entidad financiera obtiene un puntaje de 6, el cual indica que existe un nivel leve de riesgo y no necesita actuación en dicha área. La diferencia en lo que se refiere a puntajes puede ser a que en las empresas la exigencia de productividad sea diferente, ya que pueden tener actividades estandarizadas con diferentes tiempos, diferentes metas, etc.

En el área de crédito se obtuvo un nivel de riesgo medio, se realizó un análisis empleando el método ROSA, en el resultado se evidencia que en el área se debe mejorar las condiciones del lugar de trabajo ya que presenta un nivel de riesgo alto. Según, (Ramírez Quiñonez, 2023) en su investigación emplea el método ROSA, con el objetivo de crear un manual de prevención de riesgos laborales, en donde el resultado de la aplicación del método obtiene una puntuación de 9-10, lo que indica que existe un riesgo extremo requiriendo una actuación inmediata, para prevenir lesiones y absentismos en los lugares de trabajo.

El análisis de calidad de servicio brindado por la cooperativa, se realizó mediante el modelo SERVQUAL, el cual se aplica en 5 dimensiones. El Índice Global de Calidad de Servicio (ICS) es de 0.69. Lo que indica que se en la mayoría de las dimensiones se cubre las expectativas de los socios. Según (Medina Freire, 2023) la aplicación del método SERVQUAL en el mismo tipo de empresa y obtuvo un ICS -0.38, al ser este valor negativo se considera que las percepciones son menores a la expectativa, lo que indica que la calidad de servicio es mala o que se tiene que mejorar algunos aspectos de las cinco dimensiones.

(Estrada Suarez, 2017) buscaba demostrar si existe influencia de la ergonomía en la calidad de servicio en el Metro, en donde aplicó el análisis estadístico de correlación mediante “Rho de Spearman”, en donde se logra demostrar que existe relación entre las dos variables. Luego de haber revisado el estudio antes, en esta investigación se aplica un estudio estadístico, el cuál consta de un análisis de cada dimensión (Confiabilidad, responsabilidad, seguridad, empatía y tangibilidad), tanto de expectativa como percepción que consta en el método SERVQUAL, para lo cual se aplica Chi cuadrado con la finalidad de saber si existe relación entre los resultados de estos dos aspectos. Por otro lado, se realizó un análisis de varianza ANOVA de los cuatro métodos de análisis ergonómico, con el objetivo de saber si la ergonomía es la misma en los diferentes de los puestos de cada área, con la finalidad de validar el estudio ergonómico.

## 6.2. Conclusiones

Fue de fundamental importancia aplicar métodos de evaluación ergonómica, en este caso fue para el área de cajas los métodos RULA, REBA y Check List Ocra, y de esta forma determinar los niveles de riesgo que existe en dicha área. Esto permitió que se tenga un resultado más certero. Por lo que en esta área se encontró niveles altos de riesgo, estos afectan directamente al trabajador, por lo que puede ocasionar que baje su rendimiento. Para el área de crédito se empleó el método ROSA, ya que es el mejor que se adapta para evaluar los riesgos ergonómicos en los trabajadores de oficina, para desarrollar dicho análisis fue de suma importancia la observación directa, el estudio del puesto de trabajo, para el momento de aplicar el cuestionario se haga de una forma correcta y como recomendación si se duda de un resultado, no se debe dudar en hacer otra evaluación. En el área de crédito se obtuvo un nivel medio de riesgo ergonómico.

En cuanto al análisis de calidad, se obtuvo in ICS de 0.69, esto indica que existe aceptación por parte de los socios, pero cabe recalcar que hay puntos que se debe analizar y buscar mejoras, para de esta forma seguir manteniendo un ICS positivo. Se debe realizar seguimientos cada cierto tiempo para mantener satisfechos a los socios, debido a que día a día crece la competencia y la empresa debe tener un valor agregado el cual será su ventaja competitiva

Luego de la revisión bibliográfica se puede decir que existen varios factores que afectan a la calidad de servicio. En este caso se estudió como puede afectar la ergonomía a la calidad de servicio, para lo cual se midió el nivel de ergonomía mediante los métodos RULA, REBA, Check List OCRA y ROSA, para saber si hay diferencias significativas entre los puntajes obtenidos se realizó un análisis de varianza en cada puesto de trabajo obteniendo así un error

estándar de 0.35, 0.48, 0.67 y 0.3, respectivamente. También se realizó pruebas ANOVA en donde para el área se obtuvo un nivel de significancia de 0.75 para el método Rula, 0.668 para el método REBA y 0.67 para el método Check list OCRA. En el área de crédito que el nivel de significancia es de 0.33. dichos resultados nos revelan que sin importar el método que se emplee el nivel de riesgo con respecto a la ergonomía es alto. Por otro lado, se analizó cada dimensión del modelo SERVQUAL tanto la expectativa como la percepción, aplicando pruebas de chi cuadrado, nos da resultados que existe buena aceptación por parte de los socios, pero existe casos en los que no se está cumpliendo las expectativas, cómo por ejemplo en el caso de la tangibilidad en donde estadísticamente se demuestra que solo el 58% revela una percepción alta (categoría 4 y 5). Y el 42% se concentró en las demás categorías que están consideradas bajas e intermedias. Por lo antes expuesto se puede decir que la calidad de servicio se ve afectada por diversos factores, estos pueden ser ergonomía, antropología de los trabajadores, comunicación efectiva, edad, confianza, etc. En este estudio se midió la ergonomía y nos dio un riesgo alto en todos los lugares de trabajo evaluados, lo cual nos lleva a la conclusión que la ergonomía puede ser uno de los factores que está afectando a la calidad.

Para futuras investigaciones se recomienda realizar estudios en dos o más empresas, realizando análisis ergonómicos en todas las áreas de trabajo, empleando varios métodos de evaluación para de esta forma conseguir datos certeros y realizar comparaciones. Al igual que se puede realizar medición de la calidad empleando varios medios para llegar a los socios, con esto se consigue datos más reales, luego de ellos dependiendo el ICS que se obtenga se puede aplicar diferentes políticas para mejorar la calidad y con esto tener una ventaja competitiva ante con respecto a la competencia.

### **6.3. Recomendaciones**

Se sabe bien que la ergonomía es la ciencia que mediante la aplicación de estudios pretende generar un ambiente laboral apropiado para el trabajador para que este desarrolle sus tareas con un riesgo mínimo. Es fundamental que las empresas consideren realizar estudios ergonómicos cuando se está diseñando un lugar de trabajo, buscando las mejores opciones para acondicionar dichos los espacios para la realización de las tareas, de esta forma se garantiza que los niveles de riesgos a los que están expuestos sean los mínimos posibles.

- Se recomienda que se debe realizar un análisis ergonómico y saber en qué nivel de riesgo se encuentra. De esta forma se debe realizar mejoras para disminuir el riesgo existente, luego concientizar a los empleados sobre la

importancia de aplicar las recomendaciones que se hace por parte del departamento de Salud y Seguridad. El análisis se debe realizar por etapas del proceso y las actividades que se evaluarán, las áreas en las cuales se realizará dicho estudio y el nivel organizacional.

- Optar por identificar las tareas repetitivas, malas posturas, etc. De esta forma capacitar a los empleados de realizar buenas prácticas ergonómicas, esto ayudara a que el empleado sea más eficiente y pueda brindar un buen servicio a los socios.
- Cada cierto intervalo de tiempo verificar que los trabajadores no incidan en malas prácticas ergonómicas, por lo que se debe realizar estudios ergonómicos cada cierto tiempo. Realizar mejoras constantes para de esta forma garantizar que el lugar de trabajo es seguro.
- Para realizar estudios ergonómicos se recomienda aplicar varios métodos como los son: REBA, RULA, OCRA CHECK LIST, ROSA, entre otros debido a que al aplicar varios métodos ayudará a tener mayor certeza en el estudio realizado.

Para el área de caja se recomienda realizar una buena distribución de todos los equipos, de tal manera que los equipos de uso común sean de fácil acceso para todos. También se debe realizar un cambio de las sillas que son usadas por los trabajadores, debido a que están en mal estado. Realizar mantenimiento preventivo a los ordenadores o de ser necesario realizar el cambio de dichos dispositivos, ya que en ocasiones dejan de funcionar.

Existen casos en los que las impresoras de recibos están obstaculizando y no permiten que el trabajador tenga una buena postura de los brazos, se recomienda analizar y hacer cambios de lugar de estos equipos.

Adicional a ellos se debe colocar equipos de audición en las ventanillas estos ayudaran a que exista una buena comunicación entre el empleado y el socio, además de que el trabajador ya no tendrá que estar en posturas incomodas que con el tiempo perjudiquen su salud.



Figura 11. ventanilla con equipos de audición

Fuente: (DobleVíaComunicaciones, 2021)

Se recomienda adaptar equipos ergonómicos de oficina como lo es:

### Sillas ergonómicas

- Estar mucho tiempo sentado ayuda a que aumente el nivel de riesgo de sufrir dolores lumbares, se recomienda el uso de asientos ergonómicos, estos ayudan a mejorar las condiciones de trabajo, estas están diseñadas para adaptarse y soportar tanto la altura como el peso del trabajador, a largo plazo la postura del cuerpo será más cómoda. Los criterios de selección de las sillas son:
    - Es importante que la silla permita al trabajador tener posturas que sean adecuadas, y pueda cambiar de posturas.
    - La silla debe brindar el apoyo conveniente para la columna, y principalmente en la zona lumbar.
    - En cuanto a la superficie del asiento el cual permitirá la correcta circulación del flujo sanguíneo en las piernas.
    - Los reposabrazos deben ser regulables al igual que la altura de la silla (INSST I. N., 2018).
- Las sillas deben ser seleccionadas de acuerdo con la función o actividad que se vaya a desarrollar el trabajador, para los puestos de en el área de caja se debe colocar las sillas como se muestra a continuación:

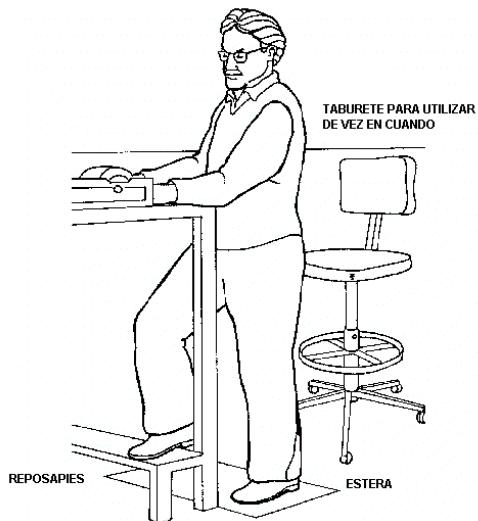


*Figura 12. Características de la silla ergonómica.*

Fuente: (Rodríguez, 2017)

### Reposa pies

Los pies de los trabajadores deben estar bien apoyados en el suelo, para el caso de los trabajadores deben estar a cierta altura lo que les impide tocar el suelo, pero se debe implementar un reposa pies que asegure que al instalarlo alivie la presión que puede generarse sobre la espalda y piernas.



*Figura 13. Puesto de trabajo con reposapiés.*

Fuente: (Cuixart, 2001)

## Elevador de pantalla

Este debe ser ajustable y de fácil uso, esto ayudará a que el trabajador pueda acoplar la pantalla según sus necesidades (Rodríguez, 2017).



*Figura 14. Ejemplo de elevador de pantalla.*

Fuente: (Rodríguez, 2017)

## Teclado ergonómico

La característica del teclado es que este debe ser inclinable e independiente de la pantalla, esto ayuda a que el trabajador pueda optar por una postura adecuada y cómoda la cual no cause cansancio tanto en las manos como en los brazos (Rodríguez, 2017).

Posición natural de la muñeca



*Figura 15. Teclado ergonómico.*

Fuente: (Rodríguez, 2017)

## Ratón

El ratón debe ser ergonómico, este debe adaptarse a la curva de la mano, de fácil deslizamiento en la superficie y debe estar lo más cerca del teclado. Se recomienda usar el ratón vertical, como se muestra a continuación (Rodríguez, 2017):



More strain on wrist can cause pain.  
Twisting the wrist and underarm.



Figura 16. Posición de la muñeca con el uso del ratón ergonómico.

Fuente: (Rodríguez, 2017)

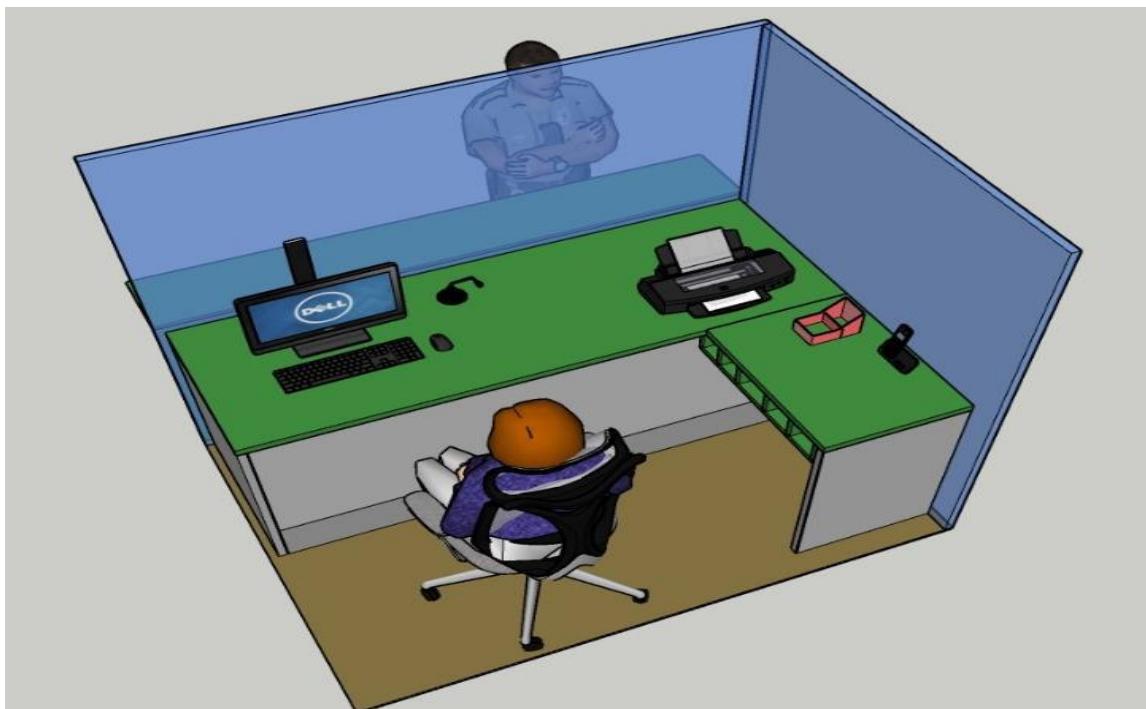
### Reposa muñecas

Los reposamuñecas tienen como objetivo reducir la carga estática de las extremidades superiores. De esta forma ayuda a tener una correcta alineación de la muñeca mientras realiza sus actividades. Se puede afirmar que la correcta alineación se tiene cuando la muñeca, el antebrazo y la mano tienen una recta.

Las principales características que debe tener son las siguientes:

- La superficie del reposa muñecas debe estar a la misma altura del teclado.
- La profundidad recomendada es de 5 y 10 cm.
- Los bordes no deben causar cortes.
- Debe tener una anchura de ser la adecuada para las actividades que va a realizar.
- El soporte debe estar estable y ser antideslizante (INSST, insst, 2001).

Con todos los criterios descritos anteriormente se diseñó un prototipo del área de trabajo para el área de cajas.



*Figura 17. Diseño del área de trabajo*  
Fuente: (Elaboración Propia)



*Figura 18. Diseño del área de trabajo para cajeros.*  
Fuente: (Elaboración Propia)



*Figura 19. Diseño del área de trabajo para cajeros.*

Fuente: (Elaboración Propia)

#### 6.5.1. Área de crédito

Para esta área se recomienda adecuar las oficinas con equipo de oficina ergonómico. A continuación, se describe cuáles son los equipos que se debe cambiar e implementar:

##### Sillas ergonómicas

Estas deben cumplir con las especificaciones recomendadas estas son:

- Respaldo reclinable
- Apoyo lumbar
- Altura del asiento regulables
- Asiento regulable
- Apoyabrazos regulables

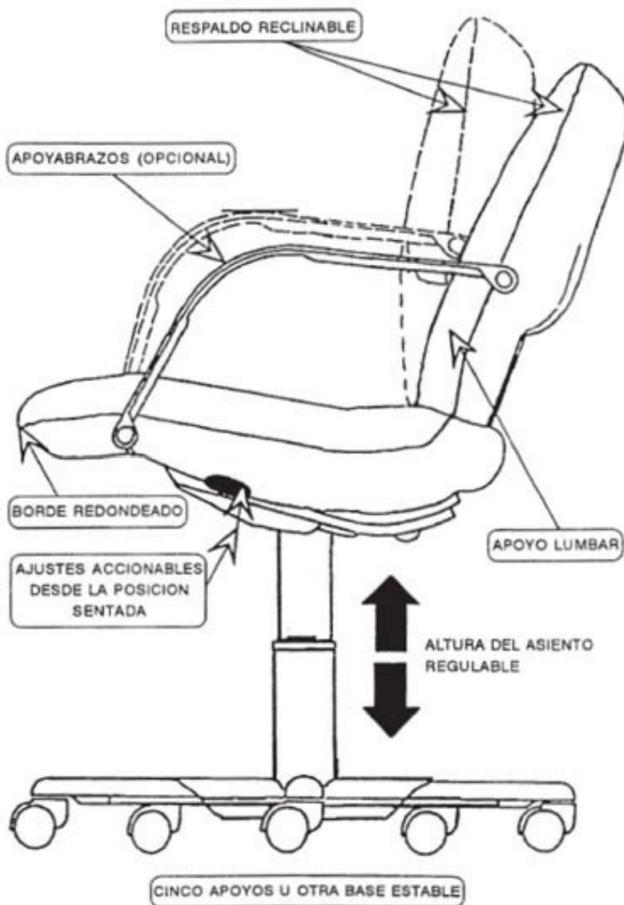


Figura 20. Características de la silla ergonómica.

Fuente: (CHILE, 2016)

### Reposapiés

En caso de que el trabajador no pueda asentar sus pies al suelo se recomienda colocar un reposa pies, este debe ser reclinable.



Figura 21. Uso de reposapiés.

Fuente: (CHILE, 2016)

### Elevador de pantalla

Para el área de oficinas debido a que pasan varias horas trabajando frente a una pantalla se recomienda regular el nivel de la pantalla, de esta forma se evitar dolores en el cuello, dolores lumbares y fatiga visual.

## **Porta Documentos**

Es una herramienta muy útil para este tipo de áreas de trabajo, ya que si este es colocado entre el teclado y el ordenador ayudará a disminuir la tensión en el cuello y ojos, de esta forma se evitará la fatiga en el trabajador.

## **Teclado ergonómico**

Para el área de crédito es necesarios colocar este tipo de teclados, ya que la mayor parte de la jornada hacen uso de este. De esta forma se evitará dolores en las muñecas y las manos y a largo plazo evitara enfermedades laborales como lo es tendinitis, bursitis, etc.

## **Ratón ergonómico**

## **Reposamuñecas**

Se debe colocar a nivel del teclado, debe tener un ancho que permita que las muñecas y manos estén relajadas y no debe tener filos cortantes.

Las recomendaciones que se realiza para las dos áreas tienen como finalidad mejorar la ergonomía, y de esta forma asegura que los trabajadores no sufran enfermedades laborales a corto y largo plazo, debido a que si no se corrigen lo antes mencionado los trabajadores pueden sufrir afecciones como los son:

- Enfermedades Músculo-Esqueléticas

Las regiones que se ven afectadas son:

a) Hombro, brazo y mano

Enfermedad de manguito rotador es una enfermedad a nivel del hombro, es causada principalmente por movimientos repetitivos, optar por posturas incomodas, etc.

Síndrome del túnel del carpo es una enfermedad que afecta a la muñeca, causada por movimientos repetitivos o cuando labora con las muñecas en una posición incómoda.

En el codo se puede presentar molestias en los músculos o articulaciones.

b) Cuello

Las malas posturas pueden causar dolores de cuello

c) Espalda

d) El lumbago afecta a la parte baja de la columna, esta puede ser causada por malos hábitos posturales, permanecer sentado por periodos muy largos, movimientos que causen la flexión del tronco con rotación, etc. (Narváez, 2015).

Por otra parte, se debe realizar estudios de calidad de servicio constantes, debido a que siempre existe algo que mejorar. Existe nuevas exigencias por parte de los socios. Se puede encontrar algún problema existente y no estaba siendo considerado.

Para realizar el análisis de calidad se debe optar por encuestas, con los parámetros que se requiere estudiar. La aplicación de las mismas se debe realizar por diferentes medios ya sea, encuestas físicas, encuestas aplicadas en redes sociales, encuestas por medio de correo electrónico a los socios de la entidad.

Se recomienda se puede aplicar encuestas a personas ajenas a la organización, para de esta forma saber qué es lo que esperan ellos de la organización, cual sería lo que les diferenciaría con respecto a las demás organizaciones, este valor puede ser agregado y tener mayor aceptación por parte del público al que se enfoca y de esta forma se puede mejorar el servicio. Además, se recomienda que para futuros estudios de calidad se emplee una variedad de métodos de recolección de datos, debido a que en la actualidad se puede emplear y llegar de una mejor forma al público objetivo del estudio, se puede emplear encuestas físicas, encuestas mediante redes sociales, encuestas online, y realizar un seguimiento después del uso del servicio.

## **Recomendaciones para mejorar la calidad de servicio**

- Realizar estudios basados en la satisfacción al cliente, estas pueden ser semestrales, estas deben estar enfocadas a medir las percepciones de los clientes y con esto analizar cuáles son los impactos que crean inconformidad con dichos resultados se puede realizar estrategias para que los clientes prefieran el servicio de la cooperativa.
- Implementar políticas de comunicación efectiva para que el socio sea atendido con amabilidad y empatía.
- Capacitar al trabajador para que pueda cumplir con las necesidades de los clientes.
- Crear diferentes canales para dar seguimiento posventa al socio que hizo uso del servicio, estos canales deben ser pensados en los diferentes tipos de clientes y como se puede llegar a ellos.
- Dar mantenimiento a cajeros automáticos, página web, banca móvil. Para que con esto se evite inconvenientes cuando el socio está haciendo uso de estos.
- Unos de los objetivos de toda organización deben ser la satisfacción del cliente, el objetivo es hacer que el número de clientes fieles aumenten, es por ello que se debe implementar todas las herramientas que permitan obtener información de cuales son las tendencias en cuanto a necesidades y preferencia de los posibles clientes.

- Se debe ofrecer e implementar un valor agregado al servicio que se está ofertando, se debe buscar una característica diferenciadora con respecto a la competencia.
- Realizar un procedimiento de mejora de calidad, el cual debe seguir las etapas como muestra a continuación:

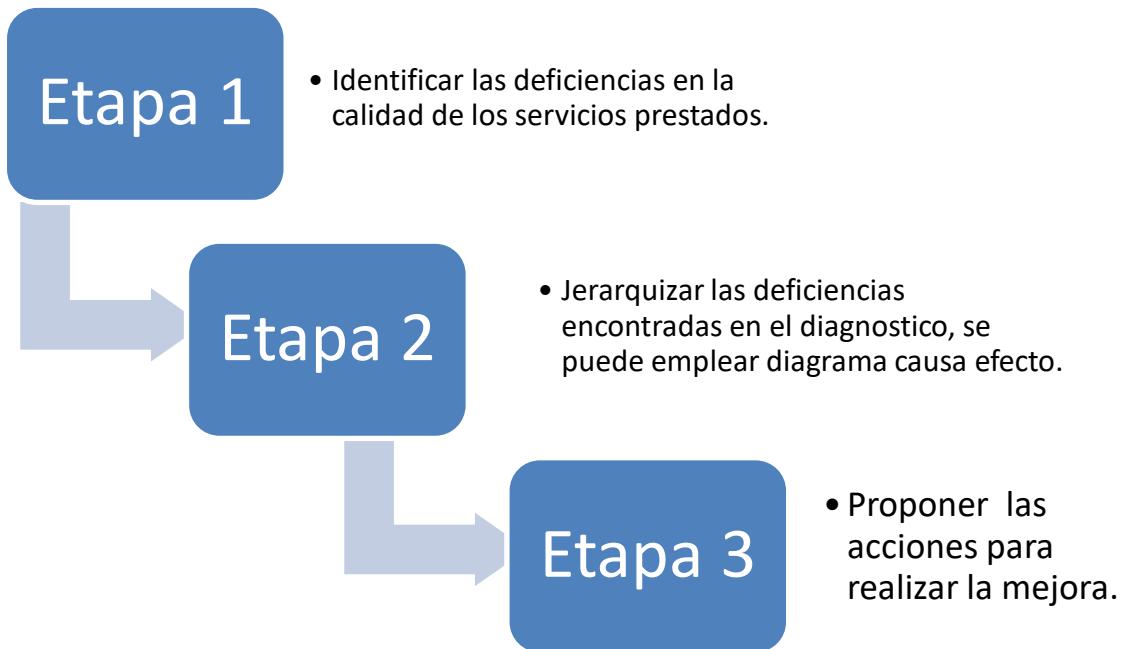


Figura 22. Procedimiento de mejora de calidad  
Fuente: (Herrera, 2018)

- Implementar un modelo de gestión de calidad en la organización.

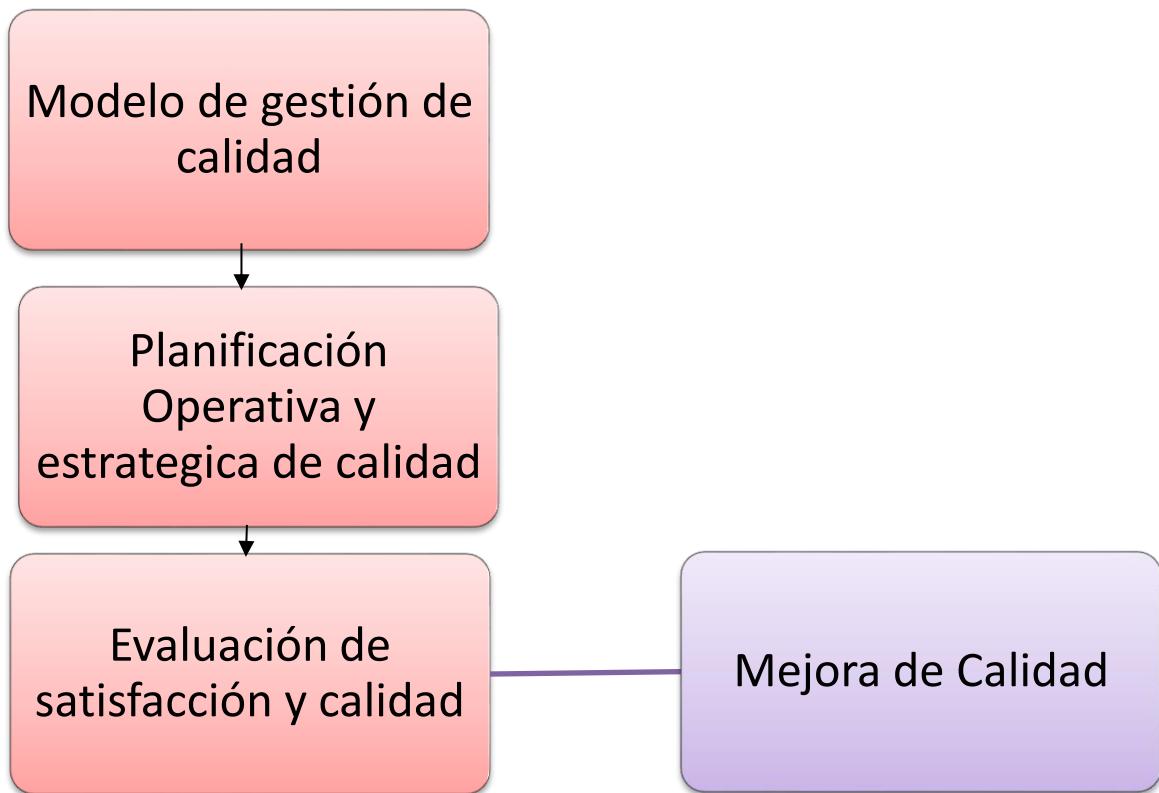


Figura 23. Ejemplo de Modelo de Gestión.

Fuente: (Herrera, 2018)

## 7. Referencias

- Arauz, Á. V. (2014). *Repositorio UTA*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2023, de Repositorio UTA: [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8066/1/Tesis\\_t909mshi.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8066/1/Tesis_t909mshi.pdf)
- Bestratén Bellovi, H. C. (2008). *INSST*. Obtenido de INSST: <https://www.insst.es/documents/94886/710902/Ergonom%C3%ADA+-+A%C3%B1o+2008.pdf/18f89681-e667-4d15-b7a5-82892b15e1fa>
- Carlos Alberto Litardo Vasquez, J. R. (31 de Enero de 2019). *Revista Cubana de Ingeniería*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2023, de Revista Cubana de Ingeniería: <https://rci.cujae.edu.cu/index.php/rci/article/view/720/pdf>
- Carrillo, P. A. (2019). *Repositorio UTA*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2023, de Repositorio UTA: [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29218/1/Tesis\\_%20t1536mshi.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29218/1/Tesis_%20t1536mshi.pdf)
- Chambi, R. D. (2022). *ALICIA*. Recuperado el Diciembre de 2023, de ALICIA: [https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/6668/R.Flores\\_Tesis\\_Titulo\\_Profesional\\_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/6668/R.Flores_Tesis_Titulo_Profesional_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Chile, E. (9 de Diciembre de 2022). *Etimologías Chile*. Recuperado el Diciembre de 2023, de Etimologías Chile: <https://etimologias.dechile.net/?ergonomi.a>
- CHILE, I. D. (2016). *ispch*. Recuperado el 18 de Marzo de 2024, de <https://www.ispch.cl/sites/default/files/D031-PR-500-02-001%20Guia%20ergonomia%20trabajo%20oficina%20uso%20PC.pdf>
- Cuixart, S. N. (2001). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo*. Recuperado el 17 de Diciembre de 2023, de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo: [https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp\\_601.pdf/2989c14f-2280-4eef-9cb7-f195366352ba](https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_601.pdf/2989c14f-2280-4eef-9cb7-f195366352ba)
- Diego-Mas. (2015). Recuperado el 18 de Diciembre de 2023, de ergonautas: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20abreviado%20Check%20List,de%20realizar%20estudios%20m%C3%A1s%20detallados>.
- DiegoMas. (2015). ergonautas. Recuperado el 17 de Diciembre de 2023, de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20abreviado%20Check%20List,de%20realizar%20estudios%20m%C3%A1s%20detallados>.
- Diego-Mas. (2015). ergonautas. Recuperado el 17 de Diciembre de 2023, de ergonautas: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>
- Diego-Más. (2015). ergonautas. Recuperado el 18 de Diciembre de 2023, de ergonautas: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20abreviado%20Check%20List,de%20realizar%20estudios%20m%C3%A1s%20detallados>.
- Diego-Mas, J. A. (2015). ergonautas. Recuperado el 16 de Diciembre de 2023, de [www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php](https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php)
- Diego-Mas, J. A. (2019). ergonautas. Recuperado el 18 de Diciembre de 2023, de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>
- DobleVíaComunicaciones. (2021). *Doble Vía Comunicaciones*. Recuperado el 18 de 03 de 2024, de <https://www.dobleviacomunicaciones.com/intecomunicadores-para-reforzar-los-protocolos-de-bioseguridad/>
- Escalante, M. (Junio de 2009). *LACCEI*. Recuperado el 16 de DICIEMBRE de 2023, de LACCEI: <https://laccei.org/LACCEI2009-Venezuela/p209.pdf>
- Estrada Suarez, P. C. (2017). *Repositorio Autónoma Universidad del Perú*. Recuperado el 30 de 04 de 2024, de <https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/1283>

- Estrella, M. A. (2017). Recuperado el 20 de 04 de 2024, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27859/1/TRABAJO%20DE%20ITULACI%C3%93N.pdf>
- Estrella, M. A. (2017). *dspace*. Recuperado el 17 de Diciembre de 2023, de dspace: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27859/1/TRABAJO%20DE%20ITULACI%C3%93N.pdf>
- Fernández, M. F. (2015). *INSST*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2023, de INSST: [https://www.insst.es/documents/94886/509319/Tareas+repetitivas+2\\_evaluacion.pdf/5a8f09f0-6ebf-406d-be55-36ca53c4e18d](https://www.insst.es/documents/94886/509319/Tareas+repetitivas+2_evaluacion.pdf/5a8f09f0-6ebf-406d-be55-36ca53c4e18d)
- Fiallos, P. (2014). *Repositorio UTA*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2013, de Repositorio UTA: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6887/1/FCHE-PSI-51.pdf>
- Galarza, A. (2011). *DSPACE UTPL*. Recuperado el 08 de Julio de 2024, de <https://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/3617/1/ARTEAGA%20GALARZA%20DORA%20AUGUSTA.pdf>
- Herrera, C. (2018). *Repositorio UTI*. Recuperado el 07 de Julio de 2024, de <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/847/1/Tesis%20Cesar%20Camino%20-%20Gesti%C3%B3n%20de%20Calidad.pdf>
- Ibarra, L. (Septiembre de 2014). *Revista Iberoamericana de Ciencias*. Obtenido de Revista Iberoamericana de Ciencias: <http://reibci.org/publicados/2014/septiembre/3300110.pdf>
- IESS. (1986). *Gob.ec*. Recuperado el 19 de 04 de 2024, de <https://www.gob.ec/regulaciones/decreto-ejecutivo-2393>
- INSHT. (2012). *INSHT*. Recuperado el 13 de 01 de 2024, de [https://www.insst.es/documents/94886/509319/OCRAcheckINSHT\\_v1.xls/f70aca73-8993-4587-832c-93bd92d53c17](https://www.insst.es/documents/94886/509319/OCRAcheckINSHT_v1.xls/f70aca73-8993-4587-832c-93bd92d53c17)
- INSST. (2001). *insst*. Recuperado el 18 de Marzo de 2024, de [https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp\\_602.pdf/51b9742c-27a1-4ece-a446-ca88cbd6d926](https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_602.pdf/51b9742c-27a1-4ece-a446-ca88cbd6d926)
- INSST. (2003). *medicinalaboraldevenezuela*. Recuperado el 17 de Diciembre de 2023, de medicinalaboraldevenezuela: [https://www.medicinalaboraldevenezuela.com.ve/archivo/doc\\_ergo\\_higiene/INSHT\\_o\\_cra\\_check\\_list.pdf](https://www.medicinalaboraldevenezuela.com.ve/archivo/doc_ergo_higiene/INSHT_o_cra_check_list.pdf)
- INSST. (2020). Obtenido de <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos/carga-de-trabajo/manipulacion-manual-de-cargas#informacionbasica>
- INSST, I. N. (2018). *insst*. Recuperado el 18 de Marzo de 2022, de <https://www.insst.es/documents/94886/564690/NTP-1.129w.pdf/0495a165-4f77-4444-a2c9-90963623e286>
- INSST, I. N. (2022). *INSST*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2023, de INSST: <https://www.insst.es/documents/94886/566858/NTP+1173+Modelo+para+la+evaluaci%C3%B3n+de+puestos+de+trabajo+en+oficina.+M%C3%A9todo+ROSA.pdf/68d0d775-aeb9-598c-d4e2-8e102601a4d7?version=2.0&t=1653390736592>
- INSST, I. N. (17 de Noviembre de 2023). *INSST*. Obtenido de <https://herramientasprl.insst.es/ergonomia/evaluacion-postural-en-puestos-de-oficina>
- Insurace, T. D. (Marzo de 2021). *TDI*. Recuperado el Diciembre de 2023, de TDI: <https://www.tdi.texas.gov/pubs/videoresourcessp/spwpgenergo.pdf>
- ISO. (2015). *ISO*. Recuperado el 06 de Julio de 2024, de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>
- Jácome Troya, E. J. (2014). *UISEK*. Recuperado el 19 de Marzo de 2024, de <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/794>
- Lazo Quilli, S. J., & Peña Chuñir, M. F. (2014). *dspaceucuenca*. Recuperado el 20 de Marzo de 2024, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21109/1/Tesis%20Pregrado.pdf>

- Lozano, M. d. (2015). *UNIMILITAR*. Recuperado el 06 de Julio de 2024, de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/6499/ENSAYO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=1>
- Lucas, C. F., & Ureta, F. M. (19 de 05 de 2019). *REDALY*. Recuperado el 06 de 07 de 2024, de <https://www.redalyc.org/journal/4096/409659500007/html/>
- Luis Adrian Vega Martínez, C. B. (2022). *dspipe UPS*. Recuperado el 18 de diciembre de 2023, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22799/1/UPS-GT003820.pdf>
- Medina Freire, J. E. (2023). *Repositorio UTA*. Recuperado el 20 de Marzo de 2024, de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/37378>
- Mosquera, & Martínez. (Mayo de 2018). *benjaminfranklinsg*. Recuperado el 06 de Julio de 2024, de <https://www.benjaminfranklinsg.com/wp-content/uploads/2020/11/LibroCalidadServicio.pdf>
- MT. (2 de Mayo de 2024). *Trabajo*. Recuperado el 06 de Julio de 2024, de <https://www.trabajo.gob.ec/reglamento-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>
- Narváez, L. L. (2015). *Repositorio UNA*. Recuperado el 19 de Marzo de 2024, de <https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/12012/cartilla6%20web.pdf?seq=1>
- Nogareda, S. (15 de Noviembre de 2012). *INSST*. Obtenido de [https://www.insst.es/documents/94886/509319/OCRACheckINSHT\\_v1.xls/f70aca73-8993-4587-832c-93bd92d53c17](https://www.insst.es/documents/94886/509319/OCRACheckINSHT_v1.xls/f70aca73-8993-4587-832c-93bd92d53c17)
- Ortiz Udeo, A. F. (2017). *Repositorio UTA*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26290/1/34%20GIS.pdf>
- OSHA 3125, O. S. (2023). *ceroriesgolaboral*. Obtenido de [ceroriesgolaboral: https://www.osha.gov/quicktakes/02022023](https://www.osha.gov/quicktakes/02022023)
- Oyervide Quizhpi, P. F. (2018). *dspipe*. Recuperado el 10 de 12 de 2023, de [dspace: https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/7938/1/13676.pdf](https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/7938/1/13676.pdf)
- Parasuraman, Berry, & Zeithaml. (01 de 1988). *researchgate*. Recuperado el 06 de Julio de 2024, de [https://www.researchgate.net/publication/200827786\\_SERVQUAL\\_A\\_Multiple-item\\_Scale\\_for\\_Measuring\\_Consumer\\_Perceptions\\_of\\_Service\\_Quality](https://www.researchgate.net/publication/200827786_SERVQUAL_A_Multiple-item_Scale_for_Measuring_Consumer_Perceptions_of_Service_Quality)
- Parra, M. E. (2013). Obtenido de *ITSON*: <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/documents/no82/pacioli-82.pdf>
- Parra, M. E. (2013). *itson*. Obtenido de <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/documents/no82/pacioli-82.pdf>
- Pico Rios, J. D. (3 de Octubre de 2021). *Repositorio UNEMI*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2023, de *Repositorio UNEMI*: <https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/5968/1/PICO%20RIOS%20H%20c3%89CTOR%20ENRIQUE.pdf>
- Pintado, E. L. (2019). *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2023, de *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*: [https://repository.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29764/1/Tesis\\_%20t1577mshi.pdf](https://repository.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29764/1/Tesis_%20t1577mshi.pdf)
- Ponce Rios, H. E. (03 de Octubre de 2021). *repositorio UNEMI*. Obtenido de *repositorio UNEMI*: <https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/5968/1/PICO%20RIOS%20H%20c3%89CTOR%20ENRIQUE.pdf>
- Ramírez Quiñonez, D. P. (2023). *Repositorio UTN*. Recuperado el 20 de Marzo de 2024, de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/14853/2/04%20IND%20456%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
- Rentería Soto, L. E. (30 de Marzo de 2023). *UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUTINO SANCHEZ CARRIÓN*. Obtenido de <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/7498>

- Rodríguez, E. G. (2017). *SSP Universidad de Granada*. Recuperado el 18 de 03 de 2024, de <https://ssp.ugr.es/sites/serv/ssprl/public/inline-files/EQUIPOS-Y-MOBILIARIO-ERGONOMICO-PVD-Revisado-junio-2017.pdf>
- Rojas, L. T. (2020). *UNMSM*. Recuperado el 06 de Julio de 2024, de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/administrativas/article/download/23040/18162/80911>
- Sagbay, C. A. (10 de febrero de 2021). *dsapce ucuencia*. Recuperado el 19 de Diciembre de 2023, de *dsapce ucuencia*: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35694/1/Trabajo%20de%20Titulacion.pdf>
- Sánchez, A. M. (Mayo de 2018). *Repositorio UTA*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2023, de *Repositorio UTA*: [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28068/1/Tesis\\_t1412id.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28068/1/Tesis_t1412id.pdf)
- SECRETARIA TÉCNICA DE LA CIRCUNSCRIPCIÓN ESPECIAL AMAZONICA, S. (Agosto de 2020). *Secretaría de la amazonía*. Obtenido de Secretaría de la amazonía: [https://www.secretariadelamazonia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/08/reglamento\\_higiene\\_y\\_seguridad\\_aprobado\\_por\\_el\\_mdt-21082020.pdf](https://www.secretariadelamazonia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/08/reglamento_higiene_y_seguridad_aprobado_por_el_mdt-21082020.pdf)
- Silvia del Rocío Segovia Meza, M. M. (Abril de 2018). *Revista: Caribeña de Ciencias Sociales*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2023, de Revista: Caribeña de Ciencias Sociales: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/04/ergonomia-secretariado-ecuador.html>
- Urgilez Rivera, C. F. (2020). *dspacieuazuay*. Recuperado el 20 de Marzo de 2024, de <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/9719>
- Vega Martínez, L. A. (2022). *dspace UPS*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2023, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22799/1/UPS-GT003820.pdf>
- Ventura, L. M. (2021). *Repositorio Continental*. Recuperado el 16 de Diciembre de 2023, de *Repositorio Continental*: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12581/3/IV\\_FIN\\_107\\_108\\_TE\\_Montero\\_Ventura\\_2021.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12581/3/IV_FIN_107_108_TE_Montero_Ventura_2021.pdf)
- Vera Champi Junior Mihailov, Y. P. (Marzo de 2019). *Repositorio UTP*. Recuperado el 16 de Diciembre de 2023, de *Repositorio UTP*: [https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1940/Junior%20Vera\\_David%20Ylaquita\\_Tesis\\_Titulo%20Profesional\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1940/Junior%20Vera_David%20Ylaquita_Tesis_Titulo%20Profesional_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Villamar, F. V. (2019). *Repositorio UCSG*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/14038/1/T-UCSG-POS-MAE-273.pdf>

## 8. Anexos

### Anexo A

	Tiempo Tomado de Duracion del ciclo (MIN)			
	1	2	3	4
1	1,07	3,24	2,27	0,37
2	2,24	2,34	5,29	1,35
3	1,49	4,12	1,08	2,3
4	1,13	1,43	1,4	3,26
5	1,26	1,45	1,36	5
6	1,4	5,5	1,34	46
7	1,47	3,22	2,03	
8	1,35	2,59	1,56	1,27
9	2,11	3,52	1,45	2,07
10	1,57	1,58	2,59	5,12
11	3,49	3,05	1,21	2,03
12	1,02	3,27	2,14	0,49
13	1,26	6,59	0,52	2,48
14	2,44	2,19	1,45	2,2
15	4,48	4,57	1,23	1,05
16	0,59	2,02	0,41	1
17	1,14	3,57	4,59	1,49
18	1,55	-	2,51	1,36
19	3,04	-	1,54	1,18
20	0,54	-	1,1	2,12
21	0,49	-	0,47	0,52
22	1,14	-	1,19	1,12
23	1,2	-	2,01	1,49
24	1,35	-	1,02	1,09
25	3,12	-	1,29	1,25
26	2,56	-	1,44	3
27	1,59	-	2,55	4,7
28	2,03	-	1,13	1,53
29	1,15	-	-	3,47
30	1,56	-	-	1,53
31	2,15	-	-	2,22
32	-	-	-	3,1
33	-	-	-	
34	-	-	-	2,34
PROMEDIO	1,62	3,19	1,72	3,42
		2,49 MIN		

Tabla 29. Tiempos de Trabajo No Repetitivo.

Fuente: (Elaboración Propia)

Tiempo de Trabajo No Repetitivo (MIN)	
DÍA 1	142
DÍA 2	127
DÍA 3	168
DÍA 4	124
PROMEDIO	140

Tabla 30. Número de ciclos realizados por Jornada.

Fuente: (Elaboración Propia)

NÚMERO DE CICLOS REALIZADO POR JORNADA (8 HORAS)	
DÍA 1	175
DÍA 2	100
DÍA 3	146
DÍA 4	190
PROMEDIO	152

## Anexo B

ANÁLISIS ERGONÓMICO MÉTODO RULA																	
<b>Area</b>	<b>Cajas</b>																
Identificador de actividad	Realizar depósitos, retiros, cobros de dividendos, y servicios , previa solicitud por																
Identificador de puesto	Cajero																
Sexo	Masculino																
Edad	34																
Antigüedad en la empresa	6	Mes															
Tiempo que ocupa el puesto durante la jornada	8																
Duración de la jornada	8																
Intensidad del esfuerzo	Medio																
Tiempo de pausa activa	20																
Análisis Grupo A																	
<b>Puntuación del brazo</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Posición</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si el angulo del brazo esta entre -20° a 20°.</td> <td>1</td> <td>En caso de que el hombro este elevado o abducido. +1</td> </tr> <tr> <td>Extensión &gt;20° o flexión &gt;20° y &lt;45°</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Flexión &gt;45° y 90°</td> <td>3</td> <td>Si el brazo esta sostenido o apoyado. -1</td> </tr> <tr> <td>Flexión &gt;90°</td> <td>4</td> <td>-1</td> </tr> </tbody> </table>			Posición	Puntuación	Corrección	Si el angulo del brazo esta entre -20° a 20°.	1	En caso de que el hombro este elevado o abducido. +1	Extensión >20° o flexión >20° y <45°	2		Flexión >45° y 90°	3	Si el brazo esta sostenido o apoyado. -1	Flexión >90°	4	-1
Posición	Puntuación	Corrección															
Si el angulo del brazo esta entre -20° a 20°.	1	En caso de que el hombro este elevado o abducido. +1															
Extensión >20° o flexión >20° y <45°	2																
Flexión >45° y 90°	3	Si el brazo esta sostenido o apoyado. -1															
Flexión >90°	4	-1															
<b>BRAZO</b> AÑadir 1 si el hombro está levantado. Añadir 1 si el brazo está abducido. Restar 1 si el peso del brazo está apoyado o sostenido.																	
<b>Puntuación del antebrazo</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Posición</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flexión entre rango 60° a 100°</td> <td>1</td> <td>Si el antebrazo cruza la linea media del cuerpo o sale de la linea de cuerpo. +1</td> </tr> <tr> <td>Flexión &lt;60° o &gt;100°</td> <td>2</td> <td>+1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Linea media AÑADIR 1 si el trabajo se hace cruzando la linea media del cuerpo o mas alla de los lados</p>			Posición	Puntuación	Corrección	Flexión entre rango 60° a 100°	1	Si el antebrazo cruza la linea media del cuerpo o sale de la linea de cuerpo. +1	Flexión <60° o >100°	2	+1						
Posición	Puntuación	Corrección															
Flexión entre rango 60° a 100°	1	Si el antebrazo cruza la linea media del cuerpo o sale de la linea de cuerpo. +1															
Flexión <60° o >100°	2	+1															
<b>ANTEBRAZO</b> <b>1</b> 60-100° <b>2</b> 100+° 0-60° <b>3</b>																	
<b>MUÑECA</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Posición</th> <th>Puntuación</th> <th>Corrección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Posición neutra</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0°-15° flexión / extensión</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt;15° flexión / extensión</td> <td>3</td> <td>Si la muñeca desviada radial o cubitalmente +1</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>1</b> 0°-15°      <b>2</b> 15°+      <b>3</b> 15°+  <b>AÑADIR 1 si la muñeca esta desviada de la linea media</b></p>			Posición	Puntuación	Corrección	Posición neutra	1		0°-15° flexión / extensión	2		>15° flexión / extensión	3	Si la muñeca desviada radial o cubitalmente +1			
Posición	Puntuación	Corrección															
Posición neutra	1																
0°-15° flexión / extensión	2																
>15° flexión / extensión	3	Si la muñeca desviada radial o cubitalmente +1															

Puntuación del giro de la muñeca	
Movimiento	Puntuación
Pronación o supinación media	1
Pronación o supinación externa	2



**1**

Puntuación por tipo de actividades	
Tipo de actividad	Puntuación
La actividad es estática (permanece más de un minuto)	1
Repetitiva (el ciclo se repite por más de 4 veces por minuto)	1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración.	0

**1**

Puntuación de carga/fuerza	
Fuerza o carga	Puntuación
Si la carga < 2kg, la cual se mantiene intermitentemente.	0
Si la carga está entre 2 y 10 kg, la cual es mantenida intermitentemente.	1
Si la carga está entre 2 y 10 kg, la cual es estática o repetitiva.	2
Si la carga es superior a 10 kg, si es mantenida intermitentemente.	2
Si la carga es superior a 10kg, si esta es estática o repetitiva.	3
Existe golpes o fuerzas violentas o imprevistas	3

**0**

**Table A**

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1	1	2	2	3	3	4	4
		Giro muñeca							
		1	2	1	2	1	2	1	
1	1	1	2	2	2	3	3	3	
1	2	2	2	2	2	3	3	3	
1	3	2	3	3	3	3	4	4	
2	1	2	3	3	3	3	4	4	
2	2	3	3	3	3	4	4	4	
2	3	3	4	4	4	4	5	5	
3	2	3	4	4	4	4	5	5	
3	3	4	4	4	4	5	5	5	
4	1	4	4	4	4	5	5	5	
4	2	4	4	4	5	5	5	5	
4	3	4	4	5	5	5	6	6	
5	1	5	5	5	5	6	6	7	
5	2	5	6	6	6	7	7	7	
5	3	6	6	6	7	7	7	8	
6	1	7	7	7	7	7	8	8	
6	2	8	8	8	8	9	9	9	
6	3	9	9	9	9	9	9	9	

**4**

**RESUMEN**

Grupo A [Brazo, antebrazo y muñeca]

Puntuación del brazo	3
Puntuación del antebrazo	2
Puntuación de la muñeca	3
Puntuación giro de la muñeca	1
Puntuación Tabla A	4
Puntuación por tipo de actividades	1
Puntuación de Carga/Fuerza	0
Grupo B (Cuello, tronco y piernas)	
Puntuación del cuello	4
Puntuación del tronco	4
Puntuación de las piernas	3
Puntuación Tabla B	7
Puntuación por actividades	1
Puntuación de carga / fuerza	0

Puntuación C 5



TABLA F: PUNTUACIÓN FINAL							
PUNTUACIÓN D (cuello, tronco, piernas)							
1	2	3	4	5	6	7	8
2	2	3	4	5	6	7	8
3	3	3	4	5	6	7	8
4	3	3	3	4	5	6	7
5	4	4	4	5	6	7	8
6	4	4	4	5	6	7	8
7	5	5	5	6	7	8	9
8	5	5	6	7	8	9	10

PUNTUACIÓN C + Puntuación A = uso muscular y fuerza para el grupo A

PUNTUACIÓN D + Puntuación B = uso muscular y fuerza para el grupo B

PUNTUACIÓN FINAL

**7**

Puntuación	Nivel de riesgo	Actuación
1 o 2	1	EL RIESGO ES ACEPTABLE
3 o 4	2	RIESGO ALTA. Se recomienda una evaluación más detallada.
5, 6, 7	3	RIESGO MUY ALTO. Se requiere el cese de la actividad, por tanto, es necesario realizar acciones de investigación.

## Anexo C

<b>Checklist OCRA</b> <div style="background-color: #e0e0ff; padding: 5px;"> <p>Empresa: CB COOPERATIVA Fecha: 15/12/2023      Sección: Caja Puesto: Cajeros</p> <p><b>Descripción:</b> La persona que está en el área de cajas debe ingresar la información de los socios y dar el servicio que este lo requiera.</p> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <b>Datos organizativos</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Descripción</th> <th style="text-align: right;">Minutos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Duración del turno (min)</td> <td style="text-align: right;">Oficial Efectivo</td> </tr> <tr> <td> </td> <td style="text-align: right;">480 540</td> </tr> <tr> <td>Pauses (min)</td> <td style="text-align: right;">De control</td> </tr> <tr> <td>(Sumar las sumas totales de minutos de pausa en cada uno de los turnos)</td> <td style="text-align: right;">Efectivo</td> </tr> <tr> <td> </td> <td style="text-align: right;">20 20</td> </tr> <tr> <td>Pausa para comer (min)</td> <td style="text-align: right;">Oficial</td> </tr> <tr> <td>(Solo si está considerada dentro de la duración del turno)</td> <td style="text-align: right;">Efectivo</td> </tr> <tr> <td> </td> <td style="text-align: right;">100</td> </tr> <tr> <td>Tiempo total de trabajo no repetitivo (min)</td> <td style="text-align: right;">Oficial</td> </tr> <tr> <td>(P. q. limpieza, abastecimiento y control de calidad)</td> <td style="text-align: right;">Efectivo</td> </tr> <tr> <td> </td> <td style="text-align: right;">140</td> </tr> <tr> <td>Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)</td> <td style="text-align: right;">Programados</td> </tr> <tr> <td>Nº de ciclos o unidades por turno</td> <td style="text-align: right;">Efectivos</td> </tr> <tr> <td> </td> <td style="text-align: right;">167</td> </tr> <tr> <td>Tiempo neto del ciclo (seg.)</td> <td style="text-align: right;"> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td style="text-align: right;">152</td> </tr> <tr> <td>Tiempo del ciclo observado ó periodo de observación (seg.)</td> <td style="text-align: right;"> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td style="text-align: right;">137</td> </tr> <tr> <td>Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)</td> <td style="text-align: right;"> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td style="text-align: right;">370,1253333</td> </tr> <tr> <td>Tiempo de insatisfacción del turno que necesita justificación</td> <td style="text-align: right;">Diferencia (%)</td> </tr> <tr> <td> </td> <td style="text-align: right;">-9%</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Minutos</td> </tr> <tr> <td> </td> <td style="text-align: right;">360</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p><b>Factor Duración:</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0,95</span></p> </div>	Descripción	Minutos	Duración del turno (min)	Oficial Efectivo		480 540	Pauses (min)	De control	(Sumar las sumas totales de minutos de pausa en cada uno de los turnos)	Efectivo		20 20	Pausa para comer (min)	Oficial	(Solo si está considerada dentro de la duración del turno)	Efectivo		100	Tiempo total de trabajo no repetitivo (min)	Oficial	(P. q. limpieza, abastecimiento y control de calidad)	Efectivo		140	Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)	Programados	Nº de ciclos o unidades por turno	Efectivos		167	Tiempo neto del ciclo (seg.)			152	Tiempo del ciclo observado ó periodo de observación (seg.)			137	Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)			370,1253333	Tiempo de insatisfacción del turno que necesita justificación	Diferencia (%)		-9%		Minutos		360	<b>Checklist OCRA</b> <b>Ficha: Resultados</b> <div style="background-color: #e0e0ff; padding: 5px;"> <p>Empresa: CB COOPERATIVA Fecha: 45275      Sección: Caja Puesto: Cajeros</p> <p><b>Descripción:</b> La persona que está en el área de cajas debe ingresar la información de los socios y dar el servicio que este lo requiera.</p> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p><b>Factores de riesgo por trabajo repetitivo</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Dch.</th> <th style="text-align: center;">Izd.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Tiempo de recuperación insuficiente:</td> <td style="text-align: center;">0 0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Frecuencia de movimientos:</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Aplicación de fuerza:</td> <td style="text-align: center;">4 4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Hombro:</td> <td style="text-align: center;">1 0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Codo:</td> <td style="text-align: center;">2 2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Muñeca:</td> <td style="text-align: center;">2 2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Mano-dedos:</td> <td style="text-align: center;">8 8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Esteriotípico:</td> <td style="text-align: center;">1,5 1,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Posturas forzadas:</td> <td style="text-align: center;">9,5 9,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Factores de riesgo complementarios:</td> <td style="text-align: center;">1 1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Factor Duración:</td> <td style="text-align: center;">0,95 0,95</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p><b>Índice de riesgo y valoración</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Dch.</th> <th style="text-align: center;">Izd.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Índice de riesgo:</b></td> <td style="text-align: center;">14,73 14,73</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="margin-top: 5px; font-size: small;"> <p>No aceptable. Nivel medio No aceptable. Nivel medio</p> </div> <div style="margin-top: 5px;"> <p><b>Escala de valoración del riesgo:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Checklist</th> <th style="text-align: left;">Color</th> <th style="text-align: left;">Nivel de riesgo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HASTA 7,5</td> <td style="background-color: green;">Verde</td> <td>Aceptable</td> </tr> <tr> <td>7,6 - 11</td> <td style="background-color: yellow;">Amarillo</td> <td>Muy leve o incierto</td> </tr> <tr> <td>11,1 - 14</td> <td style="background-color: red;">Rojo superior</td> <td>No aceptable. Nivel leve</td> </tr> <tr> <td>14,1 - 22,5</td> <td style="background-color: darkred;">Rojo fuerte</td> <td>No aceptable. Nivel medio</td> </tr> <tr> <td>≥ 22,5</td> <td style="background-color: purple;">Morado</td> <td>No aceptable. Nivel alto</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Dch.	Izd.	Tiempo de recuperación insuficiente:	0 0	Frecuencia de movimientos:	1 1	Aplicación de fuerza:	4 4	Hombro:	1 0	Codo:	2 2	Muñeca:	2 2	Mano-dedos:	8 8	Esteriotípico:	1,5 1,5	Posturas forzadas:	9,5 9,5	Factores de riesgo complementarios:	1 1	Factor Duración:	0,95 0,95	Dch.	Izd.	<b>Índice de riesgo:</b>	14,73 14,73	Checklist	Color	Nivel de riesgo	HASTA 7,5	Verde	Aceptable	7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto	11,1 - 14	Rojo superior	No aceptable. Nivel leve	14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio	≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto
Descripción	Minutos																																																																																																
Duración del turno (min)	Oficial Efectivo																																																																																																
	480 540																																																																																																
Pauses (min)	De control																																																																																																
(Sumar las sumas totales de minutos de pausa en cada uno de los turnos)	Efectivo																																																																																																
	20 20																																																																																																
Pausa para comer (min)	Oficial																																																																																																
(Solo si está considerada dentro de la duración del turno)	Efectivo																																																																																																
	100																																																																																																
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min)	Oficial																																																																																																
(P. q. limpieza, abastecimiento y control de calidad)	Efectivo																																																																																																
	140																																																																																																
Tiempo neto de trabajo repetitivo (min)	Programados																																																																																																
Nº de ciclos o unidades por turno	Efectivos																																																																																																
	167																																																																																																
Tiempo neto del ciclo (seg.)																																																																																																	
	152																																																																																																
Tiempo del ciclo observado ó periodo de observación (seg.)																																																																																																	
	137																																																																																																
Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado (min)																																																																																																	
	370,1253333																																																																																																
Tiempo de insatisfacción del turno que necesita justificación	Diferencia (%)																																																																																																
	-9%																																																																																																
	Minutos																																																																																																
	360																																																																																																
Dch.	Izd.																																																																																																
Tiempo de recuperación insuficiente:	0 0																																																																																																
Frecuencia de movimientos:	1 1																																																																																																
Aplicación de fuerza:	4 4																																																																																																
Hombro:	1 0																																																																																																
Codo:	2 2																																																																																																
Muñeca:	2 2																																																																																																
Mano-dedos:	8 8																																																																																																
Esteriotípico:	1,5 1,5																																																																																																
Posturas forzadas:	9,5 9,5																																																																																																
Factores de riesgo complementarios:	1 1																																																																																																
Factor Duración:	0,95 0,95																																																																																																
Dch.	Izd.																																																																																																
<b>Índice de riesgo:</b>	14,73 14,73																																																																																																
Checklist	Color	Nivel de riesgo																																																																																															
HASTA 7,5	Verde	Aceptable																																																																																															
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto																																																																																															
11,1 - 14	Rojo superior	No aceptable. Nivel leve																																																																																															
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio																																																																																															
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto																																																																																															

## Anexo D



Digna Narváez

**Nombre de la empresa:**  
CB COOPERATIVA**Fecha:**  
27/12/2023**Sección:**  
CRÉDITO**Puesto:**  
OFICIAL DE CRÉDITO**Descripción:**

El oficial de crédito, tiene como actividades principales el atender los requerimientos de los socios que requieren el crédito, así como evaluar la información brindada. También debe gestionar y verificar que los créditos otorgados estén en correcto funcionamiento.

**Tiempo de uso diario****Tiempo de uso diario:**

- Uso continuo durante más de una hora, o durante más de 4 horas diarias.

**Silla de trabajo: Altura del asiento****Puntuación inicial**

Postura con desviación: asiento alto, rodillas &gt;90°

**Silla de trabajo: Profundidad del asiento****Puntuación inicial**

Postura con desviación: &gt;8 cm entre borde y pierna

**Criterios adicionales**

- Profundidad no regulable

**Silla de trabajo: Reposabrazos****Puntuación inicial**

Postura neutra: codos a 90° y hombros relajados

**Criterios adicionales**

- Demasiado anchos
- No regulables

**Silla de trabajo: Respaldo****Puntuación inicial**

Postura con desviación: no hay apoyo lumbar o apoyo inadecuado

**Teléfono****Puntuación inicial**

Nota: El INSTIT no garantiza la representatividad de los datos en la situación real del trabajo puesto que desconoce cómo se han obtenido. Los equipos son adecuados y están correctamente calibrados, etc. Copyright ©INSTIT. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. España. Informe creado con versión: 04

2 de 3



Postura neutra: cuello recto (1 mano, manos libres)

**Criterios adicionales**

- Sujeción con el hombro/cuello

**Pantalla****Puntuación inicial**

Postura neutra: pantalla a 40-75 cm, y a la altura de los ojos

**Criterios adicionales**

- No hay portadocumentos y se necesita

**Ratón****Puntuación inicial**

Postura neutra: ratón alineado con el hombro

**Teclado****Puntuación inicial**

Postura neutra: muñeca recta, hombros relajados

Nota: El INSTIT no garantiza la representatividad de los datos en la situación real del trabajo puesto que desconoce cómo se han obtenido, si los equipos son adecuados y si están correctamente calibrados, etc. Copyright ©INSTIT. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. España. Informe creado con versión: 04

3 de 3

## Anexo D



**ENCUESTA PARA ANÁLISIS DE CALIDAD DE SERVICIO  
CB COOPERATIVA**

1: Totalmente en desacuerdo    2: En desacuerdo    3: Ni de acuerdo ni desacuerdo    4: De acuerdo    5: Totalmente de acuerdo

**EXPECTATIVA**

Nº	Confiabilidad	1	2	3	4	5
1	Usted cree que el servicio de las entidades bancarias debe ser confiable y cumplir con sus expectativas					
2	Usted cree que las entidades bancarias deben cumplir con los tiempos que ofrecen para realizar los requerimientos por parte del socio					
3	En caso de presentarse un problema usted espera que los representantes de la entidad bancaria muestren interés en solucionarlo					
4	Usted espera que los servicios de las entidades bancarias estén disponibles cuando usted lo necesite.					
	<b>Responsabilidad</b>					
5	Usted espera ser informado a tiempo oportuno de todos los términos y condiciones del servicio bancario.					
6	Usted espera que el servicio brindado por las entidades bancarias sea lo más rápido posible.					
7	Usted cree que los empleados de las entidades bancarias deberían mostrar mucho interés para ayudar e informar lo que el socio requiera.					
8	Espera usted que las entidades bancarias muestren una actitud proactiva para satisfacer las necesidades de los socios					
	<b>Seguridad</b>					
9	Usted espera que las entidades bancarias (cooperativas) ofrezcan un ambiente seguro y confiable cuando utilice el servicio					
10	Usted cree que las entidades bancarias tienen medidas de seguridad sólidas, que garantizan y protegen sus datos personales y confidenciales					
11	Usted espera que los empleados de las entidades bancarias reciban el apoyo adecuado por parte de los empleadores, con el fin de garantizar que realizarán bien su trabajo					



12	Usted espera que los empleados de las entidades bancarias le brinden seguridad y confianza, para que realice sus transacciones, depósitos, pagos, etc.				
<b>Empatía</b>					
13	Usted cree que las entidades bancarias cuentan con horarios flexibles y adaptados a los diversos tipos de socios				
14	Usted espera que los trabajadores de las entidades bancarias lo escuchen activamente sus preocupaciones y necesidades				
15	Esperar usted que los trabajadores demuestren paciencia y empatía para resolver sus inquietudes y problemas				
16	Usted espera que cuando requiera realizar un servicio lo escuchen de forma individualizada				
<b>Tangibilidad</b>					
17	Usted espera que las instalaciones de las entidades bancarias sean modernas y estén en mantenimiento constante				
18	Usted espera que la apariencia de los trabajadores sea pulcra				
19	Usted espera que las entidades bancarias cuenten con variedad de canales de atención (cajeros automáticos, aplicaciones móviles, banca en línea, etc.) y que estos sean de uso y acceso fácil				
20	Usted espera que el equipo empleado en las entidades bancarias esté en buen estado.				
21	Usted espera que los empleados de las entidades bancarias tengan apariencia profesional				
22	Usted espera que las instalaciones de las entidades bancarias <del>estén</del> limpias siempre				



## ENCUESTA PARA ANÁLISIS DE CALIDAD DE SERVICIO CB COOPERATIVA

1: Totalmente en desacuerdo    2: En desacuerdo    3: Ni de acuerdo ni desacuerdo    4: De acuerdo    5: Totalmente de acuerdo

### PERCEPCIÓN

Nº	Confiabilidad	1	2	3	4	5
1	¿Usted considera que el servicio de CB-cooperativa es confiable y cumple con sus expectativas?					
2	¿Usted cree que CB-cooperativa cumple con los tiempos ofrecidos para realizar un requerimiento por parte del socio?					
3	¿Al presentarse un problema, los representantes de CB-cooperativa mostraron mucho interés para solucionarlo?					
4	¿Siente que el servicio de CB-cooperativa está disponible cuando más lo necesita?					
	<b>Responsabilidad</b>					
5	Usted fue informado en un tiempo oportuno acerca de todos los términos y condiciones del servicio bancario					
6	Tuvo que esperar mucho tiempo para realizar el servicio requerido					
7	Los empleados de CB-Cooperativa le mostraron interés para informar y ayudar					
8	CB Cooperativa muestra una actitud proactiva para satisfacer las necesidades que usted requiere					
	<b>Seguridad</b>					
9	¿Usted siente que CB-cooperativa ofrece un ambiente seguro y confiable para realizar sus requerimientos?					
10	¿Considera que CB-cooperativa muestra tener medidas de seguridad sólidas que protegen sus datos personales y confidenciales?					
11	¿Usted cree que los empleados de CB-cooperativa recibieron el apoyo adecuado por parte de la cooperativa para realizar bien su trabajo?					
12	¿Los empleados de CB Cooperativa le dan seguridad para realizar transacciones, depósitos, pagos, etc.?					
	<b>Empatía</b>					
13	¿CB-cooperativa cuenta con horarios flexibles y se ha adaptado a los diversos tipos de clientes?					
14	¿Usted siente que el personal de CB-cooperativa escucha activamente sus necesidades y preocupaciones?					
15	¿El representante de CB-cooperativa demuestra paciencia y empatía al resolver sus problemas e inquietudes?					



16	¿Los empleados de CB Cooperativa lo escuchan y atiende de manera individualizada y por ende personalizada?					
	<b>Tangibilidad</b>					
17	¿Considera que las instalaciones físicas de CB-Cooperativa son modernas y están bien mantenidas?					
18	¿Los trabajadores de CB-Cooperativa tienen apariencia pulcra?					
19	¿Cree que CB-Cooperativa tiene una gran variedad de canales de atención (cajeros automáticos, aplicaciones móviles, banca en línea) las cuales son de fácil acceso y de uso fácil?					
20	¿El equipo que se utiliza es moderno y se encuentra en buen estado?					
21	¿Los empleados tienen apariencia profesional?					
22	¿Las instalaciones físicas siempre están limpias?					

## Anexo E

**RESULTADOS DE PRUEBAS CHI-CUADRADO EXPECTATIVA-PERCEPCIÓN  
(SEGURIDAD)**

		¿Usted espera que los empleados de las	¿Usted espera que
	¿Usted cree que las entidades bancarias reciban el	entidades bancarias apoyo adecuado por parte de bancarias le brinden seguridad y confianza, para que realice sus transacciones bien sus depositos, pagos, etc.?	que los empleados de las
¿Usted espera que tienen las entidades bancarias seguridad (cooperativas ) ofrezcan un ambiente seguro y confiable cuando utilice el servicio?	bancarias medidas de seguridad sólidas, que garantizan y protegen sus datos personales y confidenciales s?	empleadores , con el fin de garantizar que realizarán bien su trabajo?	de las entidades bancarias apoyo adecuado por parte de bancarias le brinden seguridad y confianza, para que realice sus transacciones bien sus depositos, pagos, etc.?
Chi-cuadrado	12.280 <sup>a</sup>	7.636 <sup>a</sup>	15.630 <sup>a</sup>
gl	4	4	4
Sig. asintótica	.015	.106	.004
			.005

a. 0 casillas (0.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 19.5.

**Estadísticos de prueba (RESPONSABILIDAD) EXPECTATIVA**

			Usted cree que los empleados de las Espera usted entidades que las bancarias entidades deberían bancarias mostrar muestran una mucho actitud interés para proactiva ayudar e para informar lo satisfacer las que el socio necesidades requiera de los socios	
Chi-cuadrado	12.430 <sup>a</sup>	256.507 <sup>b</sup>	46.058 <sup>a</sup>	8.621 <sup>a</sup>
gl	4	4	4	4
Sig. asintótica	.014	.000	.000	.071

a. 0 casillas (0.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 19.5.

b. 0 casillas (0.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 19.3.

**Estadísticos de prueba (SEGURIDAD PERCEPCIÓN)**

¿Usted siente que la cooperativa ofrece un ambiente seguro y confiable para realizar sus requerimientos?	¿Considera que la muestra tiene medidas de seguridad sólidas que protegen sus datos personales y confidenciales?	¿Usted cree que los empleados recibieron el apoyo adecuado por parte de la cooperativa para realizar bien su trabajo?	¿Los empleados de CB Cooperativa le dan seguridad para realizar transacciones, depósitos, pagos, etc.?
Chi-cuadrado	61.764 <sup>a</sup>	.590 <sup>a</sup>	3.986 <sup>a</sup>
gl	4	4	4
Sig. asintótica	.000	.964	.408

a. 0 casillas (0.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 9.8.

**Estadísticos de prueba (EMPATÍA)expectativas**

¿Usted cree que las entidades bancarias cuentan con horarios flexibles y adaptados a los diversos tipos de socios?	¿Usted espera que los trabajadores de las entidades bancarias escuchen activamente sus preocupaciones y necesidades?	¿Espera usted que los trabajadores lo demuestren lo suficiente y paciencia y empatía para resolver sus problemas?	¿Usted espera que cuando requiera realizar un servicio lo escuchen de forma individualizada?
Chi-cuadrado	7.341 <sup>a</sup>	41.696 <sup>a</sup>	9.376 <sup>a</sup>
gl	4	4	4
Sig. asintótica	.119	.000	.052

a. 0 casillas (0.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 9.8.

**Estadísticos de prueba (EMPATÍA)**

¿La cooperativa cuenta con horarios flexibles y se ha adaptado a los diversos tipos de clientes?	¿Usted siente que el personal escucha activamente sus necesidades y preocupaciones?	¿El representante demuestra paciencia y empatía al resolver sus problemas e inquietudes?	¿Los empleados de CB Cooperativa lo escuchan y atiende de manera individualizada y por encima de las expectativas?
Chi-cuadrado	7.759 <sup>a</sup>	2.258 <sup>a</sup>	24.197 <sup>a</sup>
gl	4	4	4
Sig. asintótica	.101	.688	.000

a. 0 casillas (0.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 9.8.

**Estadísticos de prueba (TANGIBILIDAD) EXPECTATIVA**

a. 0 casillas (0.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 9.8.

## Estadísticos de prueba (TANGIBILIDAD)

a. 0 casillas (0.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 9.8.

## RESULTADOS PRUEBAS ANOVA

## ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
En cajas	Entre grupos	2.750	3	.917	.407	.751
	Dentro de grupos	27.000	12	2.250		
	Total	29.750	15			
En crédito	Entre grupos	6.188	3	2.063	.503	.688
	Dentro de grupos	49.250	12	4.104		
	Total	55.438	15			

## PUESTOCHECK

	1.00	2.00	3.00	4.00	Total					
	Error estándar									
	Medi de la media									
En cajas	2.74	1.46	2.41	1.07	3.07	1.55	3.07	1.55	2.83	.67

## ANOVA

En crédito

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	15.467	5	3.093	1.213	.333
Dentro de grupos	61.200	24	2.550		
Total	76.667	29			

## PUESTO ROSA

	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	Total
	Error estánd ar de Med ia	Error estánd ar de Me dia					
En crédi to	3.60	.60	5.6 0	.60 0	5.0 .84	4.2 0	.73 0
					5.4 .75	4.2 0	.73 0
						4.6 7	.30