

## **Analítica de datos de encuesta**

En este proyecto, el objetivo primordial es establecer los requisitos necesarios para automatizar el proceso de dispensación de medicamentos formulados. Esto se llevará a cabo mediante un análisis detallado que guiará la selección de tecnologías, la integración de sistemas y la adaptación a los estándares regulatorios y de seguridad. Para lograr este objetivo, se utilizará una matriz QFD (Despliegue de la Función de la Calidad) como herramienta principal, la cual se alimentará con información obtenida a través de encuestas dirigidas exclusivamente a pacientes. Este enfoque permitirá identificar de manera precisa las necesidades y expectativas de los usuarios finales, así como los requisitos técnicos necesarios para el desarrollo exitoso del dispensador automático de medicamentos formulados.

### **Introducción al Cálculo del Tamaño de Muestra**

El tamaño de muestra es un factor crítico en la investigación ya que determina la precisión y la validez de los resultados obtenidos. Al seleccionar una muestra representativa de la población de interés, se busca generalizar los hallazgos a toda la población. Una muestra demasiado pequeña puede llevar a conclusiones poco fiables y a la falta de representatividad, mientras que una muestra grande puede ser costosa y poco práctica. Un tamaño de muestra adecuado permite estimar con mayor precisión las características y tendencias de la población, lo que facilita la toma de decisiones informadas. Además, contribuye a la reducción del error muestral y aumenta la fiabilidad de los resultados.

Los datos poblacionales utilizados para este estudio fueron obtenidos del portal web oficial de la EPS Sanitas. En el contexto de Bogotá, se registra un total de 1,616,689 afiliados a la EPS Sanitas, de los cuales 1,490,445 pertenecen al régimen contributivo y 126,244 al régimen subsidiado. Es crucial tener en cuenta que esta cifra abarca una amplia gama demográfica y no se limita únicamente a la población adulta. Además, es importante reconocer que no todos los afiliados hacen uso directo de los servicios de farmacia proporcionados por la EPS Sanitas, lo que resalta la necesidad de una comprensión holística al interpretar estos números en el contexto de la investigación.

En el cálculo del tamaño de muestra, se utilizaron varios parámetros fundamentales para garantizar la precisión y la fiabilidad de los resultados. Estos parámetros incluyeron el

margen de error, que representa la cantidad aceptable de variabilidad permitida en los resultados; el nivel de confianza, que indica el grado de certeza deseado en los resultados del estudio; y la desviación estándar, que proporciona información sobre la dispersión de los datos en la población objetivo. Otros parámetros también podrían haber sido considerados dependiendo de la naturaleza específica de la investigación y de los objetivos del estudio, pero estos tres fueron los principales en el cálculo del tamaño de muestra para garantizar la validez y la confiabilidad de los resultados obtenidos.

### **Descripción detallada del método utilizado para calcular el tamaño de muestra**

El método utilizado para calcular el tamaño de muestra generalmente se basa en fórmulas estadísticas específicas que tienen en cuenta varios factores, como el tamaño de la población, el nivel de confianza deseado y el margen de error aceptable. Una de las fórmulas comúnmente utilizadas es la fórmula de Cochran para poblaciones finitas, que se adapta a situaciones donde la población es relativamente pequeña en comparación con el tamaño de la muestra.

La fórmula de Cochran se expresa como:

$$n = \frac{N \times z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + z^2 \times p \times q}$$

Donde:

- n es el tamaño de muestra necesario.
- N es el tamaño de la población total.
- p es la proporción estimada de la característica que se está estudiando en la población.
- q es  $1 - p$ , la proporción complementaria a p
- e es el margen de error deseado.
- z correspondiente al nivel de confianza deseado.

Esta fórmula se utiliza para calcular el tamaño de muestra necesario para estimar una proporción en la población con un margen de error especificado y un nivel de confianza determinado. Es fundamental realizar un cálculo detallado utilizando esta fórmula o cualquier otra apropiada para la naturaleza particular del estudio y los parámetros específicos establecidos para el cálculo del tamaño de muestra.

La justificación de los parámetros seleccionados para el cálculo del tamaño de muestra es esencial para asegurar la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos. Aquí tienes la justificación para cada uno de los parámetros utilizados:

**Margen de Error ( $e = 17\%$ ):** Se seleccionó un margen de error del 17% debido a la necesidad de equilibrar la precisión de los resultados con la viabilidad del estudio. Aunque un margen de error más bajo proporcionaría resultados más precisos, también requeriría un tamaño de muestra considerablemente mayor. Dado que el estudio busca obtener información representativa sin incurrir en costos excesivos o una carga de trabajo poco realista, un margen de error del 17% fue considerado adecuado.

**Nivel de Confianza (95%):** El nivel de confianza del 95% se eligió con el objetivo de equilibrar la precisión de los resultados con la confiabilidad de las conclusiones. Un nivel de confianza del 95% significa que hay un 95% de probabilidad de que el intervalo de confianza contenga el verdadero valor del parámetro poblacional. Este nivel de confianza proporciona un equilibrio entre la confiabilidad estadística y la eficiencia del estudio.

**Población Total ( $N = 1,616,689$ ):** La población total se tomó de los datos proporcionados por la EPS Sanitas, que representan el número total de adultos afiliados en Bogotá. Esta población sirve como base para el cálculo del tamaño de muestra y garantiza que las conclusiones obtenidas puedan generalizarse a la población objetivo.

**Proporción Estimada ( $p = 0.5$ ):** Se estimó una proporción del 50% (0.5) para ser conservadores y garantizar que el tamaño de muestra sea suficiente para capturar la

variabilidad esperada en las respuestas. Esta proporción se utilizó como una estimación inicial de la proporción de respuestas positivas en la población objetivo.

En conjunto, estos parámetros fueron seleccionados cuidadosamente para equilibrar la precisión, la confiabilidad y la eficiencia del estudio, garantizando así que los resultados obtenidos sean representativos y estadísticamente significativos para la población objetivo.

### **Presentación de los resultados obtenidos del cálculo del tamaño de muestra**

Para obtener el número final de muestras, se siguió el proceso de cálculo utilizando la fórmula de Cochran. A continuación, se explica cómo se obtuvo el número final de muestras:

Donde:

$n$  es el tamaño de muestra necesario.

$N$  es el tamaño de la población total.

$p$  es la proporción estimada de la característica que se está estudiando en la población.

$q$  es  $1 - p$ , la proporción complementaria a  $p$

$e$  es el margen de error deseado.

$z$  correspondiente al nivel de confianza deseado.

Utilizando los valores:

$$N=1,616,689$$

$$p=0.5$$

$$q=1-p=0.5$$

$$e=0.17$$

$Z$  para un nivel de confianza del 95% es aproximadamente 1.96.

Sustituyendo los valores en la fórmula:

$$n = \frac{1,616,689 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.17^2 \times (1,616,689 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 34.60209753$$

Como es un valor entero lo aproximamos al valor entero más cercano:

$$n = 35$$

## **Metodología de la Encuesta**

La encuesta fue diseñada con el propósito de recopilar información sobre las preferencias y necesidades de los usuarios de las farmacias automáticas, tomando como referencia la población de Sanitas. Se empleó Google Formularios para su implementación debido a su facilidad de uso y accesibilidad, La muestra de la encuesta se basó en la población de usuarios de Sanitas que han utilizado los servicios de farmacias automáticas. El formulario se distribuyó a través de un enlace público, permitiendo la participación de cualquier individuo que cumpliera con los criterios de haber utilizado servicios de farmacias automáticas de Sanitas. Se promovió la participación mediante diversos canales en línea y redes sociales, asegurando una amplia representación de la población objetivo.

La muestra de la encuesta consistió en un total de 35 personas que participaron voluntariamente. La selección de los participantes se basó en individuos que han utilizado los servicios de las farmacias automáticas de la EPS Sanitas. Para garantizar la representatividad de la muestra, se implementaron medidas adecuadas, que se detallan en otro apartado de la metodología, el proceso de recolección de datos tomó tres días para completarse. Durante este período, se difundió el enlace al formulario de la encuesta a través de diversos canales en línea, incluidas redes sociales y correos electrónicos. Se alentó a los participantes potenciales a completar la encuesta de manera voluntaria y confidencial.

## **Presentación de Datos**

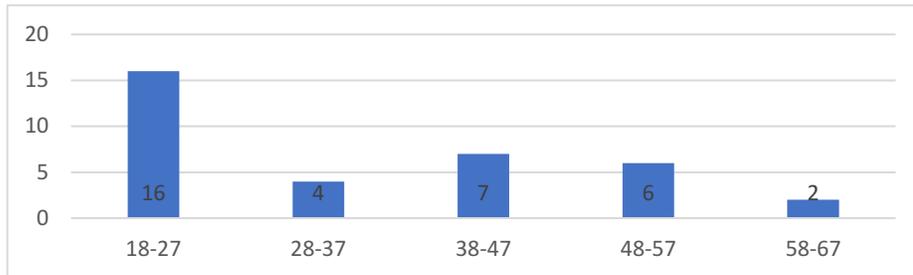
En esta sección, se presentarán los resultados obtenidos de la encuesta sobre las preferencias y necesidades de los usuarios de las farmacias automáticas de la EPS Sanitas. Se analizarán las respuestas proporcionadas por los 35 participantes durante el período de recolección de datos. Los hallazgos se presentarán pregunta por pregunta, utilizando tablas y gráficos para una comprensión clara y concisa de los resultados.

## Edades

La muestra de la encuesta estuvo compuesta por un total de 35 participantes. La distribución de las edades de los participantes se presenta a continuación:

Tabla 4

*Distribución de Edades de los Participantes de la Encuesta*



*Nota: La variedad en las edades de los participantes refleja la diversidad demográfica de los usuarios de las farmacias automáticas de la EPS Sanitas*

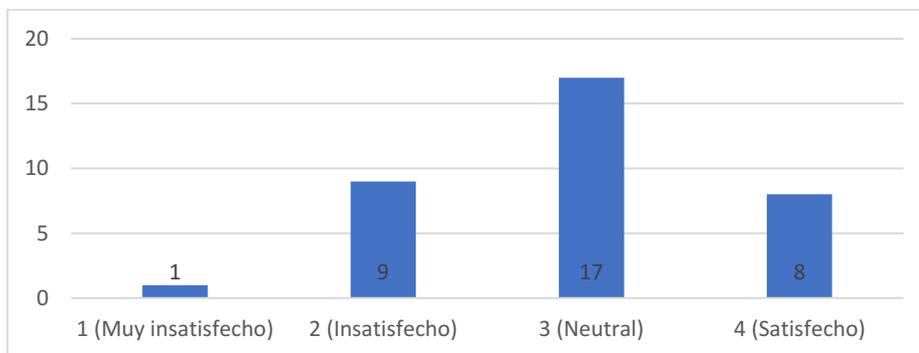
Estos resultados muestran una variedad en la distribución de edades entre los participantes, con una concentración relativamente alta en el grupo de edad de 18 a 27 años, seguido por una distribución más uniforme en los otros grupos de edad.

## Experiencia en Farmacias de EPS en Bogotá

Los participantes calificaron su experiencia general en una escala del 1 al 5. Esta pregunta es fundamental para evaluar la satisfacción del usuario, identificar áreas de mejora en los servicios de farmacia y guiar decisiones orientadas a mejorar la calidad del servicio.

Tabla 5

*Distribución de Experiencia en Farmacias de EPS en Bogotá*



Estos resultados muestran que la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría "Neutral" en cuanto a su experiencia en las farmacias de EPS en Bogotá, seguido por un

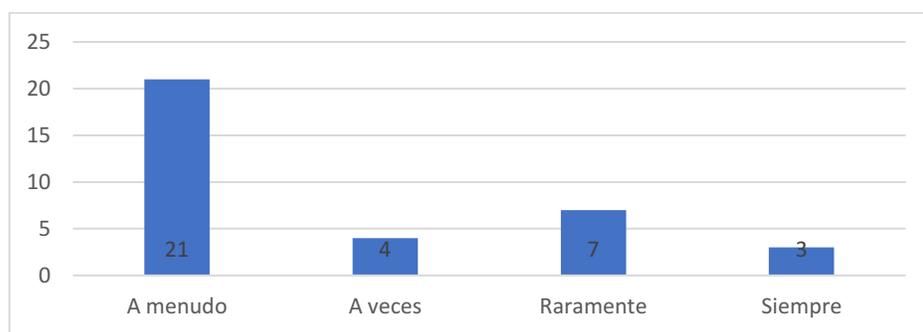
porcentaje considerable de participantes que se calificaron como "Insatisfechos". Solo un pequeño porcentaje expresó estar "Muy insatisfecho".

### **Disponibilidad de Medicamentos**

Los participantes evaluaron la frecuencia con la que encuentran los medicamentos que necesitan en las farmacias de EPS en Bogotá. La distribución de respuestas se presenta a continuación:

Tabla 6

*Disponibilidad de Medicamentos en las Farmacias de EPS en Bogotá:*

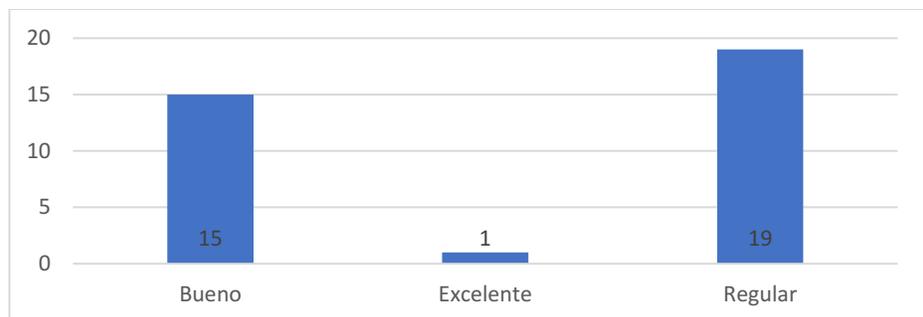


Estos resultados indican que la mayoría de los participantes encuentran los medicamentos que necesitan "a menudo" en las farmacias de EPS en Bogotá. Sin embargo, un porcentaje significativo de participantes reporta encontrarlos "raramente" o "a veces", mientras que solo un pequeño grupo indica encontrarlos "siempre".

### **Atención del Personal**

Los participantes evaluaron la atención y el servicio proporcionado por el personal de las farmacias de EPS en Bogotá. La distribución de respuestas se presenta a continuación:

Tabla 7



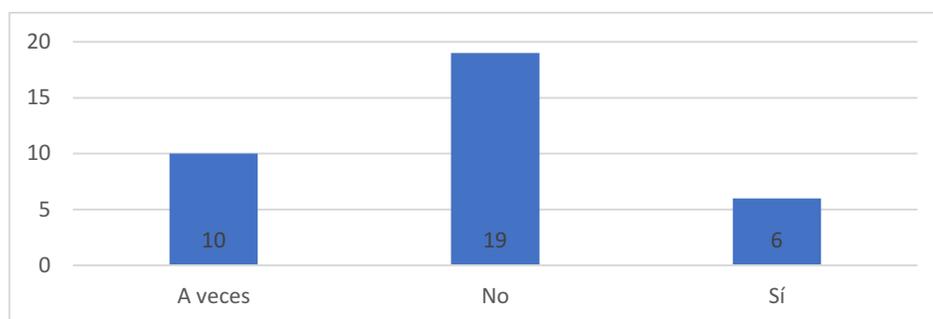
Estos resultados muestran que la mayoría de los participantes calificaron la atención del personal como "Regular", seguido por un porcentaje significativo que la calificó como "Bueno". Solo un pequeño porcentaje la calificó como "Excelente".

### **Tiempo de Espera**

Los participantes evaluaron si consideraban que el tiempo de espera para ser atendidos en las farmacias de EPS en Bogotá era aceptable. La distribución de respuestas se presenta a continuación:

Tabla 8

*Percepción del Tiempo de Espera en las Farmacias de EPS en Bogotá*



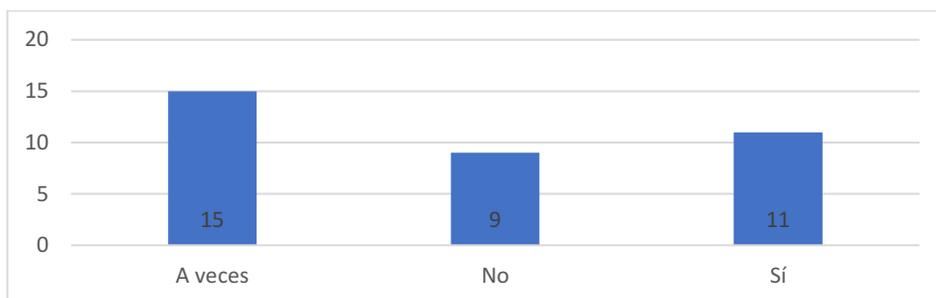
Estos resultados muestran que más de la mitad de los participantes (54.29%) consideran que el tiempo de espera para ser atendidos en las farmacias de EPS en Bogotá no es aceptable. Un porcentaje significativo (28.57%) indicó que el tiempo de espera es aceptable solo "a veces", mientras que un menor porcentaje (17.14%) considera que sí es aceptable.

### **Calidad de la Información**

Los participantes evaluaron si sentían que recibían información clara y útil sobre los medicamentos que reciben en las farmacias de EPS en Bogotá. La distribución de respuestas se presenta a continuación:

Tabla 9

*Percepción de la Calidad de la Información en las Farmacias de EPS en Bogotá*



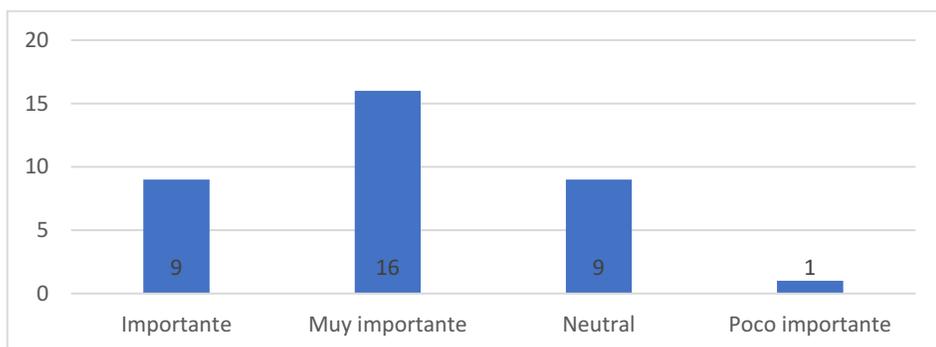
Estos resultados muestran que una proporción significativa de los participantes (42.86%) sienten que a veces reciben información clara y útil sobre los medicamentos. Sin embargo, un porcentaje considerable (25.71%) indicó que no reciben esta información, mientras que otro grupo (31.43%) sí la recibe.

**Claridad en las Instrucciones**

Los participantes expresaron la importancia que asignan a recibir instrucciones claras y comprensibles sobre el uso de los medicamentos dispensados. La distribución de respuestas se muestra a continuación:

Tabla 9

*Importancia de Instrucciones Claras sobre Medicamentos*



Estos resultados reflejan que una gran mayoría de los participantes (71.42%) consideran que es importante o muy importante recibir instrucciones claras sobre el uso de los medicamentos dispensados. Solo un pequeño porcentaje expresó que esto es poco importante.

## **Sección de Preguntas Abiertas: Experiencias y Opiniones**

En esta sección, exploramos las respuestas a dos preguntas abiertas que invitaron a los participantes a compartir sus experiencias y opiniones sobre el servicio en las farmacias de EPS en Bogotá. Las respuestas proporcionadas ofrecen una visión detallada y perspicaz de los desafíos y aspectos destacados del servicio, brindando una comprensión más completa de las necesidades y expectativas de los usuarios.

### **Claridad en las Instrucciones**

En esta pregunta abierta, los participantes comparten sus preferencias sobre el tipo de instrucciones que consideran más útiles y comprensibles al utilizar medicamentos dispensados. Sus respuestas brindarán una visión detallada sobre las expectativas y necesidades específicas en cuanto a la claridad y comprensibilidad de las instrucciones proporcionadas.

- "Verificar siempre la fecha de vencimiento, restricciones y contraindicaciones"

Esta respuesta resalta la importancia de elementos clave en las instrucciones, como la fecha de vencimiento y las contraindicaciones. Los participantes enfatizan la necesidad de tener acceso a esta información para garantizar la seguridad y la efectividad del tratamiento. Es crucial que los usuarios estén informados sobre la vida útil de los medicamentos y cualquier precaución que deban tener en cuenta al tomarlos.

- "Las que tienen el paso a paso claro con los tiempos específicos"

Esta respuesta destaca la importancia de instrucciones detalladas y específicas que proporcionen orientación sobre la dosificación y los tiempos de administración de los medicamentos. Los participantes valoran las instrucciones que les permiten seguir un proceso claro y establecer rutinas para tomar sus medicamentos de manera efectiva. Esto sugiere que las instrucciones que incluyen pasos claros y tiempos específicos son percibidas como útiles y comprensibles por los usuarios.

## **Comentarios Adicionales**

La sección de "Comentarios Adicionales" permite a los participantes compartir experiencias detalladas y opiniones sobre el servicio en las farmacias de EPS en Bogotá. Estos comentarios ofrecen una perspectiva valiosa sobre los aspectos positivos y áreas de mejora, proporcionando una comprensión más completa de las necesidades y preocupaciones de los usuarios.

- "Demorado en la entrega": La demora en la entrega es un problema común mencionado por varios participantes. Esta preocupación resalta la importancia de mejorar la eficiencia en los procesos de entrega para reducir el tiempo de espera de los usuarios.
- "Uso de citas programadas ayuda mucho en el tiempo de espera": Este comentario sugiere que implementar citas programadas puede ser una solución efectiva para abordar el problema de la demora en la entrega. Las citas programadas pueden ayudar a organizar el flujo de pacientes y reducir el tiempo de espera en las farmacias de EPS.
- "Trato humano y respetuoso del personal": Los participantes enfatizan la importancia de un trato humano y respetuoso por parte del personal de las droguerías. Esto indica que la calidad del servicio no solo se basa en la eficiencia operativa, sino también en la calidad de las interacciones humanas.
- "Mejora en los tiempos de entrega y logística": Varios participantes señalan la necesidad de mejorar los tiempos de entrega y la logística en las farmacias de EPS. Esta sugerencia destaca la importancia de optimizar los procesos internos y asegurar una gestión eficaz del inventario para satisfacer las necesidades de los usuarios.
- "Stock de medicamentos para todas las enfermedades": La disponibilidad de un stock adecuado de medicamentos es una preocupación clave mencionada por los

usuarios. Garantizar un suministro constante de medicamentos es esencial para atender las necesidades de tratamiento de la comunidad.

Estos comentarios resaltan aspectos importantes que influyen en la experiencia de los usuarios en las farmacias de EPS en Bogotá, y subrayan la necesidad de mejorar diversos aspectos del servicio para satisfacer mejor las necesidades de los usuarios.

### **Análisis General de la Encuesta sobre las Farmacias de EPS en Bogotá**

En esta sección, realizaremos un análisis exhaustivo de los datos recopilados en la encuesta sobre las experiencias y percepciones de los usuarios en las farmacias de EPS en Bogotá. Examinaremos los diferentes aspectos del servicio, desde la calidad de la atención hasta la disponibilidad de medicamentos, con el objetivo de identificar tendencias, áreas de mejora y puntos fuertes. Este análisis nos proporcionará una visión holística de la satisfacción del cliente y nos ayudará a comprender mejor cómo se puede mejorar el servicio en las farmacias de EPS para satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios. El análisis exhaustivo de la encuesta sobre las farmacias de EPS en Bogotá ofrece una visión integral de las experiencias y percepciones de los usuarios, arrojando luz sobre diversos aspectos del servicio. La satisfacción del cliente emerge como un punto de atención crucial, con una gama diversa de opiniones expresadas por los participantes. Mientras algunos usuarios elogian aspectos como la atención del personal y la disponibilidad de medicamentos, otros expresan preocupación por la demora en la entrega y la falta de claridad en la comunicación. El tiempo de espera se posiciona como un tema central, con múltiples participantes señalando largos tiempos de espera como un inconveniente significativo. La sugerencia de implementar citas programadas destaca la búsqueda de soluciones para mejorar la eficiencia en la entrega de medicamentos. La calidad de la información y la claridad en las instrucciones también ocupan un lugar destacado en el análisis, con los participantes enfatizando la importancia de recibir instrucciones precisas sobre el uso de los medicamentos. Se destaca la necesidad de información detallada sobre dosis, frecuencia de toma y contraindicaciones para garantizar un uso seguro y efectivo de los medicamentos. Además, el trato humano y respetuoso del personal emerge como un punto positivo, con usuarios que valoran la atención recibida y destacan la importancia de un trato comprensivo y respetuoso. En términos de áreas de

mejora identificadas, se plantea la necesidad de mejorar los tiempos de entrega, optimizar la logística interna, garantizar un suministro constante de medicamentos y proporcionar información clara y comprensible a los usuarios. En resumen, el análisis detallado de la encuesta permite identificar tendencias y áreas de enfoque clave, con el objetivo de mejorar la calidad del servicio y satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios de manera más efectiva.