

Propuesta de mejora con enfoque de transformación digital en las áreas de servicio al cliente y administrativa del Centro Especializado en Oncología y Radioterapia de la Clínica Foscal Internacional

Harby Flórez Hernández

Yohan Esteban Soto Serrano

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Industrial

Director

Juan Carlos Cadena Sarmiento

Ingeniero Industrial

Universidad Santo Tomás Bucaramanga

División de Arquitectura e Ingenierías

Facultad de Ingeniería Industrial

2025

Contenido

Introducción.....	20
1. Definición del problema.....	22
1.1 Descripción del problema	22
1.2 Formulación del problema	25
2. Justificación.....	25
3. Objetivos	26
3.1 Objetivo general.....	26
3.2 Objetivos específicos	27
4. Marco referencial	27
4.1 Marco teórico	27
4.1.1. La transformación digital en las empresas.	27
4.1.2. Incidencia en el cliente interno y externo de una transformación digital.....	28
4.1.3. El indicador de Madurez Digital en las organizaciones.....	30
4.1.4. El uso de TICs para la mejora de procesos empresariales.	30
4.1.5. El uso del método de teoría de procedimientos "Business Process Reengineering" (BPR) para una digitalización empresarial.	32
4.1.6. Estandarización empresarial usando las normas ISO (Organización Internacional de Normalización) (ISO 27001).	32

4.1.7. Modelo de minería de datos para la optimización de matrices de mantenimiento.....	33
4.1.8. Optimización de procesos usando herramientas de Lean Manufacturing	33
4.2 Marco conceptual.....	34
4.1.9. Transformación Digital	35
4.1.10. Madurez Digital.....	35
4.1.11. Cuarta Revolución Industrial.	36
4.1.12. Tecnologías Informativas de la Comunicación (TICs).	37
4.1.13. Servicio al cliente	38
4.1.14. Telemedicina	38
4.1.15. Resiliencia digital.....	38
4.3 Marco legal	39
4.4 Marco histórico	40
5. Estado del arte	42
6. Metodología	44
6.1 Diseño de la investigación	45
7. Diagnóstico de las condiciones actuales de las áreas de servicio al cliente y administrativa.	46
7.1 Validación de encuestas con expertos en madurez digital.....	47
7.1.1. Resultados diagnóstico madurez digital	47

7.2 Validación de encuestas con expertos para la medición de la satisfacción del cliente....	51
7.2.1. Resultados	51
8. Análisis de resultados obtenidos en las encuestas de madurez digital y satisfacción al cliente..	55
8.1 Confiabilidad según el Alfa Cronbach para el diagnóstico de Madurez Digital	56
8.2 Confiabilidad según el Alfa Cronbach para el diagnóstico de Satisfacción al cliente.....	57
8.3 Análisis de los resultados del diagnóstico de madurez digital en las áreas de servicio al cliente y administrativa.....	58
8.4 Análisis de los resultados del diagnóstico de satisfacción al cliente.	68
9. Desarrollo de las mejoras de transformación digital.	78
9.1 Procesos de la empresa	78
9.1.1. Proceso de Inducción de personal planta y profesional independiente.	78
9.1.2. Proceso de Selección de personal planta y profesional independiente	79
9.1.3. Proceso de Facturación.....	80
9.1.4. Proceso de Asignación de Citas y/o Procedimientos.	81
9.1.5. Proceso Atención profesional de la salud/especializada	82
9.1.6. Proceso de Admisión al usuario.	83
9.2 Propuesta inicial de los diagramas según la información entregada	84
9.2.1. Procesos relacionados con Gestión Humana	84
9.2.2. Procesos relacionados con Facturación	89

9.2.3.	Procesos relacionados con la atención al usuario.....	91
9.3	Evaluación de los procesos: matriz de priorización de pasos	96
9.3.1	Matriz de priorización de pasos proceso de selección del personal	97
9.3.2	Matriz de priorización de pasos proceso de inducción del personal	98
9.3.3	Matriz de priorización de pasos proceso de facturación	100
9.3.4	Matriz de priorización de pasos proceso de atención al usuario	102
9.3.5	Matriz de priorización de pasos proceso de admisión al usuario	104
9.3.6	Matriz de priorización de pasos proceso de atención por parte del profesional.....	106
9.3	Desarrollo de propuestas de los nuevos diagramas de procesos.....	108
9.3.1	Diagrama con mejora de proceso: selección	108
9.3.2.	Diagrama con mejora de proceso: solicitud de cita	110
9.3.3.	Diagrama con mejora de proceso: facturación.....	113
9.3.4.	Diagrama con mejora de proceso: inducción.	116
9.3.5.	Diagrama con mejora de proceso: admisión al usuario.	118
9.3.6.	Diagrama con mejora de proceso: atención por parte del profesional.	120
9.4	Creación de las propuestas de mejora enfocadas a la transformación digital.....	122
9.4.1	Propuesta de mejora en la selección del personal.	123
9.4.2	Propuesta de mejora en la inducción al personal	124
9.4.3	Propuesta de mejora en la atención al usuario	126

10	Implementación de la propuesta del plan piloto sobre la mejora de transformación digital.....	135
10.1	Plan piloto en el área de servicio al cliente.....	135
10.2	Plan piloto para el área administrativa	140
10.3	Plan piloto de los procesos sobre las áreas evaluadas	143
10.3.1	Proceso de admisión al usuario con la mejora y formato de la empresa.....	143
10.3.2	Proceso de selección del personal con la mejora y formato de la empresa.....	145
10.3.3	Proceso de inducción al personal con la mejora y formato de la empresa.....	146
10.3.4	Proceso de solicitud de cita con la mejora y el formato de la empresa.....	147
10.3.5	Proceso de facturación con la mejora y el formato de la empresa	148
10.3.6	Proceso de atención por parte del profesional con la mejora y el formato de la empresa	150
10.3.7	Puesta en marcha del plan piloto.....	151
11	Resultados	153
12.	Conclusiones	165
13.	Recomendaciones.....	173
	Referencias	174
	Apéndices	190

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Validez del instrumento de medición Madurez Digital</i>	47
Tabla 2. <i>Confiabilidad del instrumento de medición en madurez digital.</i>	50
Tabla 3. <i>Validez del instrumento de medición satisfacción al cliente</i>	51
Tabla 4. <i>Confiabilidad del instrumento de satisfacción al cliente</i>	54
Tabla 5. <i>Confiabilidad de la encuesta diagnóstica sobre Madurez Digital</i>	56
Tabla 6. <i>Confiabilidad de la encuesta diagnóstica sobre la satisfacción del cliente</i>	57
Tabla 7. <i>Proceso de Inducción de personal planta y profesional independiente</i>	79
Tabla 8. <i>Proceso de Selección de personal planta y profesional independiente</i>	80
Tabla 9. <i>Proceso de Facturación</i>	81
Tabla 10. <i>Proceso de Asignación de Citas y/o Procedimientos</i>	82
Tabla 11. <i>Atención profesional de la salud/especializada</i>	83
Tabla 12. <i>Proceso de Admisión al usuario</i>	84
Tabla 13. <i>Matriz de priorización de pasos proceso de selección del personal</i>	97
Tabla 14. <i>Matriz de priorización de pasos proceso de inducción del personal</i>	99
Tabla 15. <i>Matriz de priorización de pasos proceso de facturación</i>	101
Tabla 16. <i>Matriz de priorización de pasos proceso de atención al usuario</i>	103
Tabla 17. <i>Matriz de priorización de pasos proceso de admisión al usuario</i>	105
Tabla 18. <i>Matriz de priorización de pasos proceso de atención por parte del profesional</i> ...	107
Tabla 19. <i>Diagrama de Grantt</i>	135
Tabla 20. <i>Proceso de admisión al usuario mejorado</i>	144
Tabla 21. <i>Proceso de selección del personal mejorado</i>	145
Tabla 22. <i>Proceso de inducción al personal mejorado</i>	146

Tabla 23. <i>Proceso de solicitud de cita mejorado</i>	147
Tabla 24. <i>Proceso de facturación mejorado</i>	148
Tabla 25. <i>Proceso de atención por parte del profesional mejorado</i>	150

Lista de figuras

Figura 1. <i>Resistencia al cambio en nuevas tecnologías</i>	59
Figura 2. <i>Uso de herramientas tecnológicas</i>	59
Figura 3. <i>Apoyo y soporte a la transformación digital</i>	60
Figura 4. <i>Inversión en capacitación interna en tecnología</i>	60
Figura 5. <i>Conocimiento de costos de una solución tecnológica</i>	61
Figura 6. <i>La información en tiempo real y sus resultados</i>	62
Figura 7. <i>El equipo directivo como aliado tecnológico a mejorar el negocio</i>	62
Figura 8. <i>Ubicación de la información de la empresa</i>	63
Figura 9. <i>Ubicación de la información de la empresa</i>	64
Figura 10. <i>Herramienta con archivos en línea entre equipos de trabajo</i>	64
Figura 11. <i>Herramienta de comunicación instantánea corporativa</i>	65
Figura 12. <i>Procesos principales digitalizados</i>	66
Figura 13. <i>Visibilidad de indicadores de la empresa en tiempo real</i>	66
Figura 14. <i>Información de los sistemas automática</i>	67
Figura 15. <i>Facilidad de uso en el sistema de agenda</i>	68
Figura 16. <i>Rapidez del sistema</i>	69
Figura 17. <i>Claridad y accesibilidad en el sistema.</i>	69
Figura 18. <i>Información sobre los tratamientos.</i>	70
Figura 19. <i>Facilidad de acceso a resultados</i>	71
Figura 20. <i>Recordatorio de citas</i>	71
Figura 21. <i>Asistencia técnica y soporte</i>	72
Figura 22. <i>Protección y manejo de datos personales</i>	72

Figura 23. <i>Facilidad para contactar al equipo de atención.....</i>	73
Figura 24. <i>Integración de la tecnología</i>	74
Figura 25. <i>Facilidad en creación y actualización de usuario</i>	74
Figura 26. <i>Facilidad y claridad en el sistema de pagos electrónicos</i>	75
Figura 27. <i>Acceso en diferentes dispositivos</i>	76
Figura 28. <i>Diseño web intuitivo</i>	76
Figura 29. <i>Tiempos de carga entre pestañas</i>	77
Figura 30. <i>Diagrama de flujo proceso de selección.....</i>	85
Figura 31. <i>Diagrama de flujo proceso de inducción</i>	87
Figura 32. <i>Diagrama de flujo proceso de facturación</i>	90
Figura 33. <i>Diagrama de flujo proceso solicitud de cita</i>	92
Figura 34. <i>Diagrama de flujo proceso de admisión al usuario.....</i>	93
Figura 35. <i>Diagrama de flujo proceso atención por parte del profesional.....</i>	95
Figura 36. <i>Diagrama mejorado: selección del personal.....</i>	109
Figura 37. <i>Diagrama mejorado: solicitud de cita.</i>	111
Figura 38. <i>Diagrama mejorado: facturación.</i>	114
Figura 39. <i>Diagrama mejorado: inducción.....</i>	117
Figura 40. <i>Diagrama mejorado: admisión al usuario.</i>	118
Figura 41. <i>Diagrama mejorado: atención por parte del profesional.....</i>	121
Figura 42. <i>Plataforma Teamtailor.....</i>	124
Figura 43. <i>Software Google Calendar</i>	125
Figura 44. <i>Página principal de Landbot</i>	127
Figura 45. <i>Consulta acerca de la creación del chatbot</i>	128

Figura 46. <i>Pantalla principal para la creación del chatbot</i>	128
Figura 47. <i>Artículos del blog de Landbot</i>	129
Figura 48. <i>Esquema final del proyecto concluido</i>	129
Figura 49. <i>Menú principal del chatbot en WhatsApp</i>	130
Figura 50. <i>Selección de menú "preguntas frecuentes"</i>	131
Figura 51. <i>Selección en el menú de "Agendar cita"</i>	132
Figura 52. <i>Información que el bot solicita al usuario</i>	133
Figura 53. <i>Finalización de la conversación del chatbot con el usuario</i>	134
Figura 54. <i>Diagrama de proceso creación del chatbot</i>	136
Figura 55. <i>Socialización del chatbot con colaboradores del CEOR</i>	137
Figura 56. <i>Socialización con personal médico</i>	138
Figura 57. <i>Retroalimentación para el manejo del aplicativo</i>	139
Figura 58. <i>Implementación del aplicativo en computador corporativo</i>	139
Figura 59. <i>Socialización del software con paciente</i>	140
Figura 60. <i>Uso de papel en mediciones de satisfacción al usuario</i>	141
Figura 61. <i>Banner con Código QR</i>	142
Figura 62. <i>Prototipo de banner insertado en el buzón</i>	143
Figura 63. <i>Socialización en general de las mejoras en los procesos</i>	151
Figura 64. <i>Exposición sobre la mejora en el proceso de facturación</i>	152
Figura 65. <i>Socialización de proceso de solicitud de cita</i>	153
Figura 66. <i>Facilidad para agendar citas</i>	154
Figura 67. <i>Rapidez en la confirmación de la cita</i>	155
Figura 68. <i>Claridad en la información web</i>	155

Figura 69. <i>Disponibilidad de información sobre los servicios</i>	156
Figura 70. <i>Facilidad en el acceso a resultados y reportes médicos</i>	157
Figura 71. <i>Eficiencia en el recordatorio de citas y tratamientos</i>	158
Figura 72. <i>Calidad en la asistencia técnica</i>	158
Figura 73. <i>Satisfacción con el manejo de los datos personales</i>	159
Figura 74. <i>Facilidad para contactar al equipo de atención</i>	160
Figura 75. <i>Satisfacción con la integración de la tecnología</i>	160
Figura 76. <i>Facilidad en la creación del usuario</i>	161
Figura 77. <i>Facilidad y claridad en pagos electrónicos</i>	162
Figura 78. <i>Facilidad en el acceso desde distintos dispositivos</i>	162
Figura 79. <i>Interfaz gráfica cómoda para el usuario</i>	163
Figura 80. <i>Tiempos de espera de cargue</i>	164

Apéndices

Apéndice A. <i>Formato Validez del instrumento de medición en madurez digital</i>	190
Apéndice B. <i>Validación Experta Mónica Liliana García.</i>	191
Apéndice C. <i>Validación Experto Andrés Felipe Hernández Caicedo.</i>	192
Apéndice D. <i>Validación Experto David Alejandro López.</i>	193
Apéndice E. <i>Resultados de validación por expertos.</i>	194
Apéndice F. <i>Formato Validez del instrumento de medición en satisfacción del cliente</i>	195
Apéndice G. <i>Validación Experta Briyed Duran Corzo.</i>	196
Apéndice H. <i>Validación Experta Karen Dayanna Amorocho Tarazona.</i>	197
Apéndice I. <i>Validación Experta Leydi Mayerli Lizarazo García.</i>	198
Apéndice J. <i>Confiabilidad diagnóstico de Satisfacción al cliente.</i>	199
Apéndice K. <i>Guía Básica sobre el uso de Google Calendar.</i>	200
Apéndice L. <i>Presentación del chatbot al personal administrativo de CEOR.</i>	201

Resumen

La falta de procesos digitales en el Centro Especializado en Oncología y Radioterapia en la Clínica Foscal Internacional provoca falta de eficiencia la atención al cliente y en las áreas de la clínica, como lo puede ser demoras en las citas, documentación extraviada o problemas internos como en la gestión humana, contabilidad, entre otros. El objetivo del proyecto es diseñar una propuesta bajo un enfoque de transformación digital que permita optimizar estas áreas a través de la automatización y la modernización de los procesos que se llevan a cabo. Esto se logra mediante un diagnóstico cualitativo a través de encuestas validadas con el método de Alfa Cronbach a fin de conocer la madurez digital de la empresa y la satisfacción del cliente frente a los medios digitales. En el desarrollo del proyecto se analizaron procesos claves, se priorizaron pasos de los procesos y se diseñaron cambios y soluciones tanto tradicionales como informáticas que demostraron mejoras significativas en la satisfacción del cliente y reducción de tiempos en algunos procesos administrativos.

Palabras clave: transformación digital, madurez digital, servicio al cliente, automatización.

Abstract

The lack of digital processes in the Centro Especializado en Oncología y Radioterapia at the Foscal International Clinic causes lack of efficiency in customer service and in the areas of the clinic, such as delays in appointments, lost documentation or internal problems such as human management, accounting, among others. The objective of the project is to design a proposal under a digital transformation approach to optimize these areas through automation and modernization of the processes that are carried out. This is achieved through a qualitative diagnosis through surveys validated with the Alpha Cronbach method in order to know the digital maturity of the company and customer satisfaction with digital media. In the development of the project, key processes were analyzed, process steps were prioritized and changes and solutions were designed, both traditional and computerized, which showed significant improvements in customer satisfaction and time reduction in some administrative processes.

Keywords: digital transformation, digital maturity, customer service, automation.

Glosario

Análisis de datos: El análisis de datos es la ciencia que se encarga de examinar un conjunto de datos con el propósito de sacar conclusiones sobre la información para poder tomar decisiones, o simplemente ampliar los conocimientos sobre diversos temas. El análisis de datos consiste en someter los datos a la realización de operaciones, esto se hace con la finalidad de obtener conclusiones precisas que nos ayudarán a alcanzar nuestros objetivos, dichas operaciones no pueden definirse previamente ya que la recolección de datos puede revelar ciertas dificultades. [1]

Aplicativo digital: se trata de programas diseñados para llevar a cabo distintos tipos de tareas por medio de dispositivos tecnológicos como un celular, una tableta o un computador. [2]

Área de administración: el departamento de administración de una empresa se encarga de planificar, coordinar y evaluar todos los temas administrativos relativos a la empresa. Es importante para asegurarse de que cada departamento cumple su función y de que existe coordinación y buen funcionamiento entre ellos. La principal función del departamento de administración de una empresa es gestionar los recursos que tiene disponibles, tanto humanos como técnicos, financieros y/o tecnológicos. Realiza funciones de carácter administrativo. [3]

Automatización de procesos: la automatización de procesos es el uso de tecnología para automatizar tareas repetitivas y de bajo valor para que los empleados puedan concentrarse en actividades más significativas y de impacto. Si bien la automatización es un concepto conocido que ha existido en diferentes formas durante años, no ha sido hasta hace unos años que ha comenzado a aumentar exponencialmente la demanda y se ha convertido en la solución predominante para liberar recursos humanos y aumentar la eficiencia operativa. [4]

Base de datos: Una base de datos es una recopilación de datos sistemática y almacenada electrónicamente. Puede contener cualquier tipo de datos, incluidos palabras, números, imágenes, vídeos y archivos. Puede usar un software denominado sistema de administración de bases de datos (DBMS) para almacenar, recuperar y editar datos. En los sistemas informáticos, la palabra base de datos también puede referirse a cualquier DBMS, al sistema de base de datos o a una aplicación asociada con la base de datos. [5]

Big Data: se refiere a las enormes cantidades de datos de usuarios en aplicaciones, transacciones electrónicas o registros de máquinas. También abarca la captura en diferentes fuentes, gestión, clasificación y análisis eficiente de esa información a través de diversas herramientas y programas. [6]

Ciberseguridad: es la práctica de proteger equipos, redes, aplicaciones de software, sistemas críticos y datos de posibles amenazas digitales. Las organizaciones tienen la responsabilidad de proteger los datos para mantener la confianza del cliente y cumplir la normativa. Utilizan medidas y herramientas de ciberseguridad para proteger los datos confidenciales del acceso no autorizado, así como para evitar interrupciones en las operaciones empresariales debido a una actividad de red no deseada. Las organizaciones implementan la ciberseguridad al optimizar la defensa digital entre las personas, los procesos y las tecnologías. [7]

Experiencia de usuario (UX): se define como la experiencia que el público tiene al entrar en contacto con tus productos, servicios o cualquier ámbito de tu empresa. Su objetivo es entregar a los usuarios soluciones agradables, intuitivas, atractivas y eficientes; y que su experiencia con tu marca sea muy satisfactoria. [8]

Gestión de información: se refiere a la recopilación, el almacenamiento, la seguridad, el mantenimiento, el archivo y la destrucción de información de cualquier tipo y formato. Especifica cómo las organizaciones deben usar su activo más valioso y desbloquear su potencial para contribuir al éxito general de la empresa. [9]

Integración de sistemas: es una herramienta que optimiza el trabajo de los equipos en el entorno empresarial. Esta solución tecnológica es una aliada de la empresa y mejora todo el flujo de trabajo, con impactos positivos en todas las áreas y en el servicio al cliente final. [10]

Inteligencia artificial (IA): la inteligencia artificial aprovecha computadoras y máquinas para imitar las capacidades de resolución de problemas y toma de decisiones de la mente humana. [11]

Interfaz de usuario (UI): es un concepto que abarca arquitectura de información, patrones y diferentes elementos visuales que nos permiten interactuar de forma eficaz con sistemas operativos y softwares de diversos dispositivos. [12]

Plataforma tecnológica de comunicación: es una solución tecnológica que permite a las empresas interactuar y facilitar diversas formas de contacto interno y externo, a través de un conjunto integrado de herramientas y servicios. Estos ofrecen la posibilidad de ejecutar llamadas de voz, videoconferencias, mensajería instantánea, correo electrónico y colaboración en tiempo real, por nombrar algunas de sus funcionalidades. [13]

Seguimiento y análisis de KPIs: es una parte básica de cualquier plan de negocios a largo plazo. Mediante el uso de KPIs, las empresas pueden conocer su progreso hacia el cumplimiento de sus diversos objetivos. Sin embargo, el seguimiento de objetivos no se limita solo a la empresa en general, también se pueden usar los KPIs para ayudar a los empleados a alcanzar sus propios objetivos. [14]

Seguridad de la información: es el conjunto de medidas y técnicas utilizadas para controlar y salvaguardar todos los datos que se manejan dentro de la organización y asegurar que los datos no salgan del sistema que ha establecido la organización. Es una pieza clave para que las empresas puedan llevar a cabo sus operaciones, ya que los datos que maneja son esenciales para la actividad que desarrollan. [15]

Servicio al cliente: el servicio al cliente es un equipo que ayuda a los clientes a resolver los problemas que encuentran con los productos o servicios de una empresa. [16]

Sistema de gestión de relaciones con clientes (CRM): la gestión de las relaciones con los clientes (CRM) proviene del inglés Customer Relationship Management. Es una herramienta para administrar y coordinar las interacciones entre una empresa y sus clientes. Recaba información suficiente para conocer a profundidad a los clientes y leads, y promueve el crecimiento de las ventas. [17]

Introducción

El proyecto tiene un enfoque en entender cómo la transformación digital ha sido una pieza clave para lograr ser más eficientes y competitivos en las empresas, dado a que el uso de las tecnologías de la información mejora los procesos y aumentan la calidad en el servicio que se puede ofrecer. En el estudio presente se abordan las ineficiencias que se encontraron en las áreas de servicio al cliente y en el área administrativa del Centro Especializado en Oncología y Radioterapia en la Clínica Foscal Internacional, generalmente en las demoras en la gestión de citas, la pérdida de documentos en papel y otros problemas de las sub-áreas del administrativo. La pregunta de investigación es: ¿Cómo impactaría la mejora de transformación digital mediante el aplicativo en la atención del usuario y el área administrativa en el Centro Especializado en Oncología y Radioterapia de la Clínica Foscal Internacional?

En los últimos años se ha podido evidenciar que la digitalización en el campo de la salud, como lo pueden ser en casos de sistematización de historias clínicas, puede reducir tiempos y errores, aun teniendo en cuenta los contras que existen como lo es la falta de cultura tecnológica que se afronta en la realidad colombiana.

El fin del proyecto es generar una propuesta de transformación digital donde se modernicen los procesos que son llevados a cabo a través de la automatización con la finalidad de optimizar la experiencia del cliente y la eficiencia del área administrativa. Esto es necesario dado el impacto positivo que se podría generar en la productividad, el aumento en los índices de satisfacción al cliente y la importancia en las decisiones en tiempo real, creando entornos beneficiosos no solo para los pacientes, sino incluso para los colaboradores y la alta gerencia.

El enfoque cualitativo del proyecto utiliza encuestas validadas por expertos en la materia y diagnóstica la situación de la clínica mediante matrices de priorización para posteriormente proponer soluciones.

Finalmente, la estructura del proyecto se basó de la siguiente manera: la primera parte enfocada al planteamiento del problema de mano a la justificación. Siguiendo a esto, se presentaron el objetivo general y los objetivos específicos. Posteriormente, se presenta el marco referencial, que se compone del marco teórico, marco conceptual, marco legal y marco histórico; de igual manera el método y el desarrollo de los objetivos específicos. Para concluir, se presentan los resultados del plan piloto propuesto, donde se mide la eficiencia de las mejoras en la empresa y se otorgan las recomendaciones que se consideran pertinentes en pro de la empresa.

1. Definición del problema

1.1 Descripción del problema

Cuando se habla de transformación digital se entiende como la adopción de procesos y herramientas digitales a fin de alcanzar objetivos de negocios estratégicos [18], implicando entonces aprovechar las nuevas tecnologías y así lograr un aumento de la eficiencia y productividad [19] aspecto que suena realmente importante para las empresas que quieran aumentar estos indicadores y conseguir el éxito empresarial, a pesar de esto, según el IDG (International Data Group) “el 89% de las empresas planea adoptar una estrategia digital, pero solo el 44% lo ha hecho” [18], porcentaje alarmante y que permite comprender por qué la transformación digital a día de hoy sigue siendo un concepto por trabajar.

El uso de la informática en las empresas no está únicamente encaminado a tener una página web, sino también a utilizar algún tipo de sistema informático para su día a día [20]. En gran parte, las empresas poseen estos sistemas informáticos que les permiten gestionar más cómodamente la compañía [20], incluso para áreas vitales como la gestión contable, fiscal, recursos humanos o de gestión ayudando a la administración de la empresa y permitiendo su seguimiento [20].

Un caso fortuito de la aplicación de las TIC es la “propuesta metodológica para la sistematización del expediente clínico en el sector salud, teniendo como caso de estudio el Hospital de la Comunidad de Teocelo, Veracruz” [21], donde el sistema instalado en uno de los consultorios médicos logró beneficiar a los pacientes dada la automatización de sus consultas médicas, evitando el proceso de papeleo por parte del médico y únicamente proporcionando el número de afiliación del paciente para conseguir agendar su cita médica [21], y por otro lado, el beneficio para los médicos y la entidad hospitalaria debido que al contar con el expediente clínico sistematizado, se

erradicó el relleno de formulario y por ende la reducción en tiempos de atención [21]. También es importante resaltar que, los informes generando gracias al sistema presentan a las directivas un apoyo en la toma de decisiones que les permita actuar en tiempo real ante situaciones de riesgo que se presenten en el hospital o municipio [21].

En este caso puntual, la falta de uso de procedimientos y procesos digitales en diversos sectores de radioterapia y oncología se ha podido evidenciar a través de la observación directa y entrevistas realizadas a colaboradores de la Foscal Internacional, la escasez de procedimientos y procesos digitales se evidencia más en las áreas de nómina de empleados, servicio al cliente y área de procesos e inducción de nuevos empleados.

Dentro del proceso de servicio al cliente se presenta una variedad de inconvenientes debido a que C.E.O.R. S.A. (Centro Especializado en Oncología y Radioterapia) cuenta con el uso de dos plataformas esenciales para prestar su servicio a los usuarios. Existe DOCTORSOFT, la cual se encarga de llevar el control y seguimiento de las historias clínicas de cada paciente, siendo esta una plataforma que sufre grandes falencias por la conexión a red impidiendo tener acceso a la misma y deteniendo el proceso médico de cada usuario. Otra plataforma que es usada es SAP la cual permite llevar el control de los empleados activos laboralmente en la empresa, siendo este software usualmente atacado de manera cibernética dejando sin acceso a los colaboradores que llevan el proceso de control de empleados y nómina, y generando por ende pérdidas en tiempo y recursos.

Desde otra perspectiva, se analiza una problemática adicional, nómina de empleados es uno de los procesos más afectados debido a que el control de los sueldos de los colaboradores se lleva a cabo por medio de un método llamado “evaluación de desempeño” en el cual se data el seguimiento de los procesos que ha desempeñado cada empleado mensualmente y si son cumplidos con eficacia o no.

La evaluación de desempeño de cada empleado se encuentra de manera física para todos los sectores de la Clínica FOSCAL Internacional y por medio del análisis se evidencia un mal manejo de la misma, debido al hecho de que esta información se emplea en hojas de papel físico y por consiguiente, está expuesta a gran variedad de problemas como han sido la pérdida de la misma evaluación en los recorridos de transportes de sectores dentro de las instalaciones, la mala digitación de número o procesos que el empleado debía cumplir en el mes, o la más común, que es la poca eficacia en la entrega que presenta este proceso mensual, siendo habitual transcurrir periodos de tiempos extensos sin ser enviadas por los jefes de área para llevar el registro y control de cada empleado.

Finalmente es importante añadir el hecho de que C.E.O.R. S.A. al ser una entidad privada en conjunto a la Clínica FOSCAL Internacional debe de presentar ciertos requisitos para el ingreso de nuevo personal a las instalaciones de esta. Dentro del sector de procesos de inducción de empleados se ha presentado una lentitud de ingreso de personal requerido debido a que tanto C.E.O.R. S.A. como la Clínica FOSCAL Internacional exigen para el ingreso del empleado una inducción para capacitarlos con los temas de seguridad y salud del empleado, seguridad del paciente, uso de elementos corto punzantes y humanización con la finalidad de evaluarlos y certificarlos como personas aptas para el cargo llegando a evidenciar poca eficacia al realizar la prueba debido a que no se cuenta con el suficiente material cómputo para todas los empleados que ingresan para las diversas áreas que existen, generando entonces demoras en la certificación impresa y retrasos en el ingreso al equipo de C.E.O.R. para satisfacer la atención de usuarios que requieren de cuidados inmediatos.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo impactaría la mejora de transformación digital mediante el aplicativo en la atención del usuario y el área administrativa en el Centro Especializado en Oncología y Radioterapia de la Clínica Foscal Internacional?

2. Justificación

Estudiar las habilidades tecnológicas de la información y la comunicación que presentan los trabajadores del centro de radioterapia en la clínica Foscal Internacional de Floridablanca es un aspecto importante para comprender la eficiencia en la atención al usuario, pues en la actualidad estas herramientas “permiten el fácil acceso a la información y una comunicación eficiente, rápida y clara” [22], generando así que exista una mayor agilización en los procesos administrativos e informáticos cotidianos del centro de salud. Entender la relación entre la capacidad de manejo que tienen sobre las TICs los funcionarios y cómo afecta ésta el grado de satisfacción de atención al cliente puede permitir crear mejoras en el sistema que generen cambios positivos para la clínica.

Medir con un cuestionario las capacidades que manejan los funcionarios permitirá encontrar problemáticas que requieren una solución pronta, de esta manera, se podrá implementar una mejoría que no solo beneficie a la clínica, sino también beneficie a los clientes e incluso al trabajador de manera personal.

Según Monasterios, Martínez y Herrera [23] la implementación de las TICs en distintas áreas son indispensables, gracias a la provocación de ahorro en costos como en tiempo; entonces así, disminuir el tiempo de la atención al usuario gracias a un óptimo manejo de la informática provocará que los servicios ofrecidos sean requeridos más veces, las personas tengan una mejor

percepción de la imagen del centro de salud y los empleados tengan mayor satisfacción realizando sus labores.

Presentar una propuesta de mejora al Centro Especializado en Oncología y Radioterapia no solo va a generar una optimización de los procesos mediante las automatizaciones de tareas repetitivas que permitan al cliente interno (personal) enfocarse en actividades de mayor valor agregado, sino también mejorará la experiencia del cliente externo (pacientes) al llevar una atención personalizada y centrada en sus necesidades dada la implementación de mejoras en el manejo de las historias clínicas, proceso en el que participa directamente el paciente.

Adicionalmente, la alta gerencia se verá beneficiada, pues una transformación digital permitirá el acceso a la información en tiempo real, pudiendo entonces brindar la posibilidad de que se tomen acciones inmediatas a situaciones críticas que comprometan indicadores como la productividad de la clínica y por consecuencia, disminuyan sus ingresos, también permitirá mejorar la comunicación interna, entendiendo que la C.E.O.R. está directamente relacionada con la Foscal Internacional y algunos de los procesos que en esta ocurren, mejorando entonces todo este ciclo productivo a nivel general.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta con enfoque de transformación digital que mejore las condiciones del área de servicio al cliente y área de administración del Centro Especializado en Oncología y Radioterapia SAS.

3.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar las condiciones actuales de las áreas de servicio al cliente y área administrativa midiendo el grado de madurez digital e investigando fuentes primarias y secundarias para determinar condiciones iniciales del Centro Especializado en Oncología y Radioterapia S.A.S.
- Analizar el grado de madurez digital y la eficiencia de atención al cliente de acuerdo con el diagnóstico de las condiciones actuales de las áreas de servicio al cliente y área administrativa para comprender las falencias del Centro Especializado en Oncología y Radioterapia S.A.S.
- Desarrollar una solución de transformación digital que optimice las habilidades digitales y mejore la atención al cliente, enfocándose en la modernización y automatización de las áreas de servicio al cliente y administración del Centro Especializado en Oncología y Radioterapia S.A.S.
- Implementar la solución de transformación digital mediante una prueba piloto en un mes en el que se aplicarán las mejoras propuestas para evaluar la eficacia del proyecto.

4. Marco referencial

4.1 Marco teórico

4.1.1. *La transformación digital en las empresas.*

La conceptualización que se tiene en las empresas acerca de la transformación digital no varía mucho, la labor investigativa realizada demuestra que el interés de las empresas por adoptar

esta metodología en su modelo de negocios es cada vez mayor, de hecho, un estudio realizado por la ANDI en el 2019:

El sector privado del país reconoce cada vez más necesario la transformación digital de sus modelos de negocios. Lo anterior se evidencia, en mayor medida, en las empresas de servicios, ya que el 71,1% de estas respondieron positivamente a la pregunta de tener una estrategia de transformación digital [24].

En cuanto a las razones que motivan a las empresas a entrar en etapas de transformación digital se pueden destacar comentarios como el de Medina et al. [25] quien afirma que “se destaca la importancia de la aplicación de tecnología en negocios que ya cuenta con trayectoria para modernizar sus procesos”.

Por otro lado, Dini et al. [26] complementan esta idea resaltando que “las tecnologías digitales pueden generar oportunidades de mejora en todas las áreas de negocio de las empresas”.

Sin embargo, la transformación digital ha tenido problemas para su realización, en Colombia, la ANDI concluyó que para el sector servicios, la falta de cultura representó el 60,3% como barrera para lograr una transformación digital exitosa, entendiendo la falta de cultura como “la inexistencia al interior de la organización campañas o iniciativas que permitan la exploración de nuevas tecnologías” [24].

Se puede entonces añadir que, la transformación digital sí es un tema presente en las empresas, que busca ser implementado pero que, sin embargo, la falta de cultura tecnológica impide a las empresas desarrollar metodologías como estas en sus modelos de negocios.

4.1.2. Incidencia en el cliente interno y externo de una transformación digital.

Los empresarios buscan satisfacer las necesidades de sus negocios, por lo tanto, trabajar sobre una mejora en el cliente interno tanto el cliente externo es posible mediante una transformación digital, de hecho, para los empresarios de compañías de servicios incide en empezar a desarrollar la transformación digital con un 39,1% las expectativas de los clientes [24], es decir, se busca cumplir con los requerimientos del cliente externo en la organización. A comparación del 2017, en el 2019 los empresarios estuvieron un 3,3% más seguros de que las expectativas de los clientes es una fuerte incidencia para empezar una transformación digital [24]. Entonces así, “los procesos de transformación digital incluyen el desarrollo de nuevos productos que incorporan elementos tecnológicos, los cuales tienen el potencial de mejorar la experiencia del usuario o del consumidor” [27]

Por otro lado, el cliente interno también es tenido en cuenta por el empresario, pues el 78,4% de los empresarios colombianos afirmaron que, en un periodo de 2 años, la transformación digital estaría enfocada en áreas como los procesos internos y de organización [24]. De hecho, incide incluso la transformación digital en el desempeño del cliente interno, dado que, como indica Medina, et al. [5] esta produce una automatización de procesos, y, por lo tanto, se genera una disminución tanto del esfuerzo físico como del esfuerzo mental de los colaboradores provocando así un logro de los resultados con la posibilidad de aumentar la calidad, productividad y eficiencia desembocando en ventaja competitiva para las organizaciones.

Finalmente, fuera del ámbito nacional se puede resaltar que como indica Kane et al. [28] citado por Alunni y Llambías [29]:

El usuario es el punto más importante de un proceso de Transformación Digital. Más del 90% de los directivos encuestados ubican la experiencia de usuario como el punto de partida del proceso de cambio digital y la personalización del producto como el norte

del proceso de transformación. Luego se ubican valores de similar importancia, como mejorar la toma de decisiones, incrementar la eficiencia y mejorar la innovación [28].

4.1.3. El indicador de Madurez Digital en las organizaciones.

En el 2018 el Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CINTEL) [30], presentó los resultados de una encuesta realizada en el 2016 y 2018, en esta, se compararon cuatro elementos esenciales como indicadores de madurez digital en las organizaciones. De esta encuesta, a excepción de las competencias organizacionales, todos los elementos demostraron un incremento en el tiempo, es decir, hubo un aumento en los indicadores que determinaban la madurez digital en las empresas, dando a entender que, en efecto, las empresas nacionales están trabajando en un futuro aplicando estrategias digitales en sus diferentes áreas [31].

Según el estudio de CINTEL [30], la situación en cuanto a la madurez digital del sector de salud nacional es preocupante, las cifras demuestran un retroceso en el desarrollo de este indicador de transformación digital, pues el estudio arrojó un porcentaje del -1,9% con respecto al año 2019.

Finalmente, se puede estar de acuerdo con la conclusión que Ochoa da acerca de las organizaciones y la madurez digital:

La transformación digital y el progreso a través de los diferentes niveles de madurez requieren una alineación perfecta con la estrategia de la empresa. La estrategia debe identificar las oportunidades y amenazas generadas por el entorno digital, identificar la posibilidad de disrupción digital en el sector y asignar los recursos para la gestión de las oportunidades y la reducción de las amenazas [32].

4.1.4. El uso de TICs para la mejora de procesos empresariales.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación proveen ventajas a las organizaciones donde se aplique su uso [33]. Por lo tanto, como se ve necesario para las empresas, introducir en su organización el uso de las TIC, con el fin obvio, de obtener los beneficios competitivos que estas otorgan [33] En cuanto, al impacto que se obtiene al usar estas herramientas en las organizaciones, Hoyos y Valencia indicaron:

Las ventajas competitivas que brinda a una organización la implementación de las TIC, engloban diferentes aspectos desde el carácter operativo y desde el carácter estratégico. Desde el carácter operativo, aporta beneficios como el aumento de la eficiencia (por ejemplo, automatización de procedimientos rutinarios), y desde el carácter estratégico, aporta a la mejora de los procesos empresariales (por ejemplo, facilitan la gestión del conocimiento y el establecimiento de alianzas estratégicas con otras empresas) [33].

Para Pérez, et al. [34] “Las TIC han permitido crecimientos sostenidos de productividad y empleo y han modificado sustancialmente la organización interna y externa de las empresas en diversos sectores.”, sin embargo, a pesar de que el uso de estas herramientas se representa positivamente, el tipo de empresa determina su gestión, pues, “En comparación con las grandes empresas, la gestión de las TIC en las pymes es una cuestión que tiene una menor importancia estratégica” [35].

Para concluir, un estudio realizado a pymes acerca de las TIC pudo evidenciar que “las empresas que más han invertido en TIC y/o que mayor dotación tienen de estas tecnologías son las que han obtenido mejoras más positivas.” [34], y que, además, en los resultados obtenidos, se da entender que en las organizaciones comúnmente se mejoran procesos externos con clientes, estados de ventas e incluso la cara de la empresa a nivel internacional si se utilizan herramientas tecnológicas como las TIC [34].

4.1.5. El uso del método de teoría de procedimientos "Business Process Reengineering" (BPR) para una digitalización empresarial.

BPR es un enfoque estructurado que implica cambiar radicalmente los procesos de negocios para lograr mejoras significativas en el desempeño, como costos reducidos, calidad mejorada, tiempo de ciclo reducido y satisfacción del cliente [36].

Este enfoque se basa en el supuesto de que, en lugar de simplemente automatizar los procesos existentes, es más eficaz analizarlos desde cero y redefinirlos para aprovechar al máximo las capacidades de la tecnología moderna [36].

Un ejemplo de una implementación exitosa de BPR se puede ver en General Electric en la década de 1990. La empresa rediseñó completamente sus procesos financieros, implementando nuevas tecnologías como sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) y herramientas de análisis de datos para la transformación. sus transacciones financieras [36].

4.1.6. Estandarización empresarial usando las normas ISO (Organización Internacional de Normalización) (ISO 27001).

Esta norma establece un marco para implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI) dentro del contexto de los riesgos generales de la organización. La implementación de esta norma implica la estandarización de procesos relacionados con la seguridad de la información, como la identificación de activos, evaluación de riesgos, implementación de controles de seguridad, manejo de incidentes, y muchos otros aspectos [37].

Empresas de diversos sectores y tamaños han adoptado la norma ISO 27001 para estandarizar sus prácticas de seguridad de la información como parte de su estrategia de digitalización empresarial. Esto no solo ayuda a proteger los datos críticos y sensibles de la organización, sino que también mejora la eficiencia operativa al estandarizar procesos y procedimientos relacionados con la seguridad digital [37].

4.1.7. Modelo de minería de datos para la optimización de matrices de mantenimiento.

La presente investigación tiene como objeto de estudio implementar un modelo de minería de datos para la optimización de matrices de mantenimiento en revisiones de vehículos de la marca Chevrolet. El tipo de investigación fue del tipo aplicada, retrospectiva, transversal, descriptivo, documental, pretendiendo la solución de un problema o necesidad, donde parte de la información fue obtenida antes de iniciar el estudio y durante el desarrollo de la investigación, dando cumplimiento a los procedimientos establecidos [38].

Las fases de la investigación y la metodología relacionada con minería de datos CRISP-DM, conformada por seis (6) fases: Comprensión del negocio, Comprensión de los datos, Preparación de Datos, Modelamiento, Evaluación y Despliegue, las cuales permitieron dar cumplimiento a los objetivos de la investigación, logrando mejorar las evaluaciones de calidad del servicio, cantidad de vehículos en mantenimiento y la reducción de tiempos de mantenimientos [38].

4.1.8. Optimización de procesos usando herramientas de Lean Manufacturing.

Investigación que muestra los principales problemas encontrados de la compañía en el campo del metal mecánico (para la producción de aguas termales y comercial de calentadores

instantáneos), así como propuestas para mejorar el uso del uso. Herramienta Lean. La primera parte del trabajo actual explica las principales herramientas de Lean Manufacturing, y luego el estudio se distingue de la producción de fuentes en caliente, lo que se debe al análisis del ciclo y la determinación de los desechos. Durante el proceso de producción de terminología, la producción de tanques es el más proceso limitado (un tema importante en la gestión de la producción. Sistema) [39].

Una vez concretado el estudio, se realiza el diagnóstico mediante mapeo de flujo de valor (VSM), que presenta métricas claves para el análisis y control, entre ellas: gestión del tiempo del ciclo del proceso, días de inventario entre procesos en fábrica, moldes. tiempo de reemplazo y disponibilidad de la máquina. Luego, después de analizar las métricas de VSM y Lean Manufacturing, se descubren las herramientas recomendadas de Lean Manufacturing para reducir el desperdicio [39].

Los desafíos más importantes encontrados incluyen: cargas desequilibradas en la línea de producción de baños termales, problemas de exceso de inventario entre procesos y problemas relacionados con tiempos de cambio prolongados. Por lo que se propone implementar una escala lineal para equilibrar la carga de trabajo; El sistema Kanban permite el control de inventario e implementa el sistema SMED para acortar el tiempo de cambio de molde [39].

Finalmente, se evalúa por separado la rentabilidad de implementar las mejoras propuestas, cada una justificada por un valor presente neto positivo y una tasa interna de retorno superior al 20% (nivel de beneficio máximo esperado por la empresa) [39].

4.2 Marco conceptual

4.1.9. Transformación Digital

La transformación digital es un concepto definido por distintos autores, como indica Slotnisky:

Se puede decir que se trata de un proceso por el cual se aprovechan las soluciones digitales para hacer lo que hacíamos antes, pero de manera más eficiente gracias al aprovechamiento de los datos, los cuales, analizados correctamente, devienen en conocimiento [40].

Por otro lado, Zorro [41] define la transformación digital como “un proceso que atraviesa la sociedad debido a los cambios tecnológicos que abren un mundo de posibilidades para los consumidores de productos y servicios conectados”.

Mientras que, desde un punto de vista técnico, el Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – CINTEL, inserta en su concepto el término TIC pues afirman que la transformación digital “es el aprovechamiento óptimo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) por parte de las empresas, en sus diferentes procesos y en el MODELO de negocio, para el logro de su estrategia.” [30].

Finalmente, queda entonces resaltar que el concepto de transformación digital se entiende e interpretará como el proceso por el cual un grupo de individuos desarrollan sus habilidades y equipos relacionados con temas tecnológicos y digitales, en pro de satisfacer las necesidades que la cuarta revolución industrial implanta en la sociedad.

4.1.10. Madurez Digital.

La madurez digital es un término ligado a la transformación digital, por ende, es indispensable entender su significado, para esto, se cuenta con el concepto que otorgó Tavakoli y

Mohammadi, quienes indican que “La madurez digital se refiere al estado de desarrollo de la transformación digital de una empresa, como la interacción del análisis y la cuantificación” [42].

Sin embargo, al entenderse que este concepto se visualiza como un indicador, la definición de Chanias y Hess [43] (como se citó en [41]) es acertada pues la definen como “el estado de la transformación digital de una empresa que describe lo que una empresa ya ha logrado en términos de realizar esfuerzos de transformación”.

Por lo tanto, el concepto de madurez digital se interpretará como la fase en que una organización encuentre desarrollada su transformación digital en los procesos actuales y llevados a cabo.

4.1.11. Cuarta Revolución Industrial.

La Cuarta Revolución Industrial es también conocida como Industria 4.0, y para entender este concepto, según Vargas nos define ésta diciendo que:

Algunos estudios se concentran en definirla como la revolución futurista que se encarga de interconectar todas las piezas esenciales que conforman una empresa para dar lugar a una automatización efectiva de todos sus procesos o simplemente transformarla en una organización inteligente que utiliza sus recursos de forma mucho más eficiente [44].

Por otro lado, la Universidad Sergio Arboleda [45], define este concepto como “el resultado del dinamismo de las tecnologías y de la combinación de sistemas digitales y físicos para mejorar la calidad de vida del ser humano.” Entendiendo esto, existen autores que van más allá del concepto y aseguran que la Cuarta Revolución Industrial afectará incluso el empleo, González [46] habla sobre esto, afirmando que “una realidad es incontrovertible: la Cuarta Revolución Industrial,

también conocida como Revolución Digital o Industria 4.0, tendrá un efecto disruptivo sobre el empleo.”

Ahora, desde la perspectiva social también se ha hablado del concepto, pues Schwab [47], fundador del Foro Económico Mundial indica que “Al igual que las revoluciones que la precedieron, la Cuarta Revolución Industrial tiene el potencial de elevar los niveles de ingresos globales y mejorar la calidad de vida de las poblaciones de todo el mundo.”.

Finalmente, entonces, se puede afirmar que la Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0 no es más que un proceso o una etapa histórica en donde se presenta un desarrollo de las tecnologías emergentes en beneficio de la humanidad pues busca satisfacer con las problemáticas de la sociedad.

4.1.12. Tecnologías Informativas de la Comunicación (TICs).

El Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones define este concepto basándose en el artículo 6 de la ley 1341 de 2009 como “el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes” [48].

Otra definición que se da a este concepto es la de Bocanegra, quien afirma que:

Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) están relacionadas directamente con los dispositivos electrónicos, software y telecomunicaciones; estas con el fin de ser usadas para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en varias formas. El objetivo principal es la mejora continua y brindar soporte a los procesos que se

encuentran vigentes para aumentar la competitividad y productividad de las organizaciones y la sociedad [49].

Entendiendo entonces, que las TIC se comprenden como el proceso donde mediante el uso de dispositivos y herramientas de la Cuarta Revolución Industrial se presenta una mejora en ámbitos empresariales o sociales.

4.1.13. Servicio al cliente

El servicio al cliente consiste en todas las actividades que ligan a la empresa con sus clientes entre ellas se encuentran las siguientes: Las necesarias para asegurar que el producto/servicio se entregue a tiempo, unidades y presentación adecuada. Por otro lado, se encuentra el servicio de atención, información y reclamaciones de clientes [50].

4.1.14. Telemedicina

El uso de la tecnología que permite a los pacientes tener citas médicas que no se encuentren en el mismo lugar, es decir, utiliza la tecnología para ayudar a “ver” y asistir a las citas sin la necesidad de salir de la comodidad de la casa. En el pasado la telesalud y telemedicina se utilizaban para pacientes que vivían en zonas rurales donde no tenían fácil acceso a los médicos y por tanto debían viajar una larga distancia para asistir a una cita médica, con esta actualización cualquier paciente puede asistir de manera remota [51].

4.1.15. Resiliencia digital

Hace referencia al diseño de procesos comerciales y sistemas TI en las empresas, se usa con el propósito de facilitar los procesos y la protección de los datos críticos e implementar estrategias afectivas para responder a los ataques cibernéticos. De acuerdo con Debbie Garside, fundadora de la compañía GeoLang comenta sobre el concepto haciendo referencia a “la capacidad de una organización para mantener, cambiar o recuperar la capacidad operativa dependiente de la tecnología” [52].

4.3 Marco legal

La transformación digital en una empresa implica el uso de tecnología y la adopción de nuevas formas de trabajar para mejorar la eficiencia, la productividad y la competitividad. Desde el punto de vista legal, esta transformación plantea diversos desafíos y consideración que las empresas deben tener en cuenta para cumplir con las leyes y regulaciones aplicables.

1. Ley 1341 de 2009: Esta ley establece el régimen de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en Colombia. Tiene como objetivo promover el acceso, uso y aprovechamiento de las TIC en todos los sectores, incluyendo el empresarial. Proporciona lineamientos para la implementación de estrategias de transformación digital en las organizaciones.
2. Ley 1978 de 2019: Esta ley promueve la economía digital en Colombia y busca impulsar la transformación digital de las empresas y la sociedad en general. Establece medidas para el fomento de la adopción de tecnologías digitales, el desarrollo de habilidades digitales y la protección de datos personales en el entorno digital.

3. Ley 1341 de 2009: Esta ley establece las bases para el desarrollo de la infraestructura de tecnología de la información y las comunicaciones en Colombia, así como la regulación de las telecomunicaciones y la promoción del acceso a internet.
4. Estrategia de Gobierno Digital 2020-2022: Esta estrategia establece las políticas, objetivos y metas del gobierno de Colombia para la transformación digital del país y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para mejorar la eficiencia de los servicios públicos y el bienestar de la ciudadanía.

4.4 Marco histórico

Entender la Transformación Digital desde un punto histórico es comprender que va relacionada estrechamente con la Industria 4.0 o la Cuarta Revolución Industrial, pues se entiende que estos procesos evolutivos son parte de un proceso de transformación digital [53]. Por lo tanto, es vital mencionar las revoluciones que ha tenido la industria; la Primera Revolución Industrial se desencadenó entre los siglos XVII y XIX, en esta la industrialización tuvo partida al mecanizar los procesos productivos de la economía agraria y artesanal [53], un hito de esta época fue la máquina de vapor, pues su creación y utilización significó un “aumento en la capacidad de producción, y la llegada de motor de combustión interna y la energía eléctrica marcaron un gran progreso tecnológico.” [53].

Posteriormente, la Segunda Revolución Industrial se encaminó de manera directa con la tecnología. Llevada a cabo en el siglo XX, presentó al mundo industrial la producción en serie, desarrollando fábricas con líneas de montaje para la producción en masa. Por otro lado, se presentaron fuentes de energía alternativas a las convencionales, sistemas de transporte como el avión y el automóvil, y la radio y el teléfono para comunicarse entre sí. [53].

La Tercera Revolución Industrial se involucra primitivamente con el campo tecnológico pues se acuñaron las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Es en este espacio de tiempo donde nacen las empresas tecnológicas y así dan paso a una evolución productiva en las empresas. [53]. Como indica del Val Román [53] “El despliegue de la electrónica y la informática en los procesos industriales permitió automatizar las líneas de producción y que las máquinas reemplazaran a las personas en tareas repetitivas.”.

Finalmente, es cuando aparece la Cuarta Revolución Industrial, en donde no solo se priorizan las tecnologías de la información, sino se habla de la unión con tecnologías físicas y biológicas. Esto a su vez, como lo indica Villalba [54] ha provocado avances significativos en la robótica, la inteligencia artificial, la computación en la nube, biotecnología, internet las cosas y nanotecnología, otorgando entonces, procesos automatizados y generando cambios en los modelos empresariales que permitan un cambio cultural y mental en todos los agentes involucrados en el ecosistema empresarial [54].

Una vez entendidos los procesos históricos y más precisamente la Industria 4.0 se debe mencionar entonces la transformación digital, López [55] en su obra Introducción a la transformación digital, comparte que el término transformación digital se menciona por primera vez en un libro titulado Digital transformation: the essentials of e-business, de Patel y McCarthy (2000), entendiendo que para ese entonces, el concepto se asociaba con el comercio electrónico y a la experiencia del cliente mediante su navegación por la web, encaminado siempre al marketing y las ventas por internet [55].

Como cita López [55] en su obra, Matt et al. [56] presenta la transformación digital como la evolución del concepto “digitación”, intermediado por el concepto de “digitalización”.

Entendiendo esto como el transcurso entre datos a la automatización de procesos para así terminar en la transformación de negocios [55].

En el tiempo, el concepto de transformación digital ha tenido cambios, pues como lo cita López [55] en su obra, estudios de la Harvard Business Review [57] el término de transformación digital es relativamente nuevo, y se ha iniciado su uso en relación a la experiencia de usuario. La evolución del concepto ha pasado por etapas donde se tendía como un ámbito netamente tecnológico, posteriormente a un entorno de cliente o usuario, relacionado con el marketing, para finalmente entenderse como un concepto encaminado con las compañías y sus áreas de negocio.

5. Estado del arte

La transformación digital como herramienta de mejora empresarial no es nuevo como método efectivo para cumplir objetivos. Del estudio acerca de trabajos que proporcionen ideas sobre el tema se pudo encontrar la “Propuesta de transformación digital e innovación para la empresa ZTE Colombia S.A.S” realizada por Castañeda en el 2021 para la Universidad Santo Tomás Bogotá. El objetivo planteado era “definir una estrategia de transformación digital e innovación empresarial para la empresa ZTE” y el autor determinó que, a fin de posicionar la empresa en el mercado, mejorar la experiencia de los clientes, impulsar la innovación, entre otras cosas se veía viable presentar una oferta a la empresa donde a través de un plan de innovación y transformación digital, se analizara el estado actual de ZTE Colombia y se ejecutara su mejora. [58].

Así mismo, también se pudo indagar sobre un caso estudio para la empresa Mi Merienda S.A.S. titulado “Transformación digital del modelo de negocio de la PyME Mi Merienda SAS”, empresa perteneciente al sector de alimentos y donde se pudo comprender acerca del análisis al

camino de la transformación digital, enseñando las etapas que la empresa obtuvo durante cinco años y demostrando los cambios de estrategia que se generaron a lo largo de este periodo de tiempo para finalmente llegar al punto de equilibrio buscado [59].

Continuando con la metodología, se pudo investigar sobre la obra de Segura en 2018 para la Universidad Santo Tomás titulado “Transformación digital empresarial en MiPymes de Boyacá”, planteando como objetivo una “estrategia principal de acompañar a las MiPymes en su proceso de transformación digital mediante la apropiación táctica de tecnologías como una estrategia, que les ayudará a mejorar su productividad y competitividad”. El autor destacó dentro de las necesidades que se obtuvieron en la puesta en marcha del proyecto de transformación digital empresarial, “la alfabetización digital como factor primordial de inicio para que las personas que conforman las empresas tengan conocimiento básico sobre uso de herramientas ofimáticas, búsquedas en internet, correo electrónico y uso de plataformas web; especialmente en adultos mayores” [60]. De igual manera, Segura manifestó situaciones experienciales donde los empresarios no lograban conectarse a una videollamada debido al desconocimiento en cuanto al uso de plataformas en dispositivos inteligentes.

Entendiendo más a fondo la transformación digital, se encontró una propuesta titulada “Propuesta de ruta de transformación digital para dos fincas cafeteras ubicadas en los municipios colombianos de Acevedo (Huila) y Vergara (Cundinamarca)” por Hernández y Flores en el año 2021, el objetivo principal era “proponer una ruta de transformación digital para fincas cafeteras en Colombia teniendo en cuenta retos de conectividad rural y apropiación de servicios de Tecnologías de la Información y las comunicaciones” y del documento se pudo analizar que el autor buscaba con el estudio beneficiar a los productores de café del área debido a la posibilidad

de otorgar acceso a información recopilada y brindarles un ejemplo de uso del modelo en las granjas.

Comprendiendo lo anterior, los autores manifestaron garantizar la apropiación de las herramientas de crecimiento generando lugares de capacitación para el personal agrícola a fin de buscar un uso adecuado, seguro y eficiente de estas. Mediante las capacitaciones, el autor proponía sentar como base la participación de manera autónoma en los procesos de mejora continua [61].

Finalmente, se concluye con un estudio y análisis de las nuevas tecnologías titulado “La transformación digital y su repercusión en las empresas” realizado por Martínez en el año 2016, siendo el objetivo analizar los resultados de las empresas que tienen la oportunidad de implementar tecnología para aumentar las ventas y las ganancias. De este estudio [62], se resalta la propuesta del autor al generar un caso práctico donde se implementa un sistema de gestión integrado en una empresa.

6. Metodología

Para llevar a cabo la elaboración del proyecto se realizó una investigación con enfoque cualitativo, iniciando por identificar el problema o la necesidad principal de por qué el Centro Especializado en Oncología y Radioterapia SAS requiere ser impulsado por una transformación digital, evidenciándose por medio de la formulación de preguntas de investigación específicas las cuales servirán de guía para llevar a cabo el proyecto, fue importante iniciar con esto ya que permitió conocer de manera más específica la percepción y opinión de los trabajadores de cada sector el cual se estudió. Esta recopilación de datos llegó a los funcionarios por medio del uso de herramientas de encuesta, entrevista y análisis estadístico. En el capítulo 8, se detalla el tamaño muestral de las encuestas.

Después de hacer dicho proceso se obtuvieron resultados que permitieron el análisis de datos, con estos respectivos hallazgos se pudo analizar y debatir que tanta relevancia e impacto se vio reflejado en la efectividad de los funcionarios en las áreas de administración y servicio al cliente, y la empresa en general.

6.1 Diseño de la investigación

Las fases que el proyecto tuvo en su desarrollo fueron las siguientes.

Objetivo Específico I.

Fase I: Diagnóstico principal.

- Medición del grado de satisfacción del cliente del área de servicio al cliente a través de la técnica de muestreo simple para la determinación de la población a encuestar.
- Medición del grado de madurez digital de la organización a través de una metodología evaluativa en cuanto a su infraestructura tecnológica, los sistemas presentes y las capacidades digitales, tomando la información de 5 colaboradores.

Objetivo Específico II.

Fase I: Análisis.

- Análisis de datos cuantitativos: Mediante el coeficiente estadístico del Alfa Cronbach y de Validez de Contenido (CVC) se midieron los resultados de las anteriores encuestas para identificar el estado de madurez digital y la eficiencia del servicio al cliente.
- Identificación de limitaciones: Se identificaron las principales brechas presentes en las áreas del servicio al cliente y administrativas.

Objetivo Específico III.

Fase I: Diseño.

- Se diseñó una estrategia de automatización en las solicitudes de los servicios por parte de los clientes mediante la utilización de un aplicativo.
- Se diseñó una estrategia de automatización en falencia del área administrativa mediante la utilización de un aplicativo.

Objetivo Específico IV.

Fase I: Implementación.

- Implementación piloto: Se desarrolló por un periodo de un mes la creación, socialización y ejecución de las mejoras propuestas en las áreas a fin de evaluar la eficacia de la solución.

Fase II: Evaluación.

- Evaluación de las mejoras: Se aplicaron las encuestas de madurez digital y de la satisfacción del servicio al cliente con el fin de identificar por medio del análisis estadístico el comportamiento del coeficiente del Alfa Cronbach después de la mejora y su interpretación.

Fase III: Conclusiones y recomendaciones.

- Tras realizar la fase de evaluación se concluyó sobre los resultados obtenidos en el plan piloto y se agregaron recomendaciones para futuras investigaciones.

7. Diagnóstico de las condiciones actuales de las áreas de servicio al cliente y administrativa

Para evaluar el área del servicio al cliente y administrativa se diseñaron dos instrumentos de medición, uno de la madurez digital y otro del servicio al cliente, mediante el método de Alfa

Cronbach, un modelo estadístico para estimar la confiabilidad de una prueba, o cualquier compuesto obtenido según varias mediciones [63].

7.1 Validación de encuestas con expertos en madurez digital

Para evaluar la madurez digital se diseñó un instrumento de medición contenido en un formulario Google (<https://forms.gle/YVK5pbyQZz6bksLBA>) y a través del Coeficiente de Validez de Contenido (Hernández-Nieto, 2002), un coeficiente que permite entender el grado en que están de acuerdos los expertos según la individualidad del ítem y el instrumento en general [64], se midió su validez.

7.1.1. Resultados diagnóstico madurez digital

Se realizó un formulario donde contenía 14 preguntas sobre el diagnóstico de madurez digital donde con ayuda de 3 de expertos en el área y utilizando la metodología del Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) para medir su validez.

Validez del instrumento de medición en madurez digital:

Tabla 1. *Validez del instrumento de medición Madurez Digital*

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN				
CUESTIONARIO DE ENCUESTA				
DIAGNÓSTICO DE MADUREZ DIGITAL				
INDICADORES				
COHERENCIA	El ítem mide coherentemente el objetivo del instrumento.			
CLARIDAD	El ítem es claro (no genera confusión o es contradictorio).			
ESCALA	El ítem puede ser respondido según la escala que presenta el instrumento.			
RELEVANCIA	El ítem es relevante para cumplir con los objetivos de la investigación.			
ESCALA DE VALORES				
1 = Inaceptable	2 = Deficiente	3 = Regular	4 = Bueno	5 = Excelente

ÍTEM	CONTENIDO		EVALUACIÓN				
	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5
1	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
2	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
3	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
4	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
5	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
6	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
7	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
8	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
9	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
10	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						

CONTENIDO			EVALUACIÓN				
ÍTEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5
11	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
12	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
13	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
14	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
Evaluador			Firma				
Grado Académico							

Véase Apéndice A. Formato Validez del instrumento de medición en madurez digital.

Una vez creado el formato de validez al instrumento de medición en madurez digital, se compartió en un archivo Excel a cada uno de los 3 expertos en el área de sistemas y transformación digital que evaluarían el contenido para determinar su validez, obteniendo así su valoración como se evidencia a continuación en los apéndices B, C y D.

Véase Apéndice B. Validación Experta Mónica Liliana García.

Véase Apéndice C. Validación Experto Andrés Felipe Hernández Caicedo.

Véase Apéndice D. Validación Experto David Alejandro López.

Con la aplicación del Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) se realizó el respectivo cálculo con el objetivo de medir la validez del instrumento de medición según los 3 expertos dio el siguiente resultado:

Tabla 2. *Confiabilidad del instrumento de medición en madurez digital*

Ítem	$\sum xi/j$	Vmax	CVCi	Pei	CVCic	Interpretación CVC
1	18	20	0,900	0,03704	0,863	Buena
2	19	20	0,933	0,03704	0,896	Buena
3	19	20	0,933	0,03704	0,896	Buena
4	18	20	0,917	0,03704	0,880	Buena
5	17	20	0,833	0,03704	0,796	Aceptable
6	18	20	0,883	0,03704	0,846	Buena
7	18	20	0,900	0,03704	0,863	Buena
8	17	20	0,867	0,03704	0,830	Buena
9	17	20	0,867	0,03704	0,830	Buena
10	17	20	0,850	0,03704	0,813	Buena
11	18	20	0,900	0,03704	0,863	Buena
12	19	20	0,933	0,03704	0,896	Buena
13	18	20	0,900	0,03704	0,863	Buena
14	19	20	0,933	0,03704	0,896	Buena

Nota: en esta tabla se evidencian los resultados obtenidos de los 3 expertos con el respectivo instrumento de validez Coeficiente de Validez de Contenido.

Véase Apéndice E. Resultados de validación por expertos.

Una vez obtenido el Coeficiente de Validez de Contenido de cada Ítem (CVC_{ic}), se hizo el cálculo del Coeficiente de Validez de Contenido Total (CVC_t), el cual se obtiene promediando las puntuaciones del Coeficiente de Validez de Contenido por cada Ítem entre el número de jueces participantes (N), el cual su fórmula es [65].

$$CVC_t = \frac{\sum CVC_{ic}}{N} = \left[\frac{\sum xi/j}{Vmx} - Pe_i \right] - \left(\frac{1}{N} \right)$$

Gracias a Maldonado-Suárez, N., y Santoyo-Telles, F. (2024), se utilizó la herramienta que compartieron de macro en el software Microsoft Excel que permitió hacer el cálculo del Coeficiente

de Validez de Contenido Total y obtener un valor de 0,85, que según Hernández-Nieto (2002) si la puntuación se encuentra mayor igual al 0,81 y menor que 0,90 se interpreta como un resultado válido y de concordancia buena [65]. Además, como indica Hernández-Nieto (2002), un instrumento cuya validación sea superior a 0,80 se puede mantener [64] por lo tanto, se aprueba la continuidad en la aplicación de esta encuesta en los miembros de las áreas de la empresa.

7.2 Validación de encuestas con expertos para la medición de la satisfacción del cliente

Para evaluar la satisfacción del cliente se diseñó un instrumento de medición contenido en un formulario Google (<https://forms.gle/bBQBYQjbmHdKVXWr9>) y a través del Coeficiente de Validez de Contenido (Hernández-Nieto, 2002), un coeficiente que permite la entender el grado en que están de acuerdos los expertos según la individualidad del ítem y el instrumento en general [64], se midió su validez.

7.2.1. Resultados

Se realizó un formulario donde contenía 15 preguntas sobre el diagnóstico de la satisfacción al cliente con ayuda de 3 expertos en el área y utilizando la metodología del Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) para medir su validez.

Tabla 3. *Validez del instrumento de medición satisfacción al cliente*

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	
CUESTIONARIO DE ENCUESTA	
DIAGNÓSTICO DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE	
INDICADORES	
COHERENCIA	El ítem mide coherentemente el objetivo del instrumento.
CLARIDAD	El ítem es claro (no genera confusión o es contradictorio).
ESCALA	El ítem puede ser respondido según la escala que presenta el instrumento.
RELEVANCIA	El ítem es relevante para cumplir con los objetivos de la investigación.

ESCALA DE VALORES									
1 = Inaceptable		2 = Deficiente		3 = Regular		4 = Bueno		5 = Excelente	
CONTENIDO				EVALUACIÓN					
ÍTEM	INDICADORES	OBSERVACIONES			1	2	3	4	5
1	COHERENCIA								
	CLARIDAD								
	ESCALA								
	RELEVANCIA								
2	COHERENCIA								
	CLARIDAD								
	ESCALA								
	RELEVANCIA								
3	COHERENCIA								
	CLARIDAD								
	ESCALA								
	RELEVANCIA								
4	COHERENCIA								
	CLARIDAD								
	ESCALA								
	RELEVANCIA								
5	COHERENCIA								
	CLARIDAD								
	ESCALA								
	RELEVANCIA								
6	COHERENCIA								
	CLARIDAD								
	ESCALA								
	RELEVANCIA								
7	COHERENCIA								
	CLARIDAD								
	ESCALA								
	RELEVANCIA								
8	COHERENCIA								
	CLARIDAD								
	ESCALA								
	RELEVANCIA								
9	COHERENCIA								
	CLARIDAD								
	ESCALA								
	RELEVANCIA								

ÍTEM	CONTENIDO		EVALUACIÓN				
	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5
10	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
11	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
12	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
13	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
14	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
15	COHERENCIA						
	CLARIDAD						
	ESCALA						
	RELEVANCIA						
Evaluador							Firma
Grado Académico							

Véase Apéndice F. Formato Validez del instrumento de medición en satisfacción del cliente

Una vez creado el formato de validez al instrumento de medición en satisfacción del cliente, se compartió en un archivo Excel a cada uno de los 3 expertos en el área de CRM y servicio/administración al cliente que evaluarían el contenido para determinar su validez, obteniendo así su valoración como se evidencia a continuación en los apéndices G, H y I.

Véase Apéndice G. Validación Experta Briyed Duran Corzo.

Véase Apéndice H. Validación Experta Karen Dayanna Amorocho Tarazona.

Véase Apéndice I. Validación Experta Leydi Mayerli Lizarazo García.

Con la aplicación del Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) se realizó el respectivo cálculo con el objetivo de medir la validez del instrumento de medición según los 3 expertos dio el siguiente resultado:

Tabla 4. *Confiabilidad del instrumento de satisfacción al cliente*

Ítem	$\sum xi/j$	Vmax	CVCi	Pei	CVCic	Interpretación CVC
1	19	20	0,933	0,03704	0,896	Buena
2	17	20	0,867	0,03704	0,830	Buena
3	17	20	0,867	0,03704	0,830	Buena
4	19	20	0,967	0,03704	0,930	Excelente
5	19	20	0,933	0,03704	0,896	Buena
6	17	20	0,867	0,03704	0,830	Buena
7	17	20	0,867	0,03704	0,830	Buena
8	19	20	0,933	0,03704	0,896	Buena
9	18	20	0,883	0,03704	0,846	Buena
10	16	20	0,817	0,03704	0,780	Aceptable
11	17	20	0,867	0,03704	0,830	Buena
12	20	20	1,000	0,03704	0,963	Excelente
13	18	20	0,917	0,03704	0,880	Buena
14	16	20	0,817	0,03704	0,780	Aceptable
15	18	20	0,917	0,03704	0,880	Buena

Nota. en esta tabla se evidencian los resultados obtenidos de los 3 expertos el respectivo instrumento de validez Coeficiente de Validez de Contenido.

Véase Apéndice J. Confiabilidad diagnóstico de Satisfacción al cliente.

Una vez obtenido el Coeficiente de Validez de Contenido de cada Ítem (CVC_{ic}), se hizo el cálculo del Coeficiente de Validez de Contenido Total (CVC_t), a través de la misma metodología de la Madurez Digital, obteniendo un coeficiente de 0,86, por lo tanto, se aprueba la continuidad en la aplicación de esta encuesta en los clientes externos de la empresa.

8. Análisis de resultados obtenidos en las encuestas de madurez digital y satisfacción al cliente

Para determinar la población a la cual se debe aplicar la encuesta de madurez digital, se entrevistaron a los 5 colaboradores internos del área a evaluar, en cambio, para determinar la población a entrevistar sobre la satisfacción al cliente se aplicó el método de muestreo simple.

Según CEOR, en el último mes tuvieron una asistencia de 100 pacientes, es decir, se cuenta con una población total de 100. Teniendo en cuenta que el tiempo establecido para encuestar y procesar las respuestas es de una semana, la fórmula del tamaño de muestra fue:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(ME^2 * (N - 1)) + (Z^2 * p * (1 - p))}$$

Donde:

N: Tamaño de la población (100).

Z: Valor crítico para el nivel de confianza (1.645)

p: Proporción esperada (0.5)

ME: Margen de error (10%)

Entonces:

$$n = \frac{100 * 1.645^2 * 0.5 * 0.5}{(0.1^2 * (100 - 1)) + (1.645^2 * 0.5 * 0.5)} = \frac{100 * 2.706 * 0.25}{0.99 + 0.6765} \approx \frac{67.65}{1.6665}$$

$$n = 40.59 \approx 41$$

Es decir, que con un nivel de confianza del 90% y aplicando un margen de error del 10%, se encuestaron 41 personas con el fin de diagnosticar el estado del servicio al cliente y el nivel de madurez digital de la compañía.

8.1 Confiabilidad según el Alfa Cronbach para el diagnóstico de Madurez Digital

A fin de evaluar la efectividad que presentaba la encuesta del diagnóstico de la Madurez Digital respecto a la transformación digital se realizó el estudio con los colaboradores del Centro Especializado en Oncología y Radioterapia.

Mediante el método de Alfa Cronbach, un modelo estadístico para estimar la confiabilidad de una prueba, o cualquier compuesto obtenido según varias mediciones [63] se desarrolló el cálculo para medir la confiabilidad de los resultados en la encuesta de los colaboradores y dio el siguiente resultado.

Tabla 5. Confiabilidad de la encuesta diagnóstica sobre Madurez Digital

Confiabilidad: Diagnóstico de Satisfacción al cliente																
Usuarios	Ítems														Total fila	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	66	
2	2	4	3	4	4	4	3	4	5	3	3	3	3	4	49	
3	2	3	3	4	5	3	3	4	5	2	5	4	5	3	51	
4	1	4	4	4	4	5	5	3	4	5	5	3	4	3	54	
5	1	4	5	5	3	4	5	4	5	4	5	3	4	4	56	
Varianza	2,16	0,16	0,8	0,24	0,44	0,56	0,96	0,16	0,16	1,36	0,64	0,64	0,44	0,56		
(Si2) Sumatoria de varianzas												9,2				
(St2) Varianza de la suma de los ítems												34,96				
Si2		9,20		k =		41										
St2		34,96		$\alpha =$		0,76		Confiabilidad Aceptable								

Se pudo evidenciar que el instrumento de medición tuvo una confiabilidad de 0,76 esto se interpreta como que su consistencia interna indica que se encuentra en la categoría aceptable.

8.2 Confiabilidad según el Alfa Cronbach para el diagnóstico de Satisfacción al cliente

A fin de evaluar la efectividad que presentaba la encuesta del diagnóstico a la satisfacción del cliente respecto a la transformación digital se realizó el estudio con los pacientes del Centro Especializado en Oncología y Radioterapia.

Mediante el método de Alfa de Cronbach se desarrolló el cálculo para medir la confiabilidad de los resultados en la encuesta de los pacientes y dio el siguiente resultado.

Tabla 6. *Confiabilidad de la encuesta diagnóstica sobre la satisfacción del cliente*

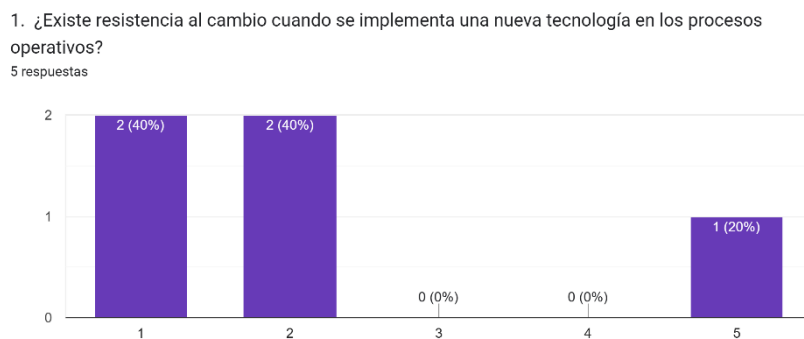
Confiabilidad: Diagnóstico de Satisfacción al cliente																
Usua rios	Ítems															Total fila
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	70
2	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	3	59
3	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	2	4	4	5	62
4	4	2	3	4	2	5	5	5	3	5	2	3	2	3	3	51
5	4	5	2	4	2	5	5	3	3	3	2	4	5	4	3	54
6	2	2	3	2	3	2	4	2	4	1	2	2	3	4	3	39
7	4	2	2	2	4	2	3	3	3	4	4	4	2	1	5	45
8	4	5	2	1	2	4	2	4	2	3	3	2	3	4	3	44
9	2	2	1	4	3	3	4	2	4	4	4	2	2	3	3	43
10	2	4	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	3	1	2	26
11	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	67
12	4	2	3	2	3	4	3	2	4	2	3	3	4	2	3	44
13	4	2	2	4	1	4	5	2	5	3	2	4	4	1	3	46
14	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	4	5	3	69
15	3	2	4	4	2	4	3	4	4	4	3	4	5	5	5	56
16	2	3	4	2	3	2	4	5	2	3	3	2	3	4	2	44
17	1	2	4	3	1	2	4	2	4	4	4	3	4	4	5	47
18	4	4	2	4	1	5	2	3	4	5	3	5	3	1	5	51
19	4	4	5	3	2	5	3	2	4	2	1	4	2	5	2	48
20	4	5	4	5	3	2	5	5	3	5	4	4	5	5	5	64
21	2	4	2	2	4	4	5	3	2	2	5	5	2	4	2	48
22	5	4	3	5	4	4	2	2	1	5	4	2	4	2	2	49
23	5	4	2	2	5	2	2	2	4	2	2	5	5	5	4	51
24	4	5	2	2	5	4	2	4	2	2	4	5	5	4	4	54

Usuario s	Ítems															Total fila
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
25	2	4	2	2	5	5	2	2	4	3	4	4	2	2	4	47
26	2	2	5	4	2	4	2	2	2	3	3	5	3	3	3	45
27	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	73
28	5	2	2	4	4	2	2	1	1	2	2	4	5	5	2	43
29	2	2	4	5	2	3	2	4	2	4	5	5	5	5	5	55
30	2	2	3	4	2	3	5	5	2	4	2	4	1	4	4	47
31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
32	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2	2	33
33	2	2	5	2	2	5	3	2	2	1	2	2	4	3	4	41
34	2	2	2	1	4	5	5	5	2	1	1	3	2	2	5	42
35	1	5	2	5	2	2	4	3	2	1	1	4	4	2	5	43
36	1	5	1	1	2	4	3	2	5	3	2	2	4	4	5	44
37	2	2	1	2	2	2	3	3	2	1	5	5	5	5	3	43
38	2	1	2	1	1	2	3	3	2	3	3	1	2	1	4	31
39	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	1	1	4	62
40	1	2	2	3	3	2	3	4	4	2	5	5	3	2	2	43
41	3	2	4	2	2	3	4	3	2	3	2	2	3	3	3	41
Varianza	1,67	1,77	1,68	1,88	1,88	1,77	1,32	1,58	1,66	1,91	1,73	1,42	1,47	1,98	1,21	
(Si2) Sumatoria de varianzas													24,80			
(St2) Varianza de la suma de los ítems													120,15			
Si2		24,80		k =		41										
St2		120,15		$\alpha =$		0,81 Confiabilidad buena										

Se pudo evidenciar que el instrumento de medición tuvo una confiabilidad de 0,81 esto se interpreta como que su consistencia interna indica que se encuentra en la categoría buena.

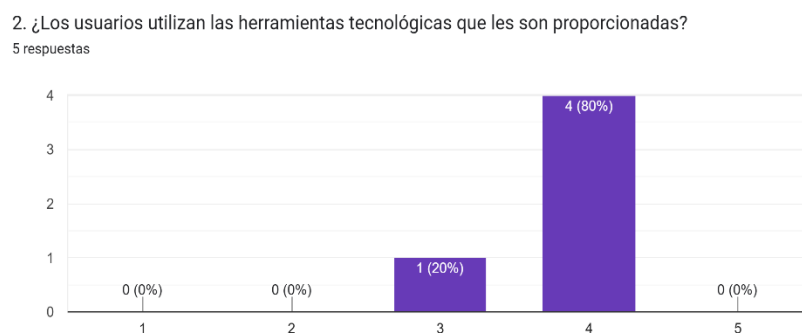
8.3 Análisis de los resultados del diagnóstico de madurez digital en las áreas de servicio al cliente y administrativa

1. ¿Existe resistencia al cambio cuando se implementa una nueva tecnología en los procesos operativos?

Figura 1. *Resistencia al cambio en nuevas tecnologías*

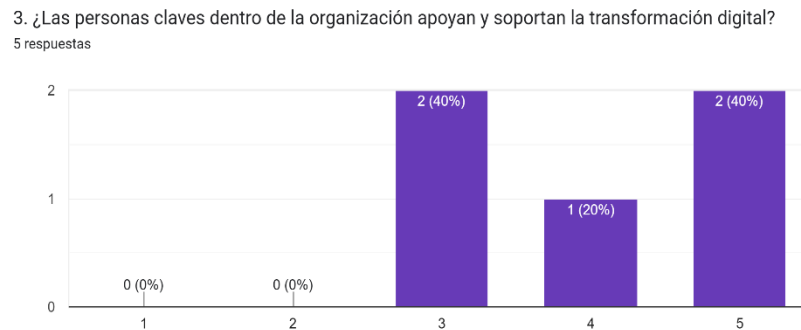
En esta gráfica 1 se evidencia un 40% para las respuestas muy en desacuerdo y en desacuerdo, interpretando entonces que los colaboradores de la empresa no demuestran una resistencia al cambio cuando se presentan mejoras en los procesos. Sin embargo, se recalca que un 20% equivalente a un colaborador si encuentra una resistencia al cambio.

2. ¿Los usuarios utilizan las herramientas tecnológicas que les son proporcionadas?

Figura 2. *Uso de herramientas tecnológicas*

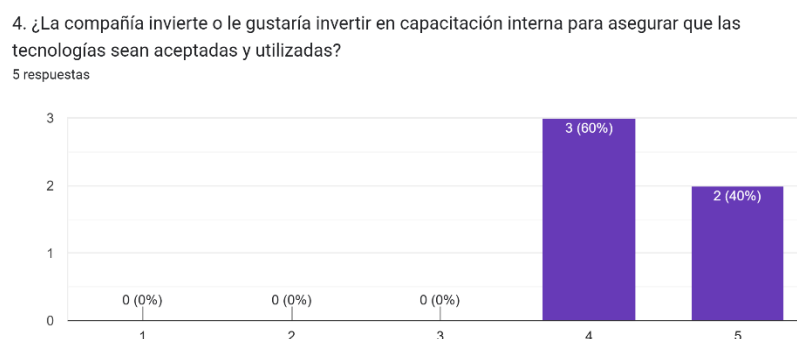
En esta gráfica 2 se evidenció con un 80% correspondiente a estar de acuerdo con que los usuarios utilizan las herramientas tecnológicas que brinda la empresa. Por otro lado, un 20% le es indiferente si las utilizan o no.

3. ¿Las personas claves dentro de la organización apoyan y soportan la transformación digital?

Figura 3. *Apoyo y soporte a la transformación digital*

En esta gráfica 3 se evidencia que un 40% está totalmente de acuerdo en apoyar a la organización en la implementación de una transformación digital, así mismo, un 20% está de acuerdo con lo planteado. Por otro lado, un 40% se encuentra en una posición neutral en el tema. Se concluye que un 60% de los colaboradores se ven dispuestos en apoyar un proceso tecnológico.

4. ¿La compañía invierte o le gustaría invertir en capacitación interna para asegurar que las tecnologías sean aceptadas y utilizadas?

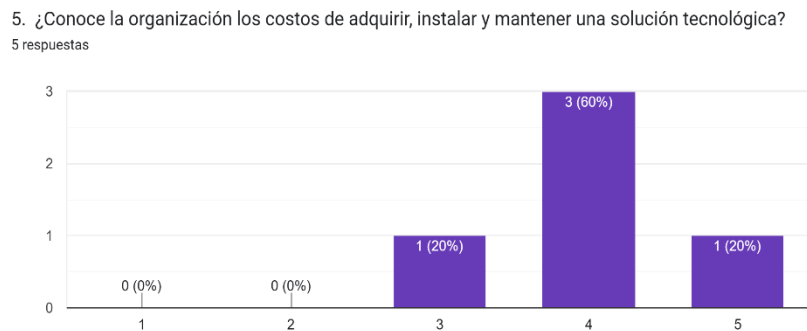
Figura 4. *Inversión en capacitación interna en tecnología*

En esta gráfica 4 se evidencia que un 40% está totalmente de acuerdo en que la compañía invierte o le gustaría invertir en capacitaciones internas enfocadas en que se utilicen y acepten las

tecnologías implementadas, así mismo, con un 60% están de acuerdo con el tema, evidenciando una gran aceptación a aprender de los nuevos avances tecnológicos.

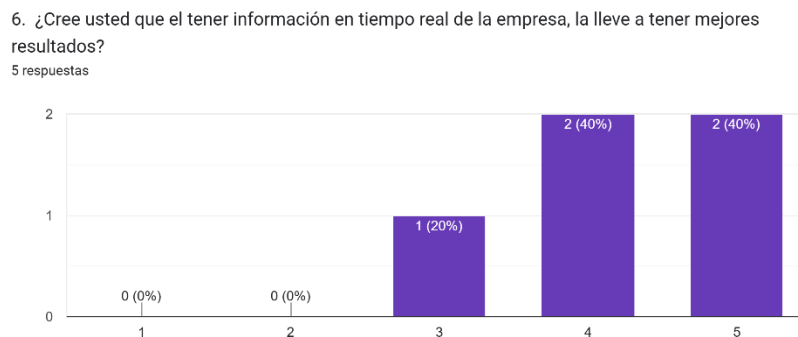
5. ¿Conoce la organización los costos de adquirir, instalar y mantener una solución tecnológica?

Figura 5. *Conocimiento de costos de una solución tecnológica*



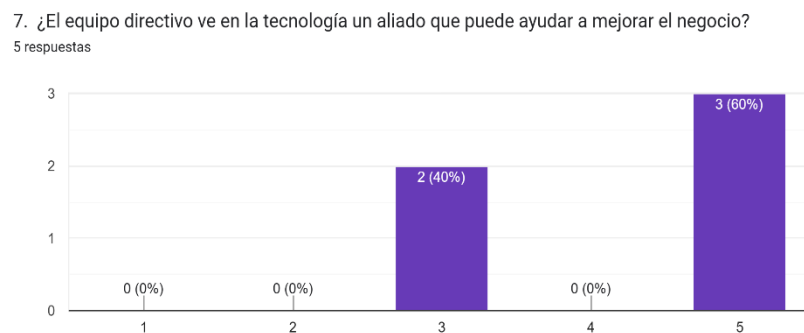
En esta gráfica 5 se evidencia un 20% que está totalmente de acuerdo con que la organización conoce los costos de adquirir, comprar y mantener una solución tecnológica, así mismo, un 60% está de acuerdo con esta información. Por otro lado 20% se encuentra neutral con el tema. Esto significa que los colaboradores están conscientes en la magnitud que representa hacer una inversión en tecnología.

6. ¿Cree usted que el tener información en tiempo real de la empresa, la lleve a tener mejores resultados?

Figura 6. *La información en tiempo real y sus resultados*

Para la figura 6, se pudo evidenciar un mismo resultado de 40% para las repuestas Totalmente de acuerdo y De acuerdo, esto quiere decir que los colaboradores creen que la información en tiempo real, es decir, información manejada en una nube, o de manera virtual, puede generar una mejor conexión que permita llevar a la empresa a obtener mejores resultados. Se destaca que un 20% equivalente a un colaborador, le es indiferente este aspecto.

7. ¿El equipo directivo ve en la tecnología un aliado que puede ayudar a mejorar el negocio?

Figura 7. *El equipo directivo como aliado tecnológico a mejorar el negocio*

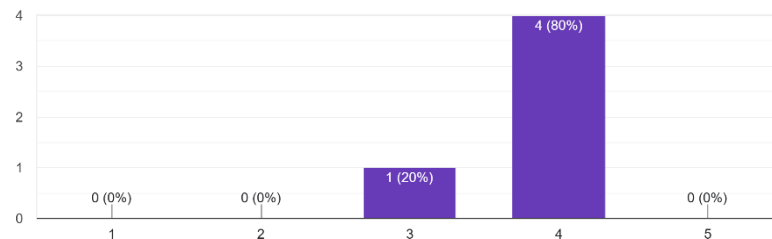
Se pudo evidenciar que un 60% de los colaboradores está Totalmente de acuerdo con que el equipo directivo ve en la tecnología una manera para ser más productivo el centro oncológico.

Por su parte, un 40% manifiesta estar indiferente en este tema. Es decir, el equipo de trabajo sí cree que los directivos piensan en cómo mejorar los procesos de la empresa mediante las nuevas tecnologías.

8. ¿Conoce y controla en dónde está resguardada la información de la empresa (correos, contactos, reportes)?

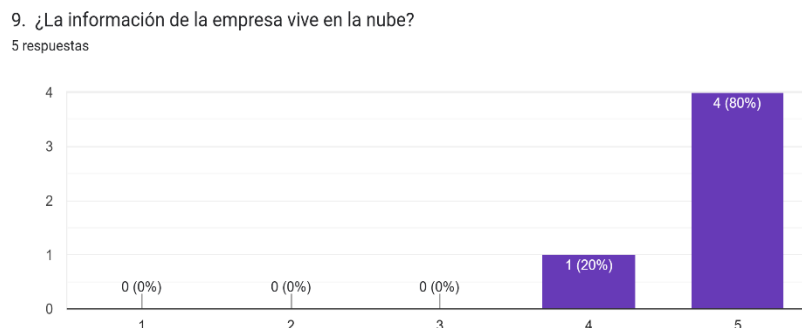
Figura 8. *Ubicación de la información de la empresa*

8. ¿Conoce y controla en dónde está resguardada la información de la empresa (correos, contactos, reportes)?
5 respuestas



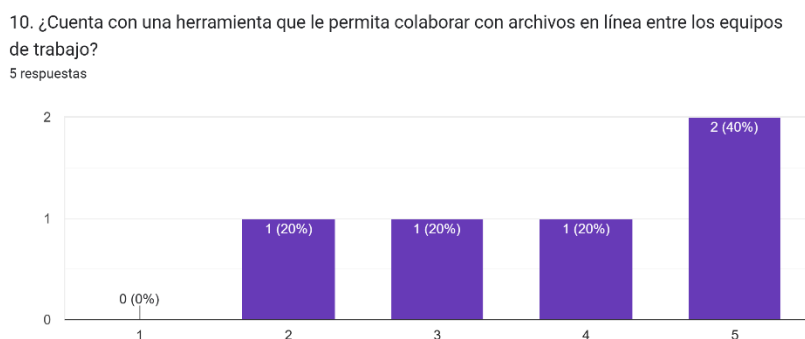
El gráfico indica que un 80% de los colaboradores está de acuerdo con saber y controlar dónde se encuentra la información tecnológica de la empresa. Tan solo un 20% manifiesta serle indiferente dónde se almacena esta información. Los colaboradores conocen en gran parte donde acudir si precisan de información vital de la compañía.

9. ¿La información de la empresa vive en la nube?

Figura 9. *Ubicación de la información de la empresa*

Mediante el gráfico podemos entender que los colaboradores sí conocen y almacenan la información en la nube virtual, espacio para guardar y acceder a archivos de la empresa de manera remota, pues un 80% manifiesta estar Totalmente de acuerdo y un 20% estar De acuerdo.

10. ¿Cuenta con una herramienta que le permita colaborar con archivos en línea entre los equipos de trabajo?

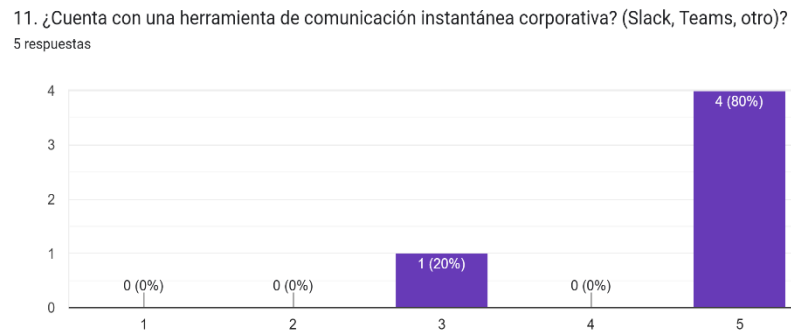
Figura 10. *Herramienta con archivos en línea entre equipos de trabajo*

La figura 10 muestra una diferencia notable entre lo que los colaboradores piensan, aunque la mayoría con un 40% manifiesta estar totalmente de acuerdo en que la empresa maneja una herramienta que permita colaborar los archivos en línea, hay que resaltar que un 20% manifiesta

estar en desacuerdo, aspecto que se debe evaluar para encontrar la falla en la colaboración de archivos en línea. Por otra parte, existe un mismo porcentaje de 20% para las respuestas De acuerdo e Indiferente.

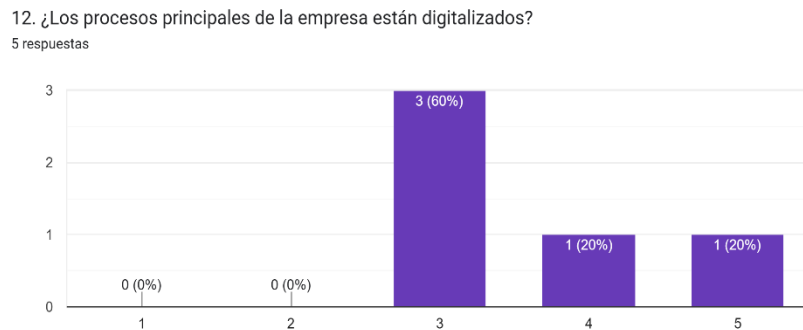
11. ¿Cuenta con una herramienta de comunicación instantánea corporativa? (Slack, Teams, otro)?

Figura 11. *Herramienta de comunicación instantánea corporativa*



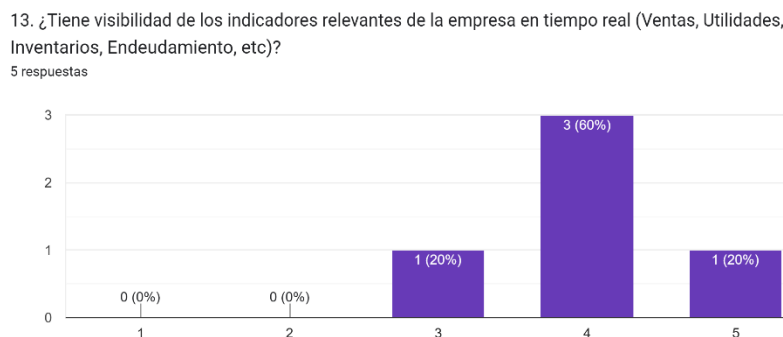
A través de la figura 11 se pudo evidenciar que los colaboradores estuvieron en un 80% totalmente de acuerdo con que la compañía utiliza una herramienta de comunicación remota entre sus procesos, se resalta que hubo un 20% que afirma ser indiferente ante esta situación.

12. ¿Los procesos principales de la empresa están digitalizados?

Figura 12. *Procesos principales digitalizados*

Mediante la figura 12 se pudo concluir que un 60% de los colaboradores expresan ser indiferentes ante la situación de digitalización en los procesos de la empresa, situación que puede dar a entender que hay una confusión en este hecho o que los colaboradores no le dan la suficiente atención a este aspecto, sin embargo, se destaca el 20% en las respuestas De acuerdo y Totalmente de acuerdo, entendiendo que sí se puede presentar digitalización de ciertos procesos de la empresa.

13. ¿Tiene visibilidad de los indicadores relevantes de la empresa en tiempo real (Ventas, Utilidades, Inventarios, Endeudamiento, etc)?

Figura 13. *Visibilidad de indicadores de la empresa en tiempo real*

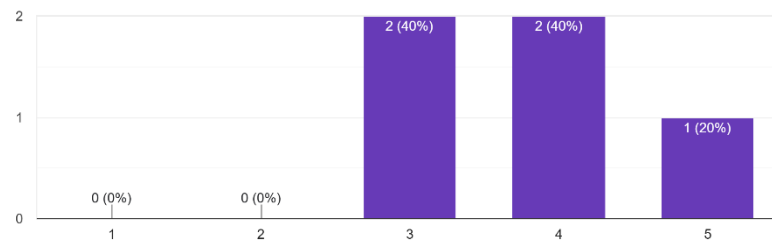
De acuerdo con la figura 13, los colaboradores manifestaron estar de acuerdo con que la empresa tiene acceso en tiempo real para observar los indicadores que manejan internamente, un

20% manifestó estar totalmente de acuerdo e indiferentes ante esta situación. Se puede concluir que efectivamente los trabajadores tienen esta información a su alcance y trabajan con estos datos en pro de la empresa.

14. ¿Confía en la información que los sistemas arrojan de manera automática (Datos de clientes, información de la empresa, etc)?

Figura 14. *Información de los sistemas automática*

14. ¿Confía en la información que los sistemas arrojan de manera automática (Datos de clientes, información de la empresa, etc)?
5 respuestas



Según la figura 14, los colaboradores se muestran indiferentes, y a su vez en acuerdo con un 40% para ambas respuestas con la confianza que tienen sobre los sistemas y la información que estos arrojan, esto puede dar a entender que hay una ligera confusión o que, por otra parte, no se utilizan a menudo estos sistemas, sin embargo, se resalta que existe un 20% que está totalmente de acuerdo con el uso de los sistemas.

15. ¿Qué recomendaciones y opiniones tiene sobre el nivel de tecnología de la empresa?

Se evidenciaron ciertas recomendaciones y opiniones sobre el nivel de tecnología en la empresa, una de estas fue del área de compras opinando que al no tener un contacto con el público les es indiferente la atención del cliente, sin embargo, piensan que es necesario llevar los procesos de forma digital haciéndolos más efectivos para una mayor agilidad de asignación de citas. Así

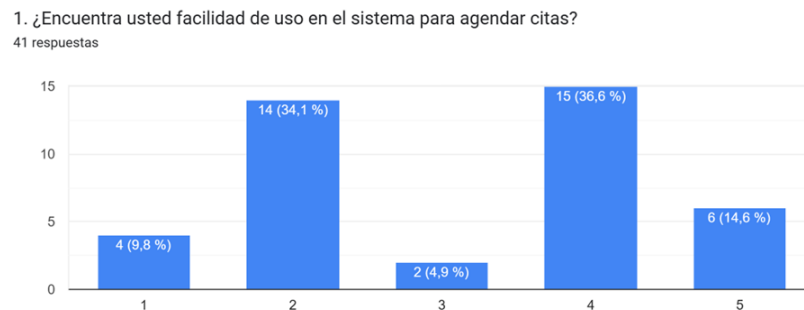
mismo, evidencian ser una empresa que está dispuesta a estar tecnológicamente al día y permitiendo obtener una muy buena atención.

La empresa cuenta con un nivel tecnológico aceptable, pero comentan que aún hay muchas falencias que hacen más lento el proceso, principalmente entre áreas y atención al público. Los colaboradores expresan que la empresa cuenta con grandes capacidades tecnológicas que deben ser explotadas entre las diferentes áreas para tener un mayor control y orden. Por lo tanto, una solución que brindan los miembros de la empresa es mejorar los procesos del servicio implementando soluciones tecnológicas que faciliten el uso de los servicios a los clientes.

8.4 Análisis de los resultados del diagnóstico de satisfacción al cliente

1. ¿Encuentra usted facilidad de uso en el sistema para agendar citas?

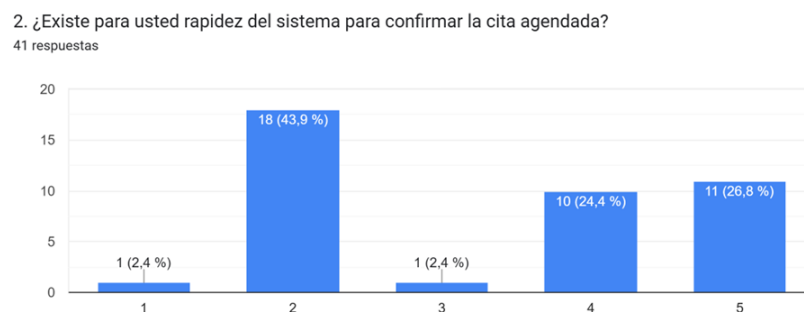
Figura 15. *Facilidad de uso en el sistema de agenda*



Según lo mostrado en la Figura 15 se puede evidenciar que el público al cual se le realizó dicha pregunta se dividen sus respuestas entre estar de acuerdo y estar en desacuerdo, interpretando entonces que un 36,6% consideran que es fácil usar el sistema para agendar citas, frente a un 34,1% descontentos en la facilidad de usar los medios para agendar citas.

2. ¿Existe para usted rapidez del sistema para confirmar la cita agendada?

Figura 16. *Rapidez del sistema*



En esta gráfica se evidencian opiniones divididas por el grupo de clientes entrevistados lo cual puede mostrar falencia y complicaciones para los clientes dentro del sistema para la confirmación de las citas agendadas, la gráfica en la figura 16 muestra un 43,9% desacuerdo, 24,4% de acuerdo y 26,8% muy de acuerdo. Relativamente presentan un agrado en la rapidez para confirmar las citas, pero se resalta que existen pacientes quienes no están de acuerdos con que exista esta fluidez siempre.

3. ¿Existe claridad y accesibilidad en la información proporcionada en la página web?

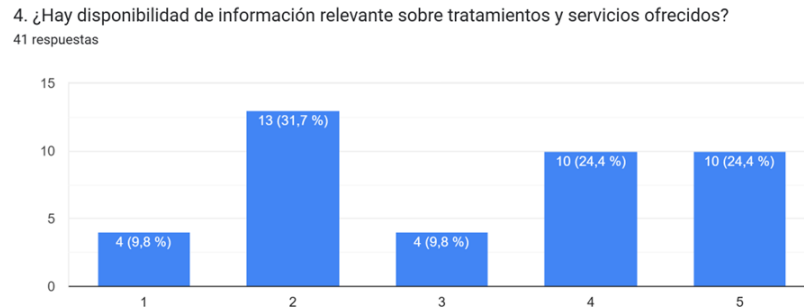
Figura 17. *Claridad y accesibilidad en el sistema*



La gráfica presenta opiniones diferentes para los clientes, es decir que, para distintas personas existen varias complicaciones al momento de acceder al sistema para realizar ya sea un agendamiento de citas o comunicarse con el consultorio, la gráfica muestra 39% desacuerdo, 12,2% indiferente, 22% de acuerdo y 19,5% muy de acuerdo, estos dos últimos grupos de personas siendo de las cuales no tiene complicaciones en el uso del sistema.

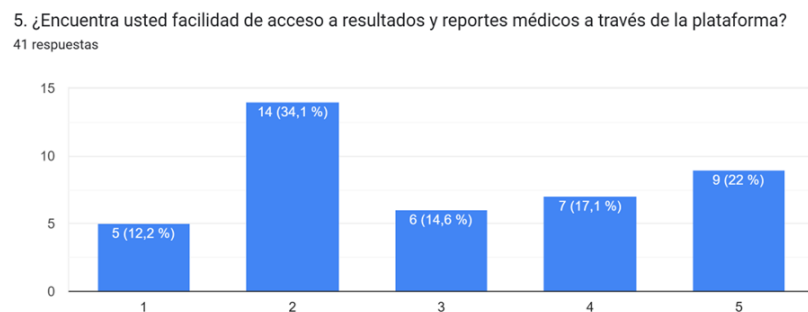
4. ¿Hay disponibilidad de información relevante sobre tratamientos y servicios ofrecidos?

Figura 18. *Información sobre los tratamientos*



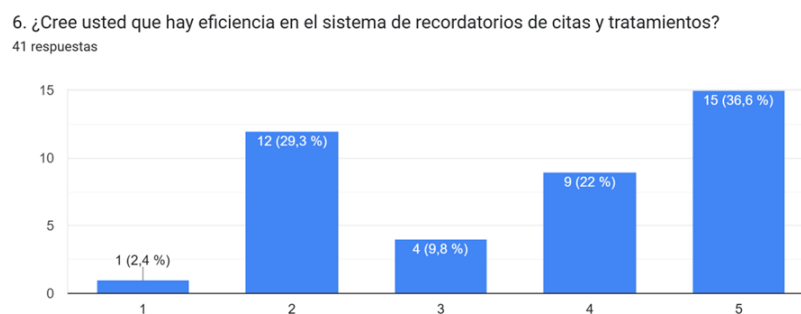
En la figura 18 se puede evidenciar que, en el grupo entrevistado, la mayoría de las personas, concuerdan con que dentro del sistema no se evidencia variedad de información clara y a la vista del cliente con el fin de que se encuentren informados de los servicio y tratamientos que se ofrecen, la gráfica dio como resultado, 9,8% indiferente, 24,4% de acuerdo, 24,4% muy de acuerdo y un 31,7% en desacuerdo, junto a un 9,8% muy desacuerdo. Esto se puede interpretar como que los clientes presentan confusiones o no disponen de la suficiente información sobre los tratamientos y servicios ofrecidos en sus canales digitales.

5. ¿Encuentra usted facilidad de acceso a resultados y reportes médicos a través de la plataforma?

Figura 19. *Facilidad de acceso a resultados*

Para la gráfica 19 se pudo evidenciar que gran parte del grupo de clientes entrevistados presenta disconformidad con el proceso de visualizar los resultados médicos y sus reportes de control médico, estando el 34,1% en desacuerdo con la pregunta, 17,1% de acuerdo que es fácil el acceso a los reportes médicos y 22% muy de acuerdo.

6. ¿Cree usted que hay eficiencia en el sistema de recordatorios de citas y tratamientos?

Figura 20. *Recordatorio de citas*

En la figura 20 se evidenció que las opiniones pueden estar un tanto divididas, pues aunque son mayoritarios, con un 36,6% muy de acuerdo, los clientes quienes consideran eficiencia en el sistema de recordatorio de citas, se resaltan que el 29,3% no está de acuerdo con que así lo sea.

7. ¿Existe calidad en la asistencia técnica y soporte ofrecido por la empresa?

Figura 21. *Asistencia técnica y soporte*

La gráfica presentó unos resultados emparejados, presentándose un estado de desacuerdo con el 24,4%, una indiferencia del 22%, estar de acuerdos con un 29,3% y finalmente muy de acuerdos con un 22%. Interpretándose como una oportunidad para afianzar la confianza del cliente en la asistencia técnica que se les pueda brindar.

8. ¿Se encuentra usted satisfecho con la protección y manejo de sus datos personales en la plataforma?

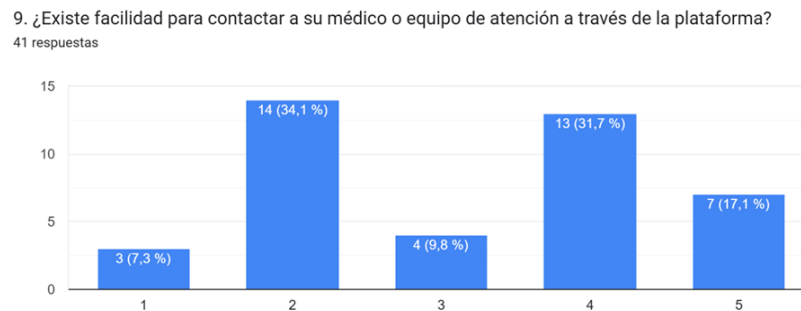
Figura 22. *Protección y manejo de datos personales*

La figura 22 evidenció que gran parte de las personas entrevistadas se encuentran en desacuerdo con la satisfacción frente a la protección y el manejo de los datos personales, esto se

puede generar no precisamente a que exista una vulnerabilidad en el trato de los datos personales, si no, a la falta de comunicación con el cliente frente a estos temas.

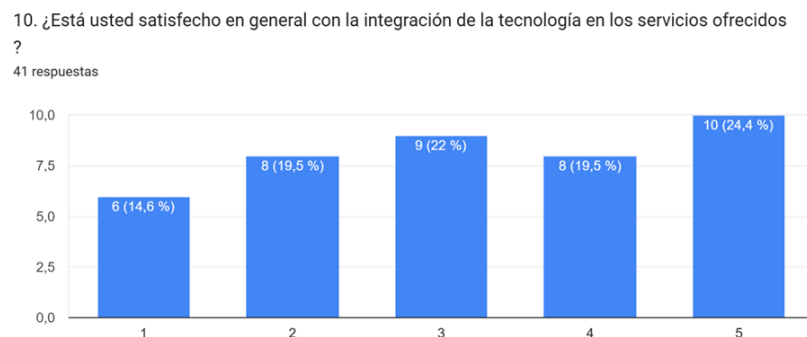
9. ¿Existe facilidad para contactar a su médico o equipo de atención a través de la plataforma?

Figura 23. *Facilidad para contactar al equipo de atención*



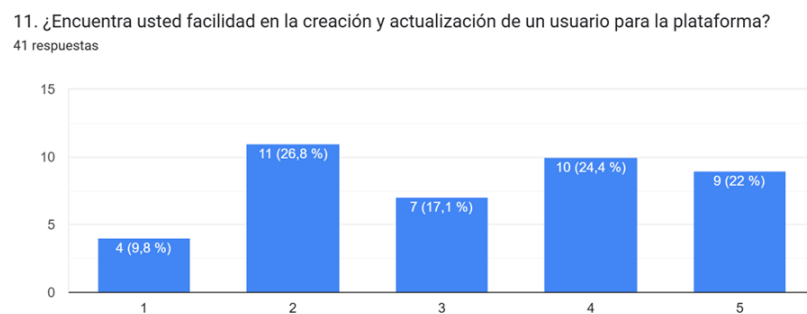
En esta grafica se pudo evidenciar distintas opiniones, 31,7% está de acuerdo considerando la facilidad que existe y 17,1% está muy de acuerdo refiriéndose a que existe una gran facilidad para contactar a su médico por medio del canal digital, sin embargo, se resalta que, por un voto, la opción en desacuerdo con un 34,1% son los pacientes quienes consideran que puede haber problemas en el momento de querer contactar a su médico.

10. ¿Está usted satisfecho en general con la integración de la tecnología en los servicios ofrecidos?

Figura 24. *Integración de la tecnología*

Para la figura 24 se pudo evidenciar que las opiniones presentan cierta variación, y aunque se resalta el hecho de que están de acuerdo y muy de acuerdo en cuanto a la satisfacción con la integración de los servicios ofrecidos, hay que resaltar que un 22% de los pacientes manifiestan ser indiferentes frente a este hecho y un 19,5% estar en desacuerdo, siendo esto una oportunidad para hacer que el cliente entienda y vea en la transformación digital un aliado para que sus procesos sean más cómodos y eficientes.

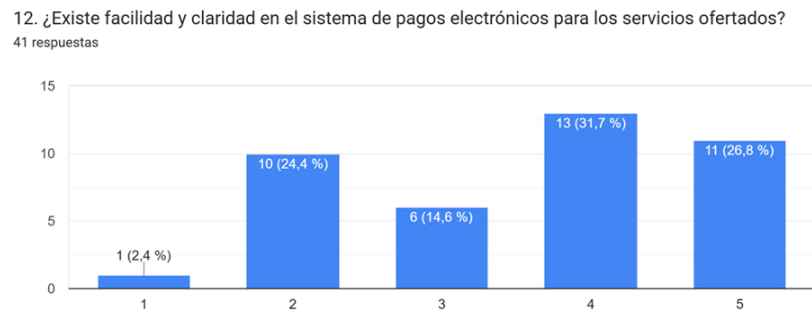
11. ¿Encuentra usted facilidad en la creación y actualización de un usuario para la plataforma?

Figura 25. *Facilidad en creación y actualización de usuario*

Esta gráfica presenta opiniones divididas con un 26,8% en desacuerdo que sería un grupo de personas las cuales se les dificulta la creación y actualización del usuario y un 24,4% de acuerdo que sería un grupo que realiza dicho proceso con mayor facilidad. Oportunidad de mejora en el 17,1% de pacientes quienes les es indiferente este vital tema.

12. ¿Existe facilidad y claridad en el sistema de pagos electrónicos para los servicios ofertados?

Figura 26. *Facilidad y claridad en el sistema de pagos electrónicos*

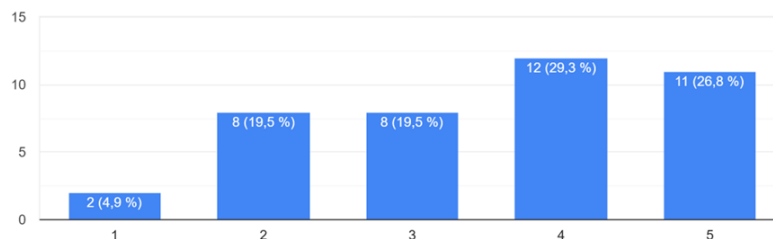


Según la gráfica de la figura 26 se pudo evidenciar que la mayoría de las personas como el 31,7% están de acuerdo que el proceso de pagos es fácil y accesible para realizar de manera electrónica, igualmente para un 14,6% le es indiferente y a otro 24,4% están en desacuerdo, concluyendo que no es un gran problema el proceso de pagos de manera virtual.

13. ¿Encuentra usted facilidad en el acceso a la plataforma desde distintos dispositivos (teléfono, tablet, computadora, etc.)?

Figura 27. Acceso en diferentes dispositivos

13. ¿Encuentra usted facilidad en el acceso a la plataforma desde distintos dispositivos (teléfono, tablet, computadora, etc.)?
41 respuestas

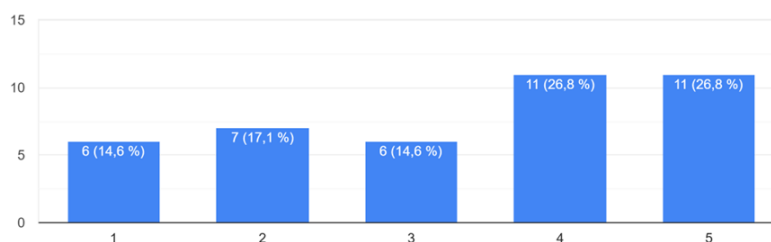


En esta gráfica se pudo identificar que la gran mayoría, con el 29,3% están de acuerdo con que es fácil obtener accesibilidad desde diferentes dispositivos electrónicos a la plataforma, el 26,8% muy de acuerdo y el otro 19,5% considera que no se ingresa con facilidad a la plataforma desde diferentes dispositivos.

14. ¿Encuentra usted una interfaz gráfica y un diseño del sitio web que le permita una fácil navegación?

Figura 28. Diseño web intuitivo

14. ¿Encuentra usted una interfaz gráfica y un diseño del sitio web que le permita una fácil navegación?
41 respuestas

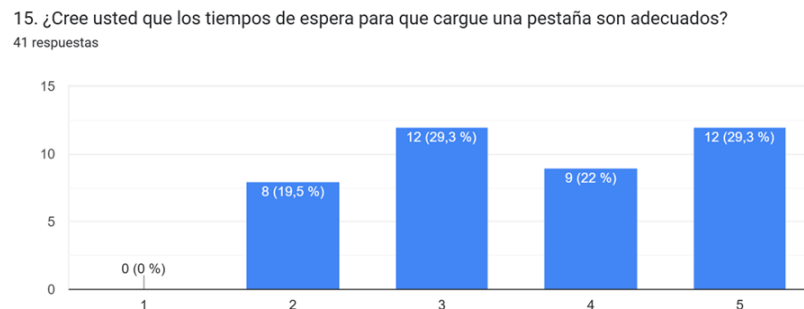


Para los resultados arrojados en la figura 28 se pudo evidenciar que a un 14,6% de clientes le es indiferente ver un diseño web de fácil navegación dentro de la plataforma, a diferencia del

26,8% que está de acuerdo y muy de acuerdos en encontrar una interfaz la cual genera más comodidad al momento de usar la plataforma.

15. ¿Cree usted que los tiempos de espera para que cargue una pestaña son adecuados?

Figura 29. *Tiempos de carga entre pestañas*



Finalmente, en la figura 29 se pudo evidenciar claramente que para gran parte (29,3%) de personas le es indiferente el tiempo de espera en pantalla dentro de la página web, aunque el 22% estuvo de acuerdo y 29,3% muy de acuerdo con que los tiempos de espera en pantalla son adecuados.

16. ¿Qué recomendaciones y opiniones tienes sobre el uso de tecnología en la atención al cliente de la empresa?

Con respecto a la encuesta realizada se pudo evidenciar que muchos pacientes no conocen del uso de la página web donde pueden ser asesorados de mejor manera ya que la mayoría de las personas se comunica ya sea por llamada telefónica o vía WhatsApp.

Por otra parte, las personas que si conocen de la página web están satisfechos con las facilidades y cercanía que brinda al paciente al momento de solicitar el servicio.

Existen falencias como el tema de que los pacientes tengan acceso a sus resultado o historias clínicas que ya hayan sido montadas dentro de la página web esto dando a entender que hay que simplificarlo con el fin de que no se les dificulte a los pacientes, principalmente a los adultos mayores.

9. Desarrollo de las mejoras de transformación digital

9.1 Procesos de la empresa

Al indagar por los procesos que se realizan en las áreas a evaluar en el proyecto, administrativa y servicio al cliente, se pudo evidenciar que la empresa desarrolla distintos procesos en la administrativa, tendiendo a un comportamiento de sub-áreas. Los procesos cuentan con un detalle en formato digital, se encuentran archivos Word donde se detalla el proceso, el responsable y el registro, sin embargo, todos los procesos tienen una misma conducta y es estar escritos, no existe un documento que presente alivio para leer el proceso sin llegar a confundirse o estresarse por contener solo texto.

Por ende, fue fundamental empezar con proponer pasar toda esta información de manera clara y concisa a través de un diagrama de flujo. A continuación, se relaciona cómo se expresaba la información de los procesos a través de tablas.

9.1.1. Proceso de Inducción de personal planta y profesional independiente

En la tabla 7 mostrada a continuación, se observa cómo CEOR relacionaba el proceso en su formato de archivo Word “PRO-007 PROCED_INDUCCION_V00”, sin presentar un diagrama de procesos que genere en quien realiza un entendimiento práctico y, además, una posibilidad de que se interprete el proceso sin el objetivo que realmente busca automatizar.

Tabla 7. *Proceso de Inducción de personal planta y profesional independiente*

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Ítem	Descripción	Responsable	Registro
1	La gerencia, planea la fecha de inducción con el primer día de trabajo (programación) del nuevo integrante del equipo de trabajo (Personal planta, profesional independiente).	Gerencia	Hoja de Vida – Formato institucional
2	Se realiza la preparación del espacio físico en donde se llevará a cabo la inducción solicitando los materiales y recursos necesarios para la ejecución de esta.	Gerencia	Hoja de Vida – Formato institucional
3	La gerencia efectúa recibimiento institucional ofrece una primera bienvenida al integrante nuevo del equipo (Personal planta, profesional independiente).	Gerencia	Hoja de Vida – Formato institucional
4	La presentación institucional consiste en la contextualización y socialización de la cultura organizacional, la puesta en común de las normas institucionales, el Plan Integral de Gestión de Residuos (PGIR), Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; así mismo se efectúa un primer acercamiento a las distintas responsabilidades y exigencias del puesto de trabajo.	Gerencia	Hoja de Vida – Formato institucional
5	En la inducción de procesos de calidad se presenta el estilo directivo y liderazgo de la gerencia, los propósitos, proyectos y metas de la institución, junto con los principios y criterios de verificación de desempeño y cumplimiento de procedimientos y guías de manejo, exponiendo la cultura de autocontrol y mejoramiento continuo.	Gerencia	Hoja de Vida – Formato institucional
6	Se realiza el recorrido institucional en donde se da a conocer los lineamientos básicos de los procesos de cada puesto de trabajo, narrado por los mismos ocupantes de cada cargo.	Gerencia Equipo de trabajo	Hoja de Vida – Formato institucional
7	Se finaliza la etapa del procedimiento de inducción efectuando retroalimentación para entendimiento y mejoramiento del procedimiento.	Gerencia	Hoja de Vida – Formato institucional

Tomado del proceso de Inducción de personal planta y profesional independiente. (CEOR, 2024)

9.1.2. Proceso de Selección de personal planta y profesional independiente

En la tabla 8 mostrada a continuación, se observa cómo CEOR relacionaba el proceso en su formato de archivo Word “PRO-008 PROCED_SELECCION_V00”, sin presentar un diagrama de procesos que genere en quien realiza un entendimiento práctico y, además, una posibilidad de que se interprete el proceso sin el objetivo que realmente busca automatizar.

Tabla 8. *Proceso de Selección de personal planta y profesional independiente*

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Ítem	Descripción	Responsable	Registro
1	El gerente como coordinador de recursos humanos es quien activa el proceso de selección con la necesidad del ocupante, dicha solicitud y/o necesidad se realiza verbalmente.	Gerencia	N.A.
2	El perfil del puesto se identifica a partir del manual de funciones y las características deseables que propone el jefe del cargo o el gerente.	Gerencia	Manual de Funciones
3	Para el reclutamiento se publica o divulga el perfil entre los miembros de la institución y posteriormente con fuentes externas, se comunica en universidades, empresas y sociedad en general.	Gerencia	Hoja de Vida
4	Existe un primer filtro del procedimiento, se trata de la selección de hojas de vida que coinciden con el perfil buscado, resultante de la evaluación de la misma.	Gerencia	Hoja de Vida
5	Con los candidatos que clasificaron se verifica las referencias y se organizan en un horario para la aplicación tanto de la entrevista como de la prueba si requiere, realizando la entrevista en primer lugar, se informa telefónicamente la hora, fecha y lugar.	Gerencia	Hoja de Vida
6	Las técnicas de selección permiten tomar la decisión sobre el candidato apto y unos opcionales en algunos casos, los cuales se presentan al gerente, quien ha tenido seguimiento del procedimiento, para que el evalúe y apruebe al más idóneo según los criterios resultantes.	Gerencia Psicología	Hoja de Vida
7	La decisión del gerente conlleva a comunicar a los candidatos el resultado definitivo, citando al candidato elegido para entrevista y al candidato no elegido y al opcional para el cierre del procedimiento, a los demás candidatos se agradece el tiempo, la dedicación y el interés por participar.	Gerencia	Hoja de Vida
8	En la entrevista del gerente con el candidato elegido se define si se prosigue con la contratación o si por el contrario el gerente no aprueba el candidato, se debe revisar los candidatos opcionales.	Gerente	Hoja de Vida

Tomado del proceso de Selección de personal planta y profesional independiente. (CEOR, 2024)

9.1.3. *Proceso de Facturación*

En la tabla 9 mostrada a continuación, se observa cómo CEOR relacionaba el proceso en su formato de archivo Word “PRO-014 PROCC_FACTURACION_V00”, sin presentar un diagrama de procesos que genere en quien realiza un entendimiento práctico y, además, una posibilidad de que se interprete el proceso sin el objetivo que realmente busca automatizar.

Tabla 9. *Proceso de Facturación*

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Ítem	Descripción	Responsable	Registro
1	Revisar software Informático e información institucional.		
2	Verificar los servicios prestados al usuario.		
3	Ejecutar los cobros según tabla de tarifas establecidas contractualmente (Tarifas).		
4	Generar factura de acuerdo a los procedimientos establecidos.		
5	Realizar el cobro de copagos o de la totalidad de los servicios cuando sea necesario.	Secretaria - Auxiliar Contable	Software Informático e información institucional
6	Enviar registros institucionales a contabilidad.		
7	Presentar cuentas de cobro (facturas) por prestación de servicios a las EAPBs, IPS, otros		

Tomado del proceso de Facturación. (CEOR, 2024)

9.1.4. Proceso de Asignación de Citas y/o Procedimientos

En la tabla 10 mostrada a continuación, se observa cómo CEOR relacionaba el proceso en su formato de archivo Word “PRO-011 PCC_ASIGNACION_CITAS_V00”, sin presentar un diagrama de procesos que genere en quien realiza un entendimiento práctico y, además, una posibilidad de que se interprete el proceso sin el objetivo que realmente busca automatizar.

Este procedimiento es uno de los más esenciales en la empresa, pues su modelo de negocios al brindar un servicio, debe ser este proceso el que mejor se desarrolle a fin de que la oferta sea un diferencial entre la competencia.

Tabla 10. *Proceso de Asignación de Citas y/o Procedimientos*

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Ítem	Descripción	Responsable	Registro
1	Recibir la solicitud de cita y/o procedimiento por parte del usuario ya sea vía telefónica o personalmente.	Usuario	Software.
2	Solicitar al paciente información sobre su seguridad social, tipo de usuario y otros datos de ser necesarios para el buen curso del procedimiento.	Secretaria – Atención Usuario	Software.
3	Identificar en la agenda la disponibilidad del médico y la necesidad del usuario para asignar la cita y/o procedimiento.	Secretaria – Atención Usuario	Software Agenda Citas Medicas
4	Asignar la cita y/o procedimiento.	Secretaria – Atención Usuario	Software Agenda Citas Medicas
5	Indicar al usuario el día, la hora de la cita y/o procedimiento y los respectivos documentos necesarios para la misma.	Secretaria – Atención Usuario	Recordatorio Informativo.

Tomado del proceso de Asignación de Citas y/o Procedimientos. (CEOR, 2024)

9.1.5. Proceso Atención profesional de la salud/especializada

En la tabla 11 mostrada a continuación, se observa cómo CEOR relacionaba el proceso en su formato de archivo Word “PRO-013 PROCC_ATEN_PROFESIONAL SAL_V00”, sin presentar un diagrama de procesos que genere en quien realiza un entendimiento práctico y, además, una posibilidad de que se interprete el proceso sin el objetivo que realmente busca automatizar.

Tabla 11. *Atención profesional de la salud/especializada*

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Ítem	Descripción	Responsable	Registro
1	El profesional de la salud/especialista efectúa el contacto inicial para la prestación del servicio.	Equipo medico	N.A.
2	El profesional de la salud/especialista inicia anamnesis; entendiéndose por esta la identificación, el motivo de consulta, la enfermedad actual, la revisión por sistemas y los antecedentes personales y familiares.		Software Informático
3	El profesional de la salud/especialista realiza el examen clínico; ello incluye la valoración de los signos vitales, peso, talla y la revisión física general del paciente.		
4	Aplicar guía de manejo clínico de la patología de base para establecer plan terapéutico.		
5	Se realizan las impresiones diagnósticas, plan de tratamiento y seguimiento.		
6	Si cumple criterios de para ser remitido a otras especialidades efectuar registros.		
7	Si no cumple criterios de para ser remitido a otras especialidades, continuar tratamiento.		
8	Efectuar educación al usuario y la familia acerca de su condición de salud.		
9	Registro en Software Informático – Historia Clínica.		

Tomado del proceso de Atención profesional de la salud/especializada. (CEOR, 2024)

9.1.6. Proceso de Admisión al usuario

En la tabla 12 mostrada a continuación, se observa cómo CEOR relacionaba el proceso en su formato de archivo Word “PRO-012 PROCC_ADMISIONES_V00”, sin presentar un diagrama de procesos que genere en quien realiza un entendimiento práctico y, además, una posibilidad de que se interprete el proceso sin el objetivo que realmente busca automatizar.

Tabla 12. *Proceso de Admisión al usuario*

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Ítem	Descripción	Responsable	Registro
1	Recibimiento del usuario.		N.A.
2	Solicitar documentación (cédula, Orden EAPB, otros documentos)		N.A.
3	Verificar documentación y revisar en agenda (Software Informático) la cita asignada.		
4	Verificar servicios en el audio línea (018000), bases de datos.		
5	Efectuar cobro de cuota moderado, según rango y registrar e imprimir recibo de caja de cuota moderador, según el caso.		Software Informático
6	Apertura de historia clínica – Software Informático: Usuario nuevo: Registrar en Software Informático (Historia clínica). Usuario conocido: Ubicar historia en el archivo físico ó Software Informático y actualización de datos.	Secretaria – Atención Usuario	
7	Indicar al usuario el área de espera para llamado a cita.		N.A.
8	Recibir por red (Software Informático) la información de la consulta por parte del personal de la salud (Consulta, formulas medicas - controlados, incapacidad, solicitud de exámenes, según el caso), para efectuar impresión.		Software Informático
9	Verificar la totalidad de datos de la valoración, la firma y sello del médico.		N.A.
10	Ofrecer información al usuario acerca del procedimiento a seguir para la próxima cita.		
11	Seleccionar consulta por EPSs para cobro de servicios.		

Tomado del proceso de Admisión al usuario. (CEOR, 2024)

9.2 Propuesta inicial de los diagramas según la información entregada

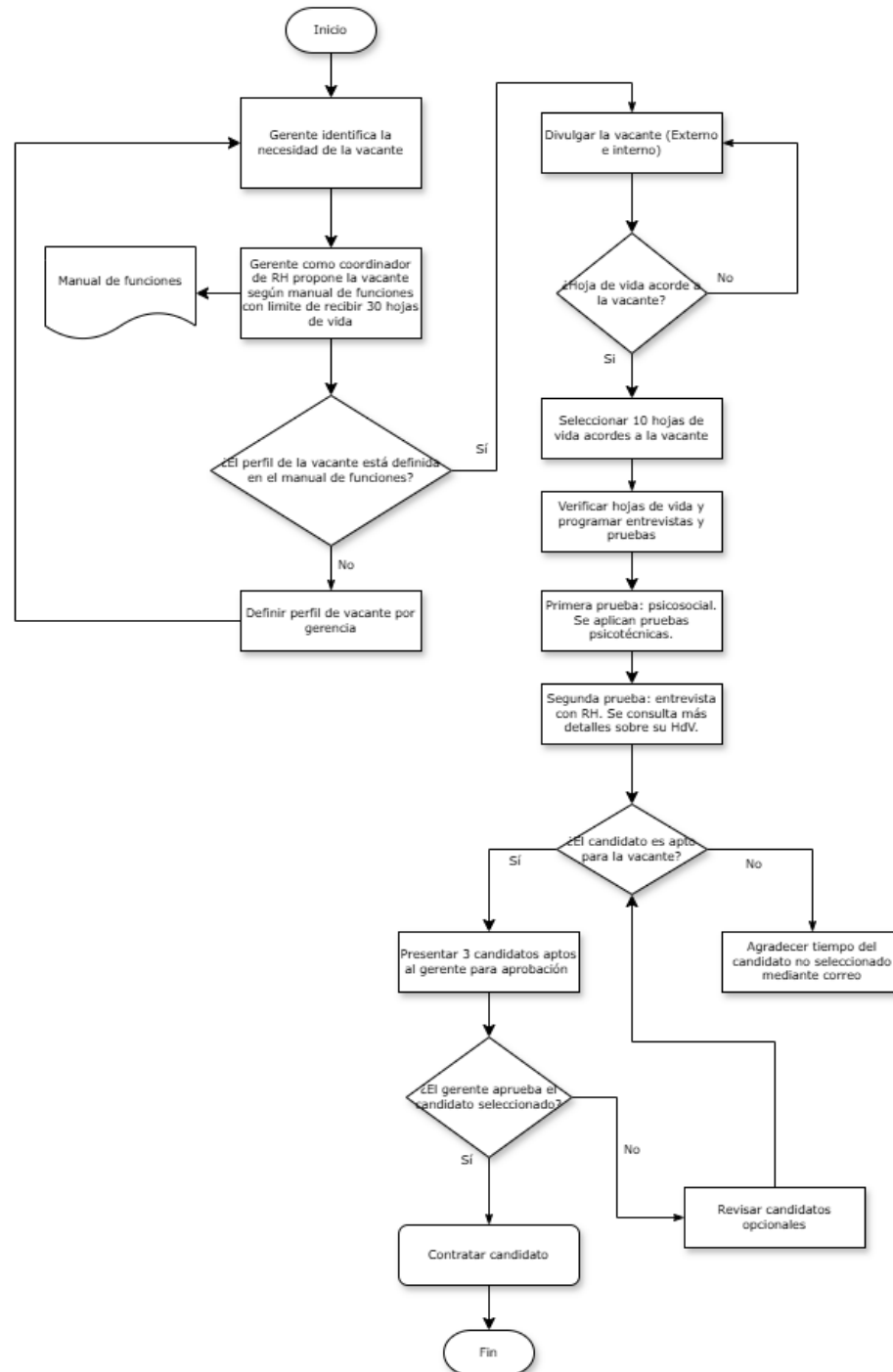
Inicialmente, con la información que se captó de la empresa, se realizaron los diagramas de procesos de cada uno de estos. Esto se desarrolló para dar una idea y una guía a la empresa de lo que se buscaba desarrollar, sin embargo, en la realización de los diagramas se detectaron oportunidades de mejora y, por ende, solo quedaron como una versión preliminar de los diagramas de procesos.

9.2.1. Procesos relacionados con Gestión Humana

Dentro de los procesos del área administrativa se encontraron los relacionados con la gestión humana, en ellos se destacan los de selección e inducción, diagramados a continuación.

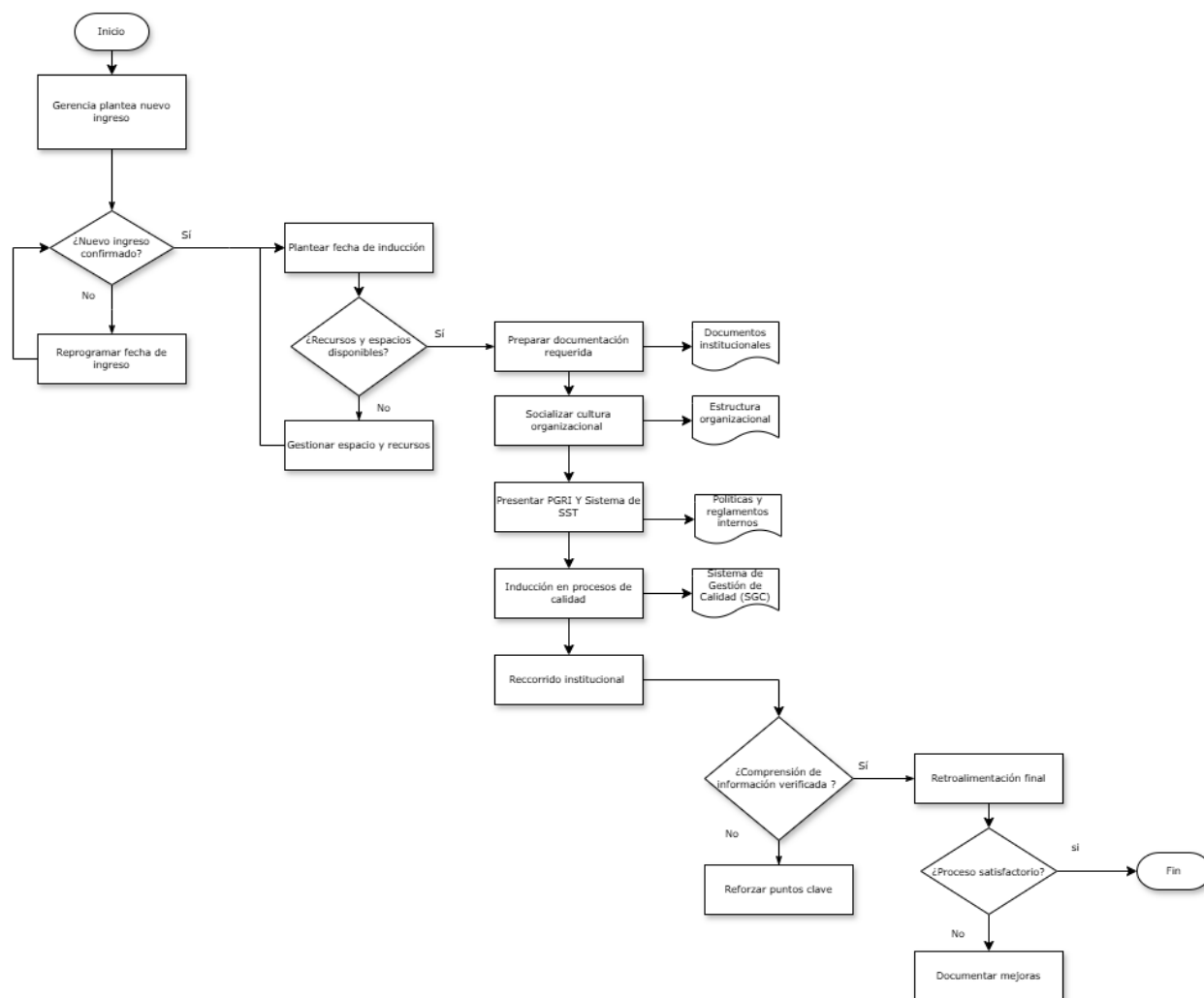
En la figura 30, que se muestra a continuación, se observa cómo se encontró el proceso de selección por primera vez en la empresa, y cómo se diagramó según la información que se presentó por el área de calidad.

Figura 30. Diagrama de flujo proceso de selección



En la figura 30, se pueda observar el diagrama que se diseñó para el proceso de selección, en este se detalla el proceso cuando el gerente, quien es a su vez el coordinador de recursos humanos, identifica la necesidad de una vacante y da aviso al área de recursos humanos de recibir 30 hojas de vida, quienes a su vez validan si es una vacante con un manual de funciones creado, en caso contrario, se debe definir el perfil y crear el manual. Recursos humanos se encarga de promocionar la vacante de manera interna y externa y según si cumple con los 30 candidatos, se para la búsqueda o se continúa según la urgencia de la vacante. De allí, se seleccionan al menos 10 candidatos que se verificarán sus hojas de vida y se aplicarán las pruebas psicotécnicas, donde se mide su capacidad psicológica para la vacante según la prueba de aptitud y personalidad.

Adicionalmente, se entrevistan personalmente los candidatos para que a la par de su psicología, se midan sus destrezas en cuanto a conocimiento en el área y experiencia que presentaba. Según los resultados, se presentan 3 candidatos aptos para la gerencia, de allí, el gerente deberá seleccionar al candidato que considere más apto según los resultados de la entrevista que este mismo aplique, en caso contrario, se notificará mediante un correo electrónico al candidato NO seleccionado, agradeciéndole por su tiempo e interés en la vacante.

Figura 31. Diagrama de flujo proceso de inducción

De la figura 31 se puede observar el proceso de inducción de CEOR, donde el punto de inicio es el planteamiento de un nuevo ingreso por parte del área de gerencia, donde se evalúa la posibilidad si el ingreso es confirmado o rechazado. Si el ingreso es rechazado se debe reprogramar la fecha de este.

Una vez confirmado el ingreso, se plantea la fecha de la inducción, lo que implica la programación de un día y hora en específico en la que se le da la bienvenida al nuevo integrante de la empresa. Se debe verificar los espacios y recursos necesarios para llevar a cabo este proceso, de

no ser así se deben gestionar. Cuando toda la documentación requerida esta lista se deben recolectar los documentos personales de cada trabajador como lo son: Cédula, hoja de vida, certificados académicos y laborales. Además, se debe tener lista la documentación laboral como lo es el contrato, afiliaciones a la seguridad social, EPS, pensión, ARL, caja de compensación, autorizaciones de uso de datos personales y políticas internas firmadas, según corresponda el tipo de contrato.

Al tener la documentación lista inicia el proceso de la inducción corporativa cuyo objetivo es integrar al nuevo miembro a la cultura y funcionamiento de la organización. Donde se inicia con la socialización de la cultura organizacional, lo que indica explicar los valores, principios, misión, visión, e historia de la empresa. Así mismo se entregan y explican los documentos institucionales como lo es el manual de funciones, reglamentos internos, instructivos y códigos de conducta. Por otro lado, se presenta la estructura organizacional donde se especifican las áreas, cargos, jerarquías y líneas de reporte con el fin de que el nuevo ingreso conozca a quien debe dirigirse en las diversas situaciones.

Continuando con el proceso, se explican las políticas y reglamentos internos que regulan aspectos como horarios de trabajo, permisos, vacaciones, sanciones disciplinarias, las cuales ayudan a establecer el comportamiento y reglamento de los colaboradores de la organización. Se da a conocer el plan de gestión de riesgo institucional y el sistema de seguridad y salud en el trabajo con el fin de prevenir accidentes y dar a conocer al trabajador como actuar ante una emergencia.

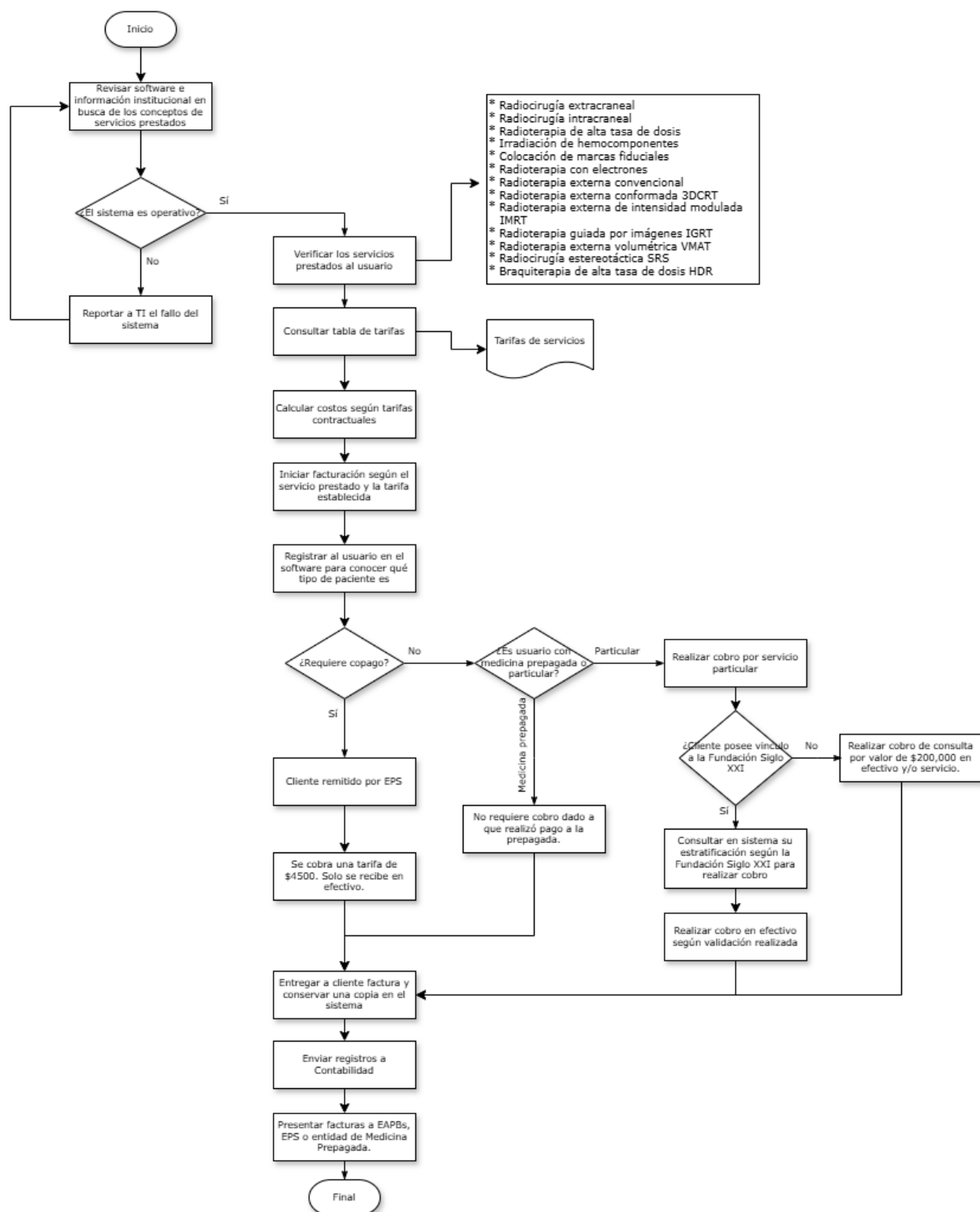
Luego, se explica el sistema de gestión de calidad con el fin de dar a conocer los conceptos de mejora continua, indicadores de calidad, auditorias y procesos internos. Continuando con el proceso de la inducción se realiza un recorrido institucional, el cual consiste en llevar al nuevo

colaborador por las instalaciones mostrándole espacios de trabajo, servicios comunes y presentándole a los demás compañeros de otras áreas.

Para finalizar el proceso de la inducción se verifica la comprensión de la información suministrada al colaborar, de no ser así se le realiza una retroalimentación final. Así mismo se evalúa si el proceso fue o no satisfactorio. Si no lo fue se documentan las posibles mejoras para futuras inducción, si el proceso fue satisfactorio se da por finalizado.

9.2.2. Procesos relacionados con Facturación

Por su parte, el área de administración también cuenta con procesos de facturación, detallando el proceso mediante el siguiente diagrama de flujo. Este se realizó según la información de la tabla que contenía el proceso. En el diagrama se colocaron los pasos del proceso tal cual el documento lo informaba, como se ve a continuación en la figura 32.

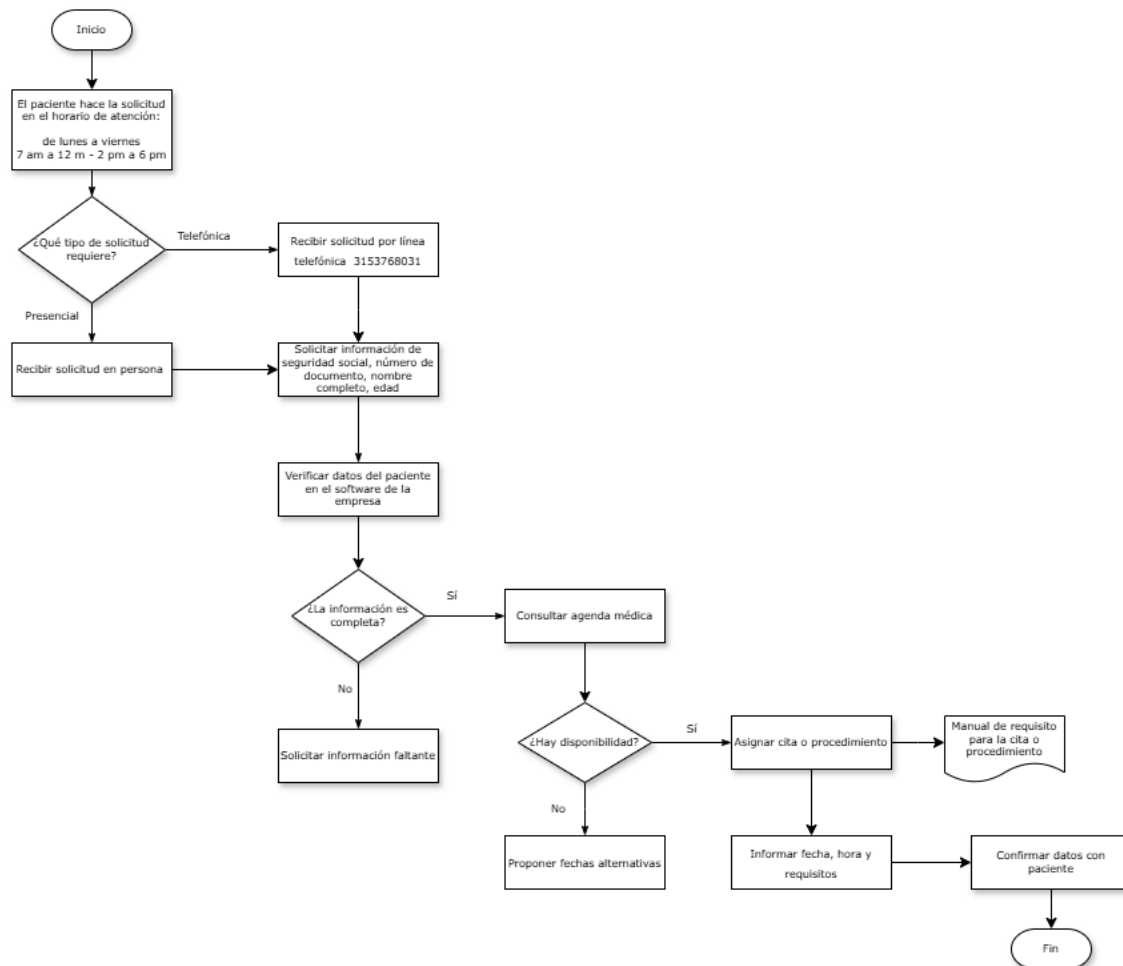
Figura 32. Diagrama de flujo proceso de facturación

En la figura 32, se observa el proceso de facturación de la empresa, iniciando con la revisión en el software institucional para entender los conceptos que se han generado en la empresa. Principalmente se verifica si el software está funcionando con normalidad, de lo contrario se reporta a Tecnologías Informáticas para solucionar el daño, posteriormente se verifica el servicio a prestar al usuario según la lista de servicios que se ofertan, que son 13 en total, mediante el manual tarifario se asigna el costo correspondiente al servicio, y se calculan los costos según las tarifas contractuales, para ello, es entonces cuando se inicia el proceso de facturación con el cliente, que como primer paso se registra al usuario para entender el contexto a facturar, se busca conocer si requiere copago o no, si es un usuario quien es remitido por una EPS, se genera un cobro en su factura de \$4,500, pero por el contrario, si no requiere copago es porque proviene ya sea de medicina prepagada o es un servicio particular.

En el caso de la medicina prepagada no se genera cobro adicional dado que el cliente ya canceló con su entidad el servicio, pero si es un servicio particular, se debe indagar si el cliente tiene vínculo con la Fundación Siglo XXI porque según la estratificación que presenten en la fundación, se realiza el cobro respectivo. A portas de concluir el proceso, se entrega factura al cliente y se conserva en el sistema la copia para enviar a Contabilidad el soporte que posteriormente compartirá con la EAPBs, EPS o Medicina Prepagada.

9.2.3. Procesos relacionados con la atención al usuario

El área de servicio al cliente tiene sus distintos procesos detallados de igual manera, entre los que se pueden encontrar el proceso de solicitud, asignación y atención de cita, diagramados a continuación.

Figura 33. Diagrama de flujo proceso solicitud de cita

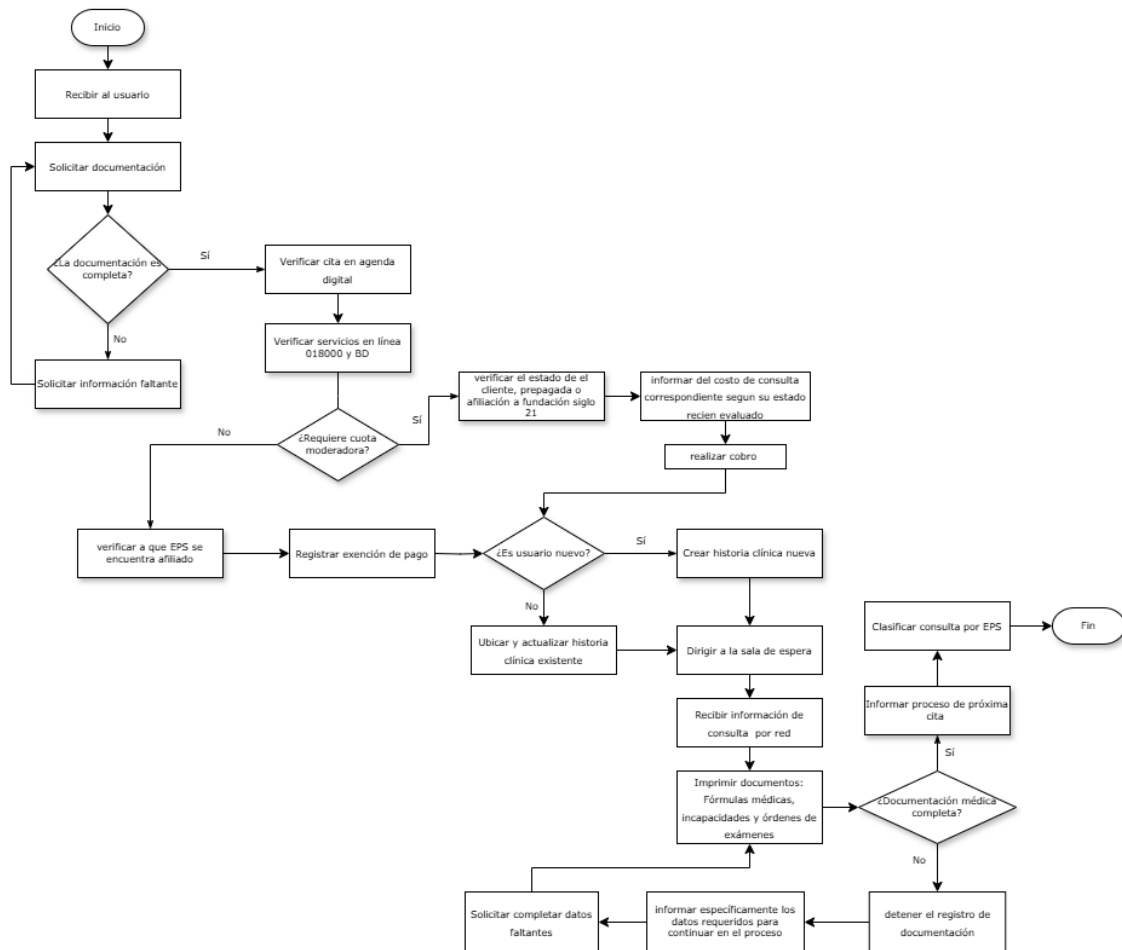
En la figura 33, se evidencia el proceso de solicitud de cita médica, esta solicitud se puede hacer de dos maneras de forma presencial o telefónica en el horario establecido. En la atención telefónica un call center de la empresa contesta al usuario, mientras que en la vía presencial el paciente se presenta en la recepción de la institución. En ambos casos el personal encargado recibe la solicitud y gestiona el requerimiento del cliente.

Se debe verificar los datos del paciente como lo son: su nombre completo, edad, número de documento y su seguridad social. Esta información debe estar completa y correcta con el fin de evitar errores posteriores. Si los datos suministrados están incompletos se debe solicitar la

información faltante. Una vez completa la documentación se procede a revisar la agenda medica institucional para verificar disponibilidad de los médicos, horarios y especialidades según lo requiera el paciente.

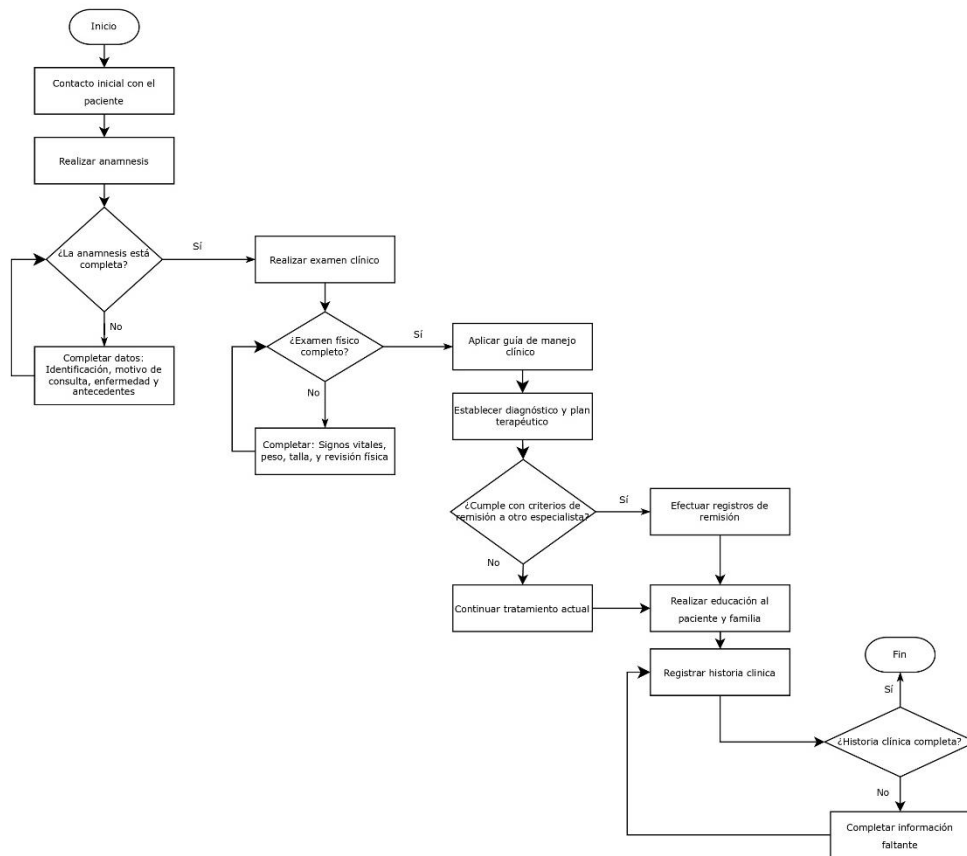
Si no hay disponibilidad en la fecha solicitada se debe proponer nuevas fechas. Si hay disponibilidad se asigna la cita o procedimiento con la fecha y hora programada, así mismo, se les brinda las indicaciones de los requisitos para los mismos. Por último, se confirman los datos del paciente y se finaliza el proceso.

Figura 34. Diagrama de flujo proceso de admisión al usuario



La figura 34 representa el proceso que se lleva a cabo en admisión de citas del usuario, el operario al momento de recibir al usuario inicia solicitando la documentación con el fin de identificar la cita en agenda digital, es obligatorio que todos los usuarios cuenten con su identificación para realizar la verificación de cita dentro de la base de datos de CEOR, posteriormente, el operario verifica si el paciente correspondiente requiere de cuota moderadora, en caso de que sí lo requiera se debe iniciar verificando a qué EPS se encuentra afiliado el paciente o si cuenta con afiliación a la Fundación Siglo XXI con el fin de informar el costo de la cita que está por realizar y generar su respectivo cobro.

En caso de que el paciente no requiera cuota moderadora se debe verificar a qué entidad de Medicina Preparada se encuentra afiliada la persona y registrar la exención de pago, igualmente el colaborador debe realizar la actualización, o creación de historia clínica en caso de que el paciente sea nuevo, seguidamente, el operario debe dirigir a los pacientes a la sala de espera, durante la espera el personal administrativo recibe información de consulta por red sobre el proceso del cliente, para finalmente el operario imprimir los documentos, formulas médicas, incapacidades y órdenes de exámenes, si por una eventualidad la documentación no está completa el personal médico se debe dirigir al paciente con el fin de complementar la información requerida y así entregar los documentos correspondientes al finalizar la cita médica, se concluye el proceso con el informe de la fecha de la siguiente cita y se clasifica la cita por medio de la EPS correspondiente a cada paciente.

Figura 35. Diagrama de flujo proceso atención por parte del profesional

En la figura 35 se aprecia el diagrama de flujo del proceso de atención al usuario por parte del profesional, quien inicia con el contacto inicial con el paciente donde realizará la anamnesis recibiendo datos de identificación, motivo de su consulta, enfermedad y antecedentes. Posteriormente procederá con las herramientas de trabajo disponibles a realizar el examen físico del paciente, donde tomará sus signos vitales, su peso, la talla y una revisión física en general de todos los aspectos. El profesional deberá continuar el procedimiento según lo establecido en la guía de manejo clínico, donde se especifican los procedimientos médicos y los formatos administrativos que se deben aplicar según el caso.

A continuación, se establece y registra el diagnóstico y respectivo plan terapéutico a aplicar al cliente, donde existen 2 escenarios, la remisión a un especialista o no. Si debe ser remitido a un

especialista entonces deberá efectuar el registro de remisión a especialista a través del software que el doctor dispone para ello. Si no, se continúa el tratamiento actual y en ambos casos, se debe realizar la socialización y educación al paciente y a la familia, donde se explica con mucha empatía y certeza el procedimiento y tratamiento clínico a seguir. Finalmente, el personal médico asignado deberá registrar la historia clínica del paciente completa.

9.3 Evaluación de los procesos: matriz de priorización de pasos

Según Gallardo, V. (2018), una matriz de priorización se entiende como una herramienta mediante la cual se prioriza, según unos criterios establecidos, la secuencia de ejecución de un proceso, teniendo en cuenta su nivel de importancia, con el fin de identificar las actividades que se deben hacer, delegar o eliminar para encontrar oportunidades de mejora. [66]

Por ende, se decidió aplicar una matriz de priorización de pasos a los procesos evaluados en la empresa, a fin de entender qué pasos se podrían optimizar o eliminar para hacer el proceso más eficiente y productivo. Adicionalmente, en conjunto con la líder del área de calidad de la empresa, la ingeniera Natalia Uribe, se asignaron según cada criterio propuesto el peso de ponderación que estos debían llevar teniendo como base la importancia que presentaba el ítem para que el proceso se cumpliera de manera efectiva. Los criterios se eligieron por recomendación de la ingeniera, quien basada en su experiencia había alguna vez manejado esta matriz en su campo laboral, y se pudieron asemejar a el caso de estudio.

Las sesiones con la ingeniera fueron 2, mediante la plataforma de Google Meets, la ingeniera Uribe brindó un espacio de alrededor de una hora y media por dos días para revisar esta sección y realizarla de manera apropiada. La experiencia de la líder de calidad fue esencial en asignar los pesos y entender con qué criterios calificar los procesos.

9.3.1 *Matriz de priorización de pasos proceso de selección del personal*

La matriz de priorización de pasos en cuanto al proceso de selección del personal se construyó a través de cinco criterios, los cuáles fueron: la calidad del candidato, donde se cuestionaba qué tanto contribuía el paso a asegurar la selección del candidato idóneo; la eficiencia del proceso, que buscaba evaluar en cuánto tiempo y qué recursos se utilizaban en el paso evaluado; la reducción de riesgos, donde se buscaba entender qué tanto se reducía en materia de riesgos el contratar a un personal no calificado; el cumplimiento normativo, donde su objetivo era analizar si el paso era un requerimiento normativo interno o externo; y finalmente, la experiencia del candidato, que buscaba entender cómo afectaba el paso evaluado la experiencia del candidato durante su proceso.

Entendiendo que los criterios a utilizar pueden tener un diferente peso, se realizó una ponderación a cada criterio, quedando asignadas de la siguiente manera: un 40% para la calidad del candidato, un 30% para la eficiencia del proceso, un 15% para la reducción de riesgos, un 5% en cuanto al cumplimiento normativo y un 10% para la experiencia del candidato seleccionado.

Posteriormente, se estructuró la matriz de priorización de pasos, conformando el eje X con los criterios creados, y en el eje Y los pasos del proceso de selección, de igual forma se asignó en una escala de 1, siendo el puntaje más bajo, a 5, el puntaje más alto, los valores según el criterio en el paso específico.

Tabla 13. *Matriz de priorización de pasos proceso de selección del personal*

Paso del Proceso	C (35%)	E (25%)	R (20%)	CN (10%)	EC (10%)	Punt. Total
identifica lanecesidad	4	4	3	3	3	3.55
Gerente asigna limite en HdV	5	4	4	1	3	3.95
¿Perfil en manual?	3	3	3	5	3	3.30

Paso del Proceso	C (35%)	E (25%)	R (20%)	CN (10%)	EC (10%)	Punt. Total
Definir perfil	5	2	4	4	3	3.85
Divulgar vacante	4	3	3	3	4	3.50
¿Hoja de vida acorde?	3	3	4	2	4	3.30
Seleccionar 10 hojas de vida	4	3	4	2	3	3.45
Verificar, programar	3	2	4	3	3	3.00
Prueba psicotécnica	5	5	4	3	4	4.45
Entrevista con RH	5	5	4	3	4	4.65
¿Candidato apto? Entrevistas/Pruebas	5	2	5	3	3	4.00
Presentar candidatos	3	4	3	2	3	3.10
Dar a conocer resultados	4	4	1	5	5	3.60
¿Aprueba gerente?	5	4	4	1	3	3.95
Revisar opcionales	3	3	4	1	4	3.10
Contratar	4	4	3	5	3	3.80

Tras realizar la matriz de priorización de pasos se pueden analizar los resultados arrojados, todos los pasos superan un puntaje de 3.00, esto de cierta manera es positivo, pues el proceso está optimizado de manera que no tiene pasos que generen un adicional, o una improductividad para el proceso. Sin embargo, se debe resaltar que el proceso de contratación es desarrollado de una manera tradicional, donde por defecto la cantidad de pasos a realizar es mayor que un proceso de selección donde sea implementada la tecnología.

9.3.2 Matriz de priorización de pasos proceso de inducción del personal

Para iniciar la construcción de la matriz de priorización de pasos se crearon cinco criterios para evaluar el proceso de inducción del personal. El primer criterio fue el impacto en el nuevo integrante, buscando evaluar cuánto valor generaba este paso en la integración y adaptación del nuevo empleado. Para el segundo criterio, se evaluó la eficiencia del proceso, es decir, entender

cuánto tiempo y qué recursos demandaba este paso. El tercer criterio fue la claridad y comprensión, buscando establecer qué tan claro y comprensible es el paso para el empleado recién contratado. En el cuarto criterio se buscó evaluar el riesgo de la existencia de un error o una omisión en el paso, es decir, si hay algún fallo o afectación en el proceso de la inducción. Finalmente, en el quinto criterio se estudió si existía un cumplimiento normativo interno o externo que exigiera cumplir el paso asignado en el proceso.

Posteriormente, se estructuró la matriz de priorización de pasos, conformando el eje X con los criterios creados, y en el eje Y los pasos del proceso de inducción, de igual forma se asignó en una escala de 1, siendo el puntaje más bajo, a 5, el puntaje más alto, los valores según el criterio en el paso específico.

Tabla 14. *Matriz de priorización de pasos proceso de inducción del personal*

Paso del Proceso	I (40%)	E (20%)	C (30%)	R (5%)	CN (5%)	Puntuación Total
Gerencia plantea nuevo ingreso	3	4	3	4	4	3,3
¿Nuevo ingreso confirmado?	3	4	3	4	3	3,25
Reprogramar fecha de ingreso	3	3	4	4	3	3,35
Plantear fecha de inducción	3	4	3	4	3	3,25
¿Recursos y espacio disponibles?	2	3	2	3	3	2,3
Gestionar espacio y recursos	2	2	2	4	4	2,2
Preparar documentación requerida	3	3	4	4	5	3,45
Documentos institucionales	3	4	3	5	5	3,4
Socializar cultura organizacional	5	3	5	4	3	4,45
Estructura Organizacional	5	3	4	5	5	4,3
Presentar PGRI y Sistema de SST	4	3	4	5	5	3,9
Políticas y reglamentos internos	5	3	4	5	5	4,3

Paso del Proceso	I (40%)	E (20%)	C (30%)	R (5%)	CN (5%)	Puntuación Total
Inducción en procesos de calidad	5	3	5	4	3	4,45
Sistema de Gestión de Calidad (SGC)	5	3	4	5	5	4,3
Recorrido institucional	4	3	4	3	2	3,65
¿Comprensión de formación verificada?	4	4	5	4	3	4,25
Reforzar puntos clave	3	3	4	5	2	3,35
Retroalimentación final	5	4	5	4	3	4,65
¿Proceso satisfactorio?	4	5	4	4	3	4,15
Documentar mejoras	3	4	4	3	3	3,5

Tras realizar el análisis a la matriz de priorización de pasos, el quinto y sexto paso arroja una puntuación para evaluar, es necesario aclarar que algunas veces este factor puede no depender del personal encargado del proceso de inducción, pues se pueden presentar situaciones donde se estén usando los recursos o espacios disponibles para esta actividad, y no le permita al personal desarrollar la actividad de manera normal, sin embargo, la recomendación es generar una planeación de los eventos que se pueden desarrollar en la empresa a través de un software como Google Calendar, para generar planes alternativos y evitar que cuando exista una simultaneidad de eventos se generen inconvenientes en el transcurso de estos.

9.3.3 Matriz de priorización de pasos proceso de facturación

En cuanto a la matriz de priorización de pasos respecto al proceso de facturación se plantearon cinco criterios para evaluar los pasos y su importancia en el proceso, los cuales fueron el impacto en la satisfacción del cliente (ISC), donde se indagaba si el paso se relaciona con la percepción que el usuario mantiene en cuanto a la claridad y rapidez de la facturación; la eficiencia operativa (EO), que cuestionaba el tiempo, los recursos o el esfuerzo que requería el paso y si era

posible automatizarlo; la reducción de errores (RE), donde se preguntaba si el paso evaluado podría generar retrasos o problemas en el proceso de facturación; el cumplimiento normativo (CN), que preguntaba si existían regulaciones legales que hicieran el paso obligatorio; y la generación de ingresos (GI), donde se buscaba analizar si el paso era productivo en temas de acelerar cobros o reducir pérdidas.

Tabla 15. *Matriz de priorización de pasos proceso de facturación*

Paso del Proceso	ISC (35%)	EO (25%)	RE (20%)	CN (15%)	GI (5%)	Puntuación Total
Revisar software e información institucional	2	3	4	3	1	2,75
Verificar si el sistema está operativo	1	2	5	2	1	2,2
Reportar fallo del sistema a TI	1	2	4	2	1	2
Verificar los servicios prestados al usuario	4	3	4	4	2	3,65
Listado de servicios	5	3	5	4	3	4,45
Consultar tabla de tarifas	3	4	3	3	2	3,2
Tarifas de servicios	3	2	4	5	2	3,25
Calcular cobro según tarifas contractuales	4	3	4	4	5	3,8
Iniciar facturación por servicio y tarifa	3	3	5	5	3	3,7
Registrar usuario para conocer tipo de paciente	5	4	4	1	3	3,95
¿Requiere copago?	3	3	4	4	3	3,35
Realizar cobro de copago	4	3	3	3	4	3,4
Cliente remitido por EPS	4	3	3	3	4	3,4
Cobrar tarifa asignada	4	3	4	4	5	3,8
¿Medicina prepagada o particular?	5	3	5	4	3	4,45
No realizar cobro por prepagada	3	3	5	5	3	3,7
Realizar cobro por servicio particular	5	3	4	4	4	4,2
¿Vinculado a fundación?	4	3	4	4	5	3,8
Consultar estratificación	5	4	5	3	3	4,50

Paso del Proceso	ISC (35%)	EO (25%)	RE (20%)	CN (15%)	GI (5%)	Puntuación Total
Realizar cobro por su estado	4	3	4	3	4	3,65
Entregar factura y conservar copia	5	3	5	4	3	4,45
Enviar registros a Contabilidad	2	3	4	5	3	3,15
Presentar facturas a pagadores	5	3	4	5	5	4,3

Al obtener la matriz de priorización de pasos sobre el proceso de facturación se pudo concluir que el proceso presenta los pasos acertados y acordes para que el proceso se desempeñe de manera correcta, dado que las puntuaciones ponderadas no fueron inferiores a la mitad del total posible. Sin embargo, se recomendó optimizar los pasos de verificación de la funcionalidad del sistema operativo, mediante un sistema de alerta temprana automática en caso de que el sistema esté presentando fallas y de auto-optimización si es posible a fin de evitar retrasos en el momento de iniciar un proceso de facturación.

9.3.4 Matriz de priorización de pasos proceso de atención al usuario

En esta matriz de priorización de pasos dada la naturalidad del proceso, atención al usuario, los criterios a utilizar fueron similares a los utilizados en las demás matrices, donde el impacto en la experiencia del paciente (IEP), buscaba cuestionar si se mejoraba la percepción del paciente en la atención que recibe el paciente aplicando el paso en cuestión; la eficiencia operativa (EO), en donde se analizaba el tiempo, los recursos o el esfuerzo que el paso ameritaba; la reducción de errores (RE), que planteaba indagar si el paso podría generar errores que retrasen el proceso o afecten directamente al cliente; el cumplimiento normativo (CN), donde se evaluó si el paso aportaba una obligatoriedad normativa o de estándares de salud; y finalmente el tiempo de

respuesta (TR), que buscaba conocer si el paso incidía en la rapidez en la que el cliente recibía una respuesta.

Tabla 16. *Matriz de priorización de pasos proceso de atención al usuario*

Paso del Proceso	IEP (40%)	EO (20%)	RE (20%)	CN (15%)	TR (5%)	Puntuación Total
Paciente hace solicitud	4	3	3	2	4	3,3
¿Qué tipo de solicitud requiere?	3	3	4	3	3	3,2
Recibir solicitud (telefónica/presencial)	4	3	4	3	4	3,65
Solicitar información de seguridad social y datos de identificación	3	2	4	5	2	3,25
Verificar datos del paciente	3	3	5	5	3	3,7
¿La información es completa?	2	2	4	3	2	2,55
Solicitar información faltante	2	2	3	3	2	2,35
Consultar agenda médica	3	3	4	3	3	3,2
¿Hay disponibilidad?	2	2	4	2	2	2,4
Asignar cita o procedimiento	5	3	4	4	4	4,2
Manual de requisitos para cita y/o procedimiento	5	4	5	3	3	4,50
Informar fecha, hora y requisitos	5	3	3	3	5	3,9
Confirmar datos con paciente	4	3	4	3	4	3,65

Analizando los resultados de la tabla se pudo resaltar que dentro del área de servicio al cliente, está siempre presente la importancia de minimizar la cantidad de errores posibles por medio de la manipulación de información del paciente o programación de citas, dado que un mínimo error puede tener graves consecuencias en el proceso, por ende, dentro de la tabla se pudo observar que los pasos relacionados con la verificación de datos y la asignación correcta de citas poseían una alta puntuación.

Los pasos donde se cuestionaba la responsabilidad del paciente sobre el proceso fueron los cuales obtuvieron una puntuación baja, a excepción de la disponibilidad de agenda, entendiendo entonces que se podría crear una alternativa que no entorpezca el proceso dado algún inconveniente con el cliente.

Concluyendo entonces que el proceso está construido de manera productiva, con posibilidad de optimización en cuanto a la obtención de la información, o facilitando los medios de asignación de cita creando un sistema de agendamiento de citas por una plataforma virtual.

9.3.5 Matriz de priorización de pasos proceso de admisión al usuario

La matriz de priorización de pasos para el proceso de admisión al usuario se construyó con cinco criterios, los cuales fueron: el impacto en la experiencia del paciente (IP), que buscaba conocer cuánto afecta este paso a la satisfacción, la percepción y el estado de comodidad que tiene el paciente sobre el servicio ofrecido; la eficiencia operativa (E), que cuestionaba cuánto tiempo, qué recursos y con cuánto esfuerzo se desarrollaba el paso y el hecho de si podía simplificarse el paso; la reducción de errores (RE), donde se buscaba analizar si el paso era propenso a que se produjeran errores que generaran retrasos, sensación de insatisfacción o reprogramación en los procesos; el cumplimiento normativo (CN), que cuestionaba si el paso era necesario para satisfacer las regulaciones legales, de privacidad o algún estándar establecido; y finalmente la generación de ingresos (GI), que cuestionaba si el paso tenía una relación directa con la captación de ingresos o estaba enfocado a reducir costos operativos.

Posteriormente, se realizó la tabla de la matriz de priorización, donde al igual que en los demás procesos, el eje Y detallaba los pasos del proceso y el eje X los criterios utilizados para evaluar los pasos con su respectiva ponderación.

Tabla 17. *Matriz de priorización de pasos proceso de admisión al usuario*

Paso del Proceso	IP (40%)	E (20%)	RE (25%)	CN (5%)	GI (10%)	Puntuación Total
Recibir al usuario	4	3	3	2	2	3,25
Solicitar documentación	3	2	4	4	1	2,90
¿Documentación completa?	4	4	4	3	1	3,65
Solicitar Información Faltante	2	2	4	4	1	2,50
Verificar cita en agenda digital	5	4	5	3	3	4,50
Verificar servicios en línea	2	5	4	5	4	3,45
Chequear Cuota Moderadora	3	3	2	5	5	3,05
Si no, comprobar entidad de medicina prepagada	3	4	3	4	3	3,25
Registrar exención de pago	2	2	3	5	4	2,60
Si sí, verificar EPS o afiliación a fundació	4	3	4	3	4	3,65
Informar costos asociados	5	3	4	4	4	4,2
Realizar cobro	4	3	4	4	5	3,8
¿Es Usuario Nuevo?	3	4	3	2	3	3,15
Sí. Crear Historia clínica nueva	5	3	5	5	3	4,40
No. Usar y Actualizar Historia Clínica existente	5	4	5	5	3	4,60
Dirigir a la sala de espera	4	3	1	1	1	2,60
Recibir información de consulta por red	3	4	4	3	2	3,35
Imprimir Documentos	2	4	2	2	1	2,30
¿Documentación Médica Completa?	4	4	5	4	1	3,95
Informar Proceso de Próxima cita	5	3	3	2	2	3,65

Paso del Proceso	IP (40%)	E (20%)	RE (25%)	CN (5%)	GI (10%)	Puntuación Total
Clasificar Consulta por EPS	3	4	3	4	3	3,25
Detener registro de documentación	2	4	2	2	1	2,30
Informar específicos datos requeridos	5	4	5	3	3	4,50
Solicitar Completar Datos Faltantes	2	2	5	4	1	2,75

Tras realizar la matriz de priorización se pudo analizar que los pasos que tienen las puntuaciones más altas son los pasos vitales del proceso como lo son el usar y actualizar la historia clínica del paciente, verificar la cita en la agenda digital y crear una historia clínica nueva en caso de ser necesario. Es decir, estos pasos son principales y vitales para que el proceso se puede llamar a cabo de manera satisfactoria.

Por otro lado, existen 3 pasos que arrojaron resultados no tan alentadores, como el paso de imprimir documentos (2.30), entendiendo que genera poco impacto hacia la experiencia del cliente; el solicitar información faltante (2.50), principalmente bajo en la experiencia del cliente y por último dirigir a la sala de espera (2.60), que arrojó un resultado bajo en 3 criterios importantes para el proceso.

Esto permitió evaluar la opción de eliminar u optimizar estos 3 pasos que podían estar siendo contraproducentes para el proceso, y por lo tanto se optimizó a través de una propuesta de mantener los formatos en línea, no físicos; tener la información siempre consolidada en la nube a fin de evitar retrasos donde se solicite información faltante y mejorar los tiempos de atención para que el tiempo de espera no sea muy elevado e incómodo para el paciente.

9.3.6 Matriz de priorización de pasos proceso de atención por parte del profesional

La matriz de priorización para el proceso de atención por parte del profesional constó de cinco criterios, como lo fue el impacto del paciente (I), en donde se cuestionaba si la etapa del proceso generaba bienestar y la atención adecuada para el cliente; el criterio de la eficiencia del proceso (E) que busca identificar qué tan crítico es el desarrollo eficiente en los pasos de la atención; otro criterio por evaluar es el riesgo del error (RE), donde se analizan cuáles serían las posibles consecuencias de cometer alguna falencia en el proceso; por otra parte, se analiza el tiempo (T) qué requiere este proceso con el fin de no afectar el tiempo total de la atención al usuario y por último, se encuentran los recursos necesarios (R) que se requieren ya sean materiales, humanos o tecnológicos con el fin de brindar una excelente atención.

Tabla 18. *Matriz de priorización de pasos proceso de atención por parte del profesional*

Pasos del proceso	I (40%)	RE (25%)	E (20%)	T (10%)	R (5%)	Puntuación Total
Contacto inicial con el paciente	5	2	4	3	3	3.75
Realizar anamnesis	5	3	4	4	3	4.1
Completar datos de identificación, motivo de consulta, enfermedad y antecedentes	5	3	4	4	3	4.1
Realizar examen clínico	5	3	4	4	4	4.15
Completar: Signos vitales, peso, talla, y revisión física	5	3	4	4	4	4.15
Aplicar guía de manejo clínico	5	3	4	3	3	4
Establecer diagnóstico y plan terapéutico	5	4	4	3	3	4.25
¿Cumple criterios de remisión a otro especialista?	4	2	3	2	2	3
Efectuar registros de remisión	4	2	3	2	2	3
Continuar tratamiento actual	4	2	3	3	3	3.15
Realizar educación al paciente y familia	5	2	3	3	3	3.55
Registrar historia clínica	4	3	4	3	3	3.6
Completar información faltante de la historia clínica	4	3	4	3	3	3.6

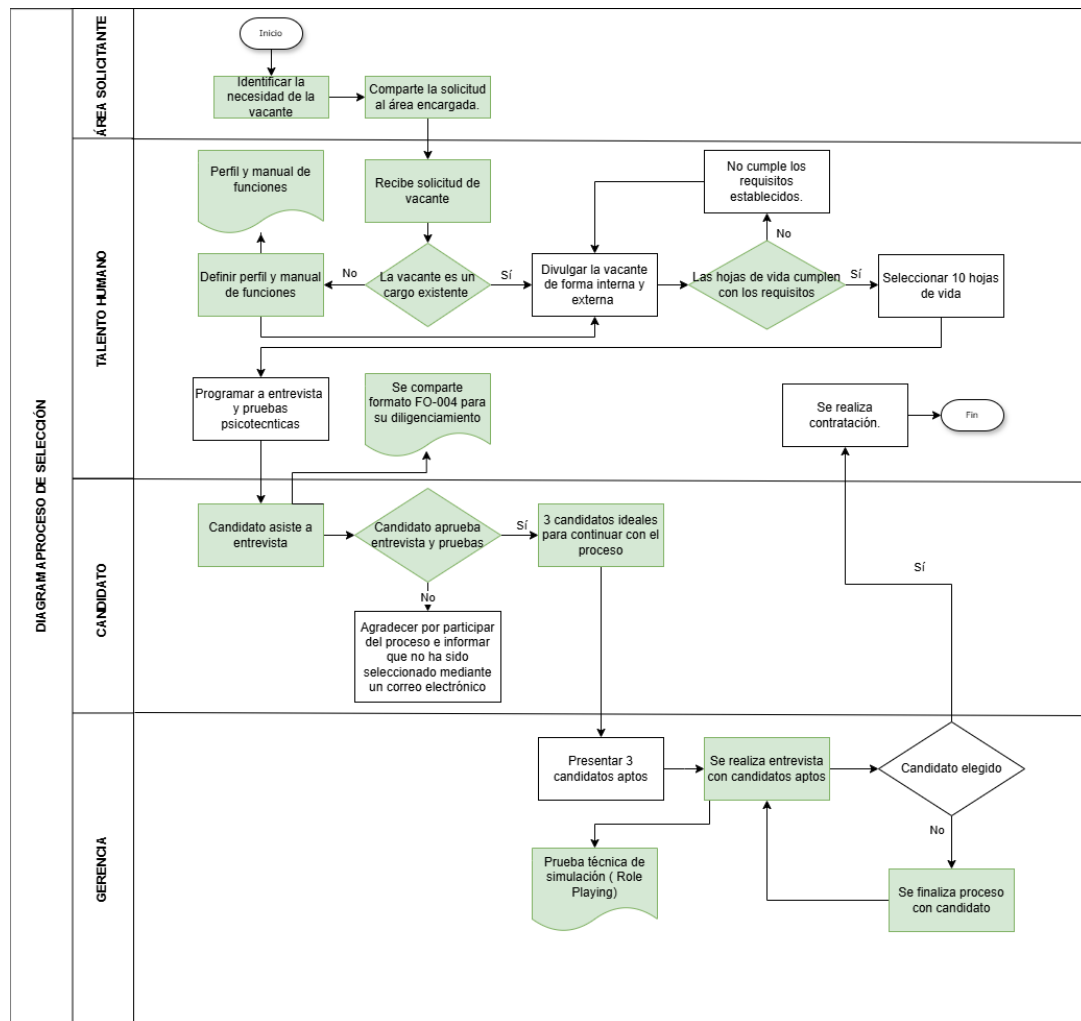
Tras analizar la matriz de priorización del proceso de atención por parte del profesional, se identificó dentro del rango aceptable todos los pasos, es decir, que el proceso se debe mantener de la misma manera, con el fin de obtener una alta efectividad y garantizar una excelente atención a los pacientes, brindándoles las herramientas necesarias para continuar con los tratamientos actuales y futuros.

9.3 Desarrollo de propuestas de los nuevos diagramas de procesos

A pesar de la realización de la matriz de priorización de pasos, en donde se obtuvieron unos pesos aceptables, una vez que se diagramaron los procesos, se observaron oportunidades de mejora no solo en los pasos, sino en cómo organizar los procesos con metodologías para hacer más eficientes y productivos los mismos, además, en ciertos procesos se buscaba que las sub-áreas tuviesen más independencia y que la carga sobre el gerente no sea tan alta, por lo tanto, a continuación se presenta la versión propuesta y socializada con la organización, añadiendo que en color verde se encuentran los procesos propuestos de mejora.

9.3.1 Diagrama con mejora de proceso: selección

Durante la ejecución del proceso de selección se encontraron ciertas falencias en la estructuración del proceso las cuales generaban demoras, reprocesos y falta de claridad en las etapas. Ante esta situación, se realizó una exhaustiva revisión del procedimiento con el fin de aplicar las mejoras correspondientes, permitiendo así reorganizar y optimizar cada fase del proceso. Como resultado, se definió un flujo de trabajo más claro y alineado con los lineamientos institucionales con el fin de garantizar un proceso de selección más eficiente y transparente.

Figura 36. Diagrama mejorado: selección del personal

En la figura 36 se puede observar el proceso de selección donde se mejoró su estructuración donde en vez de gerencia solicitar un nuevo ingreso, lo indique el área solicitante, ya que de este modo se identifica la necesidad de cubrir una vacante dentro de cada equipo de trabajo. Esta necesidad es comunicada formalmente al área de talento humano, la cual recibe la solicitud y verifica si se trata de un cargo ya existente, al realizar el proceso de reclutamiento con apoyo del área de talento humano se realizará de manera eficaz y acorde con las vacantes solicitadas. En caso de que el cargo no exista, se procede a definir el cargo y actualizar el manual de funciones. Si el

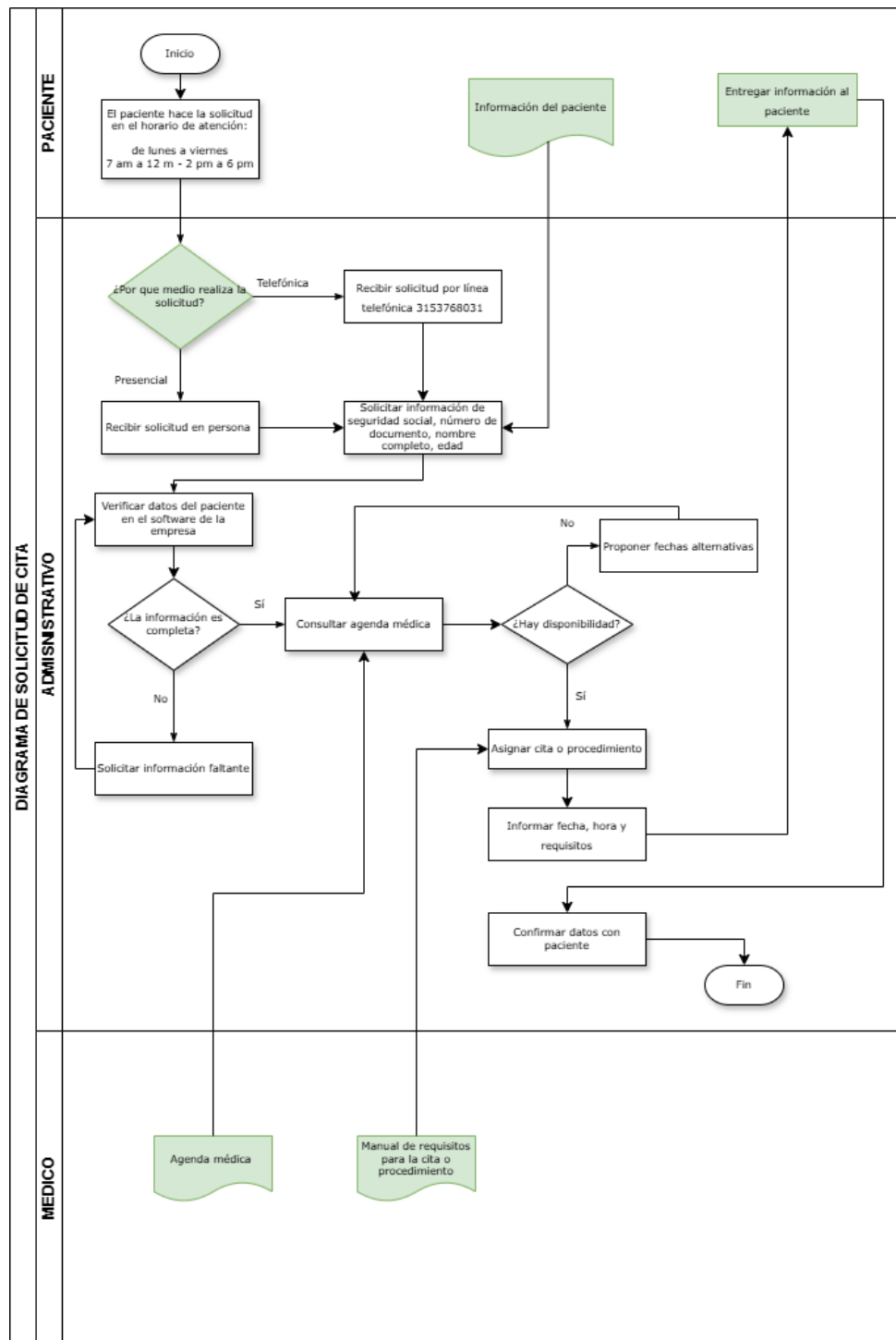
cargo ya está contemplado, el área de talento humano continua con la divulgación de la vacante, tanto interna como externamente.

Una vez recibidas las hojas de vida, se realiza una preselección para verificar que los perfiles cumplan con los requisitos establecidos. Aquellas hojas de vida que no cumplan con los criterios son descartadas, y se seleccionan hasta 10 hojas de vida acordes al perfil solicitado. Posteriormente, se comparte el formato FO004 se puede observar en el apéndice K, con ayuda de la implementación de este formato se realizarán entrevistas con mejores resultados, para su diligenciamiento por parte de los candidatos y se programan a las entrevistas y pruebas psicotécnicas. Los candidatos asisten a estas pruebas, y con base en los resultados, se determina si son aptos o no. En caso negativo, se les agradece su participación mediante un correo electrónico informando que no han sido seleccionados.

Si el candidato aprueba, se identifican tres perfiles ideales para continuar con el proceso. Estos candidatos son presentados a la gerencia, quien aplica una prueba técnica de simulación (Role Playing) y posteriormente realiza entrevistas individuales. Con base en estas últimas evaluaciones, la gerencia decide de forma más certera si alguno de los candidatos es apto para ocupar la vacante. Si se elige a un candidato, se procede a hacer la contratación. Si ninguno resulta seleccionado, se da por finalizado el proceso con ese grupo y se deben considerar nuevos candidatos.

9.3.2. Diagrama con mejora de proceso: solicitud de cita

El proceso de solicitud de cita es vital para la organización, por lo tanto, fue un proceso de lupa exhaustiva, es necesario que el proceso se realice de manera correcta y eficiente para que no solo el cliente externo se vea beneficiado, sino también el cliente interno, o el colaborador, una vez entendida esta necesidad a satisfacer, se propuso el diagrama de procesos de la siguiente manera:

Figura 37. Diagrama mejorado: solicitud de cita

El proceso de solicitud de cita inicia con la participación del paciente, quien debe realizar la solicitud dentro del horario de atención establecido, que es de lunes a viernes, de 7:00 am a 12

m y de 2:00 pm a 6:00 pm. En este punto, el paciente decide el medio por el cual realizará su solicitud. Teniendo dos opciones: de manera telefónica o presencial. Si el paciente opta por la solicitud telefónica, el personal administrativo recibe la llamada a través de la línea 3153768031. A continuación, se le solicita al paciente la información básica como su número de seguridad social, numero de documento, nombre completo y edad.

En caso de que el paciente se presente de forma presencial, se le recibe directamente en el lugar de atención y se recopila la misma información. Posteriormente, esta información es ingresada y verificada en el software interno de la empresa por parte del personal administrativo, con el fin de asegurar que los datos del paciente estén completos. Una vez los datos están en el sistema, se evalúa si la información es completa. Si falta algún dato, se solicita la información pendiente al paciente y no se continua hasta que se obtenga.

Si la información está completa, el personal administrativo procede a consultar la agenda médica, documento que pertenece al médico y que permite verificar la disponibilidad para agendar la cita o procedimiento requerido. En este punto, se toma una decisión sobre la disponibilidad del médico. Si hay disponibilidad, se asigna la cita o procedimiento y se informa al paciente sobre la fecha, hora y requisitos necesarios. Estos requisitos están definidos en el manual de requisitos para citas o procedimientos, el cual es generado por el área médica y utilizado por el personal administrativo para orientar al paciente.

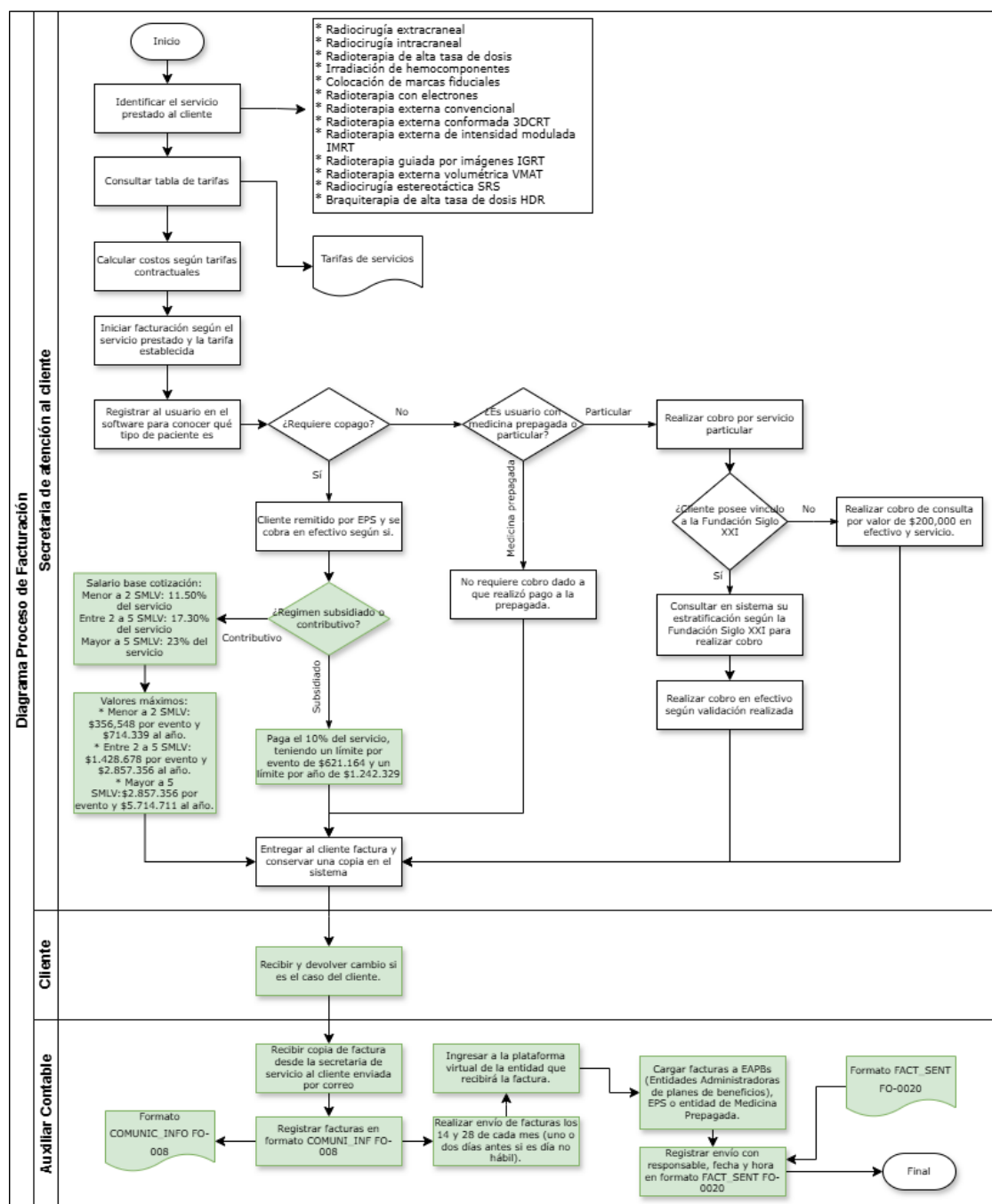
Una vez comunicada la información, se realiza la confirmación final con el paciente. En caso de que no haya disponibilidad en la fecha consultada, el personal administrativo propone al paciente fechas alternativas. Cuando se llega a un acuerdo sobre la nueva fecha, se informa nuevamente al paciente los detalles (fecha, hora y requisitos) y se confirma la cita. Finalmente, el

proceso concluye con la entrega de la información al paciente, cerrando así el flujo de solicitud de cita médica de forma organizada y eficiente.

9.3.3. Diagrama con mejora de proceso: facturación

En el proceso de Facturación, existían ciertos vacíos que no se estaban documentando o diagramando, y podían hacer que se generara duda en el operario encargado de realizar el proceso. Por lo tanto, se añadieron pasos al proceso y/o se corrigieron o detallaron los pasos del proceso para que el proceso sea lo más eficiente y productivo.

Figura 38. Diagrama mejorado: facturación



El diagrama del proceso de facturación inicia con la identificación del servicio prestado al cliente, lo cual permite determinar el procedimiento clínico específico para ser facturado. Continuando, se consulta la tabla de tarifas, que ahora presenta una mejora significativa: se

especificaron todos los servicios ofertados por la empresa, cambio que se visualiza en color verde. Esta modificación se realizó con el fin de ofrecer mayor claridad al personal responsable del proceso, facilitar la identificación del servicio exacto y estandarizar la facturación según lo efectivamente prestado.

Luego, se procede a calcular los costos según tarifas contractuales, un paso que también fue agregado al diagrama en color verde. Este cambio permite asegurar que los cobros se realicen conforme a los convenios establecidos con las entidades pagadoras, evitando arbitrariedades y fortaleciendo la trazabilidad financiera. Se continua con el inicio de la facturación de acuerdo con el servicio prestado y tarifa establecida. En este punto del proceso, se presenta otro cambio importante en el diagrama: se eliminó la verificación de si el software está operativo, ya que se considera que su funcionamiento es continuo y estable. En caso de alguna falla, es responsabilidad del área de tecnología (TI) intervenir. Por ello, se optó por suprimir esta verificación, optimizando el flujo del proceso y evitando controles innecesarios.

El siguiente paso es registrar al usuario en el software para identificar su tipo de afiliación (EPS, régimen subsidiado o contributivo, medicina prepagada o particular). Este paso fue agregado al diagrama como mejora en color verde, con el objetivo de permitir una clasificación precisa del paciente, lo cual es esencial para una correcta aplicación de tarifas y descuentos, dependiendo de su régimen de salud. Seguido a esto, se determina si el servicio requiere de un copago. Si el usuario está afiliado a medicina prepagada, se indica que no se realiza cobro, ya que el pago está cubierto por la aseguradora. En cambio, si no pertenece a la medicina prepagada se debe validar a que régimen pertenece si es contributivo o subsidiado.

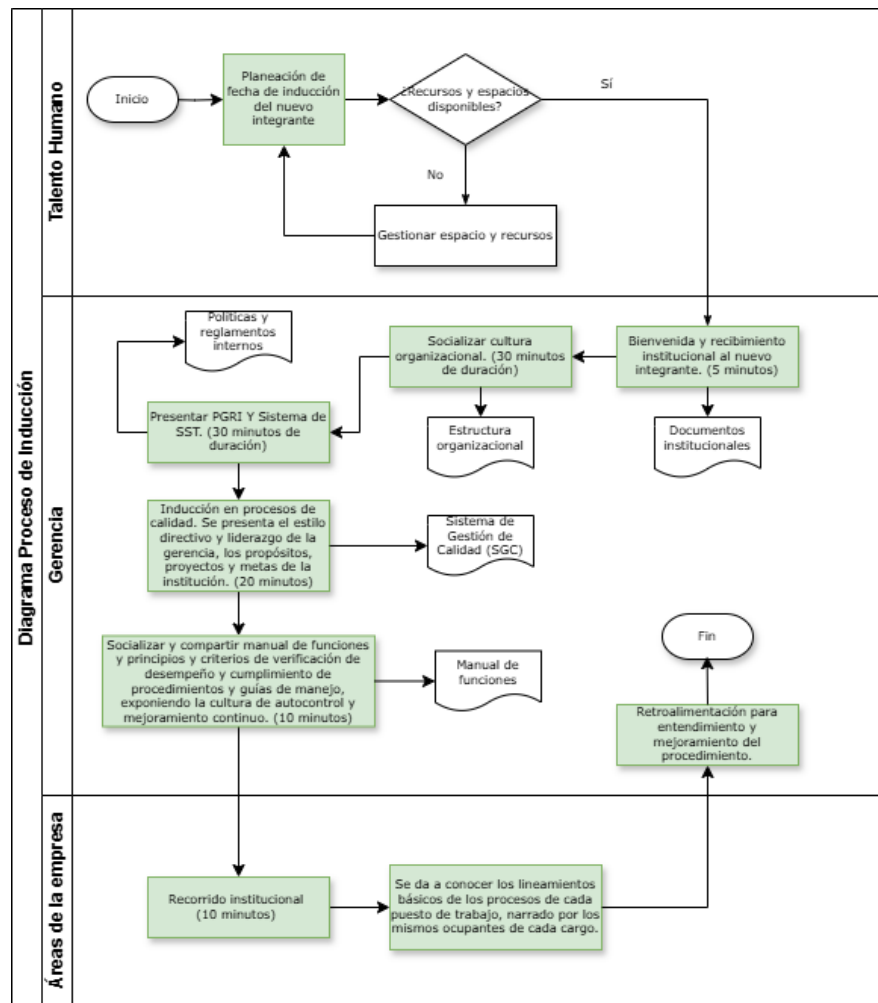
Para el régimen contributivo se incorporaron los porcentajes de copago que se deben aplicar, los cuales varían según el salario base de cotización del paciente (11, 5%, 17,3 % o 23%).

Del mismo modo, para el régimen subsidiado se agregó un cuadro que indica que el usuario debe cancelar el 10% del servicio con topes definidos por año, lo que permite que se apliquen correctamente los límites de pago establecidos por ley. Una vez determinado el valor correspondiente a cobrar se procede a entregar la factura al cliente y se conserva una copia en el sistema. Para el caso de los pacientes particulares, se establecen dos rutas: si el paciente no tiene ningún vínculo con la fundación siglo XXI, se realiza un cobro fijo de \$200.000; si tienen vínculo se consulta su estratificación para determinar el valor exacto del cobro. Después de esto, se entrega el cambio al cliente si es necesario.

Para la sección contable se incluyó el paso de recibir la factura generada desde la secretaria de atención, seguido a este se hace el registro de esta en el formato COMUNIC-INF FO-008, y posteriormente, se definió que se deben ingresar a la plataforma virtual de la entidad. Se establecieron fechas de envío las cuales son el 14 y 28 de cada mes, este ajuste tiene como finalidad estandarizar el envío de facturas y asegurar el cumplimiento del cronograma de entidades pagadoras. Otro cambio fue el paso a registrar el envío con responsable, fecha y hora en el formato FACT-SENT FO-0020, lo cual mejora la trazabilidad del proceso contable, esto con el fin de tener un control interno y facilitar las futuras auditorias.

9.3.4. Diagrama con mejora de proceso: inducción

En cuanto al proceso de inducción, se halló que los pasos del proceso estaban muy generales, y no determinaban tiempos en la duración de los pasos, generalmente se basó en especificar a fondo el proceso y detallar estos vacíos.

Figura 39. Diagrama mejorado: inducción

El proceso inicia con la planeación de la fecha de ingreso del nuevo trabajador, este momento es liderado por el área de talento humano el cual se encarga de verificar que exista el espacio y los recursos para el ingreso del personal, continuando con el proceso de inducción de personal se eliminó planificación de ingresos dentro de gerencia debido a que se asignó a talento humano se especificaron los pasos pertinentes y se asignó un tiempo de treinta minutos en el cual se presenta PGRI y Sistema de SST, continuando en la inducción asignando un tiempo de veinte minutos igualmente se socializa el manual de funciones en la empresa y cultura de autocontrol asignando un tiempo de diez minutos, finalizando al nuevo trabajador se le realiza un recorrido con

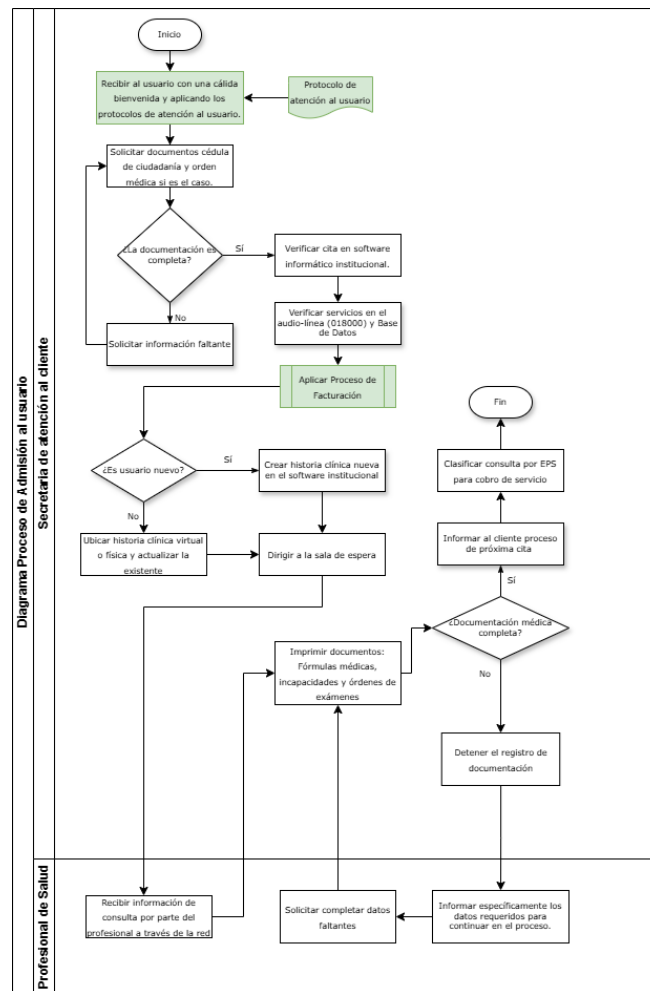
el fin de conocer las instalaciones y demás áreas de trabajo cada una siendo narrada por los mismos ocupantes del área correspondiente, esto aproximadamente en un tiempo de diez minutos y cerrando con una retroalimentación.

Se integraron mejoras como la socialización detallada de cultura organizacional y manuales de funciones, lo cual fortalece la adaptación del nuevo integrante.

9.3.5. Diagrama con mejora de proceso: admisión al usuario

En el caso del proceso de admisión al usuario, que básicamente es donde se describe ese recibimiento que se le da al nuevo y antiguo usuario, se agregaron unos pequeños detalles para que quien realice el proceso entienda mejor su desarrollo.

Figura 40. *Diagrama mejorado: admisión al usuario.*

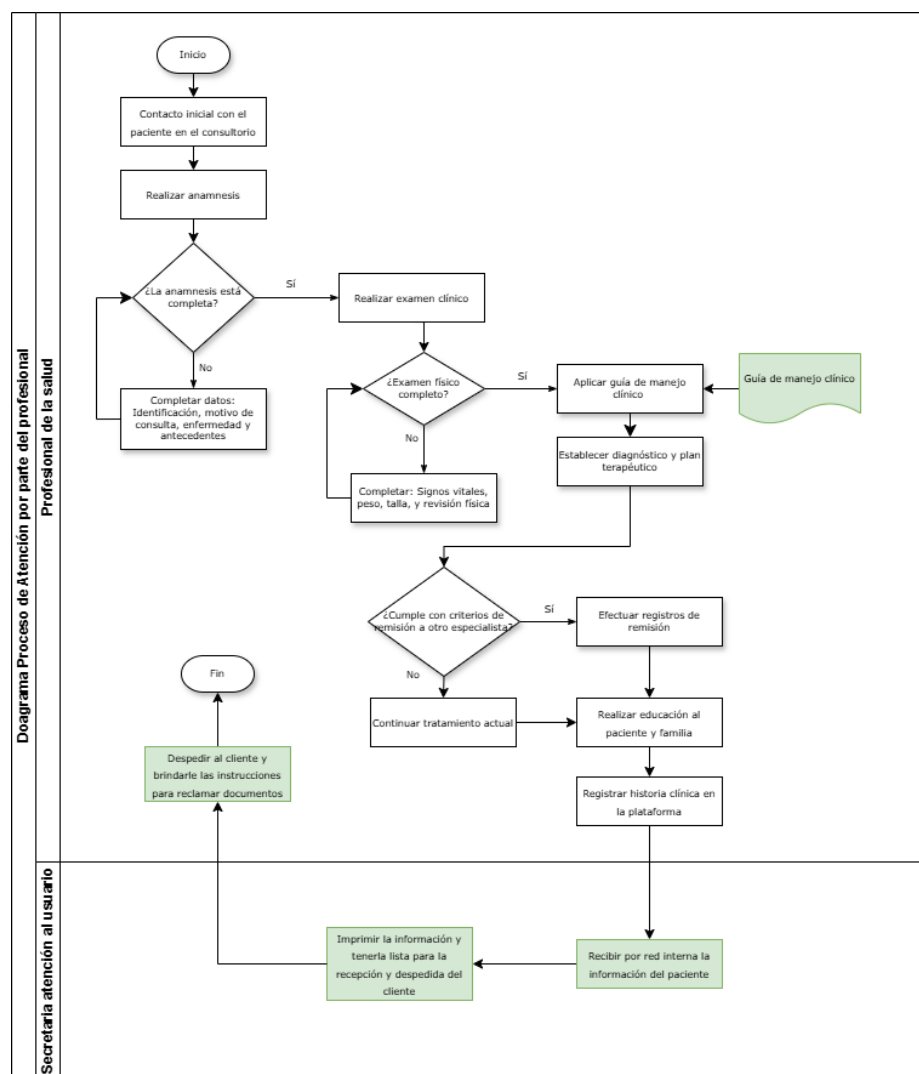


El proceso de admisión al usuario inicia con el momento de recibir al usuario dando una cálida bienvenida aplicando los protocolos presentes en el manual de funciones correspondientes a atención al usuario, el proceso continua verificando que la Si está completa, se verifica si el software institucional (Virtual Server en audio-video, licencia 01/8000 y Base de Datos) está disponible, si la información no se encuentra completa, se solicita la información faltante, se mejoró el proceso en el momento en el que el operario cuenta con el manual de recibimiento al cliente esto acortando el flujo con el fin de realizar inmediatamente el proceso de facturación. Posteriormente el operario inicia con el proceso de verificar su estado dentro de la EPS, se consulta con que servicios cuenta el paciente debido a que si no cuenta con el mismo se debe informar el problema

y se detiene le registra el proceso de documentación, en caso de que el paciente cuente con el servicio se imprime la documentación requerida, es decir: formulas médicas, incapacidades u ordenes de servicio. A continuación, en la sección "Profesional de la red", se registra información del cliente, se consultan partes de la red, y se solicita completar datos faltantes. Finalmente, se informa al cliente y se continúan los pasos en el proceso.

9.3.6. Diagrama con mejora de proceso: atención por parte del profesional

Por parte del proceso de atención por el profesional, se añadió qué realizar con la información que se obtiene en consulta por parte del cliente y cómo finalizar el procedimiento con el paciente. A continuación, se observa el diagrama mejorado.

Figura 41. Diagrama mejorado: atención por parte del profesional

El diagrama presentado muestra el proceso de atención al usuario por parte del profesional en salud, iniciando con el primer contacto con el paciente dentro del consultorio se realiza anamnesis si está completo se realiza el examen clínico, en caso de que no esté completo se deben ingresar los datos Identificación, motivo de consulta, enfermedad y antecedentes, al iniciar con el examen físico completo en este momento de consulta se mejoró el proceso.

Se diagramó el manejo de la información recopilada por el doctor.. Adicional, se debe aplicar la guía de manejo clínico, en caso de que no sea necesario se realiza un examen de Signos

vitales, peso, talla, y revisión física. A continuación, se verifica que el paciente no necesite remisión a otro especialista para continuar con su mismo tratamiento médico y registrar historia clínica, en caso de que sea necesario se inicia proceso de remisión a especialista. Finalizando se despide al cliente y se le dan las indicaciones para que reciba demás información para recibir los documentos requeridos que deben ser brindados por la secretaria que se encuentre en la recepción. La secretaria recibe la información por red interna, la imprime y la tiene lista para que el paciente la reclame, con instrucciones previas del doctor.

9.4 Creación de las propuestas de mejora enfocadas a la transformación digital

Una vez realizado la evaluación y análisis a las áreas propuestas para presentar la transformación digital, y después de comprender los procesos que se desarrollan dentro de estas áreas, se pudo evidenciar que existen ciertas falencias que a través de una metodología de transformación digital se pueden llegar a optimizar de manera productiva, por ende, a continuación se presentan las propuestas con su metodología de desarrollo que permitirán a la empresa trabajar de la mano de la tecnología y mejorar sus procesos internos.

De manera general, la propuesta de transformación digital se enfocó a virtualizar la mayoría de los formatos y hacer que el papel quede en un segundo plano, a fin de optimizar gastos de la empresa y de generar una mayor sensación de organización, dado que el abundante manejo de papel físico puede generar errores como pérdidas de material ya sea por extravío o destrucción parcial o total del mismo.

Para lograr que el proceso de transformación del papel a lo digital sea lo más cómodo para el colaborador, se propuso utilizar la tecnología de reconocimiento óptico de caracteres (OCR), el

cual es un proceso donde una imagen que contiene texto puede pasar a un formato que reconoce los hilos de caracteres para formar un texto que puedan leer las máquinas [67].

Por ello, fue necesario utilizar una plataforma como la que ofrece Amazon Textract, donde su API provee detección de texto de un documento de hasta 1000 páginas al mes. Su registro y uso es amena y amigable para el usuario y proveen un periodo de 3 meses gratuitos para sacar provecho de sus herramientas, familiarizarse y posteriormente decidir si adquirir cualquier suscripción personalizable según la empresa.

9.4.1 Propuesta de mejora en la selección del personal

Como se indicó en la evaluación a la matriz de priorización de pasos, su mejora no está enfocada a cambiar los pasos del proceso actual, en cambio, está encaminada a construir un sistema de selección ATS o sistema de seguimiento de candidatos.

Como indican Nieto, et al., utilizar Inteligencias Artificiales en los procesos de selección de personal puede generar una serie de resultados beneficiosos a través de una estrategia estudiada y definida correctamente, incluso puede contribuir a mejorar notablemente los tiempos de selección en un proceso. [68]

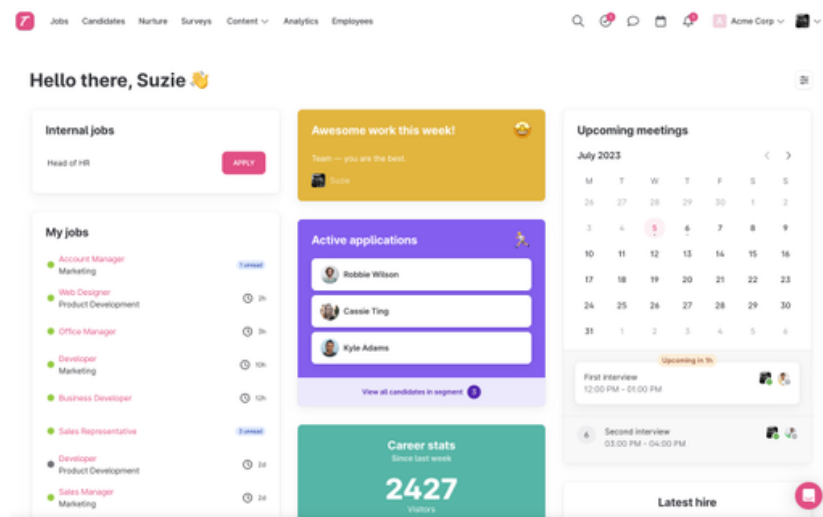
Así mismo, Nieto, et al., definen el Sistema de Gestión del Proceso de Selección (ATS, por las siglas en inglés), como un software fabricado con la función de organizar y desarrollar integralmente los procesos como la contratación y el reclutamiento; no solo otorgando un beneficio al reclutador, sino también al candidato, dado que se reduce de manera notable el tiempo asignado para cubrir vacantes. [68]

Para esto, como primera medida se propuso implementar el software teamtailor, quienes ofertan ser “un potente y moderno ATS. Donde se podría ahorrar tiempo, colaborar mejor y trabajar de forma más inteligente con nuestro software de reclutamiento todo en uno” [69].

Su modelo de negocio trabaja con la solicitud de un presupuesto, perfectamente pudiéndose adaptar a las necesidades y presupuesto de la empresa. Llenando un formulario de contacto, un asesor de Teamtailor podrá contactar al personal de gestión humana y llegar a un acuerdo de servicios.

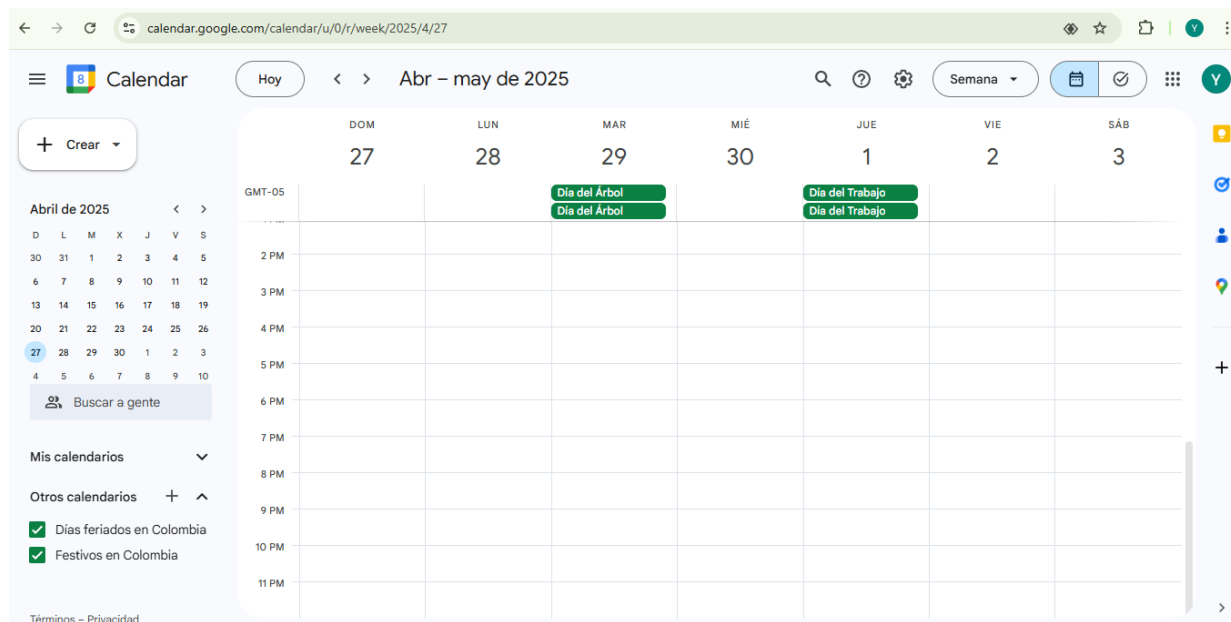
Según Teamtailor, un 97% de sus clientes indicaron observar un incremento de candidatos aptos, y un 89% de sus clientes indicaron que el proceso de contratación mejoró su tiempo [69].

Figura 42. *Plataforma Teamtailor*



9.4.2 *Propuesta de mejora en la inducción al personal*

Dado los resultados obtenidos en la matriz de priorización de pasos, la primera mejora radica en optimizar su organización de eventos. A continuación, se evidencia el software, con el que se propone realizar la mejora de este paso del proceso.

Figura 43. *Software Google Calendar*

Entonces, la organización de los eventos que ocurren en la empresa pueden ser administrados de manera virtual, a fin de llevar un orden y que el conocimiento sea para todo el personal. Esto arrojó como resultado proponer el uso de un software de organización de eventos como Google Calendar, a través del cual se podrán agendar las sesiones y el uso de espacios para no crear un conflicto por el lugar ocupado en un evento que se realice en la empresa.

Para generar en los colaboradores una manera fácil e intuitiva de relacionarse con el software, se diseñó una guía de manejo del software de manera resumida y breve que permitió a la organización conocer las ventajas y empezar a aplicar en la cotidianidad de su trabajo el organizador de eventos en línea.

Véase Apéndice K. Guía Básica sobre el uso de Google Calendar.

9.4.3 *Propuesta de mejora en la atención al usuario*

En la evaluación de la matriz de priorización de pasos, el proceso obtuvo en general un buen puntaje, indicando que sus pasos están contruidos de manera productiva. Sin embargo, se remontó al análisis que se realizó a la empresa y se evaluó los comentarios otorgados por los clientes.

En las encuestas, se destacaba el hecho de que el usuario planteaba tener una alternativa a los métodos que existen para tener una atención por parte de la clínica, llamada o presencial, y era debido a que podían existir ocasiones donde se requiriera tener un servicio y el cliente no pudiera acceder a las herramientas establecidas.

Por ende, y pensando en la comodidad del paciente, se propuso un nuevo método de atención, automatizado y siempre al alcance de este: un chat virtual.

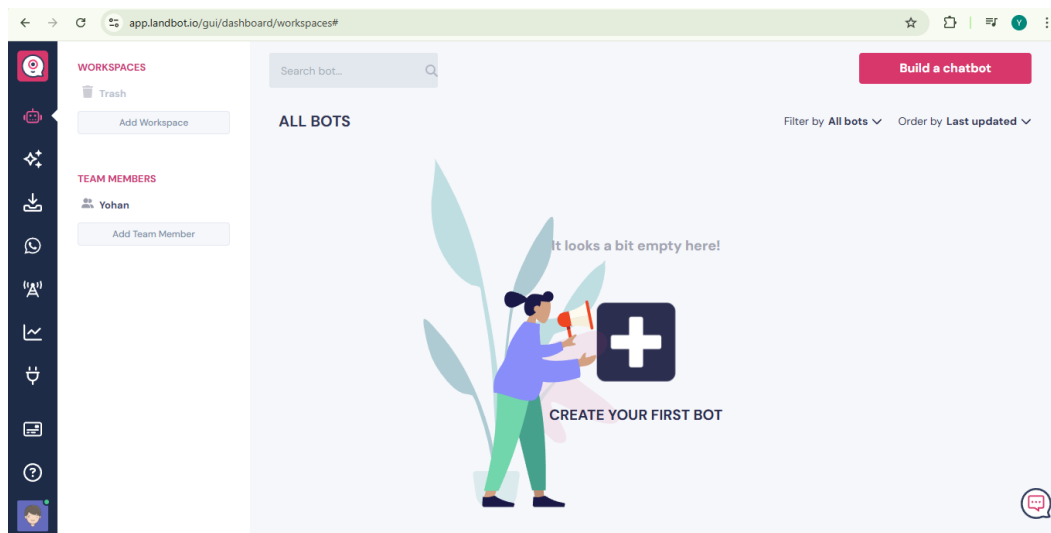
Según Statista, una estadística de plataformas con usuarios más activos para febrero de 2025 refleja a WhatsApp como el número uno más usado en el mundo, con cerca de 2,000 millones de usuarios activos [70].

Por otro lado, una encuesta realizada por LivePerson Inc. en 2020, reveló que un 85% de consumidores en el mundo prefieren mensajear a las empresas directamente [71]. Entendiendo entonces la necesidad que desde la situación de pandemia se creó en la cotidianidad de nuestras sociedades, comunicarse vía virtual con una empresa para consultar sobre sus productos o servicios.

Esta información llevó a proponer la construcción de un espacio de atención digitalizada a través de la plataforma Landbot, un chatbot que permite a las compañías, con ayuda de inteligencia artificial, construir una atención personalizada por chats en plataformas como WhatsApp [72].

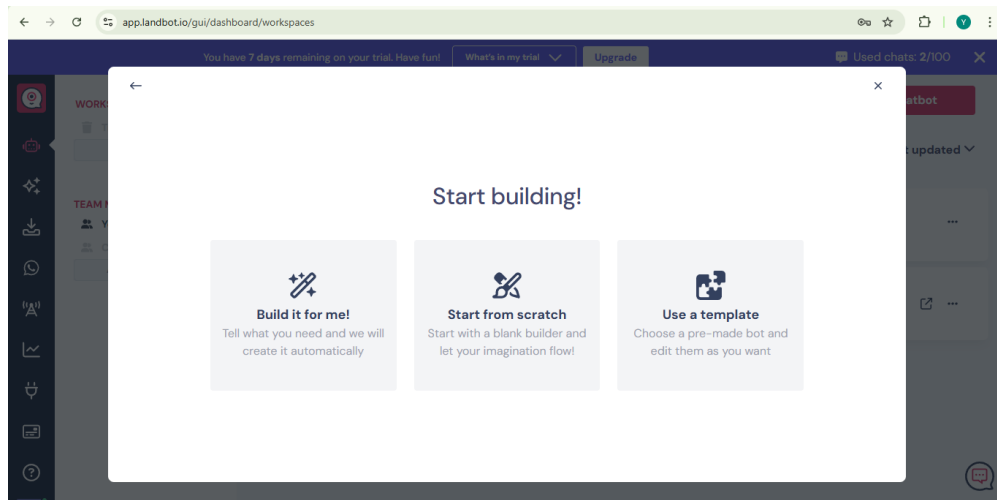
Una vez que se realizó el registro en la página Landbot, se procedió a crear el chatbot que atendería en primera instancia a los clientes. La creación requirió de tiempo a fin de ajustar el chat lo más amigable posible con el paciente, con textos de diálogos entendibles y que suplieran las necesidades del usuario.

Figura 44. *Página principal de Landbot*

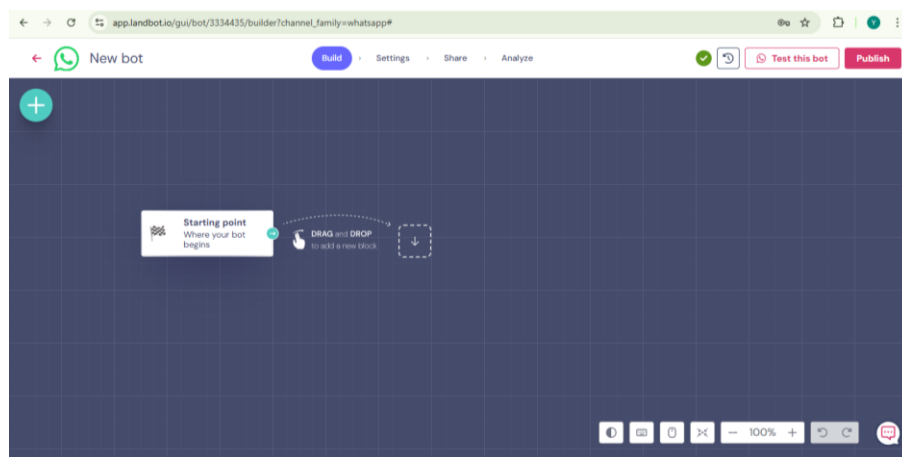


Una vez estuvo el registro en la página, se procedió con la creación del chatbot, la plataforma era intuitiva y amigable con el usuario, haciendo entonces que el proceso de creación no fuese tan complicado, sin embargo, se aprovechó de las herramientas que brindaba la plataforma como el blog (<https://help.landbot.io/>) y su pequeña introducción al momento de empezar con la creación del chatbot.

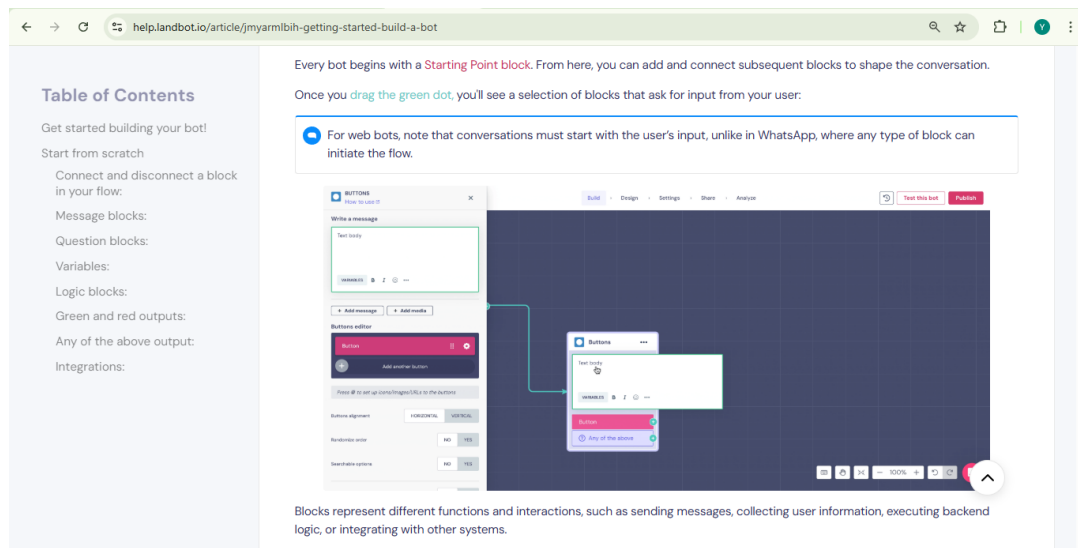
Al momento de seleccionar construir el chatbot, la plataforma consultaba con el usuario si gustaba construirlo desde cero, si quería apoyarse en la inteligencia artificial para crearlo o si en cambio deseaba utilizar una plantilla ya creada a fin de solo modificar algunos aspectos, a continuación, en la figura 45 se evidencia la consulta hecha por la plataforma.

Figura 45. Consulta acerca de la creación del chatbot

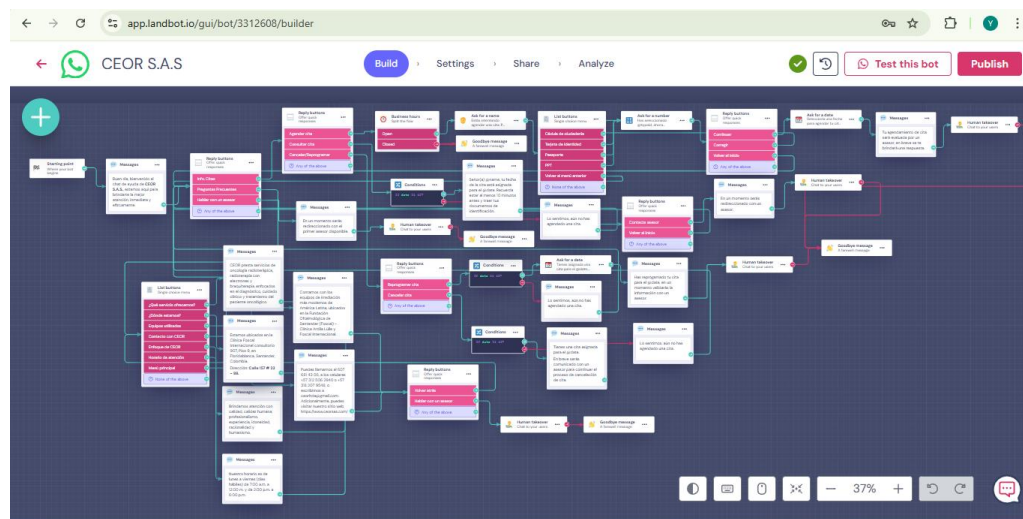
En este caso puntual, se eligió empezar desde cero para hacer el proceso creativo más de la mano con lo que se tenía en mente. Una vez elegida la opción, la plataforma ofrecía un pequeño tutorial de las opciones básicas como se evidencia en la figura 46, como por ejemplo, cómo conectar los nodos, cómo crear una cajita con la opción más adecuada, entre otras.

Figura 46. Pantalla principal para la creación del chatbot

Adicionalmente, con apoyo del blog, se comprendió el uso de la plataforma, leyendo los artículos del blog, como se evidencian en la figura 47 y se empezó con el proceso creativo del chatbot.

Figura 47. *Artículos del blog de Landbot*

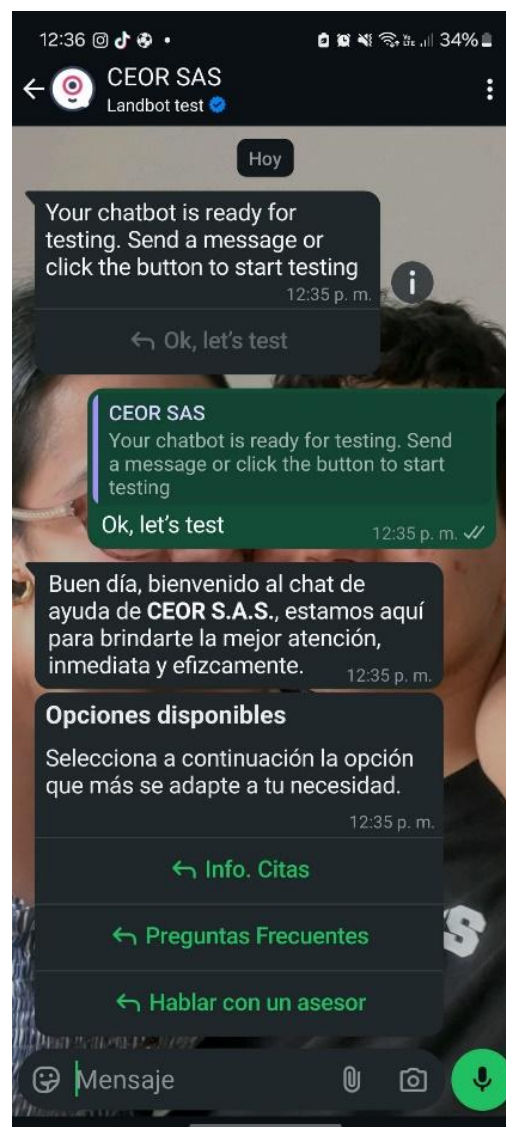
Finalmente, el proyecto tras días de creación quedó con distintas cajas y conexiones de nodos que permitieron que el chatbot fluyera de manera amigable con el cliente final, es decir, el paciente de CEOR SAS. Como se evidencia en la figura 48, quedó extenso pues fueron distintas opciones como elegir lo que buscaba el usuario, ya fuese agendar una cita, reprogramarla o incluso cancelarla, como también preguntas frecuentes y el contacto directo con un asesor.

Figura 48. *Esquema final del proyecto concluido*

A medida que se realizaba la programación del chatbot, se testeaba su funcionamiento a través de la opción “test this bot” que proporcionaba la plataforma, en donde, en tiempo real mediante de un chat de WhatsApp se podía observar los avances en la plataforma.

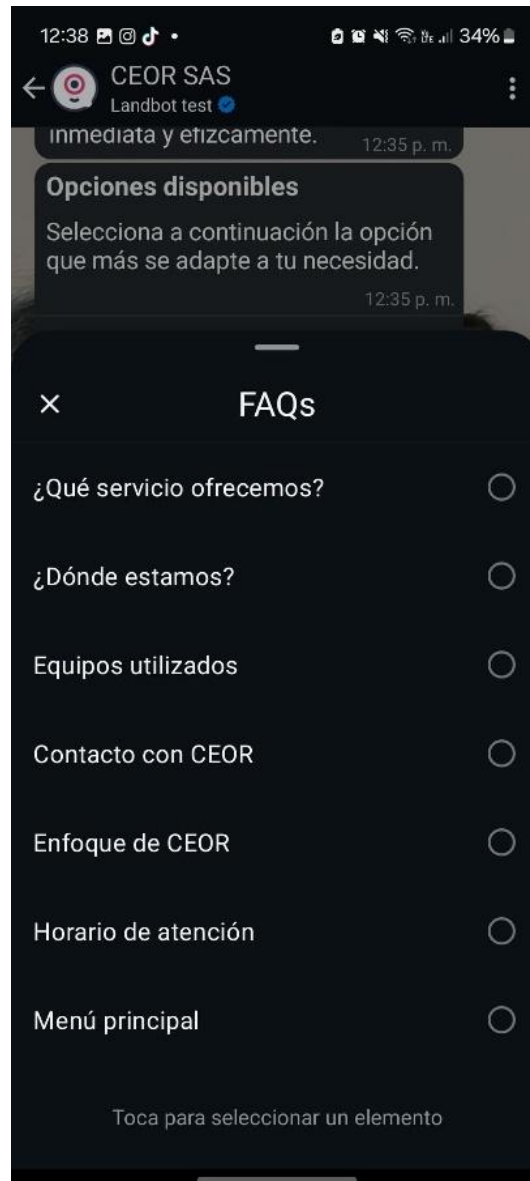
Finalmente, el chatbot quedó funcionando y como se evidencia en las figuras a continuación, se interactuaba con el bot mediante la aplicación de WhatsApp correctamente.

Figura 49. *Menú principal del chatbot en WhatsApp*



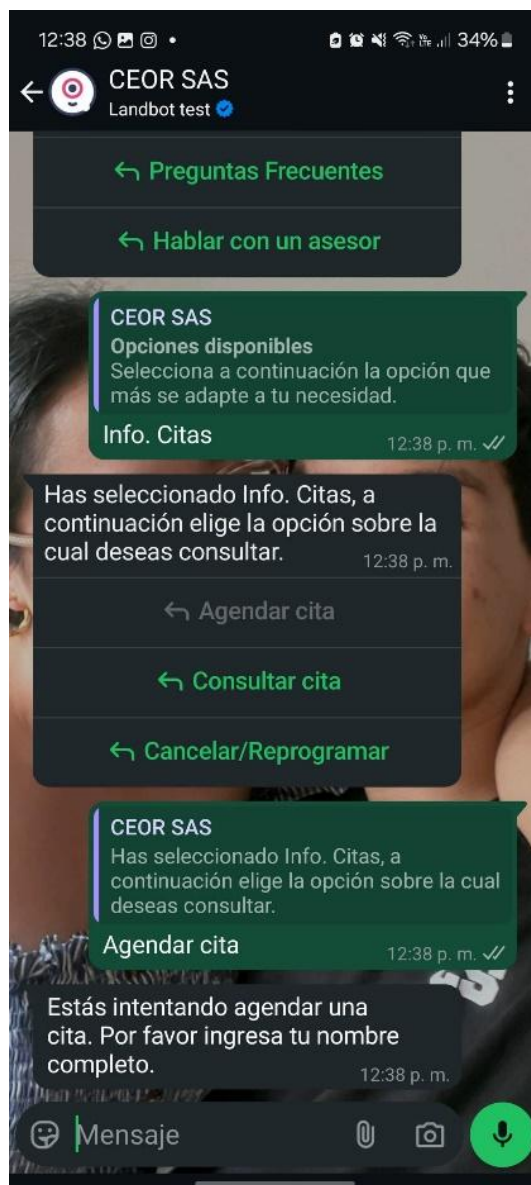
En la figura 49, se observa cómo inicia el chatbot saludando al usuario, y le ofrece las alternativas que tiene para usar, como obtener información sobre citas, consultar acerca de preguntas frecuentes o hablar con un asesor.

Figura 50. Selección de menú "preguntas frecuentes"



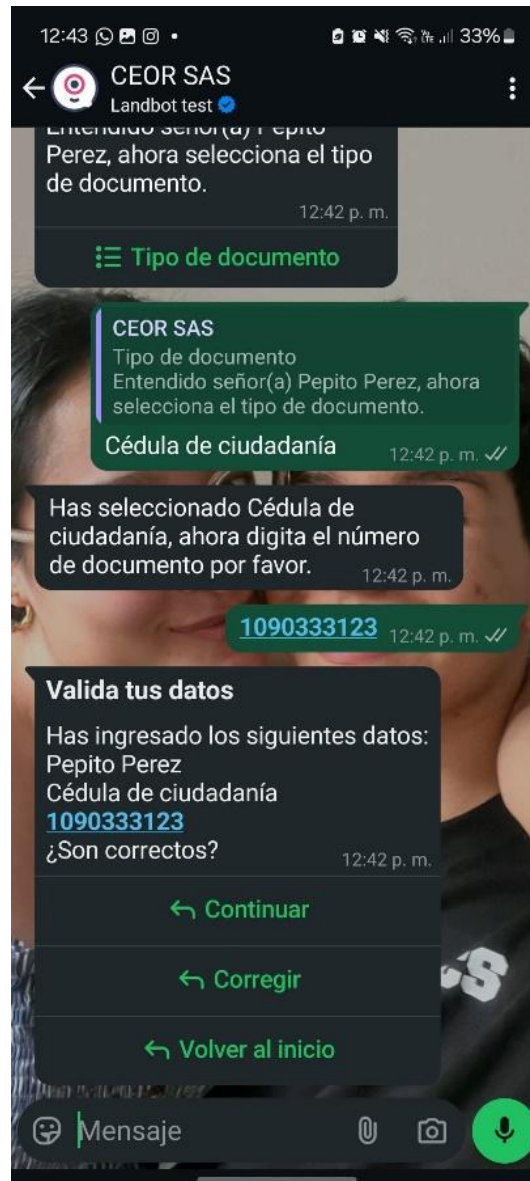
Para la figura 50, se observa el menú que se despliega tras seleccionar la opción de “Preguntas Frecuentes”, en este se puede seleccionar según la consulta que el usuario desea realizar y el chatbot le contestará con la respuesta acertada.

Figura 51. Selección en el menú de "Agendar cita"



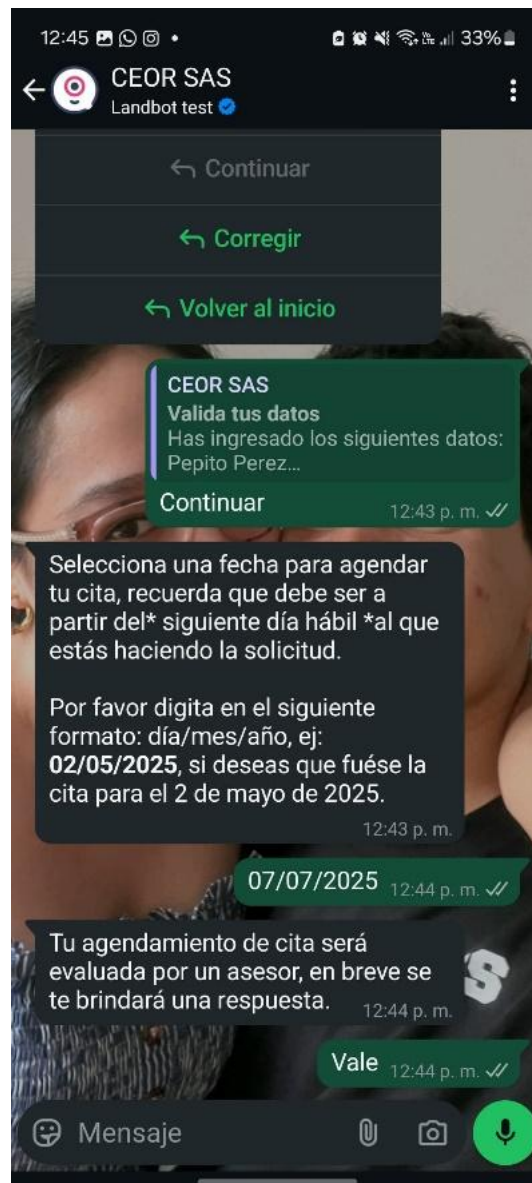
En la figura 51 se observa el menú que se despliega al seleccionar el botón para agendar una cita, el chatbot automáticamente le va a pedir los datos de identificación del paciente como el nombre, posteriormente el número de cédula y demás necesarios para el agendamiento de la cita.

Figura 52. Información que el bot solicita al usuario



En la figura 52, se observa cómo el chatbot valida la información ingresada por el usuario a fin de confirmar que esté correcta, además, proporciona las opciones de continuar, realizar una corrección o si desea, volver al menú principal para consultar otras opciones.

Figura 53. *Finalización de la conversación del chatbot con el usuario*



En cuanto a la figura 53 se observa cómo sería la finalización del contacto con el chatbot en caso de continuar agendando la cita, este consultará la fecha deseada por el usuario y

posteriormente otorgará esta información al asesor administrativo que, tras validarla, le confirmará al paciente el estado de su agendamiento de cita.

10 Implementación de la propuesta del plan piloto sobre la mejora de transformación digital

10.1 Plan piloto en el área de servicio al cliente

Diseñadas las propuestas de mejora para las áreas evaluadas, se decidió examinar y llevar a cabo en el plan piloto la propuesta que más interés y funcionalidad captaba en el área de servicio al cliente tanto en los clientes internos como los clientes externos, el chat de WhatsApp automatizado mediante un bot de la plataforma Landbot.

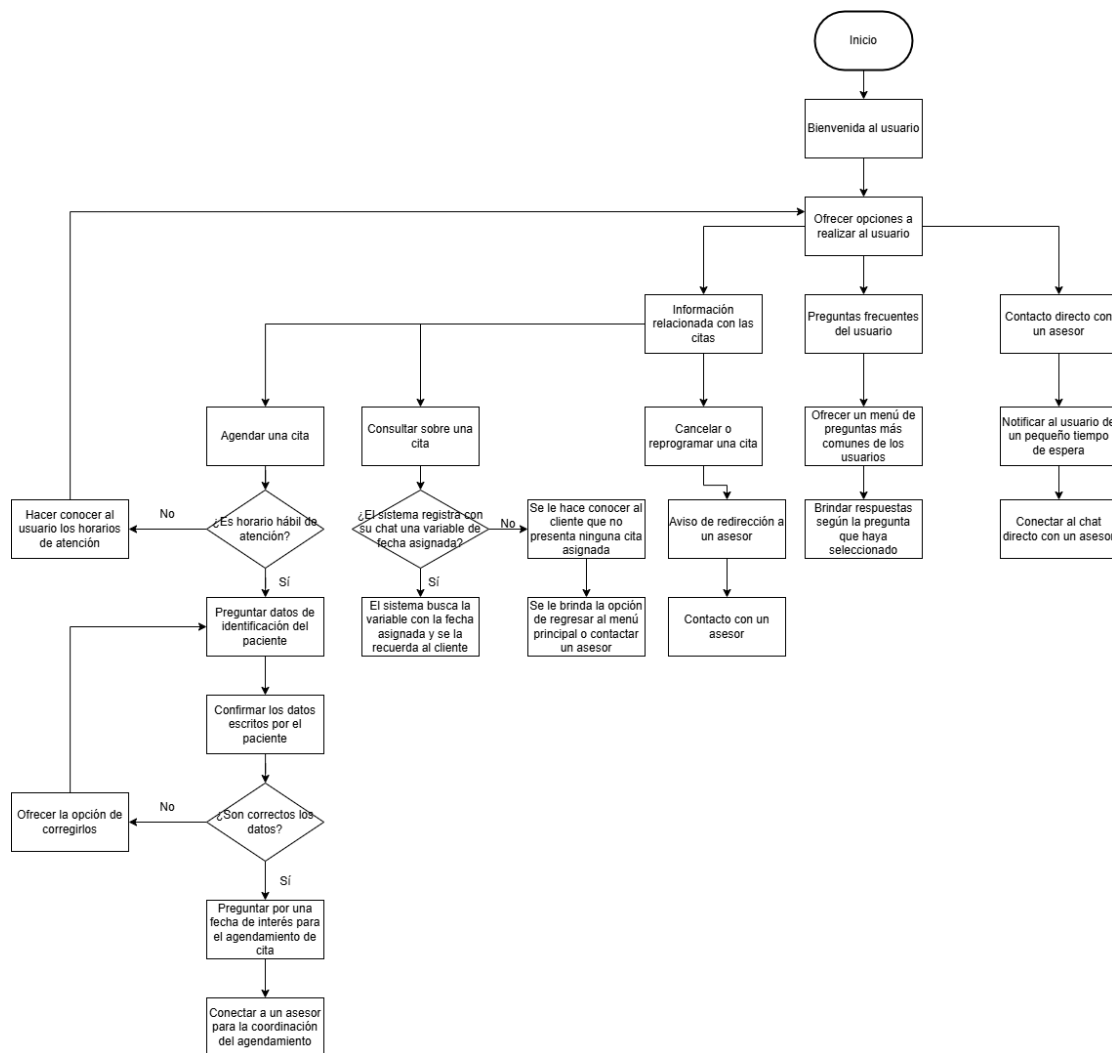
La planeación para la ejecución del proyecto se realizó a través de un diagrama de Grantt, en donde se definió cómo se realizaría la distribución del plan piloto, ver tabla 11, constando de tres fases en 4 semanas.

Tabla 19. *Diagrama de Grantt*

Implementación de las acciones definidas en la propuesta de mejora a modo de un plan piloto.				
ACTIVIDADES	MAYO SEMANAS			
	1 (28/04 a 02/05)	2 (05/05 a 09/05)	3 (12/05 a 16/05)	4 (19/05 a 23/05)
Planeación y aprendizaje sobre el chatbot en la plataforma Landbot.				
Elaboración y programación del chatbot a través de la plataforma Landbot.				
Socialización y ejecución del plan piloto sobre el chatbot en un entorno controlado.				

La primera fase consistió en planear cómo sería el funcionamiento del chatbot, qué características debía llevar, cómo debía funcionar, entre otros aspectos técnicos, para ello se elaboró un diagrama de procesos, ver figura 48, que ayudara a entender el funcionamiento del software, además, se investigó cómo programar el chatbot y todas las funciones que la plataforma Landbot ofrecía para aportar a que los mensajes automáticos fueran lo más completos y funcionales para el usuario final, esto se logró mediante el foro de ayuda que la plataforma y su canal oficial de YouTube, junto a otros tutoriales que los usuarios de internet aportaron.

Figura 54. Diagrama de proceso creación del chatbot



Posteriormente, se realizó la elaboración y programación del chatbot automatizado, como se dató en la sección anterior, basados en el diagrama de procesos se construyó un boceto y según las funcionalidades que ofrecía la plataforma Landbot, se agregaron opciones que permitieran al usuario sentir comodidad y eficiencia en el uso del software.

Finalmente, la tercera y última etapa fue la socialización y ejecución del software en un entorno controlado al público, para ello, fue necesario construir y retroalimentar con los colaboradores del CEOR la propuesta, mediante una presentación presencial se explicó y compartió el objetivo, desarrollo y funcionalidad de la propuesta con el personal como se evidencia en la figura 55 y figura 56.

Figura 55. *Socialización del chatbot con colaboradores del CEOR*



Figura 56. *Socialización con personal médico*



Véase el Apéndice L. Presentación del chatbot al personal administrativo de CEOR.

Una vez socializada la propuesta con el personal, se llevó a cabo la semana de implementación del chatbot, donde bajo un entorno controlado, se realizó un plan piloto del sistema automatizado de respuestas. Para esto después de la socialización con el personal, se dejó el aplicativo en los computadores y se compartió la manera en que se debía manejar como se observa en la figura 57 y figura 58. Los clientes utilizaron el servicio y compartieron su opinión mediante la encuesta de satisfacción al cliente en cuanto a la transformación digital.

Figura 57. *Retroalimentación para el manejo del aplicativo*

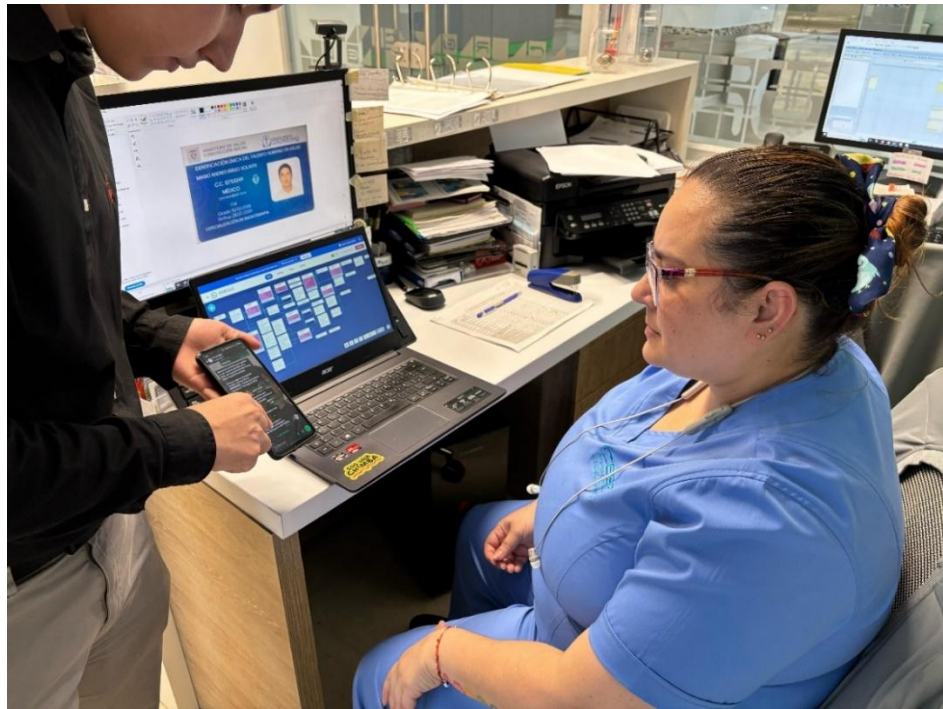
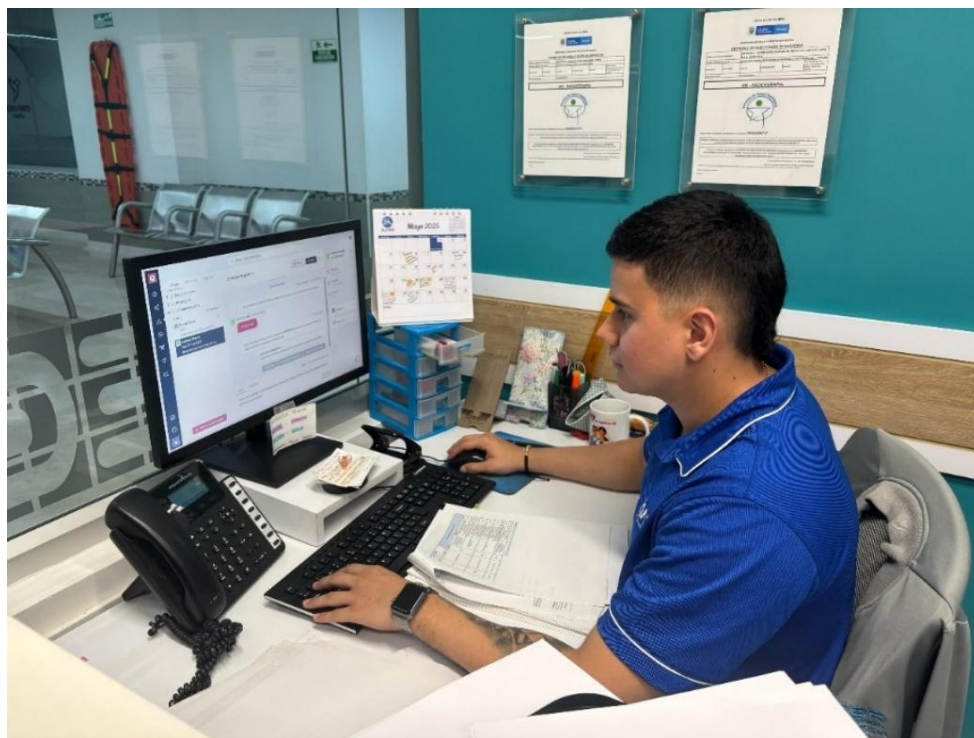


Figura 58. *Implementación del aplicativo en computador corporativo*



El día de la visita a la empresa, se pudo enseñar en tiempo real cómo llevar a cabo el plan piloto con los pacientes dado que había una paciente en espera de pasar al consultorio. En la figura 59 se puede observar la socialización con la paciente en la sala de espera.

Figura 59. *Socialización del software con paciente*



10.2 Plan piloto para el área administrativa

Evaluada las propuestas creadas en el área administrativa y conversado con el personal de CEOR, se dictaminó desarrollar, a la par con la propuesta de servicio al cliente, el plan piloto sobre la propuesta de digitalizar sus formatos y crear en la clínica un entorno más digital y organizado.

Adicionalmente, en herramientas como la medición de satisfacción del cliente con los procesos de la empresa, se creó un acceso digital para reducir el uso de papel como lo venían manejando convencionalmente, como se observa en la figura 60.

Figura 60. *Uso de papel en mediciones de satisfacción al usuario*

CEOR Centro de Estudios y Opiniones de los Usuarios

FORMATO SUGERENCIAS, QUEJAS, FELICITACIONES
(Nombre del documento)

Fecha: 08-Oct-2022
Versión: 0.0
Páginas: 1 de 2

Sugerencia ☐ Queja ☐ Felicitación ☐

Si tienes alguna sugerencia, queja o felicitación del servicio recibido, te invitamos a que la registres a través de este medio es nuestra oportunidad para seguir mejorando.

Día: _____ Mes: _____ Año: _____ Aseguradora: _____

Nombre Paciente: _____

No. Identificación: _____ Servicio: _____

Nombre Quien Informa: _____

Relación con el paciente: _____ No. Identificación: _____

Dirección: _____ Ciudad: _____

Correo Electrónico: _____

Tel. Fijo: _____ Tel. Celular: _____

POR FAVOR ESCRIBE TU COMENTARIO

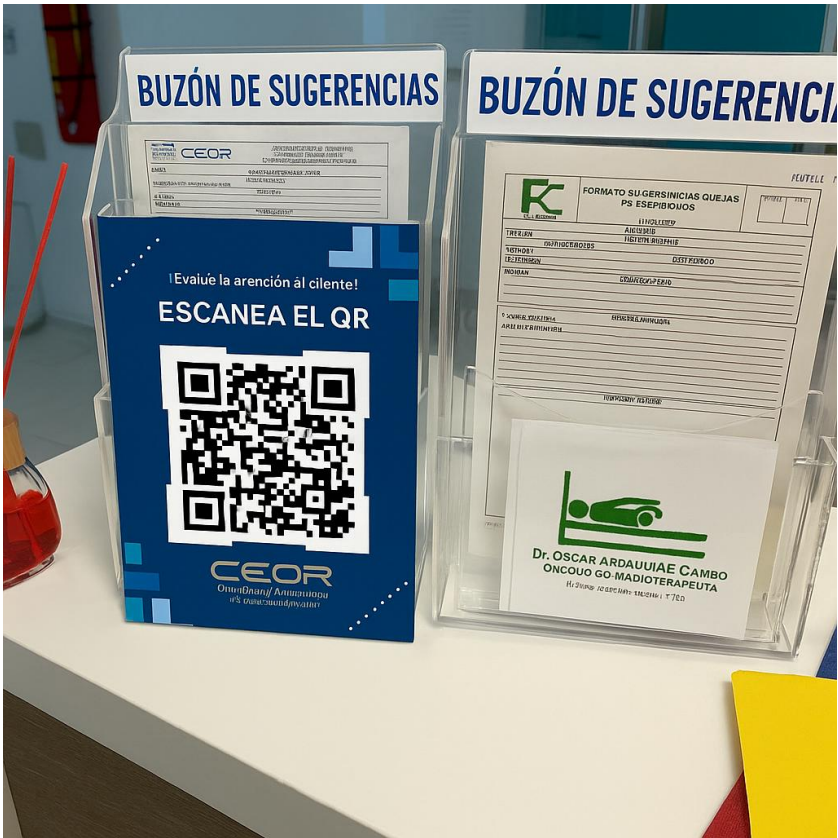
En cumplimiento de la Ley 1581 de 2012 y el decreto 1073 de 2015 que regula el régimen de protección de datos personales, informamos al Dr. Cesar Abuchaca Cárdena, el responsable de esta entidad, que los datos personales que usted nos suministra serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y el decreto 1073 de 2015. Los datos personales que usted nos suministra serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y el decreto 1073 de 2015. Los datos personales que usted nos suministra serán tratados de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y el decreto 1073 de 2015.

Aprovechando el espacio en donde estaban ubicados los formatos, se propuso reducir la cantidad de papel y teniendo presente las condiciones de inclusión, en una cultura donde se conoce que no toda la población está familiarizada con la digitalización, se dejó una cantidad menor de papel en encuesta y se creó un código QR, ver figura 61, que permitiera redirigir al usuario a la página web donde albergan la encuesta de satisfacción al cliente de manera digital como se muestra en la figura 62.

Figura 61. *Banner con Código QR*

Este banner, lo que permitiría es hacer más agradable y estética la interacción con el usuario, y sería estampado en los espacios donde se almacenaba el papel con la encuesta de satisfacción, como se observa en el prototipo de la figura 62.

Figura 62. Prototipo de banner insertado en el buzón



10.3 Plan piloto de los procesos sobre las áreas evaluadas

Tras los procesos haber presentado unas mejoras y cambios en su estructura, se decidió implementar un plan piloto explicando el proceso a los colaboradores y evaluando su puesta en marcha del proceso propuesto. Adicionalmente, se entregó el formato inicial que maneja la empresa, pero con la propuesta de los procesos creados.

10.3.1 Proceso de admisión al usuario con la mejora y formato de la empresa

Una vez presentada la propuesta, se adaptó al formato que CEOR venía trabajando la presentación de los procesos, por ende, se compartió la siguiente tabla a la organización.

Tabla 20. *Proceso de admisión al usuario mejorado*

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Ítem	Descripción	Responsable	Registro
1	Recibimiento del usuario con cálida bienvenida y aplicando los protocolos de atención al usuario.	Secretaria – Atención Usuario	N.A.
2	Solicitar documentación (cédula, Orden EAPB, otros documentos)		N.A.
3	Verificar documentación y revisar en agenda (Software Informático) la cita asignada.		
4	Verificar servicios en el audio línea (018000), bases de datos.		
5	Efectuar procedimiento del Proceso de Facturación. Documento: PRO-014 PROCC FACTURACION V00	Profesional de la salud	Software Informático
6	Apertura de historia clínica – Software Informático: Usuario nuevo: Registrar en Software Informático (Historia clínica). Usuario conocido: Ubicar historia en el archivo físico o Software Informático y actualización de datos.		
7	Indicar al usuario el área de espera para llamado a cita.		N.A.
8	Recibir por red (Software Informático) la información de la consulta por parte del personal de la salud (Consulta, formulas medicas - controlados, incapacidad, solicitud de exámenes, según el caso), para efectuar impresión.	Secretaria – Atención Usuario	Software Informático
9	Imprimir documentos: fórmulas médicas, incapacidades y ordenes médicas.		
10	Verificar la totalidad de datos de la valoración, la firma y sello del médico. Si no, informar al profesional de salud por los datos faltantes.	Secretaria – Profesional de la salud.	N.A.

Ítem	Descripción	Responsable	Registro
11	Ofrecer información al usuario acerca del procedimiento a seguir para la próxima cita.	Secretaria – Atención Usuario	
12	Seleccionar consulta por EPSs para cobro de servicios.		

10.3.2 Proceso de selección del personal con la mejora y formato de la empresa

Una vez presentada la propuesta, se adaptó al formato que CEOR venía trabajando la presentación de los procesos, por ende, se compartió la siguiente tabla a la organización.

Tabla 21. Proceso de selección del personal mejorado

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Ítem	Descripción	Responsable	Registro
1	El área solicitante identifica la necesidad de la vacante y comparte la solicitud al área de Talento Humano.	Area Solicitante	N.A.
2	El área de talento humano recibe la solicitud y valida si la vacante solicitada es un cargo existente a partir del manual de funciones. Si no, define el perfil y el manual de funciones.	Talento Humano	Manual de Funciones
3	Para el reclutamiento se publica o divulga el perfil entre los miembros de la institución y posteriormente con fuentes externas, se comunica en universidades, empresas y sociedad en general.	Talento Humano	Hoja de Vida
4	Existe un primer filtro del procedimiento, se trata de la selección de 10 hojas de vida que coinciden con el perfil buscado, resultante de la evaluación de esta.	Talento Humano	Hoja de Vida
5	Con los 10 candidatos que clasificaron se verifica las referencias y se organizan en un horario para la aplicación tanto de la entrevista como de la prueba si requiere, realizando la entrevista en primer lugar, se informa telefónicamente la hora, fecha y lugar.	Talento Humano	Hoja de Vida

Ítem	Descripción	Responsable	Registro
6	Las técnicas de selección permiten tomar la decisión sobre 3 candidatos aptos, los cuales se presentan al gerente, para que este evalúe y apruebe al más idóneo según los criterios resultantes.	Gerencia Talento Humano	Hoja de Vida
7	La decisión del gerente conlleva a comunicar a los candidatos el resultado definitivo, citando al candidato elegido para entrevista y al candidato no elegido y al opcional para el cierre del procedimiento, a los demás candidatos se agradece el tiempo, la dedicación y el interés por participar.	Gerencia Talento Humano	Hoja de Vida
8	En la entrevista del gerente con el candidato elegido se realizan pruebas como una técnica de simulación y entonces se define si se prosigue con la contratación o si por el contrario el gerente no aprueba el candidato, se debe revisar los 2 candidatos opcionales.	Gerente	Hoja de Vida
9	Se realiza la contratación del candidato elegido.	Talento Humano	N.A.

10.3.3 Proceso de inducción al personal con la mejora y formato de la empresa

Una vez presentada la propuesta, se adaptó al formato que CEOR venía trabajando la presentación de los procesos, por ende, se compartió la siguiente tabla a la organización.

Tabla 22. Proceso de inducción al personal mejorado

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Ítem	Descripción	Responsable	Registro
1	Se planea la fecha de inducción con el primer día de trabajo (programación) del nuevo integrante del equipo de trabajo (Personal planta, profesional independiente).	Talento Humano	Hoja de Vida – Formato institucional
2	Se realiza la preparación del espacio físico en donde se llevará a cabo la inducción solicitando los materiales y recursos necesarios para la ejecución de esta.	Talento Humano	Hoja de Vida – Formato institucional
3	La gerencia efectúa recibimiento institucional ofrece una primera bienvenida al integrante nuevo del equipo (Personal planta, profesional independiente).	Gerencia	Hoja de Vida – Formato institucional

Ítem	Descripción	Responsable	Registro
4	La presentación institucional consiste en la contextualización y socialización de la cultura organizacional en un tiempo de 30 minutos, la puesta en común de las normas institucionales, el Plan Integral de Gestión de Residuos (PGIR), Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en un tiempo de 30 minutos; así mismo se efectúa un primer acercamiento a las distintas responsabilidades y exigencias del puesto de trabajo.	Gerencia	Hoja de Vida – Formato institucional
5	En la inducción de procesos de calidad se presenta el estilo directivo y liderazgo de la gerencia, los propósitos, proyectos y metas de la institución, junto con los principios y criterios de verificación de desempeño y cumplimiento de procedimientos y guías de manejo, exponiendo la cultura de autocontrol y mejoramiento continuo en un tiempo de 20 minutos.	Gerencia	Hoja de Vida – Formato institucional
6	Se realiza el recorrido institucional en donde se da a conocer los lineamientos básicos de los procesos de cada puesto de trabajo, narrado por los mismos ocupantes de cada cargo.	Gerencia Equipo de trabajo	Hoja de Vida – Formato institucional
7	Se finaliza la etapa del procedimiento de inducción efectuando retroalimentación para entendimiento y mejoramiento del procedimiento.	Gerencia	Hoja de Vida – Formato institucional

10.3.4 Proceso de solicitud de cita con la mejora y el formato de la empresa

Una vez presentada la propuesta, se adaptó al formato que CEOR venía trabajando la presentación de los procesos, por ende, se compartió la siguiente tabla a la organización.

Tabla 23. Proceso de solicitud de cita mejorado

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Ítem	Descripción	Responsable	Registro
1	Recibir la solicitud de cita y/o procedimiento por parte del usuario ya sea vía telefónica o personalmente.	Usuario	Software.
2	Solicitar al paciente información sobre su seguridad social, tipo de usuario y otros datos de ser necesarios para el buen curso del procedimiento.	Secretaria – Atención Usuario	Software.
3	Identificar en la agenda la disponibilidad del médico y la necesidad del usuario para asignar la cita y/o procedimiento.	Secretaria – Atención Usuario	Software Agenda Citas Medicas
4	Asignar la cita y/o procedimiento.	Secretaria – Atención Usuario	Software Agenda Citas Medicas
Ítem	Descripción	Responsable	Registro

5	Indicar al usuario el día, la hora de la cita y/o procedimiento y los respectivos documentos necesarios para la misma.	Secretaria – Atención Usuario	Recordatorio Informativo.
---	--	----------------------------------	---------------------------

10.3.5 Proceso de facturación con la mejora y el formato de la empresa

Una vez presentada la propuesta, se adaptó al formato que CEOR venía trabajando la presentación de los procesos, por ende, se compartió la siguiente tabla a la organización.

Tabla 24. Proceso de facturación mejorado

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Ítem	Descripción	Responsable	Registro
1	Identificar el servicio prestado al cliente: * Radiocirugía extracraneal * Radiocirugía intracraneal * Radioterapia de alta tasa de dosis * Irradiación de hemocomponentes * Colocación de marcas fiduciales * Radioterapia con electrones * Radioterapia externa convencional * Radioterapia externa conformada 3DCRT * Radioterapia externa de intensidad modulada IMRT * Radioterapia guiada por imágenes IGRT * Radioterapia externa volumétrica VMAT * Radiocirugía estereotáctica SRS * Braquiterapia de alta tasa de dosis HDR	Secretaria - Auxiliar Contable	Software Informático e información institucional
2	Ejecutar los cobros según tabla de tarifas establecidas contractualmente (Tarifas).		
3	Iniciar proceso de facturación de acuerdo con los servicios prestados y las tarifas establecidas.		

Ítem	Descripción	Responsable	Registro
------	-------------	-------------	----------

4	Si se requiere copago, es decir que el cliente es remitido por EPS, por ende se realiza el cobro en efectivo según si: Es régimen contributivo: Salario base cotización: Menor a 2 SMLV: 11.50% del servicio Entre 2 a 5 SMLV: 17.30% del servicio Mayor a 5 SMLV: 23% del servicio Valores máximos: * Menor a 2 SMLV: \$356,548 por evento y \$714.339 al año. * Entre 2 a 5 SMLV: \$1.428.678 por evento y \$2.857.356 al año. * Mayor a 5 SMLV: \$2.857.356 por evento y \$5.714.711 al año Es régimen subsidiado: Paga el 10% del servicio, teniendo un límite por evento de \$621.164 y un límite por año de \$1.242.329	Auxiliar Contable
5	Si no se requiere copago, entonces se evalúan 2 posibilidades: Es particular: Realizar el cobro por servicio, y se valida si tiene vínculo con la Fundación Siglo XXI en caso de ser así, se cobra según la estratificación que presenta en la fundación, en caso contrario se realiza el cobro de la consulta por valor de \$200,000 y el servicio. Es medicina prepagada: No requiere cobro porque lo realizó a la prepagada.	
6	Entregar la factura al cliente y conservar una copia en el sistema	
7	Recibir efectivo y entregar vueltos de ser el caso.	
8	Recibir copia de factura desde la Secretaría de servicio al cliente enviada por correo electrónico	
9	Registrar la factura y todos los detalles de esta en el formato COMUNI_INF FO-008	
10	Realizar el envío de las facturas recibidas y registradas los días 14 y 28 de cada mes (uno o dos días antes si es día no hábil).	
11	Ingresar a la plataforma virtual de la entidad que recibirá la factura.	
12	Cargas facturas a EAPBs (Entidades Administradoras de Planes de Beneficios), EPS o entidad de Medicina Prepagada.	
13	Registrar envío con responsable, fecha y hora en formato FACT_SENT FO-0020	

10.3.6 Proceso de atención por parte del profesional con la mejora y el formato de la empresa

Una vez presentada la propuesta, se adaptó al formato que CEOR venía trabajando la presentación de los procesos, por ende, se compartió la siguiente tabla a la organización.

Tabla 25. Proceso de atención por parte del profesional mejorado

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Ítem	Descripción	Responsable	Registro
1	El profesional de la salud/especialista efectúa el contacto inicial para la prestación del servicio.	Equipo médico	N.A.
2	El profesional de la salud/especialista inicia anamnesis; entendiéndose por esta la identificación, el motivo de consulta, la enfermedad actual, la revisión por sistemas y los antecedentes personales y familiares.		
3	El profesional de la salud/especialista realiza el examen clínico; ello incluye la valoración de los signos vitales, peso, talla y la revisión física general del paciente.		
4	Aplicar guía de manejo clínico de la patología de base para establecer plan terapéutico.		
5	Si cumple criterios de para ser remitido a otras especialidades efectuar registros.		Software Informático
6	Si no cumple criterios de para ser remitido a otras especialidades, continuar tratamiento.		
7	Efectuar educación al usuario y la familia acerca de su condición de salud.		
8	Registro en Software Informático – Historia Clínica.		
9	Se reciben por red interna la información del paciente		
10	Se realizan las impresiones diagnósticas, plan de tratamiento y seguimiento para entregarlas a la salida del paciente.	Secretaría de atención al cliente	

Ítem	Descripción	Responsable	Registro
11	Despedir al cliente y brindarle las instrucciones para reclamar la documentación.	Equipo médico	

10.3.7 Puesta en marcha del plan piloto

Los procesos que presentaron una mejora se socializaron y recomendaron implementar en su cotidianidad a fin de evaluar la eficacia que pudiesen tener. Por ende, fue necesario crear espacios de presentación a los colaboradores de la empresa explicándoles el nuevo proceso con una duración de 2 horas. En esta oportunidad, se explicaron los procesos de solicitud de cita con las mejoras propuestas y el proceso de facturación con las mejoras propuestas para que a la par lo implementen en la semana de plan piloto. En esta socialización estuvieron presentes todas las áreas implicadas en los diferentes procesos de la organización, esto con el fin de darlos a conocer y que en un futuro logren implementarlo.

Figura 63. Socialización en general de las mejoras en los procesos



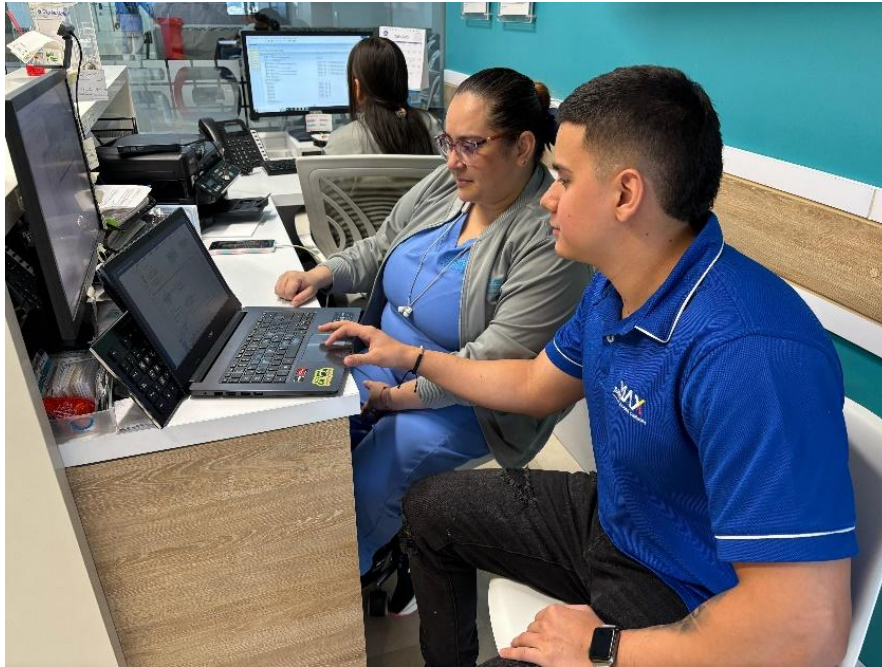
En la figura 63, se observa la socialización que se dio de todos los procesos a los colaboradores presentes, para contextualizarlos de que se realizó, con ayuda de un dispositivo tecnológico se proyectaron los diagramas con el fin de explicar los procesos de forma visual y que los colaboradores entendieran la metodología de una mejor forma.

Figura 64. *Exposición sobre la mejora en el proceso de facturación*



En la figura 64, se aprecia la socialización con la trabajadora de contabilidad donde se le expusieron las posibles mejoras en el proceso de facturación, donde se explica cómo el diagrama se desglosa, con el fin de que sean implementadas en un futuro para obtener un proceso más eficiente.

Figura 65. Socialización de proceso de solicitud de cita



Por su parte, la figura 65 evidencia la socialización con la secretaria de atención al cliente donde se le explica el proceso de solicitud de cita, se le desglosó el paso a paso del nuevo proyecto y se resaltaron los cambios que hacían parte de la mejora para que la colaboradora pudiese entender y aplicarlos en su labor diaria.

11 Resultados

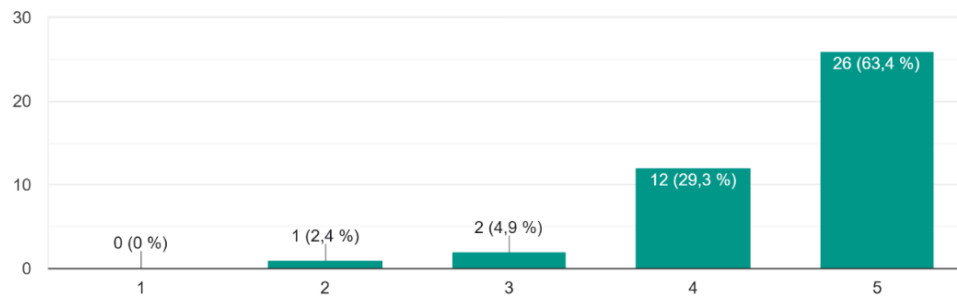
Después de finalizado el mes de prueba piloto, y en especial, la semana de implementación del chatbot, se detallaron los resultados obtenidos en las encuestas. Como se mencionó anteriormente, al tratarse de un plan piloto y ser desarrollado en un entorno controlado, se analizaron las respuestas de los 41 pacientes, obteniendo en general una aceptación y mejor puntuación que la prueba diagnóstica.

A continuación, se encuentran los resultados obtenidos de la encuesta que midió la satisfacción del cliente respecto al proceso de transformación digital que experimentó la clínica.

1. ¿Encuentra usted facilidad de uso en el sistema para agendar citas?

Figura 66. *Facilidad para agendar citas*

1. ¿Encuentra usted facilidad de uso en el sistema para agendar citas?
41 respuestas



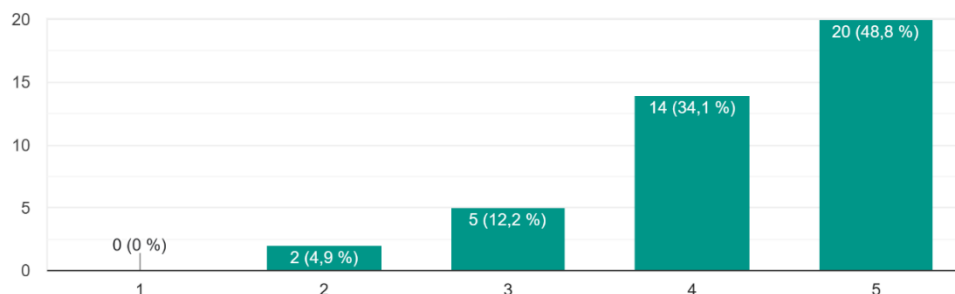
Según la figura 66 se puede evidenciar que el público al cual se le realizó dicha pregunta se dividen sus respuestas entre estar de acuerdo y estar muy de acuerdo, interpretando entonces que un 63,4% de las personas consideran que es fácil, estando totalmente de acuerdo, el método presentado para agendar citas por medio del chat automatizado de Whatsapp y mucho más efectivo que los procesos anteriores que se realizaban, también por su parte, el 29,3% evidencia que está de acuerdo que es sencillo agendar citas de la forma actual, 4,9% muestra que es indiferente y 2.4% en desacuerdo evidenciando que aún con una automatización de mensajes, existen clientes que preferirán los medios tradicionales como llamadas o presencialidad, y es entonces donde se presenta la necesidad de manejar siempre alternos canales para la atención del usuario.

2. ¿Existe para usted rapidez del sistema para confirmar la cita agendada?

Figura 67. *Rapidez en la confirmación de la cita*

2. ¿Existe para usted rapidez del sistema para confirmar la cita agendada?

41 respuestas



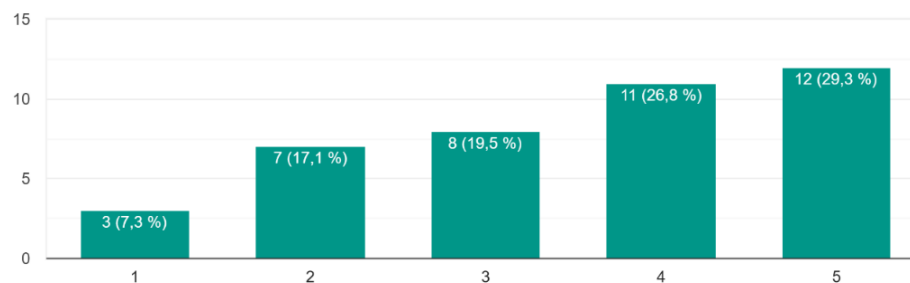
En la figura 67 podemos evidenciar que para la gran mayoría de personas encuestadas consideran que es un proceso con mayor rapidez por medio del chatbot presentado, con un porcentaje del 48,8% estando totalmente de acuerdo, 34,1% de acuerdo y un 12,2% indiferente, mostrando la gráfica una aceptación de los clientes en la rapidez del nuevo método para agendar citas.

3. ¿Existe claridad y accesibilidad en la información proporcionada en la página web?

Figura 68. *Claridad en la información web*

3. ¿Existe claridad y accesibilidad en la información proporcionada en la página web?

41 respuestas

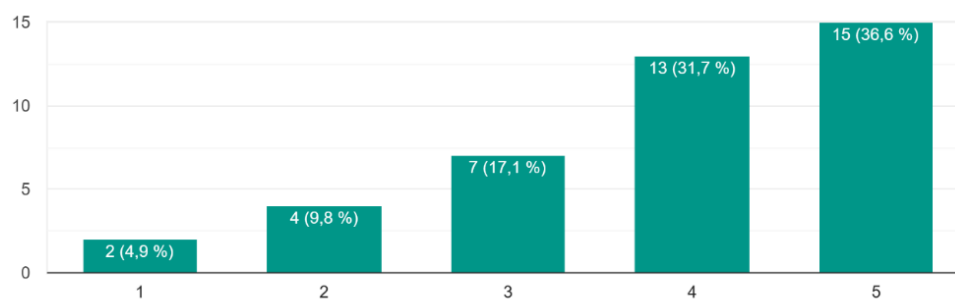


En la figura 68 se puede evidenciar opiniones divididas debido a que hay personas que no tienen problema con la información que presenta la página web de CEOR, estando 29,3% totalmente de acuerdo y 26,8% de acuerdo. A su vez se evidencia un nivel de indiferencia alto, con un 19,5% de los encuestados, seguido de un 17,1% en desacuerdo y un 7,3% totalmente en desacuerdo, entendiendo que la página web aún no es un medio en el que los pacientes se sienten adaptados para usarlo en su cotidianidad.

4. ¿Hay disponibilidad de información relevante sobre tratamientos y servicios ofrecidos?

Figura 69. *Disponibilidad de información sobre los servicios*

4. ¿Hay disponibilidad de información relevante sobre tratamientos y servicios ofrecidos?
41 respuestas

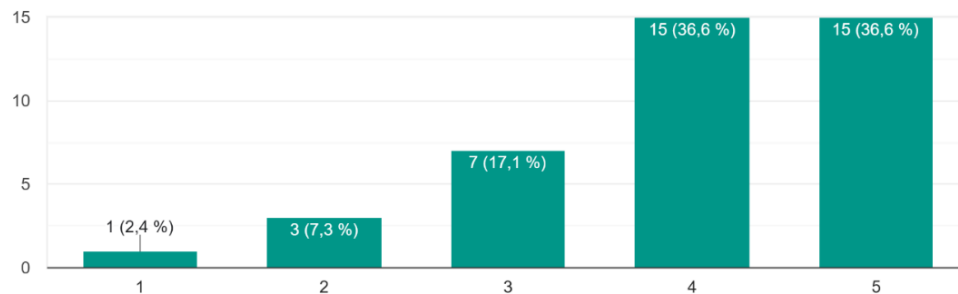


En la figura 69 se logra evidenciar que un 36,6% está totalmente de acuerdo con que encuentran disponibilidad de información relevante sobre los servicios ofrecidos en la empresa, a su vez, el 31,7% de participantes está de acuerdo con la afirmación. Dando a entender que los clientes han recibido de una forma más clara la información sobre los tratamientos o servicios que ofrecen CEOR. Se recalca la continua oportunidad de mejora dado que un 17,1% evidencia que son indiferentes a esta información.

5. ¿Encuentra usted facilidad de acceso a resultados y reportes médicos a través de la plataforma?

Figura 70. *Facilidad en el acceso a resultados y reportes médicos*

5. ¿Encuentra usted facilidad de acceso a resultados y reportes médicos a través de la plataforma?
41 respuestas

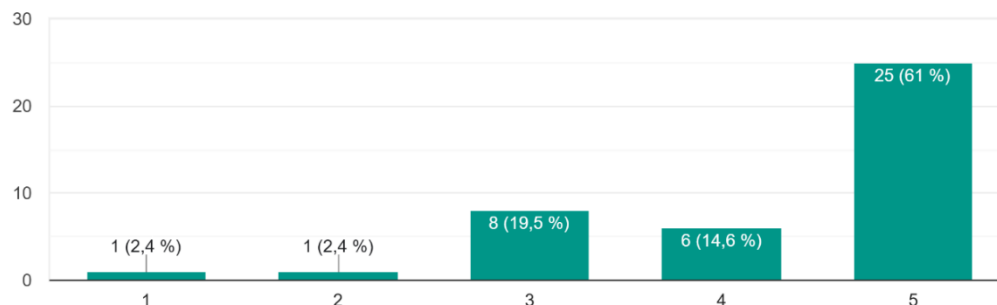


En la figura 70 se concluye que existe un resultado positivo evidenciando que los clientes encuentran facilidad en el acceso a los resultados y los reportes médicos ofrecidos, con 36,6% totalmente de acuerdo y 36,6% de acuerdo, esto demostrando que los clientes han recibido de forma positiva la interacción con chatbot, dando claridad a la información de su interés.

6. ¿Cree usted que hay eficiencia en el sistema de recordatorios de citas y tratamientos?

Figura 71. *Eficiencia en el recordatorio de citas y tratamientos*

6. ¿Cree usted que hay eficiencia en el sistema de recordatorios de citas y tratamientos?
41 respuestas

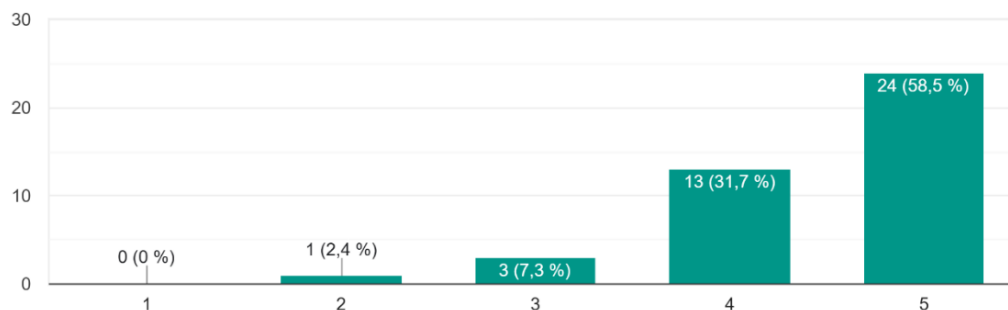


Según la figura 71, se puede evidenciar una tendencia positiva con un 61% los clientes totalmente de acuerdo que encuentran eficiencia en el recordatorio de citas por medio de chatbot, a su vez mostrando un 19,5% de un grupo de personas a las cuales es indiferente la confirmación del horario de la cita asignada.

7. ¿Existe calidad en la asistencia técnica y soporte ofrecido por la empresa?

Figura 72. *Calidad en la asistencia técnica*

7. ¿Existe calidad en la asistencia técnica y soporte ofrecido por la empresa?
41 respuestas

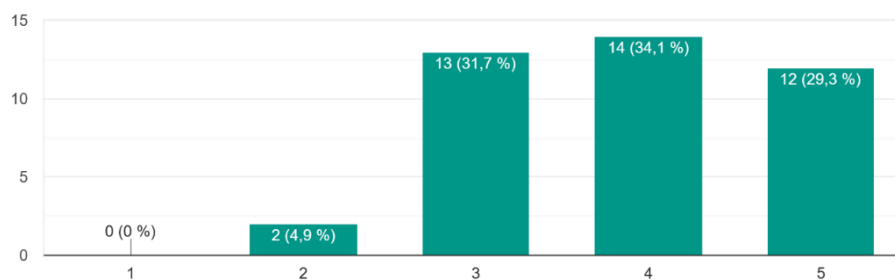


Según la figura 72 se evidenció que para los clientes existe asistencia técnica y soporte de alta calidad con un 58,5% totalmente de acuerdo, aceptando los nuevos métodos implementados.

8. ¿Se encuentra usted satisfecho con la protección y manejo de sus datos personales en la plataforma?

Figura 73. *Satisfacción con el manejo de los datos personales*

8. ¿Se encuentra usted satisfecho con la protección y manejo de sus datos personales en la plataforma?
41 respuestas

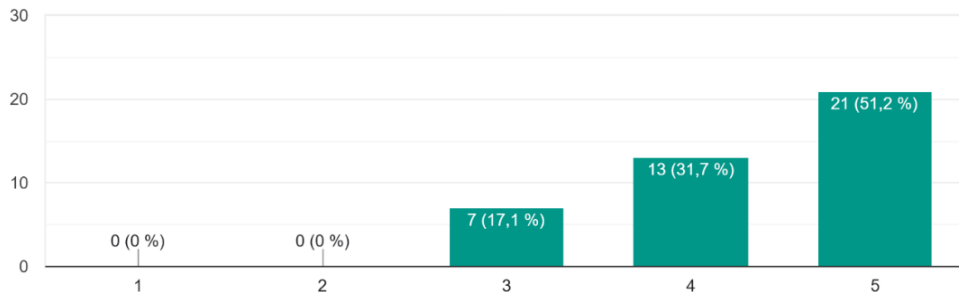


En la Figura 73 podemos evidenciar un alto porcentaje de personas las cuales es indiferente la manipulación de sus datos personales con un 31.7%, igualmente existe un 34,1% de clientes satisfechos con la protección de los datos personales.

9. ¿Existe facilidad para contactar a su médico o equipo de atención a través de la plataforma?

Figura 74. *Facilidad para contactar al equipo de atención*

9. ¿Existe facilidad para contactar a su médico o equipo de atención a través de la plataforma?
41 respuestas

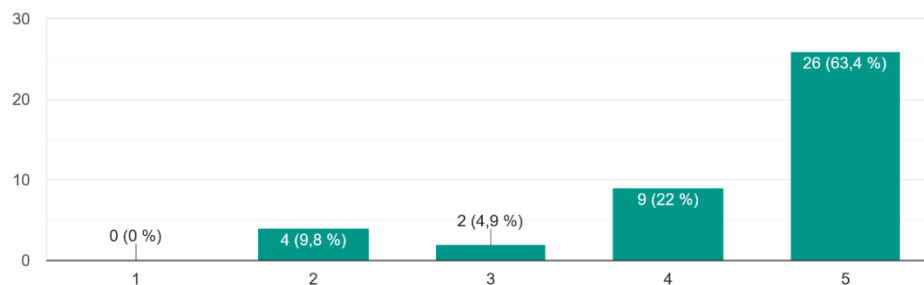


En cuanto a la figura 74, se pudo evidenciar que un 51,2% está totalmente de acuerdo con que a través de chatbot implementado existía mayor facilidad para contactarse con el equipo de atención presentando una mejora a comparación de antiguos procesos relacionados a la comunicación con el equipo.

10. ¿Está usted satisfecho en general con la integración de la tecnología en los servicios ofrecidos?

Figura 75. *Satisfacción con la integración de la tecnología*

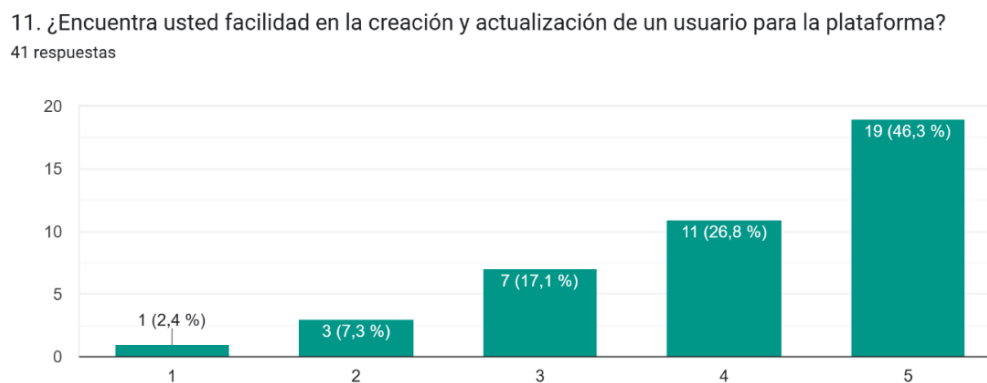
10. ¿Está usted satisfecho en general con la integración de la tecnología en los servicios ofrecidos?
41 respuestas



En la figura 75 se puede evidenciar gran aceptación por la implementación de la tecnología en los servicios ofrecidos con 63,4% de personas totalmente de acuerdo, un 22% de acuerdo y un 4,9% indiferentes. Se resalta que existe una pequeña población del 9,8% que aún considera no sentirse satisfecho con la integración de tecnología en los servicios ofertados.

11. ¿Encuentra usted facilidad en la creación y actualización de un usuario para la plataforma?

Figura 76. *Facilidad en la creación del usuario*

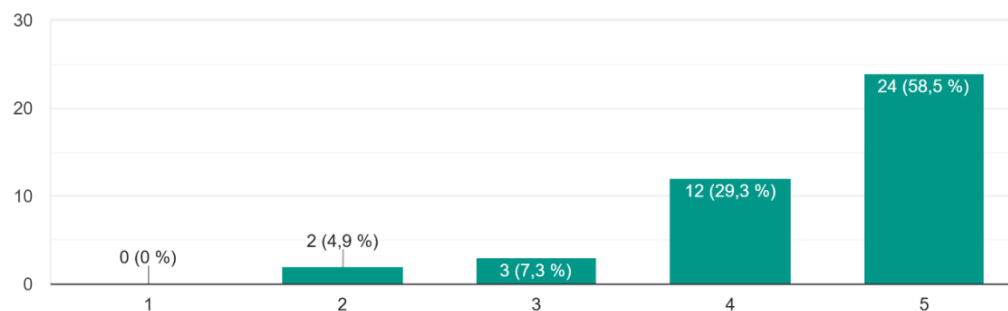


En la figura 76, se pudo concluir que un 46,3% de encuestados consideran estar totalmente de acuerdo con que la creación y actualización del usuario en la plataforma es realmente sencillo, por su parte, un 26,8% consideran estar de acuerdo con esta afirmación y un 17,1% indiferentes ante este contexto. Un porcentaje menor de 7,3% y 2,4% no están satisfechos con el sistema dirigido para este fin.

12. ¿Existe facilidad y claridad en el sistema de pagos electrónicos para los servicios ofertados?

Figura 77. *Facilidad y claridad en pagos electrónicos*

12. ¿Existe facilidad y claridad en el sistema de pagos electrónicos para los servicios ofertados?
41 respuestas

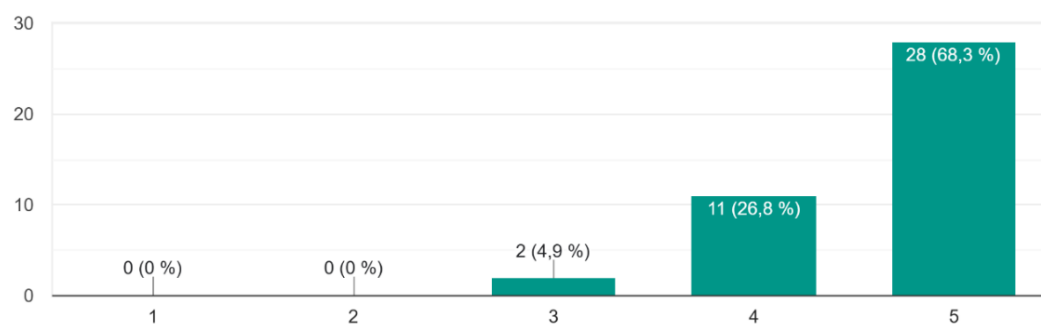


En la gráfica 77 se pudo evidenciar que para los clientes existe facilidad y claridad de como realizar los pagos electrónicos mediante transferencias y otras opciones, la gráfica evidencia que el 58,5% está totalmente de acuerdo con la facilidad en el sistema de pagos ofrecido.

13. ¿Encuentra usted facilidad en el acceso a la plataforma desde distintos dispositivos (teléfono, tablet, computadora, etc.)?

Figura 78. *Facilidad en el acceso desde distintos dispositivos*

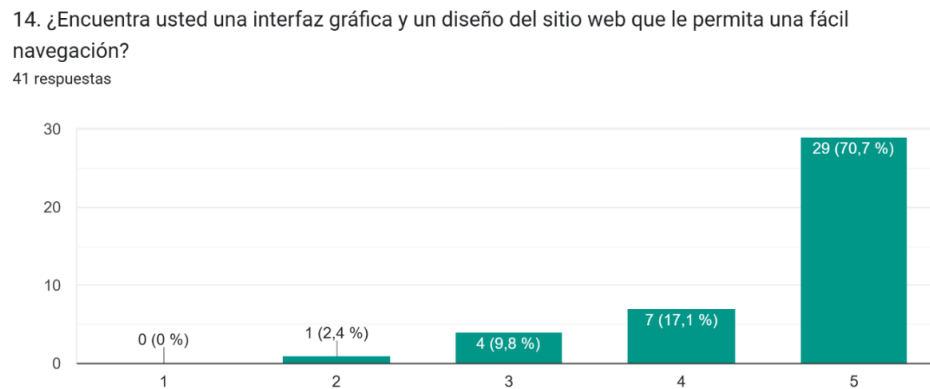
13. ¿Encuentra usted facilidad en el acceso a la plataforma desde distintos dispositivos (teléfono, tablet, computadora, etc.)?
41 respuestas



La figura 78 evidenció que un 68,3% de las personas encuestadas encuentran con facilidad el acceso a los medios de comunicación con CEOR por medio de distintos aparatos electrónicos con el fin de obtener la información requerida por el paciente.

14. ¿Encuentra usted una interfaz gráfica y un diseño del sitio web que le permita una fácil navegación?

Figura 79. *Interfaz gráfica cómoda para el usuario*

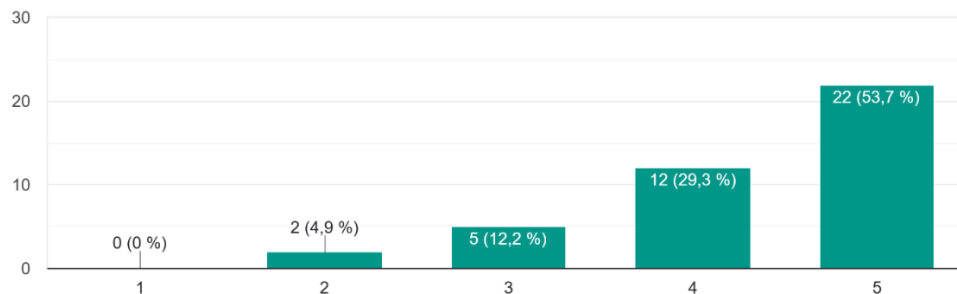


La figura 79 presentó el porcentaje más alto de la encuesta siendo un 70,7% totalmente de acuerdo, mostrando que a las personas encuestadas encuentran una interfaz gráfica agradable visualmente que les permite ingresar sin ningún percance que pueda dificultar al paciente al obtener la información requerida.

15. ¿Cree usted que los tiempos de espera para que cargue una pestaña son adecuados?

Figura 80. *Tiempos de espera de cargue*

15. ¿Cree usted que los tiempos de espera para que cargue una pestaña son adecuados?
41 respuestas



En la figura 80, se pudo evidenciar que la mayoría de las personas que participaron en la encuesta se encuentran satisfechos con los tiempos de espera al ingresa a la plataforma sin presentar inconvenientes que pueda demorar la adquisición de información, siendo 53.7% totalmente de acuerdo con los tiempos de espera de carga de pestaña.

12. Conclusiones

El proyecto realizado para el Centro Especializado en Oncología y Radioterapia se basó principalmente en una novedosa propuesta de atención al cliente, además, generó funcionales propuestas para el área administrativa y estudió cómo mejoraría su productividad.

El diagnóstico inicial realizado en la empresa permitió conocer las condiciones en las que se iba a trabajar y entender los contextos de las áreas de servicio al cliente y área administrativa, a través de mediciones en la madurez digital para el caso de los colaboradores y en el uso de la tecnología en los servicios ofertados para el caso de los clientes, estas mediciones se realizaron mediante encuestas que fueron validadas por expertos en el tema usando la metodología de coeficiente de validez de contenido (CVC), arrojando una validez que permitió continuar con la investigación. Así mismo, se le aplicó el Alfa de Cronbach con el fin de obtener un doble proceso de validación a las dos encuestas, con el fin de obtener una respuesta más certera. Se obtuvo un resultado de Alfa de Cronbach de 0.76 para la madurez digital y un 0,81 para la satisfacción del cliente, esto demostrando que nuevamente el resultado es positivo para continuar con el proceso.

Posteriormente, el análisis de los resultados obtenidos permitió comprender cómo percibían y qué tan envuelta estaban las áreas seleccionadas de la empresa en la transformación digital, por su lado, entender desde el punto del cliente, cómo veía la tecnología en los servicios que demandaban. Esto fue esencial para entender qué problemas existían en las áreas y cómo se podrían afrontar.

Por su parte, los clientes en su mayoría manifestaban estar de acuerdo con que la tecnología es un aliado en la oferta del servicio para brindar la mejor calidad posible. La encuesta buscaba conocer en qué condición se encontraba al cliente frente a la rapidez y facilidad que existe en agendar una cita, uno de los procesos que más valor agrega a CEOR, y los porcentajes no eran muy

alentadores, un 34,1% de los encuestados manifestaron no estar de acuerdo con que existía facilidad en agendar citas y un 43,9% manifestó no estar de acuerdo con que existiese rapidez en el proceso de agendar una cita, situación que impulsó y motivó a desarrollar una propuesta sobre la oferta de este servicio con una mejor calidad.

Entre los resultados que se obtuvieron de la encuesta al personal administrativo, resumidamente se pudo interpretar que los colaboradores no demostraban una resistencia al cambio tecnológico. Un 40% presentaron estar en desacuerdo con que existiese una resistencia al cambio y un 60% de los colaboradores consideraron que la administración apoyaba que existieran metodologías basadas en la tecnología para mejorar los procesos internos de la organización.

Analizados los contextos en que se estaban trabajando, y las respuestas que brindaban los clientes, y adicionalmente, a la información que entregó la empresa se planteó una serie de propuestas para las áreas en que se estaba trabajando, siempre con el objetivo de optimizar las habilidades digitales de los colaboradores y de proporcionar al cliente una satisfacción en el uso de los servicios que se ofertan en la organización.

Entendido el diagnóstico de la empresa se puso manos a la marcha con la creación de propuestas, y el primer paso fue entender cómo la organización tenía establecido los procesos en las áreas a evaluar, el área administrativa y el área de servicio al cliente. Es de recalcar, que la empresa mostraba en sus documentos los procesos de manera narrada, en un documento Word, a través de una tabla, describiendo paso por paso de manera general el proceso desarrollado, por ende, la primera mejora propuesta fue diagramar los procesos y posteriormente generar mejoras en el desarrollo de los procesos, a continuación, se enlista la serie de mejoras según el proceso.

- Área administrativa: Su área administrativa se dividía en sub-áreas como lo eran: facturación, gestión humana, administrativa. De estas sub-áreas se evaluaron los procesos que se llevaban a cabo, en especial, 3 procesos del área.
 1. Facturación: La principal mejora fue diagramar el proceso tal cual la empresa lo describía, posteriormente, se observaron oportunidades de mejora en el proceso cuando se tenía graficado. Se volvió a diagramar el proceso proponiendo las mejoras idóneas resaltadas en color verde dentro de los diagramas anexadas. Entre las mejoras fue añadir el cargo que realizaba cada proceso, posteriormente en cuanto al proceso se inició obviando la parte que consulta si el software es operativo, dado a que se entiende que este programa institucional siempre debe estar operativo y en caso de presentar una anomalía, es el área de Tecnologías Informáticas quienes se encargan de corregir el defecto, por ende, se cambió el inicio del proceso. Seguido a esto, se propusieron tiempos de envíos en el mes, los 14 y 28 de cada mes a fin de cumplir con los 15 días hábiles que cuentan las IPS para compartir sus facturas a las EPS, y para llevar un control, que se rellenara un formato de envío con los datos del colaborador que lo realizó y la fecha en que se hizo. Finalmente se hizo más específico los servicios que se ofertan en la empresa y, cómo se cobran los costos asociados al servicio en los casos que así se requieren, pues en el informe inicial eran muy generales al hablar de cobros.
 2. Selección del personal: Igualmente, la principal mejora fue diagramar el proceso tal cual la empresa lo describía, posteriormente, se observaron oportunidades de mejora en el proceso cuando se tenía graficado. Se volvió a diagramar el proceso proponiendo las mejoras idóneas resaltadas en color verde dentro de los diagramas anexadas. Una mejora a resaltar fue que cuando se trataba de encontrar un nuevo colaborador para la empresa, el documento

inicial enseñaba ser el gerente quién se encargaba de presentar la vacante actual, pero este hecho genera en el área de Talento Humano una sensación de no tener independencia y generar en el gerente un trabajo extra, por lo tanto, la propuesta de mejora radicó en ser el mismo área quien determine cuando hace falta un colaborador y radique su solicitud a gestión humana, quienes evaluarán el caso y empezarán con el proceso de selección. Además, se determinó una cantidad exacta y objetiva de 10 candidatos seleccionados para entrevistar y posteriormente tras aplicar los filtros presentar al gerente, quien iba a tener la última palabra tras aplicar un proceso de entrevista a cualquiera de los 3 últimos candidatos filtrados. En este proceso, de igual manera se graficó nuevamente con las mejoras implementadas y al finalizar este proceso se les realizó la respectiva tabla de descripción del proceso.

3. Inducción al personal: En la inducción al personal, sucedía una situación similar a la selección, la gerencia tenía un paso que se podía delegar a gestión humana para evitar que tuviese sobrecarga el gerente. Por ende, la planeación de la inducción se propuso ser parte del área de Talento Humano y no de la gerencia. Por su parte, se estimaron unos tiempos sugeridos de inducción a fin de no ocupar a la gerencia en un proceso que puede ser rápido, por ende, se estipularon tiempos de 5 minutos para la bienvenida y el recibimiento institucional al nuevo integrante, un aproximado de 30 minutos para socializar la cultura organizacional, es decir, la estructura de la organización. Otra media hora para presentar el Plan Integral de Gestión de Residuos (PGIR) y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. En 20 minutos se realizaría una inducción a los procesos de calidad y los temas gerenciales como el estilo directivo, los propósitos, proyectos y metas de la institución. Y finalmente socializar y compartir el manual de funciones y principios, junto

a los criterios de verificación de desempeño junto a las demás guías operativas del caso. Se concluye con un recorrido institucional por las áreas de la organización y cada colaborador narra sus procesos del puesto de trabajo, finalmente la gerencia retroalimenta lo aprendido con el nuevo colaborador y socializa dudas del neo-trabajador.

- Área de servicio al cliente: Del área del servicio al cliente se evaluaron 3 procesos de atención al paciente, a continuación, se definen las mejoras en cada uno de los procesos.
 1. Solicitud de cita: La principal mejora fue diagramar el proceso tal cual la empresa lo describía, posteriormente, se observaron pequeñas oportunidades de mejora en el proceso cuando se tenía graficado. Se volvió a diagramar el proceso proponiendo las mejoras idóneas resaltadas en color verde dentro de los diagramas anexadas, que sería en este caso, añadir el cargo que realizaba cada paso del proceso y especificar la documentación que incidía directamente en el paso que se realizaba del proceso.
 2. Admisión al usuario: De igual manera, la principal mejora radicó en diagramar el proceso como la empresa lo manejaba y posteriormente, con el gráfico en la mira, generar un nuevo diagrama de procesos que añadiera los cargos a realizar y en color verde los pasos que se añadían al proceso. En cuanto a lo nuevo para el proceso fue añadir la documentación que se relacionaba con el paso del proceso. Y a la par, añadir al proceso que se realizara al pie de la letra el proceso de Facturación, es decir, dentro del proceso de admisión al usuario, se debe en un punto del proceso aplicar tal cual el proceso de facturación.
 3. Atención por parte del profesional: En este proceso, y al igual que en todos los anterior, se diagramó el proceso tal cual la empresa lo manejaba y a su vez, se generó una propuesta de mejora con el mismo gráfico, especificando los cargos que realizan cada paso y adicionalmente, se especificó más a fondo cómo tratar la información que se genera en el

consultorio del profesional de la salud, dónde y cómo la transmite para que la secretaria de atención al usuario tenga lista e impresa la documentación que entregará a la salida del paciente. De igual manera, se relaciona el manual de comportamiento que debe mantener el profesional de la salud y las indicaciones de despedida que por protocolo debe indicar al paciente al finalizar la revisión médica.

Los procesos también tuvieron una metodología de análisis la cual fue mediante matrices de priorización de pasos, donde con apoyo de la ingeniera y encargada del área de calidad Natalia Uribe, se asignaron unos criterios y unos pesos para calificar cada uno de los diagramas de los procesos y poder determinar si algún paso sobraba en los procesos. La asignación se hacía según el tipo de proceso a evaluar, y los pesos variaban dada las circunstancias que incidían en el proceso.

Existió prioridad en crear propuestas dirigidas a la adaptación de nuevas tecnologías como lo fue la automatización en los canales de comunicación al cliente, para este caso puntual mediante la aplicación de WhatsApp, y por otro lado, a la mejoría de la productividad en el área administrativa, pero, no únicamente enfocado en el tema digital, sino incluso, en la mejora de los procesos establecidos, como lo fue en la creación de diagramas de procesos, y la optimización, en ciertos casos, de estos mismos procesos.

Para la automatización en el canal de comunicación al cliente se utilizó una plataforma llamada Landbot, que mediante WhatsApp permitía una comunicación continua de usuario a empresa sin tiempos de espera por temas de humanización. La plataforma permitió crear respuestas automáticas con un bot que satisficiera las necesidades del cliente, respondiendo a consultas como Preguntas Frecuentes del cliente, dudas sobre su cita e incluso la asignación de cita por el canal digital. Plataforma que fue medido su impacto mediante un plan piloto ejecutado por un mes, para entender qué tan aceptado y eficaz podría ser, y por consecuencia, tras aplicar la encuesta a la

muestra de clientes determinada, recibiendo porcentajes alentadores de gran aceptación al software, pues los pacientes indicaban sentir una buena apropiación de los medios digitales para beneficiar la calidad del servicio, obteniendo porcentajes del 63,4% en estar de acuerdo con que la asignación de citas era fácil. Y como complemento un 48,8% de clientes manifestar estar totalmente de acuerdo en que el proceso de asignación de cita se hacía más rápido.

Por su parte, el área administrativa obtuvo una propuesta de mejora en el tema digital mediante el desarrollo de un entorno colaborativo web a través de la plataforma de Google, herramientas de optimización en procesos de Talento Humano como los ATS y la reducción de papel a través del uso de formatos digitales.

En el entorno colaborativo de Google, a través de la herramienta Google Calendar se propuso mejorar los errores de organización de espacios mediante la creación y asignación de espacios y tiempos de los salones de la empresa para evitar que existiesen choques de actividades, se inclinó por esta opción dado que la empresa ya maneja la suite de Google y esta es una oportunidad para explotar las ventajas que esta misma le ofrece a la organización.

La optimización de los procesos de contratación en Talento Humano se propuso ser mejorado por un sistema de automatización en la lectura de hojas de vida ATS dado a que se ahorraría tiempos que los seleccionadores deberían dedicar a leer las postulaciones de las vacantes. Aunque la tercerización para estos casos es una buena opción, en este puntual no se contempló por dos motivos, el volumen de los procesos de contratación que la organización presenta, y en mayor parte, para dar coherencia al objetivo principal del proyecto que es desarrollar alternativas bajo una metodología de transformación digital.

Se debe también resaltar la propuesta de reducción del papel y formatos físicos mediante la digitalización de estos actuales, la propuesta fue manejar un software de lectura OCR que facilitara

el traspaso de lo físico a lo digital y para el proyecto se inició con el traspaso del formato físico de Quejas, Reclamos y Sugerencias que manejaban en el escritorio de la recepción, a un banner con un QR que al ser escaneado por un dispositivo móvil lo redireccionara a la página web donde se alberga el formato digital de este segmento. Es importante que, pensando en un escenario de inclusión, se mantuvieron temporalmente los formatos físicos para hacer partícipes a los pacientes quienes no contarán con la tecnología suficiente para acceder a este recurso.

Finalmente, se entregó en el mismo formato con el que se inició el proyecto, los procesos que la empresa estaba manejando, pero adaptados a las propuestas que fueron desarrolladas con las necesidades y falencias identificadas en todo el tiempo que se desarrolló el proyecto. Y se socializó con los colaboradores estas mejoras para que se evaluara en el mismo tiempo de ejecución del plan piloto, la puesta en marcha de los procesos desde la versión ofrecida y desarrollada por el equipo de este proyecto. Los procesos que se sugirieron implementar mediante el plan piloto fue la Facturación y la Solicitud de citas, que al cumplir con el tiempo del plan piloto se pidió una breve retroalimentación con el personal y comentaron en general presentar una mayor satisfacción dado a que percibían que el proceso se automatizaba y los tiempos de ejecución eran menores a como tradicionalmente se venía manejando.

13. Recomendaciones

En pro del Centro Especializado en Oncología y Radioterapia, se recomienda desarrollar y adquirir la licencia para continuar explorando la automatización del chatbot en WhatsApp, de igual manera, se recomienda continuar con la propuesta de digitalizar los formatos en papel, esta acción no solo contribuye a reducir gastos para la empresa, también, genera un impacto positivo en el entorno socioambiental pues se aporta a la disminución de tala de árboles a fin de conseguir el papel.

Se invita a que miren en el proyecto una oportunidad para seguir explorando este campo tan importante para el desarrollo y crecimiento de la empresa, entendiendo que cada vez se hace más cotidiano el uso de tecnología en las vidas y que la adaptación al cambio es la mejor herramienta para persistir en el tiempo.

Referencias

- [1] questionpro, «Análisis de Datos,» [En línea]. Available:
<https://www.questionpro.com/es/analisis-de-datos.html>. [Último acceso: 13 05 2024].
- [2] Seguros Sura, «Aplicaciones digitales: ¿qué son y cómo utilizarlas?,» 24 09 2021. [En línea]. Available:
<https://segurossura.com/co/blog/conectividad/aplicaciones-digitales-que-son-y-como-utilizarlas/#:~:text=Se%20trata%20de%20programas%20dise%C3%B1ados,una%20tableta%20o%20un%20computador..> [Último acceso: 12 05 2024].
- [3] M. Nebreda, «Departamento de administración. Descubre cuáles son sus funciones,» 06 03 2023. [En línea]. Available:
<https://www.campustraining.es/noticias/departamento-administracion-descubre-cuales-son-funciones/>. [Último acceso: 13 05 2024].
- [4] D. Djurica, «Automatización de procesos para la eficiencia organizacional,» [En línea]. Available: <https://www.boc-group.com/es/blog/bpm/automatizacion-de-procesos-su-camino-hacia-la-eficiencia-operativa>. [Último acceso: 13 05 2024].
- [5] AWS, «¿Qué es una base de datos?,» 2023. [En línea]. Available:
<https://aws.amazon.com/es/what-is/database/#:~:text=Una%20base%20de%20datos%20es,almacenar%2C%20recuperar%20y%20editar%20datos..> [Último acceso: 13 05 2024].

- [6] M. E. Coppola, «Qué es el big data, para qué sirve, características y herramientas,» 02 08 2022. [En línea]. Available: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-big-data>. [Último acceso: 13 05 2024].
- [7] AWS, «¿Qué es la ciberseguridad?,» [En línea]. Available: <https://aws.amazon.com/es/what-is/cybersecurity/>. [Último acceso: 13 05 2024].
- [8] Zendesk, «¿Qué es UX y para qué sirve?,» 31 01 2024. [En línea]. Available: <https://www.zendesk.com.mx/blog/ux-que-es/>. [Último acceso: 13 05 2024].
- [9] DG, «¿Qué es la Gestión de la Información?,» 26 01 2022. [En línea]. Available: <https://dgcloud.com.br/es/que-es-la-gestion-de-la-informacion/>. [Último acceso: 13 05 2024].
- [10] SYDLE, «Integración de sistemas: conoce su importancia, sus tipos y sus retos,» 09 06 2022. [En línea]. Available: <https://www.sydle.com/es/blog/integracion-de-sistemas-6140d39a84679b13bf127a93>. [Último acceso: 13 05 2024].
- [11] IBM, «¿Qué es la inteligencia artificial (IA)?,» [En línea]. Available: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/artificial-intelligence>. [Último acceso: 13 05 2024].
- [12] J. A. Corrales, «Interfaz de usuario o UI: ¿qué es y cuáles son sus características?,» 02 08 2019. [En línea]. Available: <https://rockcontent.com/es/blog/interfaz-de-usuario/>. [Último acceso: 13 05 2024].
- [13] Belltech, «Plataforma de comunicaciones en la nube: Innovación para una comunicación eficiente,» 09 08 2023. [En línea]. Available: <https://belltech.la/blog/plataforma-de-comunicaciones-en-la-nube/>. [Último acceso: 12 05 2024].

- [14 tudashboard, «Cómo realizar un seguimiento de KPIs de tu fuerza laboral,» 08
] 08 2019. [En línea]. Available: <https://tudashboard.com/seguimiento-de-kpis/>.
[Último acceso: 13 05 2024].
- [15 pmg, «¿Qué es la seguridad de la información y cuantos tipos hay?,» 11 03
] 2021. [En línea]. Available: <https://www.pmg-ssi.com/2021/03/que-es-la-seguridad-de-la-informacion-y-cuantos-tipos-hay/>. [Último acceso: 13 05 2024].
- [16 C. Staff, «¿Qué es el servicio al cliente? Definición, ejemplos y consejos,» 29
] 10 2023. [En línea]. Available: <https://www.coursera.org/mx/articles/customer-service>. [Último acceso: 13 05 2024].
- [17 D. Torres, «Gestión de relaciones con clientes y mejores herramientas CRM,»
] 05 03 2024. [En línea]. Available: <https://blog.hubspot.es/sales/gestion-de-relaciones-con-clientes>. [Último acceso: 13 05 2024].
- [18 Pontificia Universidad Católica de Chile, «Escuela de administración,» [En
] línea]. Available: <https://blog.escueladeadministracion.uc.cl/que-es-la-transformacion-digital-y-como-afecta-a-las-empresas>. [Último acceso: 10 diciembre 2023].
- [19 Pinout Solutions, «Pinout,» [En línea]. Available:
] <https://pinoutsolutions.com/como-afecta-la-transformacion-digital-a-las-empresas/>.
[Último acceso: 10 diciembre 2023].
- [20 I. A. Guerra, «La transformación digital de la empresa,» Repositorio Abierto de
] la Universidad de Cantabria, 2017.
- [21 G. H. J. R. S. A. V. M. y. K. C. C. L. Alejandro, «PROPUESTA
] METODOLÓGICA PARA LA SISTEMATIZACIÓN DEL EXPEDIENTE CLÍNICO

DEL SECTOR SALUD: CASO DE ESTUDIO HOSPITAL DE LA COMUNIDAD TEOCELO, VERACRUZ,» *Ciencia Administrativa*, nº 1, 2016.

- [22 Southern New Hampshire University, 2021. [En línea]. Available:
] <https://es.snhu.edu/noticias/que-son-las-tics-y-por-que-son-importantes..> [Último acceso: 1 Marzo 2023].
- [23 I. M. y. N. H. Monasterios, «Tecnología de Información y Comunicación,» [En
] línea]. Available: <http://todosobre-equipo4-expo.blogspot.com.co/p/apertura-de-los-paises-las-tic.html>. . [Último acceso: 1 Marzo 2023].
- [24 Asociación Nacional de Industriales de Colombia - ANDI, «Informe de la
] Encuesta de Transformación Digital 2019,» 2019. [En línea]. Available:
<https://www.andi.com.co/Uploads/ANALISIS%20-%20ENCUESTA%20DE%20TRANSFORMACI%C3%93N%20DIGITAL%202019%20-%20ANDI.pdf>. [Último acceso: 1 Marzo 2023].
- [25 M. C.-G. M. C.-C. y. D. G.-T. 5. P. Medina-Chicaiza, «Transformación digital en
] las empresas: una revisión conceptual,» *Journal of Science and Research*, Vols. %1 de %25. P. Medina-Chicaiza, M. Chango-Guanoluisa, M. Corella-Cobos y D. Guizado-Toscano, «Transformación digital en las empresasvol. 7, nº nº CININGEC II, pp. pp. 756-769, 2022.
- [26 M. -. G. N. -. P. A. Dini, «Transformación digital de las mipymes: elementos
] para el diseño de políticas,» *CEPAL*, p. 61, Agosto 2021.
- [27 M. S. V. G.-U. R. A. M.-R. y. L. R. V. Páez-Gabriunas, «Transformación digital
] en las organizaciones,» 2022. [En línea]. Available:
<https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/d1e5651e-5a02-4af6-81a3-bbffe704dfb4/content>. [Último acceso: 1 Marzo 2023].

- [28 D. P. A. P. y. D. K. G. Kane, «Is your Business Ready for a Digital Future,»
] *MIT Sloan Review*, p. 1, 16 Junio 2015.
- [29 L. A. y. N. Llambías, «Explorando la transformación digital desde adentro,»
] *Palermo Business Review*, p. 30, Julio 2018.
- [30 CINTEL, «Nivel de madurez de transformación digital en las empresas de
] Colombia,» *CINTEL*, p. 60, 2018.
- [31 L. N. y. W. N. Parejo, «Análisis de la transformación digital de las empresas en
] Colombia: dinámicas globales y desafíos actuales,» *Aglala*, vol. 12, nº 1, pp. 160-17, 2021.
- [32 O. Ochoa, «Modelos de madurez digital: ¿en qué consisten y qué podemos
] aprender de ellos?,» *Boletín de estudios económicos*, vol. 71, nº 219 , p. 573, 2016.
- [33 J. H. C. y. A. Valencia-Arias, «13. J. Hoyos Chaverra y A. VEI papel de las TIC
] en el entorno organizacional de las Pymes (The Role of ICT in the SMEs Organizational Environment),» *Trilogía ciencia tecnología sociedad*, vol. 4, nº 7, 2012. .
- [34 A. M. P. D. L. y. M. J. & V. M. Pérez, «Las TIC en las PYMES: Estudio de
] resultados y factores de adopción,» *Economía industrial*, vol. 360, pp. pp. 93-106, 2006.
- [35 D. Fink, «Guidelines for the successful adoption of information technology in
] small and medium enterprises,» *Internacional Journal of Information Management*, vol. vol. 18, nº nº 4, pp. pp. 243-253, 1998. .
- [36 E. A. Mata, «Del BPR (Business Process Reengineering) al EPR (Educational
] Process Reengineering): un nuevo modelo de formación en las Escuelas de

Negocios a través de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y la Gestión del Conocimiento,» de *Virtual Educa Barcelona 2004*, Barcelona, 2004.

- [37 Universidad EAFIT, «NORMAS ISO Y SU COBERTURA,» *Panorama*
] *Contable*, p. 10.
- [38 D. Torres De La Espriella, «Modelo de minería de datos para la optimización de
] matrices de mantenimiento en revisiones de vehículos de la marca Chevrolet,»
Corporación Universidad de la Costa., Barranquilla, 2021.
- [39 C. A. Baluis Flores, «Optimización de procesos en la fabricación de termas
] eléctricas utilizando herramientas de Lean Manufacturing,» Perú, 2023.
- [40 D. Slotnisky, Transformación digital: cómo las empresas y los profesionales
] deben adaptarse a esta revolución, Digital house, 2016.
- [41 E. Zorro., «Modelos de madurez digital en pymes—Caso de estudio de una
] pyme de telecomunicaciones de Colombia,» 2019.
- [42 B. T. y I. Mohammadi, «18. B. Tavakoli y I. Mohammadi, «Digital maturity
] within distribution - A study KTH ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY
SCHOOL OF INDUSTRIAL ENGINEERING AND MANAGEMENT,» Estocolmo,
2017.
- [43 S. C. y. T. Hess, «How digital are we? Maturity models for the assessment of a
] company's status in the digital transformation,» LMU Munich, Munich School of
Management, Munich, 2016.
- [44 Vargas, «La industria 4.0 y la transformación de los negocios,» Universidad
] Santo Tomás, 2021.
- [45 Universidad Sergio Arboleda , «Cuarta Revolución industrial ¿Qué es el mundo
] 4.0?,» Universidad Sergio Arboleda , 2019. [En línea]. Available:

<https://www.usergioarboleda.edu.co/noticias/cuarta-revolucion-industrial-que-es-el-mundo-4-0/>.. [Último acceso: 28 04 2023].

- [46 J. M. González-Páramo, «Cuarta revolución industrial, empleo y estado de bienestar,» *de Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, Madrid*, pp. 89-113, 2018.
- [47 K. Schwab, «La Cuarta Revolución Industrial,» *Futuro Hoy*, vol. 1, nº 1, pp. 06-10, 2020.
- [48 Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones , «Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,» Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones , [En línea]. Available: <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Glosario/T/5755:Tecnologias-de-la-Informacion-y-las-Comunicaciones-TIC>. . [Último acceso: 28 04 2023].
- [49 M. Bocanegra, «Tecnología de la información y la comunicación (TIC),» Universidad Santo Tomás, 2016.
- [50 R. P. Couso, Servicio al cliente, Ideaspropias Editorial SL. , 2005.
- [51 American Cancer Society, «Cancer,» American Cancer Society, [En línea]. Available: <https://www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/encontrar-tratamiento/telemedicina-telesalud.html#:~:text=La%20telemedicina%20es%20el%20uso,est%C3%A1n%20en%20el%20mismo%20lugar..> [Último acceso: 07 02 2024].
- [52 C. Alejandra, «¿Qué es resiliencia digital y qué servicios la apoyan?,» Codster , [En línea]. Available: <https://codster.io/blog/que-es-resiliencia-digital-y-que-servicios-la-apoyan/>. [Último acceso: 07 02 2024].

- [53 J. L. d. V. Román, «Industria 4.0: la transformación digital de la industria,» de
] *Industria 4.0: la transformación digital de la industria.,» de Valencia: Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática, Informes CODDII*, 2016.
- [54 D. Villalba, «Pragma.com.co,» [En línea]. Available: 27. D. Villalba,
] «Pragma.com.co.,» 2020. [En línea]. Available:
<https://www.pragma.com.co/blog/conoce-la-evolucion-de-la-transformacion-digital-empresarial>. [Último acceso: 29 abril 2023]. . [Último acceso: 29 04 2023].
- [55 D. L. López, «Uoc.edu,» [En línea]. Available: 28. D. López López,
] «Uochttps://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/144049/1/Decisiones%20y%20proyectos%20estrategicos%20de%20TI_Introduccion%20a%20la%20transformacion%20digital.pdf. [Último acceso: 29 04 2023].
- [56 T. H. y. A. B. C. Matt, «Digital transformation strategies,» *Business &*
] *Information Systems Engineering*, vol. 5, nº 57, pp. 339-343, 2015.
- [57 T. Puthiyamadham, «How the Meaning of Digital Transformation Has Evolved,»
] *Harvard Business Review*, 2017.
- [58 E. C. Aguirre, «Propuesta de transformación digital e innovación para la
] empresa ZTE Colombia S.A.S.,» Universidad Santo Tomás, 2021.
- [59 C. Pinzón, «TRANSFORMACION DIGITAL DEL MODELO DE NEGOCIO DE
] LA PyME MI MERIENDA SAS,» Universidad de La Sabana, 2020.
- [60 S. Cuervo, «Transformación digital empresarial en Mipymes de Boyacá,»
] Universidad Santo Tomas, 2018.
- [61 J. F. M. y. C. H. Yáñez, «34Propuesta de ruta de transformación digital para
] dos fincas cafeteras ubicadas en los municipios colombianos de Acevedo (Huila) y Vergara (Cundinamarca),» Universidad Santo Tomás, 2021.

- [62 J. Martínez, «LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y SU REPERCUSIÓN EN LAS
] EMPRESAS,» Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, 2016.
- [63 V. Cervantes, «INTERPRETACIONES DEL COEFICIENTE ALPHA DE
] CRONBACH,» pp.
https://www.humanas.unal.edu.co/lab_psicometria/application/files/8416/0463/3536/Vol_3._Articulo_1_AlfadeCronbach_9-28_2.pdf, 30 Septiembre 2023.
- [64 I. S.-Á. y. G.-C. E. Pedrosa, «EVIDENCIAS SOBRE LA VALIDEZ DE
] CONTENIDO: AVANCES TEÓRICOS Y MÉTODOS PARA SU ESTIMACIÓN,»
Acción Psicológica, vol. 10, nº 2, pp. 3-20, 2013.
- [65 N. y. S.-T. F. Maldonado-Suárez, «Validez de contenido por juicio de expertos:
] Integración cuantitativa y cualitativa en la construcción de instrumentos de
medición.,» *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, vol. 17, nº 2, pp. 1-
19, 2024.
- [66 V. H. Gallardo Mejía, «Modelo para medir la eficacia del sistema de gestión de
] calidad basado en la matriz de priorización en una empresa de metal mecánica
Muebles Continental,» Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad de
Guatemala, 2018.
- [67 Amazon AWS, «¿Qué es el reconocimiento óptico de caracteres (OCR)?,» [En
] línea]. Available: <https://aws.amazon.com/es/what-is/ocr/>. [Último acceso: Mayo
2025].
- [68 C. B. Nieto Vanegas, . P. A. Ortiz Pinilla y M. L. Díaz Romero, «Análisis crítico
] de los procesos de reclutamiento y selección: desafíos y oportunidades en el
ámbito empresarial.,» Tesis de pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia,
Bogotá, 2023.

- [69 Teamtailor, «Teamtailor,» 2025. [En línea]. Available:
] <https://www.teamtailor.com/es/applicant-tracking-system/>. [Último acceso: 9 Marzo 2025].
- [70 Statista, «Statista,» 2025. [En línea]. Available:
] <https://www.statista.com/statistics/258749/most-popular-global-mobile-messenger-apps/>. [Último acceso: 9 Marzo 2025].
- [71 PR Newswire, «PR Newswire,» 1 Diciembre 2020. [En línea]. Available:
] <https://www.prnewswire.com/news-releases/livepersons-2020-consumer-preferences-for-conversational-commerce-report-reveals-skyrocketing-demand-for-messaging-and-conversational-ai-301182473.html>. [Último acceso: 9 Marzo 2025].
- [72 Landbot, «Landbot,» [En línea]. Available: <https://landbot.io/>. [Último acceso: 9
] Marzo 2025].
- [73 M. y. C. Aguado, Transformación digital en las empresas Un enfoque desde la
] administración de la teoría a la práctica, Ecoe Ediciones, 2022.
- [74 G. Gibbs, El análisis de datos en investigación cualitativa, Ediciones Morata,
] S.L, 2012.
- [75 J. An, 77 Bloques para Construir una Transformación Digital: Explicación
] Simplificada, Story Tree FDC, 2020.
- [76 V. M. y. M, Transformación Digital en Colombia, 2021.
]
- [77 E. H. R. R. y. N. R. R. Swanson, Resultados cómo evaluar el desempeño, el
] aprendizaje y la percepción en las organizaciones, Oxford University Press, 2002.

- [1 Pontificia Universidad Católica de Chile, «Escuela de administración,» [En línea]. Available:
] <https://blog.escueladeadministracion.uc.cl/que-es-la-transformacion-digital-y-como-afecta-a-las-empresas>. [Último acceso: 10 diciembre 2023].
- [2 Pinout Solutions, «Pinout,» [En línea]. Available: <https://pinoutsolutions.com/como-afecta-la-transformacion-digital-a-las-empresas/>. [Último acceso: 10 diciembre 2023].
- [3 I. A. Guerra, «La transformación digital de la empresa,» Repositorio Abierto de la Universidad
] de Cantabria, 2017.
- [4 G. H. J. R. S. A. V. M. y. K. C. C. L. Alejandro, «PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA
] SISTEMATIZACIÓN DEL EXPEDIENTE CLÍNICO DEL SECTOR SALUD: CASO DE
ESTUDIO HOSPITAL DE LA COMUNIDAD TEOCELO, VERACRUZ,» *Ciencia
Administrativa*, nº 1, 2016.
- [5 Southern New Hampshire University, 2021. [En línea]. Available:
] <https://es.snhu.edu/noticias/que-son-las-tics-y-por-que-son-importantes..> [Último acceso: 1
Marzo 2023].
- [6 I. M. y. N. H. Monasterios, «Tecnología de Información y Comunicación,» [En línea].
] Available: <http://todosobre-equipo4-expo.blogspot.com.co/p/apertura-de-los-paises-las-tic.html>. . [Último acceso: 1 Marzo 2023].
- [7 Asociación Nacional de Industriales de Colombia - ANDI, «Informe de la Encuesta de
] Transformación Digital 2019,» 2019. [En línea]. Available:
<https://www.andi.com.co/Uploads/ANALISIS%20-%20ENCUESTA%20DE%20TRANSFORMACION%20DIGITAL%202019%20-%20ANDI.pdf>. [Último acceso: 1 Marzo 2023].

- [8 M. C.-G. M. C.-C. y. D. G.-T. 5. P. Medina-Chicaiza, «Transformación digital en las empresas: una revisión conceptual,» *Journal of Science and Research*, Vols. %1 de %25. P. Medina-Chicaiza, M. Chango-Guanoluisa, M. Corella-Cobos y D. Guizado-Toscano, «Transformación digital en las empresas vol. 7, nº n° CINGEC II, pp. pp. 756-769, 2022.
- [9 M. -. G. N. -. P. A. Dini, «Transformación digital de las mipymes: elementos para el diseño de] políticas,» *CEPAL*, p. 61, Agosto 2021.
- [1 M. S. V. G.-U. R. A. M.-R. y. L. R. V. Páez-Gabriunas, «Transformación digital en las 0] organizaciones,» 2022. [En línea]. Available:
<https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/d1e5651e-5a02-4af6-81a3-bbffe704dfb4/content>. [Último acceso: 1 Marzo 2023].
- [1 D. P. A. P. y. D. K. G. Kane, «Is your Business Ready for a Digital Future,» *MIT Sloan Review*, 1] p. 1, 16 Junio 2015.
- [1 L. A. y. N. Llambías, «Explorando la transformación digital desde adentro,» *Palermo Business 2] Review*, p. 30, Julio 2018.
- [1 CINTEL, «Nivel de madurez de transformación digital en las empresas de Colombia,» 3] *CINTEL*, p. 60, 2018.
- [1 L. N. y. W. N. Parejo, «Análisis de la transformación digital de las empresas en Colombia: 4] dinámicas globales y desafíos actuales,» *Aglala*, vol. 12, nº 1, pp. 160-17, 2021.
- [1 O. Ochoa, «Modelos de madurez digital: ¿en qué consisten y qué podemos aprender de 5] ellos?,» *Boletín de estudios económicos*, vol. 71, nº 219 , p. 573, 2016.
- [1 J. H. C. y. A. Valencia-Arias, «13. J. Hoyos Chaverra y A. VEI papel de las TIC en el entorno 6] organizacional de las Pymes (The Role of ICT in the SMEs Organizational Environment),»
Trilogía ciencia tecnología sociedad, vol. 4, nº 7, 2012. .

- [1 A. M. P. D. L. y. M. J. & V. M. Pérez, «Las TIC en las PYMES: Estudio de resultados y 7] factores de adopción,» *Economía industrial*, vol. 360, pp. pp. 93-106, 2006.
- [1 D. Fink, «Guidelines for the successful adoption of information technology in small and 8] medium enterprises,» *Internacional Journal of Information Management*, vol. vol. 18, nº nº 4, pp. pp. 243-253, 1998. .
- [1 E. A. Mata, «Del BPR (Business Process Reengineering) al EPR (Educational Process 9] Reengineering): un nuevo modelo de formación en las Escuelas de Negocios a través de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y la Gestión del Conocimiento,» de *Virtual Educa Barcelona 2004*, Barcelona, 2004.
- [2 Universidad EAFIT, «NORMAS ISO Y SU COBERTURA,» *Panorama Contable*, p. 10. 0]
- [2 D. Torres De La Espriella, «Modelo de minería de datos para la optimización de matrices de 1] mantenimiento en revisiones de vehículos de la marca Chevrolet,» Corporación Universidad de la Costa., Barranquilla, 2021.
- [2 C. A. Baluis Flores, «Optimización de procesos en la fabricación de termas eléctricas 2] utilizando herramientas de Lean Manufacturing,» Perú, 2023.
- [2 D. Slotnisky, Transformación digital: cómo las empresas y los profesionales deben adaptarse 3] a esta revolución, Digital house, 2016.
- [2 E. Zorro., «Modelos de madurez digital en pymes–Caso de estudio de una pyme de 4] telecomunicaciones de Colombia,» 2019.
- [2 B. T. y. I. Mohammadi, «18. B. Tavakoli y I. Mohammadi, «Digital maturity within distribution - 5] A study KTH ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY SCHOOL OF INDUSTRIAL ENGINEERING AND MANAGEMENT,» Estocolmo, 2017.

[2 S. C. y. T. Hess, «How digital are we? Maturity models for the assessment of a company's status in the digital transformation,» LMU Munich, Munich School of Management, Munich, 2016.

[2 Vargas, «La industria 4.0 y la transformación de los negocios,» Universidad Santo Tomás, 7] 2021.

[2 Universidad Sergio Arboleda , «Cuarta Revolución industrial ¿Qué es el mundo 4.0?,»

8] Universidad Sergio Arboleda , 2019. [En línea]. Available:

<https://www.usergioarboleda.edu.co/noticias/cuarta-revolucion-industrial-que-es-el-mundo-4-0/>. [Último acceso: 28 04 2023].

[2 J. M. González-Páramo, «Cuarta revolución industrial, empleo y estado de bienestar,» *de* 9] *Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, Madrid*, pp. 89-113, 2018.

[3 K. Schwab, «La Cuarta Revolución Industrial,» *Futuro Hoy*, vol. 1, nº 1, pp. 06-10, 2020.

0]

[3 Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones , «Tecnologías de la 1] Información y las Comunicaciones,» Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones , [En línea]. Available:

<https://mintic.gov.co/portal/inicio/Glosario/T/5755:Tecnologias-de-la-Informacion-y-las-Comunicaciones-TIC>. . [Último acceso: 28 04 2023].

[3 M. Bocanegra, «Tecnología de la información y la comunicación (TIC),» Universidad Santo 2] Tomás, 2016.

[3 R. P. Couso, Servicio al cliente, Ideaspropias Editorial SL. , 2005.

3]

[3 American Cancer Society, «Cancer,» American Cancer Society, [En línea]. Available:

4] <https://www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/encontrar->

tratamiento/telemedicina-

telesalud.html#:~:text=La%20telemedicina%20es%20el%20uso,est%C3%A1n%20en%20el%20mismo%20lugar.. [Último acceso: 07 02 2024].

[3 C. Alejandra, «¿Qué es resiliencia digital y qué servicios la apoyan?,» Codster , [En línea].

5] Available: <https://codster.io/blog/que-es-resiliencia-digital-y-que-servicios-la-apoyan/>. [Último acceso: 07 02 2024].

[3 J. L. d. V. Román, «Industria 4.0: la transformación digital de la industria,» de *Industria 4.0: la*

6] *transformación digital de la industria.,» de Valencia: Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática, Informes CODDII*, 2016.

[3 D. Villalba, «Pragma.com.co,» [En línea]. Available: 27. D. Villalba, «Pragma.com.co.,» 2020.

7] [En línea]. Available: <https://www.pragma.com.co/blog/conoce-la-evolucion-de-la-transformacion-digital-empresarial>. [Último acceso: 29 abril 2023]. . [Último acceso: 29 04 2023].

[3 D. L. López, «Uoc.edu,» [En línea]. Available: 28. D. López López,

8] «Uochhttps://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/144049/1/Decisiones%20y%20proyectos%20estrategicos%20de%20TI_Introduccion%20a%20la%20transformacion%20digital.pdf. [Último acceso: 29 04 2023].

[3 T. H. y. A. B. C. Matt, «Digital transformation strategies,» *Business & Information Systems*

9] *Engineering*, vol. 5, nº 57, pp. 339-343, 2015.

[4 T. Puthiyamadham, «How the Meaning of Digital Transformation Has Evolved,» *Harvard*

0] *Business Review*, 2017.

[4 E. C. Aguirre, «Propuesta de transformación digital e innovación para la empresa ZTE

1] Colombia S.A.S.,» Universidad Santo Tomás, 2021.

- [4 C. Pinzón, «TRANSFORMACION DIGITAL DEL MODELO DE NEGOCIO DE LA PyME MI
2] MERIENDA SAS,» Universidad de La Sabana, 2020.
- [4 S. Cuervo, «Transformación digital empresarial en Mipymes de Boyacá,» Universidad Santo
3] Tomas, 2018.
- [4 J. F. M. y. C. H. Yáñez, «34Propuesta de ruta de transformación digital para dos fincas
4] cafeteras ubicadas en los municipios colombianos de Acevedo (Huila) y Vergara
(Cundinamarca),» Universidad Santo Tomás, 2021.
- [4 J. Martínez, «LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y SU REPERCUSIÓN EN LAS
5] EMPRESAS,» Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, 2016.
- [4 M. y. C. Aguado, Transformación digital en las empresas Un enfoque desde la administración
6] de la teoría a la práctica, Ecoe Ediciones, 2022.
- [4 G. Gibbs, El análisis de datos en investigación cualitativa, Ediciones Morata, S.L, 2012.
7]
- [4 J. An, 77 Bloques para Construir una Transformación Digital: Explicación Simplificada, Story
8] Tree FDC, 2020.
- [4 V. M. y. M, Transformación Digital en Colombia, 2021.
9]
- [5 E. H. R. R. y. N. R. R. Swanson, Resultados cómo evaluar el desempeño, el aprendizaje y la
0] percepción en las organizaciones, Oxford University Press, 2002.

Apéndices

Apéndice A. *Formato Validez del instrumento de medición en madurez digital*

Nota. Véase archivo en carpeta en OneDrive titulada “Apéndices Transformación Digital en CEOR”.

Apéndice B. *Validación Experta Mónica Liliana García.*

Nota. Véase archivo en carpeta en OneDrive titulada “Apéndices Transformación Digital en CEOR”.

Apéndice C. *Validación Experto Andrés Felipe Hernández Caicedo.*

Nota. Véase archivo en carpeta en OneDrive titulada “Apéndices Transformación Digital en CEOR”.

Apéndice D. *Validación Experto David Alejandro López.*

Nota. Véase archivo en carpeta en OneDrive titulada “Apéndices Transformación Digital en CEOR”.

Apéndice E. *Resultados de validación por expertos.*

Nota. Véase archivo en carpeta en OneDrive titulada “Apéndices Transformación Digital en CEOR”.

Apéndice F. *Formato Validez del instrumento de medición en satisfacción del cliente*

Nota. Véase archivo en carpeta en OneDrive titulada “Apéndices Transformación Digital en CEOR”.

Apéndice G. *Validación Experta Briyed Duran Corzo.*

Nota. Véase archivo en carpeta en OneDrive titulada “Apéndices Transformación Digital en CEOR”.

Apéndice H. *Validación Experta Karen Dayanna Amorocho Tarazona.*

Nota. Véase archivo en carpeta en OneDrive titulada “Apéndices Transformación Digital en CEOR”.

Apéndice I. *Validación Experta Leydi Mayerli Lizarazo García.*

Nota. Véase archivo en carpeta en OneDrive titulada “Apéndices Transformación Digital en CEOR”.

Apéndice J. *Confiabilidad diagnóstico de Satisfacción al cliente.*

Nota. Véase archivo en carpeta en OneDrive titulada “Apéndices Transformación Digital en CEOR”.

Apéndice K. *Guía Básica sobre el uso de Google Calendar.*

Nota. Véase archivo en carpeta en OneDrive titulada “Apéndices Transformación Digital en CEOR”.

Apéndice L. *Presentación del chatbot al personal administrativo de CEOR.*

Nota. Véase archivo en carpeta en OneDrive titulada “Apéndices Transformación Digital en CEOR”.