

PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE UN CONSULTORIO TIC VIRTUAL PARA APROPIACIÓN
DE TIC E INDUSTRIALIZACIÓN DEL CAMPO

CESAR AUGUSTO PALACIOS ALARCÓN

Director:

Ing. Angela Tatiana Zona, PhD/MBA

Codirector:

Ing. Juliana Alejandra Arevalo Herrera, MEng



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES
MAESTRIA EN TELECOMUNICACIONES Y REGULACION TIC
BOGOTÁ D.C., 2021

Dedicado a Dios, a mi madre Rosa, mis tíos Alba y Ernesto, a mi compañera de vida Ingrid Milena, a mi guía académica Ing. Angela, a mi hermana Tatiana y a todos aquellos que con su intención y tiempo lograron aportar a este trabajo logrado desde mi formación.

TABLA DE CONTENIDO

ACRÓNIMOS	2
RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
1. MARCO GENERAL DEL PROYECTO	5
1.1. PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	5
1.2. OBJETIVOS	7
1.3. ALCANCE	7
1.4. METODOLOGÍA	8
2. CONCEPTUALIZACIÓN Y DISEÑO CONSULTORIO TIC VIRTUAL	10
2.1. CONSULTORIO TIC	10
2.1.1. Misión Consultorio TIC	11
2.1.2. Visión del Consultorio TIC	11
2.1.3. Ética del Consultorio TIC	11
2.1.4. Estructura Consultorio TIC	11
2.2. USO DE HERRAMIENTAS	12
2.2.1. Portal web	13
2.2.2. Gestor de casos	15
2.2.3. Línea Telefónica	17
2.2.4. Chat Virtual	17
2.2.5. Correo Electrónico	18
2.2.6. Redes Sociales	19

2.2.7. Sistemas de evaluación y seguimiento	19
2.3. LÍNEAS DE SERVICIOS CONSULTORIO TIC	21
2.3.1. Aprovechamiento y buen uso de las TIC	21
2.3.2. Infraestructura y Conectividad	24
2.3.3. Soluciones TIC	28
2.4. METODOLOGÍAS	30
2.4.1. Servicios Empaquetados	31
2.4.2. Servicio Ágil	31
2.4.3. Servicio Tradicional	32
2.5. ARTICULACIÓN METODOLÓGICA EN LAS LÍNEAS DE SERVICIO	33
3. SERVICIO APROVECHAMIENTO Y BUEN USO DE LAS TIC	36
3.1. CASO DE ESTUDIO	37
3.1.1. Capacidades necesarias para el proceso de atención	37
3.1.2. Proceso de contacto y atención	38
3.2. DISEÑO DEL SERVICIO	43
3.3. ESTRATEGIA DEL SERVICIO	45
3.3.1. Caracterización del usuario	45
3.3.2. Herramientas y Capacidades Necesarias	46
3.4. TRANSICIÓN DEL SERVICIO	47
3.5. OPERACIÓN DEL SERVICIO	50
3.6. MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO	55
4. INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD	57
4.1. DISEÑO DEL SERVICIO	58
4.2. ESTRATEGIA DEL SERVICIO	60

4.2.1. Caracterización del usuario	60
4.2.2. Herramientas y Capacidades Necesarias	61
4.3. TRANSICIÓN DEL SERVICIO	62
4.4. OPERACIÓN DEL SERVICIO	64
4.5. MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO	68
5. SOLUCIONES TIC	70
5.1. DISEÑO DEL SERVICIO	71
5.2. ESTRATEGIA DEL SERVICIO	72
5.2.1. Caracterización del usuario	73
5.2.2. Herramientas y Capacidades Necesarias	74
5.3. TRANSICIÓN DEL SERVICIO	75
5.4. OPERACIÓN DEL SERVICIO	76
5.5. MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO	79
6. PLAN DE ACCIÓN	81
6.1. OBJETIVOS DEL PLAN	81
6.2. HOJA DE RUTA	82
6.3. PRESUPUESTO	83
7. CONCLUSIONES	85
8. ANEXOS	86
8.1. Anexo I: Consultorio TIC Estructura Funcional	86
8.2. Anexo II: Hoja de Ruta Plan Estratégico	86
8.3. Anexo III: Listado OVA's y recursos de apoyo	86
8.4. Anexo IV: Propuesta compromiso de confidencialidad y no divulgación de la información	87

REFERENCIAS

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1.	Metodología de Actividades	8
Fig. 2.	Estructura gráfica de consultorio	12
Fig. 3.	Uso de CMS a nivel internet [1]	14
Fig. 4.	Proceso de atención metodología empaquetados	31
Fig. 5.	Proceso de atención metodología Ágil	32
Fig. 6.	Proceso de atención metodología Tradicional	33
Fig. 7.	Mapa de cobertura de claro obtenida en la página claro.com.co	39
Fig. 8.	Pantalla de comunicación con usuario por medio de Whatsapp	40
Fig. 9.	Formulario evaluación enviado al usuario	41
Fig. 10.	Petición a usuario para contestar encuesta	41
Fig. 11.	Resultado encuesta realizada	42
Fig. 12.	Diseño de servicio metodología ágil	44
Fig. 13.	Operación de servicio alfabetización tecnológica	51
Fig. 14.	Operación de servicio asesoría tipos de conectividad	52
Fig. 15.	Operación de servicio Manejo dispositivos tecnológicos	53
Fig. 16.	Operación de servicio funcionamiento de las telecomunicaciones	54
Fig. 17.	Diseño Servicio metodología tradicional	59
Fig. 18.	Operación de servicio Conexiones Indoor	65
Fig. 19.	Operación de servicio Conexiones Outdoor	66
Fig. 20.	Operación de servicio Operadores TIC	67
Fig. 21.	Diseño servicio metodología tradicional	72
Fig. 22.	Operación de Industrialización del campo	77
Fig. 23.	Operación del producto aplicación TIC	78

LISTA DE TABLAS

TABLA. I.	Tabla de catálogo de servicios de la línea Aprovechamiento y buen uso de las TIC	24
TABLA. II.	Tabla de catálogo de servicios de la línea Infraestructura y Conectividad	28
TABLA. III.	Tabla de catálogo de servicios de la línea Soluciones TIC	30
TABLA. IV.	Caracterización de usuarios Aprovechamiento y Buen uso de TIC	46
TABLA. V.	Herramientas y Capacidades Necesarias - Aprovechamiento y Buen uso de TIC .	47
TABLA. VI.	Caracterización de usuarios infraestructura y conectividad	61
TABLA. VII.	Herramientas y capacidades infraestructura y conectividad	62
TABLA. VIII.	Caracterización de usuarios soluciones tic	74
TABLA. IX.	Herramientas y capacidades línea soluciones tic	75
TABLA. X.	Tabla de presupuesto	84

ACRÓNIMOS

ITIL: Guía de buenas prácticas para la atención en el sector TI, más enfocado a las mesas de servicio o ayuda.

Usuario: Persona que acude al consultorio, mediado por algún medio de comunicación dispuesto.

TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación

Servicio: Proceso que se presta por medio de acciones a un usuario, motivado por la naturaleza de la organización

Proceso: Serie de eventos que en la unión generan un resultado.

Valor: Agregado que genera atención y bienestar al momento de realizar un proceso

Buenas Prácticas: Forma de hacer las cosas de la mejor forma posible, basados en la experiencia y la teoría.

OVA: Objetivo Virtual de Aprendizaje, puede ser un vídeo, PDF, página, que entregue información de interés.

Productos de Servicios: Son los referentes a las líneas de servicio, que generan una concepción más clasificada del catálogo de servicios que ofrece el consultorio TIC.

RESUMEN

Este documento establece una guía estructural basada en ITIL, que permite generar productos de servicios bajo unas temáticas establecidas, que permite acercar el uso de la tecnología a zonas rurales y parte de las urbes, de manera que puedan contar con un experto para apropiar o conocer las TIC sin que tengan que asumir los costos de exclusividad y/o desplazamiento, todo esto bajo un plan de acción de un consultorio virtual, apoyado en herramientas tecnológicas, donde el principal objetivo es atender a las zonas apartadas en el apoyo de consulta, proyectos, metodologías entre otros temas por medio de profesionales, que apoyaran bajo unos esquemas de atención y con una disposición de herramientas y capacidades generadas desde el consultorio, para dar una respuesta o solución en primera instancia al usuario que contacta el consultorio tic virtual.

Palabras clave: Consultorio, tecnologías, zonas rurales, apropiación tecnológica, servicio de consultoría.

INTRODUCCIÓN

El mundo a partir de la revolución industrial, descentralizó los conocimientos para evolucionar en servicios [2], generando valor de las actividades y productos resultado de la aplicación del conocimiento. Al poder la humanidad tener una movilidad gracias a las maquinas a base de vapor, el conocimiento fue trascendiendo de manera más ágil las fronteras, y entrego la posibilidad de que los expertos empíricos y por tradición de diferentes actividades fueran fuente de información o insumo para alguna actividad específicas por medio de consultas [3].

A medida que fue evolucionando la movilidad del conocimiento, las diferentes actividades se volvían más complejas dada la cantidad de información que se tenia en dicha labor, por ello se empieza a generar especialistas en temáticas específicas, que posteriormente se vuelven fuentes de consulta, uno de los ejemplos de este método, que se ha mantenido en firme durante las diferentes épocas y se podría afirmar que desde el surgimiento del ser en sociedad, es lo referente al área médica [4].

A medida del avance del transporte y desde los años 80 de las telecomunicaciones [5], se ha podido tener una fortaleza en la interacción de conocimiento ya sea adquirido por experiencia o estudio de la información disponible [6]. La aparición de las tecnologías, provenientes de las necesidades de las comunicaciones y el procesamiento de datos, genera un área del conocimiento que hoy en día tiene una gran complejidad, convirtiéndose en un árbol con diferentes ramas de especialización [6].

Las TIC se convirtieron en un mecanismo de acortar las distancias donde el conocimiento puede ser consultados ya sea en un dispositivo móvil o de computo, generando que la industria tecnológica avance de una manera rápida, dando complejidad, y los profesionales en estas áreas son llamados a una consulta constante y de actualización [5]. Por lo anterior este trabajo se enfoca a facilitar por medio de tecnologías las posibilidades de consultas, partiendo desde la necesidad que existe en la apropiación tecnológica en el país, debido a la implementación de proyectos de masificación en conectividad. Por ello se establece la construcción de un documento que bajo unos estándares permita la implementación de un consultorio virtual, que apoye las necesidades de consulta de los usuarios que hacen uso de las redes de acceso a canales de comunicación.

Partiendo desde el marco teórico y situación problema, luego la estructura organizacional del consultorio y llegando hasta la estructura adoptada ITIL, para la creación y madurez de productos de servicios, todo esto bajo unas herramientas y capacidades que se pueden ir encontrando en cada producto de servicio y que bajo temáticas de común consulta o necesidad se proponen en este trabajo para su aplicación.

Se puede generar un mejor entendimiento a nivel estructural del documento promedio del Anexo 8.1, el cual ayudara a entender la estructura funcional establecido en este trabajo, bajo las fases o etapas recomendadas de ITIL y que fueron adoptadas en este trabajo.

1. MARCO GENERAL DEL PROYECTO

Al generar una reflexión sobre la evolución del conocimiento y la necesidad de masificación y uso para la competitividad en diferentes profesiones o actividades económicas, es necesario entrar en un análisis e identificación de los vacíos que se encuentran en las épocas actuales [7]. Al visualizar las actividades económicas actuales, se puede reconocer transversalmente que las tecnologías de la información y comunicación - TIC - influyen en toda actividad y profesión, impactando muchas veces de manera positiva y generando facilidad en la recolecta, comunicación, análisis y procesamiento de datos. con el uso de las capacidades en telecomunicaciones y de cómputo actuales, siendo los conocimientos enfocados a las TIC de aporte en la economía y donde actualmente son escasos los profesionales en estas áreas [8].

El objetivo en este capítulo es generar un panorama, partiendo desde la motivación a suplir una necesidad, involucrando como principal objetivo el uso de las tecnologías de información y comunicación para este caso, donde el enfoque metodológico, será la combinación de diferentes prácticas llevadas a la prestación de servicios involucrando las TIC.

1.1. PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

En los últimos años Colombia ha enfocado esfuerzos en procesos de gestión tecnológica, por ejemplo, las iniciativas del MinTIC en la conectividad de zonas rurales por medio de políticas que el gobierno ha implementado en el país [9] y actualmente se está impulsado iniciativas de ampliación de conectividad, la cual busca estabilizar la igualdad en el acceso a la información en los diferentes municipios [10].

Estas iniciativas han logrado impulsar oportunidades de acceso a internet para los ciudadanos, es así que nacen proyectos como las zonas Wi-Fi que permite a los Colombianos ejercer su derecho de acceso de la información por medio de un enlace de comunicación [10], esto genera una transformación en el pensamiento innovador de las personas, para la solución de problemas por medio de las tecnologías de la información y comunicación - TIC.

Por otro lado, la industria requiere altos grados de innovación para mantener la competitividad [11], siendo las TIC el mayor insumo en la aplicación de automatización y fortalecimiento de procesos. Una muestra de esto es el uso de IoT a escalas industriales [12] o en procesos agrícolas [13]. En ambos casos la ejecución de proyectos de índole tecnológico se ve condicionado por diferentes situaciones, entre ellas contar con asesores en los conocimientos especializados en el manejo de las herramientas y dispositivos tecnológicos, además de la disponibilidad de recursos [8].

Lo anterior rezaga a las comunidades de zonas apartadas o de urbes a no contar con la generación de soluciones por medio de las TIC, debido a que las condiciones son inaccesibles, ya sea por falta de

recursos y/o no contar con profesionales con el conocimiento de las herramientas y dispositivos TIC, que permitan soluciones con el uso de estas tecnologías [14].

Frente a este tipo de realidad, la pregunta es ¿Cómo se puede acercar el uso de la tecnología a zonas rurales y parte de las urbes, de manera que puedan contar con un experto para apropiar o conocer las TIC sin que tengan que asumir los costos de exclusividad y/o desplazamiento? Lo anterior genera una oportunidad que por medio de mecanismos se pueda impulsar a través de las mismas tecnologías de la información y las comunicaciones un fortalecimiento en el fomento de actividades apoyadas en las TIC.

El país enfoca esfuerzos en su apuesta a la competitividad de diferentes sectores, siendo uno de ellos el sector agrícola enfocando esfuerzos para el fortalecimiento del campo como industria [15], que genere un mercado interno que logre aumentar la potencia frente a las importaciones generadas por los TLC [16]. Según el DANE en 2015 se establece que cerca del 60 % de los municipios de Colombia son rurales y su población representa un poco más del 30 % de la totalidad de la nación, de los cuales 98 % de municipios se encuentran conectados a Internet [17]. Siendo entonces Colombia un territorio agrícola y rural que se caracteriza por una ausencia en el uso y la apropiación tecnológica, impidiendo la adecuada utilización de diferentes recursos como terminales de cómputo, puntos vive digital, zona Wi-Fi, IoT, 4G, y el futuro 5G [18].

Para lograr competitividad, las TIC juegan un factor importante, debido a su capacidad de procesamiento y generación de información útil que puede ser aplicado en diferentes procesos [16].

Establecer o aplicar tecnologías, necesariamente debe contar con el apoyo de expertos con el conocimiento específico, siendo muchas veces una labor agotadora en lo económico como en lo físico, debido a que en el territorio el acceso muchas veces es tardío dada la extensión territorial, que no permite la fácil movilización de personal a zonas alejadas [10].

Como se expresó en los primeros párrafos, el aumento de conexiones en el territorio, y el corto avance de los ciudadanos en el conocimiento del manejo básico de las tecnologías, impiden muchas veces la búsqueda de competitividad, por tanto se abre la posibilidad de implementar canales de comunicación por medio de la practica de asesoría bajo el esquema de consultorio, dando la posibilidad de fortalecer procesos e implementaciones tecnológicas en el territorio nacional, siendo este un impulso en la apropiación, uso y explotación de las TIC en actividades productivas.

La necesidad de generar métodos de uso y apropiación de las TIC en el país, genera una propuesta que busca el diseño de un servicio de consultoría virtual en dos líneas, aprovechamiento y buen uso de las TIC e industrialización del campo. Llegando hasta el planteamiento de un plan de acción que permita la creación de un consultorio TIC virtual basado en los procesos, mecanismos y capacidades necesarios para que se pueda desarrollar, basándose en la implementación de buenas prácticas de servicios.

Poder establecer los procesos, mecanismos y capacidades requiere de un análisis de metodologías,

políticas, programas e iniciativas, al igual que una estrategia que facilite la interacción mediante plataformas tecnológicas, generando de esta manera la búsqueda de experiencias y aprendizaje en las necesidades o procesos más consultados [19].

Al momento de realizar este proyecto el enfoque será apoyar a la población Colombiana en el acceso al conocimiento en TIC, aprovechando los canales dispuestos por medio de diferentes iniciativas como medio de comunicación, y por medio de profesionales lograr guiar las diferentes iniciativas de usuarios que involucren las TIC como medio de impulso productivo en diferentes áreas económicas.

1.2. OBJETIVOS

Establecer los procesos, mecanismos y capacidades necesarios para la creación de un consultorio tic virtual, que permita el apoyo a ciudadanos que se encuentren en zonas remotas en procesos de aprovechamiento y buen uso de las TIC e industrialización del campo apoyado en las TIC.

- Diseñar el servicio virtual de consultoría tic para un consultorio tic virtual, con dos servicios iniciales de consultoría en aprovechamiento y buen uso de las TIC e industrialización del campo apoyado en las TIC.
- Dimensionar los mecanismos y capacidades necesarios para llevar a cabo una consultoría tipo en la línea de servicio aprovechamiento y buen uso de las TIC mediante un caso de estudio en la vereda Macías en Cuitiva – Boyacá.
- Dimensionar los mecanismos y capacidades necesarios para llevar a cabo el proceso de consultoría para la industrialización del campo, mediante un análisis de políticas, iniciativas y proyectos que el gobierno nacional propone para el desarrollo de la competitividad del sector agroindustrial.
- Establecer un plan de acción para la creación de un consultorio tic virtual con dos servicios principales, apropiación tic e industrialización del campo, que permita establecer el presupuesto y requerimientos para su puesta en marcha.

1.3. ALCANCE

El alcance de este proyecto es la entrega de un plan de acción para la creación de un consultorio TIC virtual, basado en el diseño de un servicio de consultoría, enfocado en dos líneas de acción:

- Aprovechamiento y buen uso de las TIC
- Industrialización del campo apoyado con las TIC

El diseño del servicio se enfoca a la construcción de procesos, mecanismos y capacidades, que se

reflejan en el plan de acción de actividades, presupuesto y tiempos.

1.4. METODOLOGÍA

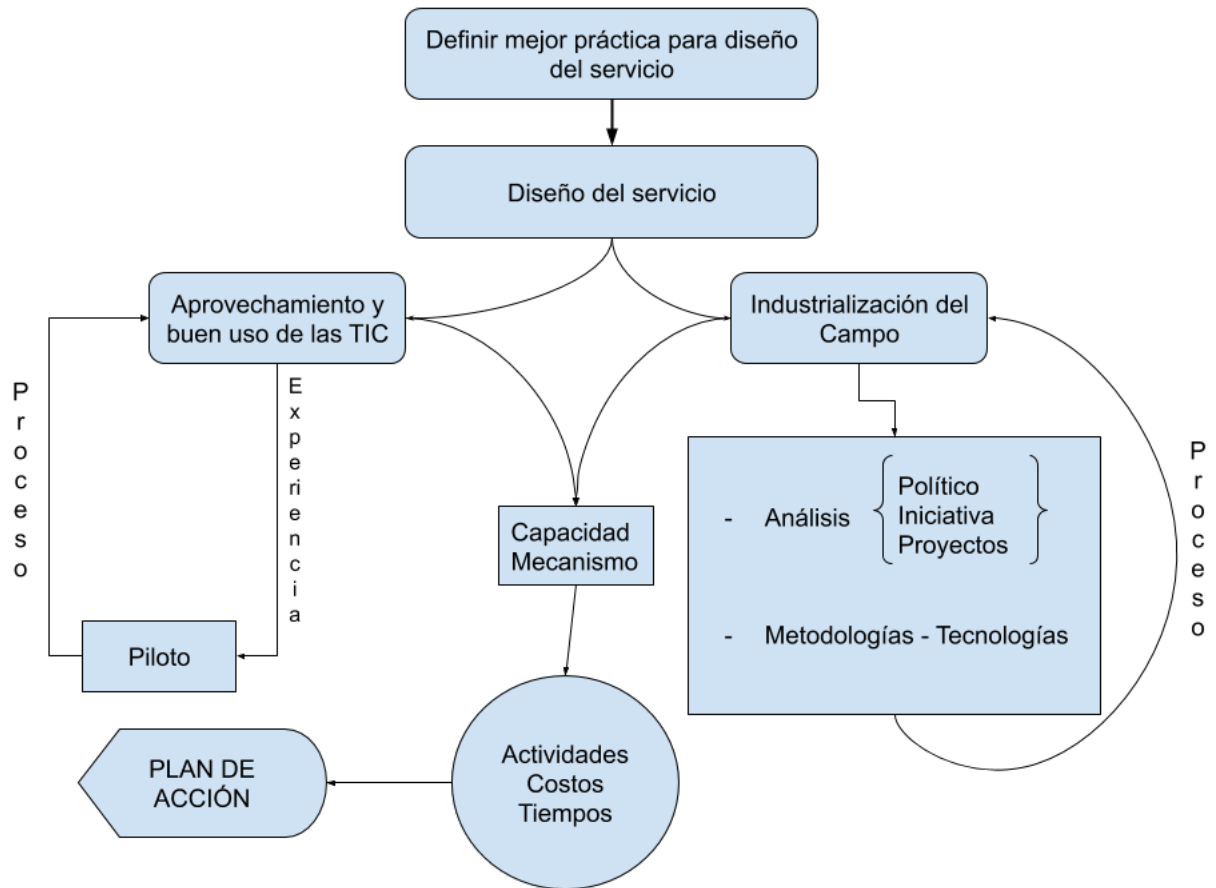


Fig. 1. Metodología de Actividades

Como se observa en la Figura 1, se generará unas mejores prácticas resultado de una investigación de metodologías que apoyen la generación de un diseño estructurado enfocado a caracterizar y establecer calidad dentro de los procesos que se llevan a cabo en un centro de servicio TIC.

El diseño de servicio que se prestara en el consultorio TIC, establece la estructuración resultante de la investigación, dentro de los cuales se generará la prestación del servicio del consultorio TIC, apoyados en diferentes mecanismos y herramientas que logren permitir el acceso de los usuarios a los servicios.

Se realizará igualmente un piloto enfocado a dimensionar los mecanismos y capacidades necesarios para llevar a cabo el proceso de consultoría de aprovechamiento y buen uso de las TIC, donde por medio de un piloto en la vereda Macías Cuitiva - Boyacá en el periodo 2020, generará por medio de la experiencia

el resultado de las mejores prácticas para la implementación de procesos para la consultoría enfocada a la apropiación tecnológica.

Se procede en otro ámbito a generar la estructuración del servicio de la industrialización del campo apoyado por TIC, que se generará por medio de análisis de políticas e iniciativas que se enfocan a impulsar proyectos, estableciendo como base metodologías y tecnologías aplicables para la consultoría de esta temática.

En la unión de estas dos metodologías se genera un conjunto de mecanismos y capacidades necesarios para la estructuración de los procesos de atención en un consultorio TIC virtual, estableciendo necesidades mínimas para la prestación de los servicios.

Finalizando se genera la documentación de un plan de acción que permita la puesta en marcha de un consultorio TIC virtual, con el conocimiento de las actividades, costos y tiempos que este conlleva.

Resumiendo lo anterior, este trabajo se construirá en 4 bloques importantes, donde el primer bloque se enfocará a la propuesta de implementación de un consultorio TIC virtual, bajo las mejores prácticas tomados de metodologías como ITIL, teniendo en cuenta la disposición de herramientas e insumos de diferentes procesos de aplicación de servicios TIC como consultoría

Esta será la manera que se abordará este trabajo de grado, partiendo de la construcción por medio de métodos y metodologías existentes, permitiendo la aplicación de buenas prácticas por medio de insumos que garanticen una calidad que perdure al momento de su implementación.

2. CONCEPTUALIZACIÓN Y DISEÑO CONSULTORIO TIC VIRTUAL

Dentro del capítulo se genera una propuesta de diseño y concepto que se puede aplicar en este caso al consultorio TIC, partiendo del estudio de diferentes prácticas y modelos que son establecidos en este escrito, generando una combinación que dentro de procesos de investigación de este trabajo, genera la aplicación en un primer diseño para aplicación en un concepto de consultorio TIC virtual.

Es importante entender que los consultorios, parten de la necesidad de cumplir con la prestación de servicios a terceros [6], referentes a la base conceptual que se tiene como temática principal que en este caso serán las Tecnologías de Información y Comunicación.

2.1. CONSULTORIO TIC

”Una sociedad digital depende cada día más de las tecnologías. Muchas de las actividades diarias de las personas y de las transacciones económicas de las empresas son realizadas usando las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)” [20].

Colombia es un país en vía de desarrollo que se encuentra en el proceso de implementaciones evolutivas que se tienen a lo largo de las últimas décadas y que busca establecerse como sociedad digital [14].

La sociedad digital, implica que los ciudadanos adquieran habilidades específicas referentes al manejo de las TIC, lo que exige tener a todas las zonas del territorio nacional cubiertos en accesos a la red para garantizar la puerta que permita cumplir este objetivo. Siendo Colombia un garante desde principios del siglo en permitir la conectividad y que actualmente se encuentra impulsado por incentivos gubernamentales para ampliar y mejorar la conexión en las redes nacionales, pero al generarse conectividad también se empieza a generar una brecha que es conocida como la falta de uso y alfabetización digital en el país, siendo una de las causas de la poca demanda de los canales o conexiones a nivel rural o en zonas fuera de las urbes [14].

Al visualizar las diferentes estadísticas que establece el gobierno en conectividad y el uso de tecnologías [21], se puede observar que siempre se tiene una cierta resistencia en el uso de las diferentes conexiones en el país, y que la implementación de TIC's en actividades solo se ve en las urbes por partes de empresas y hogares, dejando en un rezago a los usuarios del territorio nacional que no se encuentran en las grandes ciudades.

Pero al momento de indagar cuál es el principal inconveniente del uso de la tecnología, sale a relucir la necesidad de personas que tengan conocimientos para el uso de la misma, y que aunque tenemos una generación que llego conectada, con el uso de dispositivos inteligentes, no saben implementar o generar provecho de las tecnologías en actividades productivas, generando un desperdicio del uso de datos y

transferencia de información.

El Consultorio TIC Virtual, será un agregado a suplir las falencias en conocimiento y uso de las tecnologías para la aplicación de TIC en actividades productivas, siendo un garante de asesoría en diferentes niveles para los usuarios del territorio nacional, garantizando que los esfuerzos en conectividad del país sí sea aplicado a la productividad, y que de cierta manera por medio de un portal y canales de comunicación dispuestos, las personas puedan encontrar personal que pueda asesorarles en diferentes líneas de servicio, este será el impulso de un consultorio que generará responsabilidad social desde su implementación [6].

2.1.1) Misión Consultorio TIC: La misión del consultorio TIC se enfoca en promover la atención en temáticas enfocadas a las tecnologías de la información y comunicación, mediante acciones y procesos de enseñanza, aprendizaje, investigación y proyección social, para que el consultorio responda de manera ética, creativa y crítica a las exigencias de la evolución tecnológica y estén en condiciones de aportar soluciones a las problemáticas y necesidades de la sociedad y el entorno.

2.1.2) Visión del Consultorio TIC: En 2030 el consultorio tic virtual será un referente nacional de excelente calidad en atención social y empresarial, por la articulación eficaz y sistémica de sus capacidades y recursos impactando la apropiación y transformación tecnológica de la sociedad, en procura del bien común.

2.1.3) Ética del Consultorio TIC: El consultorio tic virtual, estará regido bajo un principio de ayuda y atención a personas en el territorio, bajo temáticas tecnológicas, respetando las capacidades de cada individuo y en procura de generar conocimiento mediado por la tecnología, siendo garantes del buen uso y estableciendo la lucha por la igualdad, siendo responsable que cada uno de sus integrantes, garantice la protección y uso de la información recopilada bajo los acuerdos confidenciales establecidos en la Subsección 8.4.

El consultorio tic virtual, procurará garantizar en cada uno de sus usuarios la veracidad, apoyo y claridad de la información, bajo el compromiso de colaborar hasta dónde las capacidades tecnológicas y humanas lo permitan.

2.1.4) Estructura Consultorio TIC: El consultorio tic virtual, se caracteriza por manejarse bajo un esquema liderado por un comité conjunto y multidisciplinar, enfocado para la toma de decisiones en pro de la mejora, atención y proyección del consultorio. de manera transversal se establece una segunda línea que son confirmadas por líderes, que serán integrantes del comité para tener una visual operativa y ejecutiva de las acciones como se observa en la Figura 2.

Los líderes serán los encargados de apoyar de manera significativa la operación del consultorio, generando iniciativas, mejoras, y generando seguimiento a los proyectos que el comité se encuentre ejecutando, los consultores estarán en charla constante con los líderes como se muestra en la Figura 2, y donde los consultores tic, estarán en la atención de primera línea a los usuarios, generando así una organización y niveles de escalamiento de solicitudes y toma de decisiones.

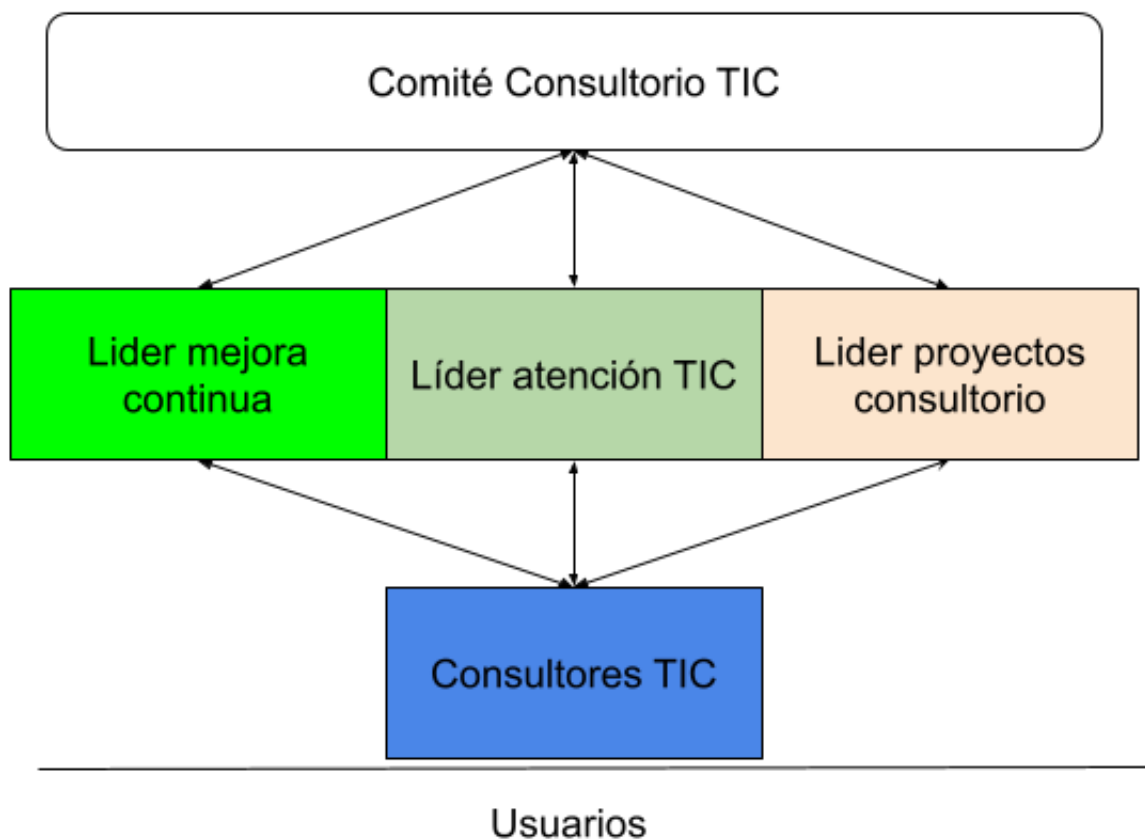


Fig. 2. Estructura gráfica de consultorio

2.2. USO DE HERRAMIENTAS

Los avances tecnológicos han permitido el despliegue de infraestructura, que permite el acceso a más personas a información, que anteriormente podría ser complejo llegar a ella, pero que al día de hoy está a una pantalla de distancia, permitiendo generar comunidades al rededor de las TIC, lo que impulsa la descentralización del conocimiento, y las personas conectadas mundialmente aporten en diferentes proyectos, da la posibilidad de la no monetización al uso de herramientas tecnológicas, es decir aplicando filosofías de acceso libre al uso y aprovechamiento de las TIC [22].

En esta sección se darán unas primeras herramientas que se pueden implementar al momento del montaje del Consultorio TIC Virtual, siendo estas garantía de acceso a los servicios. Estas herramientas

son la recopilación entre los diferentes ejemplos que se tienen al momento de hablar de consultorios virtuales, siendo los consultorios de telemedicina [4] una guía en este trabajo, y dada la experiencia en la investigación de la atención de casos TIC bajo las buenas prácticas de diferentes modelos [23].

2.2.1) Portal web: En el territorio Colombiano actualmente el gobierno nacional se ha dado la tarea de conectar aproximadamente el 70 % de los hogares en Colombia [24], actualmente se tienen 21,7 millones de personas con acceso a internet [21], pero aunque es un gran numero de personas conectadas, se sigue trabajando para el acceso de los estratos 1 y 2 a este servicio respectivamente [21]. Con las cifras anteriores, se puede generar una visual de que los ciudadanos colombianos tienen un acceso por medio de un dispositivo a la web, siendo posible que al implementar un portal web se puede impactar una gran cantidad de personas, que cuentan con la posibilidad de acceder por algún navegador web, al sitio del Consultorio TIC Virtual.

Cuando se habla de un portal, este se define como una puerta que permite encontrar información de forma variada y que contiene enlaces a otras plataformas para que sean accedidas de manera fácil, rápida y desde un solo punto, generando una puerta de acceso a los diferentes servicios y formas de comunicación que se tengan en el consultorio. Es importante y se puede decir que ineludible la implementación de esta herramienta, dado que al ser un Consultorio TIC Virtual, las personas se imaginarán al momento de ser nombrado, un acceso por medio de un nombre o dirección web, por tal motivo es importante que este sea un principal canal de comunicación y de despliegue de las otras herramientas que acompañan este espacio.

Dado que el consultorio TIC Virtual, se enfoca a la atención no presencial en primer lugar, es necesario tener un centro de información que por medio de un dominio, se logre acceder a los servicios e información disponible y así generar un primer canal de comunicación, con contenidos que permitan al usuario conocer, contactar y compartir información del consultorio TIC.

Al momento de fortalecer esta herramienta, debe generarse la estructuración de un medio de autogestión, con una integración de diferentes plataformas que logren dar al usuario las herramientas que le permitan encontrar la información de interés por medio de contenidos escritos, vídeo y animados.

Para lograr implementar esta herramienta, se debe tener en cuenta contar con unos mínimos, los cuales son:

- **Hosting:** Este es conocido en el mundo del desarrollo web como alojamiento, y consiste en un espacio de un servidor, que cuente con acceso con IP pública, que permita la opción de alojar archivos y cuente con un motor de base de datos, esto para implementar un software o herramienta que será el portal de acceso.
- **Dominio:** Cuando los usuarios desean acceder a un sitio web o portal, escriben en la sección de URL de un navegador un nombre precedido de www y culminado con un .com, .org o .edu.co, este

es conocido como dominio y es la dirección que tendrán los usuarios para poder acceder al portal web del consultorio.

Al tener ya los mínimos garantizados para la implementación de esta herramienta es necesario escoger el administrador, estas varían según la necesidad o enfoque que se desee implementar, por ejemplo en el caso de querer estructurar una aplicación web, se usa framework de lenguajes de programación como Laravel, Symfony, entre otros que logran generar un ambiente codificado para implementar aplicaciones web. La desventaja con estos, es la necesidad de una persona con un gran conocimiento en programación de lenguajes, para su implementación y actualización [25].

También existen herramientas conocidas como CMS (Content Management System), que permiten la gestión de contenidos de una manera práctica y sin tener un alto conocimiento en su administración, en el mercado como los frameworks, existe gran variedad de herramientas de este tipo, dependiendo la necesidad específica y el medio a implementar, para el caso del Consultorio TIC Virtual, seria viable la implementación de un CMS dada sus capacidades de integración con plugings y su fácil administración de contenido.

El mercado de los CMS contempla un alto numero de opciones de las cuales se destacan Joomla, WordPress y Drupal, con un frecuente en el mercado, pero dado que la necesidad de escoger un CMS establece un estudio y será de gran ayuda escoger dadas las características de uso a nivel mundial, debido a que genera la creación de comunidad y permite un mantenimiento de la herramienta en actualizaciones en seguridad y funcionalidades mucho más amplia [26].

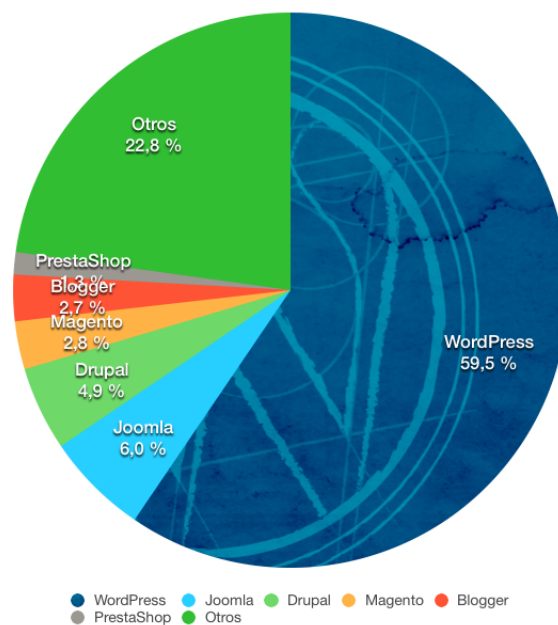


Fig. 3. Uso de CMS a nivel internet [1]

Como se puede observar en la Figura 3, Wordpress es un CMS que es usado por el 59,6 % de los sitios

en internet, y el cuál como se establecido anteriormente al generarse comunidad, genera actualizaciones y una alta gama de herramientas que puede ser usados en el Consultorio TIC Virtual, por tal motivo la recomendación para el montaje del portal web, es el uso de un CMS y que este sea WordPress respectivamente [1].

2.2.2) **Gestor de casos:** Cuando nos referimos a un administrador de casos, es la implementación de una herramienta que permita la asignación de un consecutivo que permita identificar al usuario y su consulta. Al ser el Consultorio TIC Virtual, un centro de acopio de solicitudes y servicios a los usuarios, es necesario llevar un orden, como se establecen en las mejores prácticas, dado que al generar un proceso de atención no formal esto permite errores y no retroalimentación de las experiencias referente a los casos atendidos en el consultorio [27].

En los procesos de atención en centros de tecnología de una organización, se manejan un control de solicitudes que permite medir el uso y eficiencia, siendo una aplicación de buenas prácticas para el mejoramiento continuo según establece ITIL [28], siendo un proceso similar el que se propone manejar en el Consultorio TIC Virtual, es necesario implementar una herramienta la cual permita el registro, seguimiento y cierre de consecutivos o tickets, que en este caso serán los números de los casos creados y manejo de solicitudes que entran al consultorio.

Como en el caso del portal WEB, existen diferentes maneras de implementar un sistema de manejo de casos, y donde se podría realizar un desarrollo a la medida pero que gracias a la apertura del conocimiento y la filosofía del open source [19], en el medio existen un listado de opciones para la gestión de tickets, por lo que se nombrara las disponibles y se dará una breve descripción de cada una, posteriormente puede probarse y generar cuál es la mejor a implementar.

- **GLPI:** Este software es un Administrador de Sistemas TI, el cual no solo tiene una sección de manejo de tickets, que también es utilizado muchas veces por las oficinas internas para el manejo y administración de la infraestructura TI de las organizaciones, es una herramienta robusta, pero el enfoque de tickets no es su central.

Este sistema requiere de unos mínimos los cuales son un hosting o servidor junto con un administrador de bases de datos, su instalación y mantenimiento requiere de un conocimiento en el manejo de aplicaciones web.

- **MantisBT:** Este sistema esta enfocado al reporte y manejo de incidencias, que son reportes de fallos o casos para establecer arreglos, aunque es muy enfocado técnicamente a su propósito, tiene unos campos básicos, que pueden ser usados para el proceso de tickets.

Este sistemas como GLPI es instalado como aplicación web, y su configuración es mucho más

sencilla dado que es de un solo componente de reporte de incidencias, básicamente se necesita un montaje y la administración de este sistema.

Una gran ventaja es la clasificación de los casos que trae en su estructura, y que para el caso del Consultorio TIC Virtual, puede ayudar a llevar un control en la clasificación de los casos que se presentan.

- **OTRS:** Este sistema cuenta con dos posibilidades, arrendamiento y tercerización de implementación, o de descarga para instalación local, la primera tiene costos asociados con el alojamiento y la cantidad de usuarios, y la segunda puede ser descargado pero es necesario de una persona con el conocimiento para su montaje.

Este sistema esta soportado como comunidad, igualmente cuenta con una organización que presta los servicios generando un desarrollo personalizado y soportado en la infraestructura de OTRS, la fortaleza de este sistema es la adaptación y que al ser Open Source puede ser adaptado a la necesidad específica del Consultorio TIC Virtual.

- **OSTicket:** Este sistema enfocado a solución de manejo de casos en mesas de ayuda, es un ecosistema potente, donde tiene todo lo necesario para generar, asignar, registrar y auditar a los profesionales designados, así como llevar un seguimiento de un caso específico.

Igual que los anteriores sistemas recomendados, tiene la posibilidad de ser usado de manera local, en un servidor web, que permita el acceso por medio de dominio como se registró en líneas anteriores.

- **Freshdesk:** Este sistema maneja licencia por funcionalidad, es decir que tiene una parte gratuita y otra de pago, dejando de acceso gratuito funcionalidades básicas, esta versión gratuita permite el manejo de tickets y el anexo a diferentes fuentes, como correo electrónico, portal web, redes sociales. Adicional a todo lo anterior es manejado por medio de una plataforma web, que debe tener un registro inicial.

Las funcionalidades básicas son gratuitas, las cuales pueden ser aprovechadas en una primera etapa, pero que a medida que se quiera crecer o tener más funcionalidades debe ser comprados en licencia.

Tiene una gran ventaja frente a otros, gracias a su integración con plataformas como redes sociales, los cuales pueden ser usados para atención y recepción de casos, generando filtros de palabras para garantizar que sean casos verdaderos que ingresen por este tipo de medio. Igualmente permite la integración web, en plataformas como portales, por medio de un formulario de registro para casos.

- **Freshservice:** Este sistema al igual que Freshdesk, se establece por medio de una plataforma web, el cual no es instalable localmente, tiene diferentes funcionalidades, las cuales algunas son gratuitas en un nivel básico.

Este sistema permite la agrupación y clasificación de casos frecuentes, para de esta manera generar una asignación automática por parte del administrador según sea el caso, igual que los otros sistemas su principal funcionalidad es el manejo de tickets, pero en su versión de pago tiene la posibilidad de establecer flujos de trabajo según las experiencias de otros casos similares.

Los anteriores sistemas, son recomendados para la aplicación de un gestor de casos o tickets, el cual permita llevar de manera sistemática el control, dependiendo de los proceso que se generarán se debe escoger la herramienta, igualmente del presupuesto el cual se analizara en el plan de acción para poder implementar.

2.2.3) **Línea Telefónica:** 23,8 millones de personas no cuentan con una conexión a internet [29], generándose una desventaja de acceso a las personas que por algún motivo quieran realizar consultas relacionadas con TIC's por medio del servicio de Consultorio TIC Virtual.

Es así que a 2017 los operadores reportaron 62,2 millones de líneas celulares, mientras las líneas fijas se encuentran en un 14 % de penetración total en el país [29], siendo las comunicaciones de voz de gran uso por parte de los Colombianos, el Consultorio TIC, no debe ser ajeno a tener una línea telefónica fija y celular, generando un espacio de inclusión para estas personas que por algún motivo no tienen acceso a un equipo, conexión o simplemente no tienen el conocimiento del manejo de herramientas como navegadores web.

Inicialmente las líneas de contacto telefónico pueden ser atendidas directamente por el personal disponible del Consultorio TIC, pero como se propone en la Web, a medida que se realice una automatización de los servicios, se puede generar un menú de decisión, dando la posibilidad del usuario de tener información sin comunicación con personal dentro del Consultorio, sin descartar la posibilidad de que un asesor pueda atender el llamado.

Este medio se puede enfocar a garantizar la posibilidad de personas que se encuentran en zonas de no cobertura a internet, generando la posibilidad de encontrar soluciones basados en las TIC's que no requieran ciertamente una conectividad a la red, es decir soluciones en off.

2.2.4) **Chat Virtual:** Las tendencias actuales de comunicaciones, se han visto enfocadas a chats, ya sea por el uso de herramientas web como chatbots, chats web o de aplicaciones Whatsapp o Telegram,

que dan la posibilidad de comunicación escrita. Siendo para el portal web la oportunidad de tener un chat de atención, el cual resolverá solicitudes de información, y que podrá ser automatizado posteriormente por medio de chatbots.

Dentro de las posibilidades, puede generarse el uso de aplicaciones como Whatsapp, usado como centro de comunicación de múltiples formatos, usando imágenes, vídeo y audio, que pueden ser de gran ayuda en el procesamiento y atención de casos, este puede ser usado por medio de una línea telefónica móvil.

Se puede contemplar a futuro chats en redes sociales y aplicaciones que no tendrán un costo y pueden ampliar la posibilidad de atención de usuarios dada la penetración de teléfonos inteligentes, y el uso de redes sociales a nivel nacional, así como apoyados en las tendencias de comunicaciones por parte de los usuarios en el uso de plataformas como Facebook, Instagram y Twitter.

2.2.5) Correo Electrónico: Un estudio demuestra que aproximadamente el 73 % de las nuevas generaciones, prefiere recibir una comunicación por medio de correo electrónico, siendo esta herramienta consultada aproximadamente 10 veces al día en promedio según los resultados de un estudio [30]

Actualmente se ha visto el correo electrónico, como una herramienta de comunicación formal y de gran ayuda en las organizaciones para interactuar de forma rápida en el envío y recepción de documentos. Permite que los usuarios puedan comunicarse por esta herramienta y generar cierta formalidad a la interacciones por este medio.

En el caso del Consultorio TIC Virtual, se recomienda generar un manejo de correo Electrónico institucional, que sea identificado por medio de un dominio que se establezca de la misma forma que el nombre o dominio usado en la página web.

El manejo de correos puede ser estratégico en cuanto al personal, identificándose los mismo por cargos, lo que ayuda a no personalizar y reciclar los correo durante los cambios de personal que se presenten, un ejemplo de esta notación puede ser:

administracionctic@nombredominio.com
soporte1ctic@nombredominio.com
proyectosctic@nombredominio.com

Los anteriores ejemplos ayudaran a generar una identificación de los cargos dentro el consultorio, garantizando la no perdida de información en cambio de personal del mismo consultorio, o una creación innecesaria de correos por persona, puede un correo ser utilizado por varios usuarios, siendo una central de acopio de información por este medio.

2.2.6) **Redes Sociales:** El uso de las redes sociales es más frecuente en las últimas generaciones, más que todo como aplicaciones de consulta por medio del móvil [31], siendo para las nuevas generaciones una forma de comunicación y recepción de información, abriendo una puerta para las organizaciones de mostrar información estratégicamente a los usuarios, como de comunicación directa con los mismos [31].

Las redes más usadas en el mercado y su enfoque son: **Twitter** como sistema de información escrito y en tiempo real, generalmente es usado como medio de comunicación y opinión de organizaciones y personas en común, **Instagram** este medio se caracteriza por ser audiovisual, es decir su base son las imágenes y vídeos, generalmente se usa para la muestra de productos o promoción visual de servicios u otros y **Facebook** siendo la más usada actualmente, que combina lo escrito y audiovisual, generando un ecosistema de interacción de información completo que logra ofrecer una cantidad de posibilidades.

Inicialmente estas redes se han mantenido en el tiempo superando en el tiempo a otras que han venido usándose por generaciones jóvenes, convirtiéndose en un sistema donde las organizaciones generan necesidad de figurar dentro de estas plataformas, para lograr llegar a ese público creciente, manteniendo y fidelizando nuevos usuarios que se pueden ver representados posteriormente en un contacto para la adquisición de bienes y servicios [31].

El uso de estos canales genera para el Consultorio TIC una estrategia de contacto cercano con los usuarios, promoción y atención, sin un despliegue mayor a un registro y estrategias de comunicación, que puede ayudar a las personas a llegar al contacto con el Consultorio TIC Virtual de manera espontánea.

Este proceso de redes sociales debe ser acompañado por una estrategia de comunicación, que responda a la difusión de información enfocada a que los usuarios de estas plataformas conozcan, compartan e interactúen con el Consultorio TIC Virtual, de manera que se genere un contacto de confianza con los usuarios y usando estas plataformas sin mayor despliegue que una conectividad.

2.2.7) **Sistemas de evaluación y seguimiento:** Se ha hablado anteriormente de herramientas que pueden ser usadas dentro de la funcionalidad del Consultorio TIC Virtual, lo que ayuda a fortalecer los procesos dentro del consultorio al momento de se aplicados.

Buscando en las mejores prácticas que se tienen a nivel de servicios y de procesos, existe un último eslabón llamado mejora continua, y para esta etapa existen herramientas que ayudan a tener una gestión dentro de la evaluación y seguimiento para posterior mejora.

La idea es mostrar ciertas herramientas que pueden ser implementadas en los diferentes procesos, que ayudaran a generar información que podrá reforzar la evaluación de los resultados dentro del Consultorio TIC Virtual.

- **Google Analytics:** Esta es una herramienta que ofrece Google como estrategia de seguimiento en plataformas, como portales web, permite generar una visual del tráfico, para de esta manera priorizar

y conocer cuáles son las tendencias de consulta de los usuarios dentro de un portal.

Igualmente permite conocer que cantidad de conexiones y lugares las personas consultan la URL, esto puede dar una visual de las zonas que se está logrando establecer una interacción, dando un panorama real de que tan efectivo territorialmente, es el Consultorio TIC Virtual.

Permite el uso de estadísticas para conocer con datos recopilados en el tiempo, el comportamiento del portal, así como la carga en visitas, lo que permite generar una forma de entender el crecimiento de usuarios, generando una visual de impacto.

Este sistema es implementando por medio del portal analytics.google.com, bastando tener una cuenta Google, para acceder al servicio y las funcionalidades, sin que esto genere un costo representativo.

- **Formulario de Evaluación en Atención:** Un formulario permite muchas veces conocer la percepción de las personas frente a diferentes temáticas, en este caso, el enfoque del formulario será hacia la atención de los usuarios, para conocer por medio de preguntas, que tan satisfactoria es la atención o prestación del servicio, lo que permite reforzar o corregir según se presente las tendencias.

Los formularios permiten recopilar información y generan una visual que apoyados con otros medios de percepción se puede establecer una evaluación de la efectividad de los procesos que se llevan a cabo dentro del consultorio TIC.

Google Apps en su gama de aplicaciones, se convierte en una herramienta que permite la generación de formularios de manera práctica, visual y sin necesidad de acudir a inversiones en infraestructura o acudir a la codificación este tipo de herramientas.

Aunque el análisis de información por medio de formularios, lleva un tiempo, dada la necesidad de que la muestra de usuarios, sea amplia, es decir que los usuarios accedan a completar la información al finalizar el proceso de atención. Esta se convierte en una herramienta que permite la autoevaluación enfocados a la mejora continua de los servicios y procesos dentro del consultorio.

- **Clickup:** Esta herramienta se establece como un tablero de proyectos, aplicado en las metodologías ágiles, que involucran la designación y descripción de tareas. Siendo una herramienta que permite el uso gratuito en múltiples funcionalidades, puede establecer gran utilidad en casos de atención, seguimiento y gestión de proyectos TIC.

Dentro de los procesos que se generan al recibir la atención de un usuario referente a un proyecto que sea identificado y se asigne a un grupo específico con tareas a ejecutar, la herramienta mencionada, permite el seguimiento, ya sea por parte del supervisor o director, en el cumplimiento de tareas que permitan la culminación satisfactorio del proyecto.

Igualmente esta herramienta genera un numero de posibilidades referente a la organización de los objetivos y seguimiento, generando agilidad en los proyectos, sin necesidad de que los involucrados se encuentren de manera física en un mismo lugar, aplicando mecanismos de virtualidad en los seguimientos, asignación de tareas, y cumplimientos de actividades dentro de un grupo de personas.

2.3. *LÍNEAS DE SERVICIOS CONSULTORIO TIC*

Uno de los pasos para obtener catálogos de servicios, que los usuarios puedan consultar y entender que servicios se encuentran disponibles, es generar una clasificación que permita identificar a grandes rasgos las temáticas atendidas. Al referirnos a líneas de servicios se establece a fuentes o temáticas abordadas o en capacidad de abordar por parte del Consultorio TIC Virtual, dadas las capacidades dimensionadas y siguiendo buenas prácticas para su diseño [28].

Para el caso puntual del Consultorio TIC Virtual, se desea arrancar abarcando tres líneas de servicio específicas, que en capítulos posteriores darán una visual de su diseño y estructuración, igualmente como dentro de estos se despliega un catálogo de temáticas que pueden ser usados por los usuarios en el proceso de consulta.

De manera más comprensible se puede decir que las tres líneas de servicios son las tres grandes ejes, que el Consultorio TIC Virtual se especializa, para generar un impacto y aprendizaje positivo en el proceso de implementación inicial. Luego dentro de las tres líneas de servicio, encontraremos una serie de temáticas o catálogo que los usuarios o quien los atiende pueda clasificar una consulta.

Las líneas propuesta dentro del Consultorio TIC son:

2.3.1) *Aprovechamiento y buen uso de las TIC:* Dentro de esta línea, se tendrá el enfoque de atender dentro del consultorio temáticas referentes al uso de las TIC, igualmente como se puede dar un aprovechamiento positivo y productivo a las mismas dependiendo de la zonas territoriales.

La productividad de las TIC en el país, se considera según el uso que se le da dentro de las actividades productivas [32], Según un estudio realizado por la We are Social y Hootsuite en enero del año 2020, se establece que el 35 % de la población Colombiana tiene un acceso a internet por medio de dispositivo móvil o red fija, de las cuales también se muestra que el 35 % de estos usuarios son activos dentro de las redes sociales. El tiempo que los usuarios pasan en promedio en internet son nueve horas al día, de las cuales tres de esas tres horas son enfocadas al uso de redes sociales [33].

Lo anterior nos muestra como las Redes Sociales se han convertido en un medio de consumo de una tercera parte del tiempo que los usuarios pasan en la red, situación que se puede observar en varios

estudios, no es una consulta productiva o uso productivo de las TIC [31].

Este tipo de situaciones conlleva a generar espacios dentro del Consultorio TIC Virtual, donde los usuarios que desean usar las tecnologías y telecomunicaciones, puedan encontrar formas de gran productividad al momento de implementar o adquirir dispositivos, lo que ayuda a no ahondar el desperdicio de la capacidad de las redes y dispositivos.

No es ajeno el avance tecnológico de los últimos años en el despliegue de infraestructura y el crecimiento en la capacidad de dispositivos, que establece un potencial para generar un procesamiento de la información por medio de la transferencia de datos, que puede ser usado en labores de producción que puedan dar un potencial en el uso de las TIC.

Pero no solo se quiere enfrentar temáticas como el no aprovechamiento productivo, también conciencia en el uso de dispositivos y redes en actividades diarias. Un claro ejemplo, es el año 2020, a principios de la pandemia, los operadores de la red generaban recomendaciones para el uso responsable de internet, donde explicaban que la red nacional tiene unas capacidades limitadas, y que puede establecerse buenos hábitos en el uso para el aprovechamiento de un recurso finito como es un ancho de banda [34].

Teniendo en cuenta los anteriores ejemplos y la naturaleza con la que se desea implementar esta línea de servicio se establece un catálogo de servicios que se puede encontrar en la Tabla I

Nombre Servicio	Descripción y alcance	Canales y formas de atención	Tiempos de respuesta
Alfabetización Tecnológica	Enfocado a suplir la necesidad de muchas personas en el manejo diario de un sistema, página web u otro que requiera de un conocimiento básico en el manejo de aplicaciones, para un ejemplo es como hacer una video llamada, el alcance de este servicio se enfoca únicamente a la asesoría momentánea por los medios tecnológicos	Los canales propuestos para este tipo de servicio son: ■ Líneas Telefónica ■ Correo Electrónico ■ Videollamada ■ Portal Web La forma de atención que se propone es la del uso de guías, y asesoría en instrucciones, realizando consultas de productos y funcionamiento.	El tiempo de respuesta para este tipo de asesoría, no debe ser mayor a 1 hora, es decir que el usuario o debe recibir el objeto de aprendizaje, o debe ser atendido por algún medio o canal.

Asesoría Tipos de Conectividad	Este servicio es netamente consultivo, es decir referente a los diferentes tipos de conectividad disponibles en el país y según una serie de preguntas por parte del consultor, puede asesorar que tipo de conexión usar para la actividad consultada, su alcance no es más de consulta, más no de aplicación.	Los canales propuestos para este tipo de servicio son: ■ Líneas Telefónica ■ Correo Electrónico ■ Videollamada ■ Portal Web La forma de atención que se propone es la asesoría en instrucciones, realizando consultas de productos y funcionamiento.	El tiempo de respuesta para este tipo de asesoría, no debe ser mayor a 1 hora, es decir que el usuario o debe recibir el objeto de aprendizaje, o debe ser atendido por algún medio o canal.
Manejo dispositivos tecnológicos	Este tipo de servicio, se refiere al manejo de los usuarios en dispositivos tecnológicos, es decir, cuando el usuario tiene un problema, con un equipo celular, un equipo de cómputo, o un modem de wi-fi, la idea es generar un atención al rededor de como manejar estos dispositivo y cuál es su buen uso, el alcance solo se específica a la asesoría, y guía en el manejo, más no en arreglos u otro tipo de situación que se presente en la validación del dispositivo.	Los canales propuestos para este tipo de servicio son: ■ Líneas Telefónica ■ Correo Electrónico ■ Videollamada ■ Portal Web La forma de atención que se propone es la asesoría en instrucciones, realizando consultas de productos y funcionamiento.	El tiempo de respuesta para este tipo de asesoría, no debe ser mayor a 1 hora, es decir que el usuario o debe recibir el objeto de aprendizaje, o debe ser atendido por algún medio o canal.

Funcionamiento de las Telecomunicaciones	Muchos usuarios tienen ciertas dudas del funcionamiento de telecomunicaciones, es decir el cómo en realidad es el funcionamiento técnico y no la concepción de una forma de funcionar sin bases, un claro ejemplo de este servicio es un usuario con dudas sobre la afectación de salud de una torre de telecomunicaciones cerca a su hogar, el alcance de este servicio es netamente consultivo, y ejerce una forma de poder generar aclaraciones a muchas incógnitas que tiene el mundo TIC.	Los canales propuestos para este tipo de servicio son: ■ Líneas Telefónica ■ Correo Electrónico ■ Videollamada ■ Portal Web ■ Chat La forma de atención que se propone es la asesoría en instrucciones, realizando consultas de productos y funcionamiento.	El tiempo de respuesta para este tipo de asesoría, no debe ser mayor a 1 hora, es decir que el usuario o debe recibir el objeto de aprendizaje, o debe ser atendido por algún medio o canal.
--	--	---	--

TABLA. I. Tabla de catálogo de servicios de la línea Aprovechamiento y buen uso de las TIC

2.3.2) **Infraestructura y Conectividad:** Otra de las líneas principales que se proponen implementar en el Consultorio TIC Virtual, es la enfocada a la conectividad de redes de información e infraestructura, partiendo desde lo básico que es una red de hogar, que muchas de las veces genera dudas cuál es el mejor sitio para ubicar un módem u otros elementos para sacar provecho a una conexión.

Como sociedad digital, se debe establecer cierto conocimiento en el manejo y funcionamiento de las TIC, y esto involucra no solo el uso y manejo de aplicaciones y terminales, también en un paso evolutivo, el usuario entra a manejar las redes, en este caso redes locales, generando una interacción en el funcionamiento de la Infraestructura con el usuario [20].

El plan digital 2018-2020, dentro de sus cuatro principales temáticas establece el empoderamiento del entorno digital desde los hogares como un objetivo específico, tomando importancia en el impulso de las inversiones para el aprovechamiento y uso de la infraestructura [14].

Durante el proceso enfrentado en el año 2020, sobre la pandemia presentada, llevo a las personas

a ejercer desde sus hogares, labores, estudio, actividades de ocio, propiciando todo un ecosistema de conectividad que garantizara a los ciudadanos el buen funcionamiento y ejecución de las actividades.

Pero al momento de generar una búsqueda de cuáles son las mejores y buenas prácticas, así como elementos que garanticen una buena conectividad en los hogares, encontramos información comercial que muchas veces es muy técnica para los usuarios, y dentro de este ejemplo se genera una necesidad de tener un centro de consulta para este tipo de situaciones.

El Consultorio TIC Virtual, puede en esta propuesta de servicio ser el centro consultor, generando igualmente proyectos que pueden ejecutarse por los profesionales del Consultorio involucrando el despliegue de infraestructura y conectividad [14].

Es por la versatilidad que se tiene desde este servicio que no solo la consulta será un objetivo, sino la aplicación, se vuelve un servicio principal de exploración por parte del Consultorio TIC Virtual, generando procesos de conocimiento, aplicando el empoderamiento del entorno digital desde los hogares, y desde los usuarios que deseen generar procesos consultivos en esta línea.

Al igual que el servicio de aprovechamiento y buen uso de las TIC, este servicio tiene un catálogo, que se encuentra en la Tabla II.

Nombre Servicio	Descripción y alcance	Canales y formas de atención	Tiempos de respuesta
Conexiones Indoor	Este servicio se enfoca a dar solución a consultas referentes a conexiones dentro de algún establecimiento, hogar u organización, aunque inicialmente puede enfocarse a una consulta, puede generarse proyectos de conectividad en telecomunicaciones, como estructuración de cableado, conexiones inalámbricas, enfocadas a la prestación de servicios de conectividad. El alcance varía, puede ser aplicado como consulta pero donde según la complejidad y conocimiento del usuario para aplicación puede generarse un proceso o proyecto aplicado.	Los canales propuestos para este tipo de servicio son: ■ Líneas Telefónica ■ Correo Electrónico ■ Videollamada ■ En sitio La forma de atención que se propone es la asesoría en instrucciones, realizando consultas de productos y funcionamiento	La atención de este tipo de servicio, queda sujeto al tipo de tratamiento que se genere, dado que si se enfoca a un proyecto, este no debe superar 15 días hábiles para entregar una propuesta al usuario, pero si se genera en forma de consulta y guía virtual, tomara no más de 1 hora en el proceso de atención.

Conexiones Outdoor	Este servicio se enfoca a dar solución a consultas referentes a conexiones externas, aunque inicialmente puede enfocarse a una consulta, puede generarse proyectos de conectividad en telecomunicaciones, como conexiones inalámbricas, enfocadas a la prestación de servicios de conectividad. El alcance varía, puede ser aplicado como consulta pero donde según la complejidad y conocimiento del usuario para aplicación puede generarse un proceso o proyecto aplicado.	Los canales propuestos para este tipo de servicio son: ■ Líneas Telefónica ■ Correo Electrónico ■ Videollamada ■ En sitio La forma de atención que se propone es la asesoría en instrucciones, realizando consultas de productos y funcionamiento	La atención de este tipo de servicio, queda sujeto al tipo de tratamiento que se genere, dado que si se enfoca a un proyecto, este no debe superar 15 días hábiles para entregar una propuesta al usuario, pero si se genera en forma de consulta y guía virtual, tomara no más de 1 hora en el proceso de atención.
--------------------	--	--	---

Asesoría Operadores TIC	Este servicio es netamente consultivo y enfocado a que los usuarios según sus necesidades puedan tener información de la mano de un consultor, de que operador en telecomunicaciones o alguna empresa de suministros, pueda ayudar al usuario a adquirir servicios. También se puede asesorar en el caso de que el usuario no tenga conocimiento en generar algún tipo de solicitud, referente a un operador, un ejemplo de ello es como acudir a un operador para pedir un traslado de conexión.	Los canales propuestos para este tipo de servicio son: ■ Líneas Telefónica ■ Correo Electrónico ■ Videollamada ■ En sitio La forma de atención que se propone es la asesoría en instrucciones, realizando consultas de productos y funcionamiento	Este servicio al ser consultivo, no tomara más de una a dos horas en atención a un usuario, dando la información y guía que solicite la persona, referente a la temática expuesta.
-------------------------	--	--	---

TABLA. II. Tabla de catálogo de servicios de la línea Infraestructura y Conectividad

2.3.3) **Soluciones TIC:** Arrancando desde la descripción del servicio anterior y dando la posibilidad de que el Consultorio TIC Virtual pueda ejecutar proyectos, enfocados no solo a la adquisición de recursos, si no de establecer un centro de experiencias para sus participantes, encontramos así una línea de servicio denominada Soluciones TIC, que entra a generar la aplicación, seguimiento y planteamiento de soluciones que involucren TIC's, y que puedan ser clasificados dentro de proyectos de aprendizaje o proyectos de reconocimiento económico, según la disponibilidad y enfoque del usuario.

Por lo anterior se especifica el catálogo en la Tabla III, el cual muestra los servicios bajo una propuesta de aplicación inicial, generados por medio del enfoque de productividad, logrando el apoyo al avance nacional de las TIC [14].

Nombre Servicio	Descripción y alcance	Canales y formas de atención	Tiempos de respuesta
Industrialización del campo	El servicio de industrialización del campo, se enfoca a generar ideas apoyadas en TIC para automatizar, mejorar e impulsar los procesos agrícolas en el país, este servicio se enfoca a generar proyectos productivos, que al ser aplicados podrán fortalecer la actividad económica agrícola, en este espacio también es válido generación de investigación, resultado de los procesos de proyectos, en esta línea.	Los canales propuestos para este tipo de servicio son: ■ Líneas Telefónica ■ Correo Electrónico ■ Videollamada La forma de atención que se propone es la asesoría y propuesta productiva, realizando una interacción constante con el usuario, para generar proyectos de investigación y aplicación.	El tiempo de respuesta de este servicio, debe generarse a 15 días hábiles posterior a la solicitud, posterior a un plan de actividades con tiempo específicos bajo objetivos de cumplimiento.

Aplicación TIC	El enfoque de este servicio es el de dar la posibilidad al usuario de adquirir los servicios profesionales del consultorio TIC virtual, generando la intención de recibir una propuesta económica y solución propuesta para un problema que pueda ser solucionado bajo el conocimiento del consultorio, el alcance de este servicio es la aplicación de soluciones, bajo petición por parte de los usuarios.	Los canales propuestos para este tipo de servicio son: ■ Líneas Telefónica ■ Correo Electrónico ■ Videollamada La forma de atención que se propone es la asesoría y propuesta productiva, realizando una interacción constante con el usuario, para generar proyectos de investigación y aplicación.	El tiempo de respuesta de este servicio, debe generarse a 15 días hábiles posterior a la solicitud, posterior a un plan de actividades con tiempo específicos bajo objetivos de cumplimiento
----------------	--	--	--

TABLA. III. Tabla de catálogo de servicios de la línea Soluciones TIC

2.4. METODOLOGÍAS

Luego de tener claras las líneas de servicios y sus catálogos propuestos, surge la inquietud del cómo implementarlos dentro del Consultorio TIC Virtual, y se parte desde la necesidad de establecer estrategias según modelos de servicios, pero al revisarlos se encuentra que estos establecen unas buenas prácticas, pero no generan una metodología específica de aplicación [23].

Cuando se habla de metodologías se puede definir cómo estrategias de implementación que dan un enfoque o guía de como llevar a cabo procesos de gestión al momento de implementar un servicio, para este caso se establecen tres tipos de metodologías, que son las más comúnmente aplicadas [23], que logran una versatilidad en los servicios.

Estas metodologías, no solo permiten la aplicación de atención a un usuario según la clasificación del servicio, si no que también definen una estructura de servicio o proceso que garantice la apertura y cierre de casos dentro del Consultorio TIC Virtual.

2.4.1) Servicios Empaquetados: Esta metodología se enfoca a prestar un servicio autónomo, por parte del usuario, el cual al contactar con el centro de consultoría TIC y exponer el caso, el asesor podrá entregar soluciones guiadas en paquetes como Vídeos y Guías, más conocidos como Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA).

Como se observa en la Figura 4, al ser soluciones empaquetadas, se entenderá que estas pueden ser accedidas por medio de un link, que al descargar o ver el contenido encontrara una guía que el usuario puede aplicar y con esto tener una atención rápida y enfocada a la necesidad expuesta .

Este tipo de metodología debe ser alimentada por los paquetes de guía, ya sea audiovisuales o textos, que logren dar al usuario una guía completa que permita aplicar la solución que necesita. Los paquetes serán puestos en el portal web, para ser accedidos por medio de enlaces de acceso que permitan consultar posteriormente la misma guía según necesite el usuario, como se muestra en el proceso de la Figura 4.

El usuario también puede expresar, no poder acceder a una conexión de red lo que impide la consulta, por lo que puede generarse una copia del documento y/o vídeo que puede ser enviados por canales como correo electrónico, o si el usuario desea puede ser compartido por medio de una guía física, pero el cual generará costos adicionales en los recursos de impresión y envío, asumidos por el usuario.

Estos servicios empaquetados genera un desgaste en su estructuración inicial pero que al momento de tener los OVA, pueden ser usados por muchos usuarios a la vez, y su gestión depende de la actualización del contenido ya sea por nuevas versiones o métodos de aplicar las soluciones.

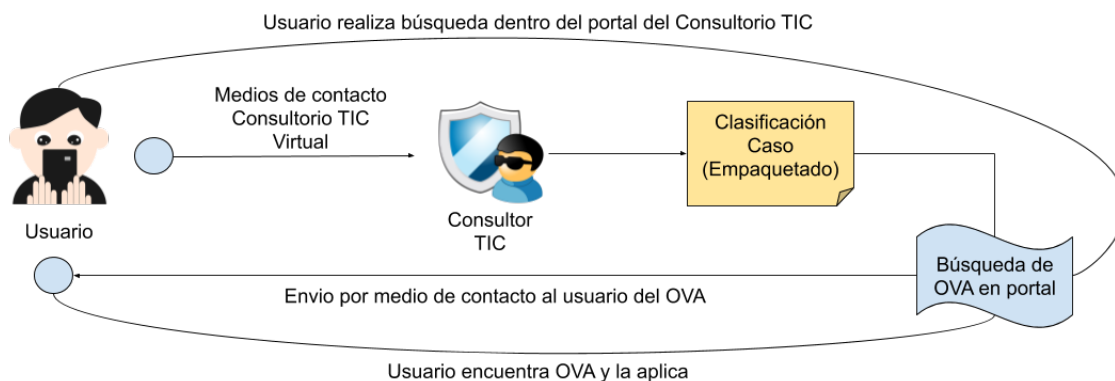


Fig. 4. Proceso de atención metodológica empaquetados

2.4.2) Servicio Ágil: Este tipo de metodología, especifica una solución guiada que en tiempo no tendrá una duración mayor a una o dos horas, es decir según los protocolos que se establezcan en los servicios, bajo los recursos implementados, el asesor podrá generar una atención o guía de una situación que no requiera grandes capacidades de implementación, situación que se observa en la Figura 5, donde se tiene el contacto del usuario y la respuesta del consultor.

En contexto, este servicio se genera cuando un usuario tiene una situación problema como una configuración de un módem, o asesoría para escoger un operador móvil que le permita acceso con los datos a una navegación en su zona territorial, este tipo de soluciones no requieren una alta capacidad de conocimiento, ni una hoja de ruta con plan para aplicación, son de respuesta rápida y que el asesor estaría en la capacidad de solucionar en el momento.

Esta metodología ágil de atención, se rige por las capacidades y elementos de búsqueda que tenga el asesor a disponibilidad al momento de recibir el llamado, es así que los canales de atención que se pueden usar en este caso, son más enfocados de manera audiovisual (videollamada), para captar una atención entre las partes y se pueda mostrar con ejemplos al momento de explicar al usuario la solución.

Este tipo de consultas, se puede asociar a las que se realizan en el campo médico, donde una persona desea generar un proceso de consulta por un resfriado, para ello contacta a su prestador de servicio que para este caso es el consultorio TIC, y generará una petición de atención para consulta por síntomas de resfriado, el médico, en su consultorio lo atiende, y se tienen una explicación por parte del usuario de los síntomas, y posterior a una revisión del médico, dictaminan medicamentos para recuperación.

No tan alejado de un escenario anterior se tiene estipulado en esta metodología, donde el usuario genera un contacto, al analizar el tipo de consulta, se genera una atención por los canales disponibles, luego de escuchar la situación por parte del usuario, el consultor, generara un análisis de solución ya sea implementando la metodología de empaquetado, o si no encuentra a disposición el material, podrá generar un solución verbal, dando indicaciones al usuario y teniendo retroalimentación de los resultados de los pasos como se observa en la Figura 5.

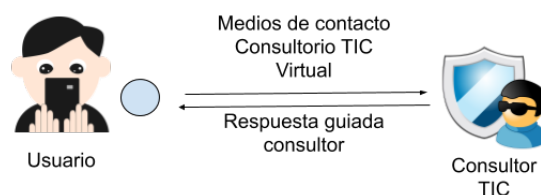


Fig. 5. Proceso de atención metodológica Ágil

2.4.3) Servicio Tradicional: En el modelo de asesoría tradicional, se genera una interacción mucho más estrecha, el cual se establece un análisis y aplicación de hojas de ruta para las soluciones establecidas por parte de un comité. Para este caso de metodología se aplicará en casos que impliquen una experiencia más explícita y unos recursos más específicos.

Bajo esta metodología, la idea es generar la aplicación de proyectos en el consultorio, dado que al momento en que el consultor realiza el análisis del problema planteado se puede dar cuenta que se especifica una solución compleja, que requiere de otro tipo de recursos, y que no se genera con una

simple guía que se le de al usuario.

Es importante tener en cuenta si el usuario llega a consultar si la solución es compleja, a diferenciar cuando el usuario quiere tener de parte del consultorio la aplicación de la solución bajo un proyecto, en este último caso es necesario que el usuario genere bajo su consentimiento una solicitud formal, mediada por el consultor, y que entrara en un proceso de análisis ejemplo que se observa en la Figura 6.

Luego de que se establece la solicitud por parte del usuario por medio del consultor de turno, a un comité, el cual se reúna bajo periodicidad para generar un análisis de casos, se encargará de revisar la viabilidad y capacidades del consultorio de ejecutar el proyecto, y poder dar una respuesta de aceptación al usuario.

Para poder generar esta respuesta no puede tomarse mucho tiempo, dado que este tipo de solicitudes van respaldados por un costo que se establezca para llevar a feliz término, en palabras más claras una cotización que tendrá el usuario por parte del consultorio.

Luego de dicha respuesta, se deberá tener una charla con el usuario para poder despejar toda duda, y el usuario pueda tomar la decisión de continuar o desistir del proyecto según sea el caso, como se muestra en la Figura 6. Para esta metodología, se puede implementar la forma o proceso que aplica las oficinas de extensión, para ejecución de proyectos que generen el uso de recursos internos.

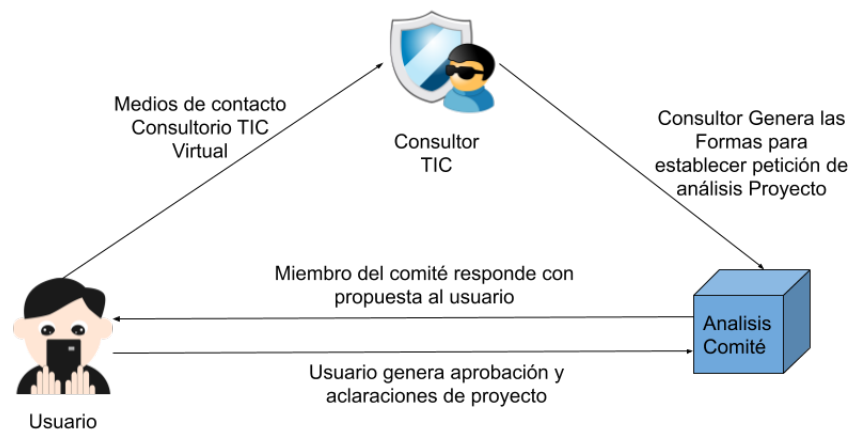


Fig. 6. Proceso de atención metodológica Tradicional

2.5. ARTICULACIÓN METODOLÓGICA EN LAS LÍNEAS DE SERVICIO

Luego de tener en claridad las líneas de servicios en conjunto con las metodologías propuestas, se genera una incógnita ¿cómo aplicar la metodología correcta en la línea de servicio?

En esta sección la pretensión es generar una serie de mínimos que logren dar una idea en la clasificación

de una metodología con los casos según la línea de servicio, generando una formalidad en el cual se pueda tener una percepción de como actuar al momento de recibir una petición.

Se debe iniciar con la recepción y clasificación del caso dentro de las líneas de servicio, posterior a esto se debe clasificar en un producto de servicio inicialmente bajo una indagación por parte del consultor donde podrá establecer a cuál de las tres líneas y sus productos pertenece la consulta, igualmente para los casos que se da recepción por medio del portal, correo electrónico o medios que no impliquen una interacción verbal, con los usuarios se debe tener un menú donde pueda clasificar en primera medida su caso.

Para lo anteriormente expuesto, que el usuario clasifique por cuenta propia su caso, luego de que se recibe el requerimiento dentro del sistema de recepción, este debe ser revisado por el consultor y dado el conocimiento que tiene de la correcta forma de clasificación, estará en potestad de reclasificar en la línea y producto de servicio correcta según de lugar.

Para tal motivo se debe tener en cuenta la línea de servicio y sus productos de servicio, que podemos observar organizados en el siguiente listado:

1. Aprovechamiento y buen uso de las TIC
 - Alfabetización Tecnológica
 - Asesoría en tipos de conectividad
 - Manejo de dispositivos tecnológicos
 - Funcionamiento de las telecomunicaciones.
2. Infraestructura y Conectividad
 - Conexión Indoor
 - Conexión Outdoor
 - Asesoría Operadores TIC
3. Soluciones TIC
 - Industrialización del campo
 - Aplicación TIC

Ya cumplida la etapa de recepción y clasificación de los casos en su línea y producto de servicio, se inicia con la etapa de proceso de atención, es así que se tienen tres forma de proceder, según la clasificación del caso:

- **Solución empaquetada**, dado que el caso ha sido consultado anteriormente, y donde ya se tiene una respuesta bajo un mecanismo de OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje) , el cual se comparte al usuario para que este pueda aplicar la solución por sí mismo.
- **Solución Ágil**, el cual consiste en darle al usuario una atención humana, es decir que se puede generar

una conversación entre el usuario y consultor, donde el consultor se encargará de dar o indicar los pasos a seguir, para solucionar el inconveniente.

- **Solución de proyecto o tradicional**, la cual consiste en generar un acercamiento para que el usuario pueda comentar la necesidad y el consultorio TIC, pasara a generar una propuesta de solución, este tipo de proceso, generará un acuerdo económico o con algún tipo de financiación.

Luego de tener claridad de las líneas de servicio junto con sus productos, y el objetivo de cada una de las metodologías de atención, se establece una clasificación, el cual consiste en la unión de cada línea y sus productos de servicio, según la naturaleza de atención, para ello podemos observar en el Anexo 8.1, que muestra una tabla donde se muestra una clasificación de los productos en los tiempos y atención que se considera dada su naturaleza.

Anexo de Líneas Productos y tiempos de servicio

Es como en el Anexo 8.1, se observa que las tres metodologías de atención se estructuran en atención de cada producto de servicio, la naturaleza de estos productos se enfocan a una atención de manera virtual, o si existe un instructivo y finalmente si el tipo de consulta se enfoca a un proyecto o asesoría.

Desde la línea de servicio, Aprovechamiento y Buen Uso de las TIC, se propone una atención bajo dos tipos de metodología: Metodología Empaquetados y Metodología Ágil, dado que este tipo de línea de servicio, genera una atención que puede el usuario aplicarla por medio de una guía (OVA o empaquetado), o puede ser guiada a través de una vídeo llamada ágil indicando la manera de solucionar el inconveniente, o duda que tenga la persona y su atención se puede dar en un rango de tiempo no mayor a una 1 hora en metodología Ágil y no mayor a 30 minutos en la metodología empaquetada.

Para el caso de la línea infraestructura y conectividad, se propone el uso de la metodología ágil y metodología tradicional, debido que la atención por medio de esta línea, genera una interacción con el usuario, dado que los productos de servicios prestados, requieren una guía por videollamada. O si se establece un proyecto, resultado del interés del usuario y complejidad de la solución, se aplicará una metodología tradicional. La atención en Metodología ágil no será mayor a 1 hora y la respuesta en proyectos o consultas complejas puede generarse en tiempo 15 días hábiles, dado el proceso de evaluación del comité del consultorio.

En la línea Soluciones TIC, se establece como propuesta la metodología tradicional, debido a que se genera una atención en esta línea de servicio enfocada a la aplicación de soluciones por medio del consultorio TIC, el cual solo se puede establecer bajo la modalidad de la metodología tradicional, donde se realiza un análisis y posterior propuesta que será entregada al usuario. La respuesta de esta línea puede generarse en tiempo no mayo de 15 días hábiles dado el proceso proceso de evaluación del comité del consultorio.

3. SERVICIO APROVECHAMIENTO Y BUEN USO DE LAS TIC

Las habilidades y competencias para el uso de tecnologías, tiene una gran importancia en estas época, dado el cambio en la forma de comunicarnos y el cómo se gestiona la información, y servicios que las organizaciones han implementado para los ciudadanos [21]. En épocas anteriores, se luchaba contra la alfabetización de las personas frente a la lectura y escritura, hoy día con el avance tecnológico se trabaja en la alfabetización referente a las TIC [35]. De acuerdo con ITIL, hoy en día las TI representan: “el uso de la tecnología para el almacenamiento, la comunicación o el procesamiento de la información, (...) la información tratada puede incluir datos del negocio, voz, imágenes, vídeo, etc.” [28]

Es necesario impulsar el aprendizaje de las habilidades en el manejo de las herramientas tecnológicas, que permita a los ciudadanos usar las TIC enfocadas al manejo, consulta y procesamiento de la información, y que se convierta en un potenciador para el avance de una sociedad impulsada por medio de las tecnologías. Desde la existencia de las TIC, se ha luchado por la reducción de brechas digitales, y una de ellas es la falta de interés, uso y aprovechamiento de esta rama del conocimiento que ha demostrado un impacto positivo en la estructura económica de un país, debido a que se ha transformado las actividades de un hacer, a pensar cómo hacerlo mejor, y que las TIC son un eje fundamental en este tipo de situaciones, siendo ya una necesidad entender, conocer y manejar tecnologías.

Durante las épocas actuales, se puede evidenciar como las tecnologías han sido un apoyo fundamental para la adaptación humana a la nueva realidad, que requiere un distanciamiento, evitando así el contacto físico dados los riesgos surgidos en medio de la pandemia que se han presentado durante los últimos meses a nivel mundial y donde las TIC juegan un papel fundamental no solo en lo personal sino en lo laboral de las personas, dado que muchas de las organizaciones o puestos de trabajos presenciales, debieron adaptarse rápidamente a una ejecución virtual, siendo para los ciudadanos una necesidad el manejo de tecnologías, para lograr sobrevivir laboralmente en estas situaciones actuales.

Bajo las premisas expuestas en los pilares gubernamentales del plan de desarrollo TIC 2018-2022 [14], se estructura una propuesta enfocada a suplir el vacío que se tiene al no contar con un apoyo desde un centro de consulta en temas referentes a cómo se usa y/o como funcionan las TIC, generándose una oportunidad para establecer un cierre en las brechas digitales que existen actualmente, permitiendo desde un Consultorio TIC Virtual, ser aportante en el avance social enfocado a la resolución de casos que no permiten a los usuarios poder ejecutar actividades apoyados con las tecnologías, es un claro ejemplo la comunicación por herramientas audiovisuales.

Dentro de este capítulo, se desarrolla la estructuración de la línea de servicio aprovechamiento y buen uso de las TIC, donde se parte desde la estrategia de validación por aplicación que se genera bajo un caso de uso, y posterior a ello se aplican algunas de las prácticas establecidas por ITIL, para la construcción de servicios, trayendo a este capítulo el diseño, estrategia, transición, producción y mejora continua de un servicio, todo esto bajo un lenguaje de instrucciones que permiten tener claridad de como aplicar esta

línea de servicio, bajo unos mínimos expuestos y con un catálogo basado en productos de servicio.

3.1. CASO DE ESTUDIO

Para lograr tener un aprendizaje, según lo planeado en los objetivos de este trabajo, es necesario establecer un caso de estudio que logre validar el proceso de atención y consultoría por medio del uso de algunos elementos de comunicación nombrados en el capítulo del diseño del consultorio TIC virtual. Las herramientas nombradas generarán la posibilidad de recepción, gestión y resolución de las consultas de usuarios, que en este caso se enfoca a la zona rural en la vereda Macías en Cuitiva (Boyacá).

El proceso inicia con una convocatoria por medio de difusión por el sistema voz a voz, donde al conocerse el interés de un ciudadano, se concreta una reunión el cual se lleva a cabo por medio de una videollamada, donde serán expuestas las dudas del usuario.

En este caso de estudio se busca un habitante de la zona que tenga un interés de consulta bajo procesos de atención apoyados en herramientas tecnológicas, y dada la coyuntura de la pandemia mundial, se genera un ambiente de contacto netamente mediada por sistemas de telecomunicaciones. El usuario realiza dos consultas, que al ser analizadas, encajan dentro de la línea de atención en aprovechamiento y buen uso de las TIC, y dados los procesos propuestos se escoge la metodología ágil debido a que no se tiene una gran complejidad en la consulta.

3.1.1) Capacidades necesarias para el proceso de atención: Al momento de generarse un conocimiento referente al interés de contacto por parte del usuario, se evalúan dos necesidades para llevar a cabo el proceso, las herramientas a usar en el proceso de atención y los conocimientos previos para dar respuesta a la solicitud.

Al tener una primera información por parte del usuario sobre la necesidad de conectividad de datos en la zona de residencia, se establecen los conocimientos previos necesarios, que son:

- Operadores móviles que funcionan en Colombia
- Tecnologías desplegadas en zonas de Boyacá
- Dispositivos tecnológicos necesarios para realizar conectividad

Con los anteriores conocimientos de base, se procede a generar un listado de herramientas a usar para el contacto con el usuario, las cuales se dispusieron las siguientes:

- Línea telefónica - Whatsapp
- Herramientas de contacto sincrónico, DUO, MEET, Whatsapp Vídeo
- Equipo de cómputo con conexión a internet

- Herramienta de captura de pantalla para evidencia

Luego de tener definidas los conocimientos y herramientas siendo estas en conjunto las capacidades para llevar a cabo el proceso de atención se procede a realizar el contacto con el usuario.

3.1.2) **Proceso de contacto y atención:** Se genera un contacto por medio de la herramienta DUO de Google, el cual expresa el usuario tener disponible en el momento de generar la llamada, luego de una presentación breve, el cual incluye presentación del consultor y el usuario, se procede a escuchar las incógnitas por parte del usuario donde se tiene las siguientes consultas, expresadas:

- ¿Por qué, si tengo el operador Claro Móvil, no me coge datos en mi lugar de residencia rural?
- ¿Es verdad que las antenas de telecomunicaciones hacen daño al ser humano?

Luego de tener claras las consultas por parte del Usuario, se procede dentro del análisis de las metodologías anteriormente expuestas, y se procede a atender en tiempo real las consultas bajo la metodología Ágil, clasificándolas dentro del producto de servicio **Asesoría Tipos de Conectividad**.

En la primera pregunta, se genera una búsqueda del mapa de cobertura del operado Claro Móvil, el cual se puede observar que en algunas zonas veredales del municipio, no se tiene un servicio 4G como se observa en los recuadros azules de la Figura 7.

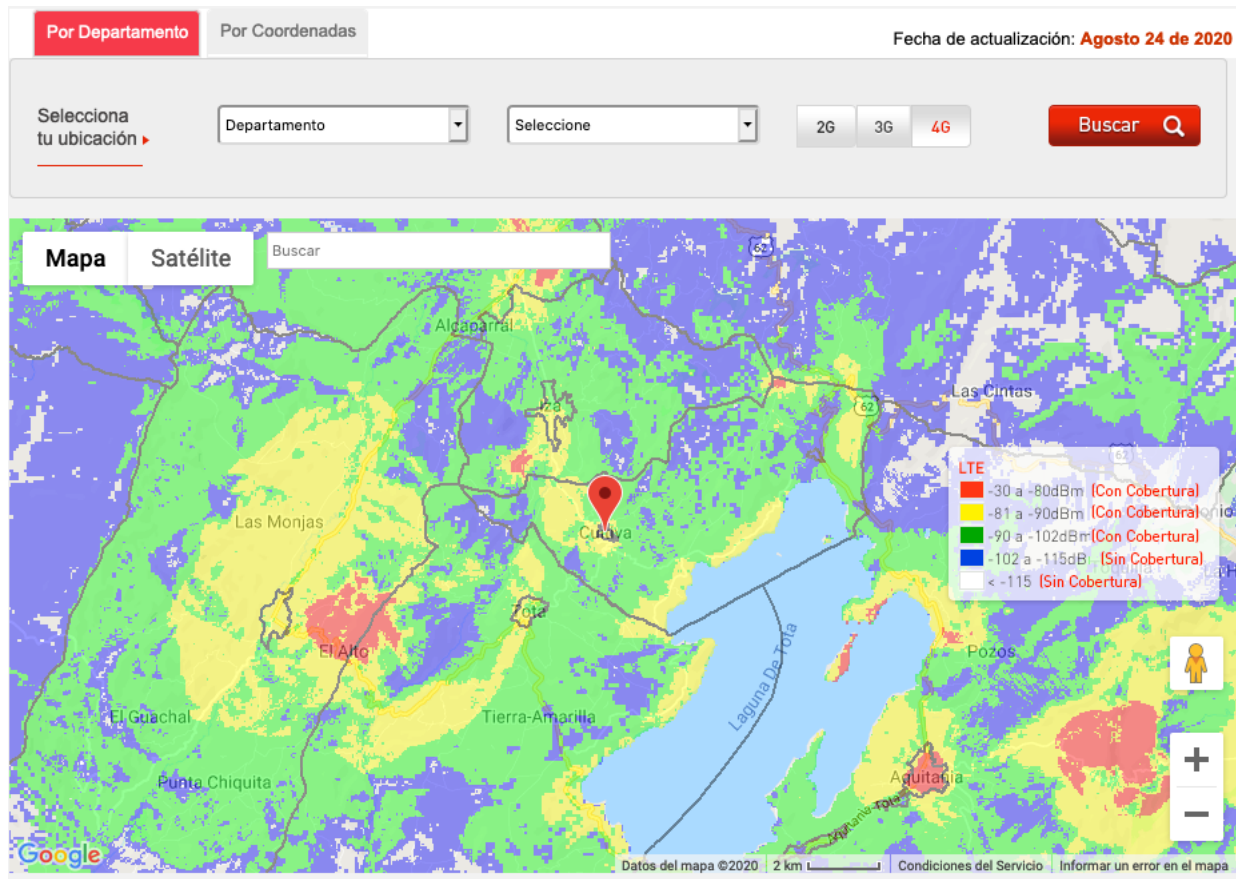


Fig. 7. Mapa de cobertura de claro obtenida en la página claro.com.co

Se le expresa al usuario que su zona de residencia, se puede encontrar en la no cobertura por parte de Claro Móvil en la red 4G y se le explica la necesidad de tener o contar con una torre de telecomunicaciones cercana, con antenas del operador para lograr tener una señal óptima de datos 4G, explicándole también el funcionamiento de las telecomunicaciones y cuáles operadores cuentan con infraestructura propia y cuáles son virtuales.

Dentro de la charla, el usuario expresa que tiene algunos compañeros, que viven en la zona que tienen el operador Avantel y el cual funciona la conexión a red de datos, es así, que se le expresa la oportunidad de una prueba en su residencia con el dispositivo del compañero, validando si tiene navegación y así poder usar este operador para tener conexión a la red de manera más óptima.

La segunda consulta, se da una charla explicativa al usuario, partiendo de las bandas de frecuencia, de que son y como las de telecomunicaciones son no ionizantes, es decir que no dañan la salud humana, igualmente se le expresa que existe una tabla de categorías, y que se le hará llegar por medio de Whatsapp la tabla, que apoya lo explicado, acción que se muestra en la Figura 8.



Fig. 8. Pantalla de comunicación con usuario por medio de Whatsapp

De esta manera se da una atención en un tiempo no mayor a 2 horas, y se le expresa al usuario si ya tiene claridad sobre lo expuesto antes de finalizar la consulta, siendo positivo por parte del usuario, el cual comenta claridad en lo explicado.

Como se puede observar en la Figura 9, se genera un formulario con cuatro preguntas, las cuales varían entre calificación numérica y de opinión positiva o negativa, dando la posibilidad de entender si para el usuario fue satisfactoria la atención y si fue atendido de manera positiva o no por el Consultor, las cuatro preguntas son:

- ¿Cómo califica el servicio y la información brindada por el consultor?
- ¿Se solucionó su requerimiento durante la interacción?
- ¿Considera que el consultor fue amable y proactivo durante la llamada?
- ¿Cuál es su satisfacción general con la atención recibida?

Evaluación de Atención Consultorio TIC Virtual

Este formulario se genera con el fin de recopilar información enfocado a evaluar la atención prestada, dentro del proceso de consulta.

***Obligatorio**

¿Como califica el servicio y la información brindada por el consultor? *

☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5

¿Se solucionó su requerimiento durante la interacción? *

☐ Sí
☐ No

¿Considera que el asesor fue amable y proactivo durante la llamada? *

☐ Sí
☐ No

¿Cuál es su satisfacción general con la atención recibida? *

☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5

Obtener enlace

Este formulario se creó en Universidad Santo Tomás. [Notificar uso inadecuado](#)

Rellena previamente las respuestas y, a continuación, haz clic en Generar enlace

Google Formularios

Fig. 9. Formulario evaluación enviado al usuario

Se le pide al usuario responder una encuesta Figura 9 que será enviada por medio de Whatsapp, el cual se le pide dar respuesta para retroalimentación de la atención prestada durante el proceso de consulta como se evidencia en la Figura 10.

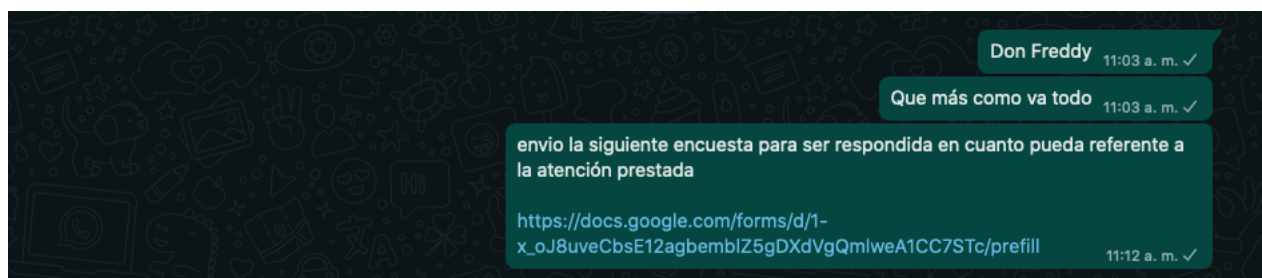


Fig. 10. Petición a usuario para contestar encuesta

Los resultados de retroalimentación en la calificación son positivos, lo cual cierra el proceso de atención,

de manera satisfactoria como se puede evidenciar en la Figura 11, validándose el proceso de atención en una línea de servicio, con un producto y metodología propuesta.



Fig. 11. Resultado encuesta realizada

Con lo anterior, se procede a realizar una análisis respecto a la forma en que se aborda este caso, para generar un aprendizaje que permita llevar a cabo la aplicación de un servicio por medio de una estructura basada en el las cuatro bases fundamentales que se presentan en métodos de servicio como ITIL Diseño, Estrategia, Transición y Operación del Servicio, lo anterior bajo una línea transversal de mejora continua. [28].

3.2. *DISEÑO DEL SERVICIO*

Para esta línea de servicio se establece un diseño el cual consiste en la atención al usuario con sistemas OVA's y en situaciones expuestas más adelante con una metodología Ágil, lo anterior es válido, toda vez que no se tengan objetos virtuales de aprendizaje contruados.

Bajo el aprendizaje que se generó con el caso de estudio atendido bajo la metodología ágil y la línea de servicio **Aprovechamiento y Buen uso de las TIC** y el producto de servicio **Asesorías Tipos de Conectividad** como se explicó en la ?? de este escrito, se establece una propuesta para el diseño de esta línea de servicio.

Luego de culminar el proceso de atención del usuario y teniendo un manejo netamente mediado por TIC y con unos tiempos no mayor a 2 horas, se establece que el proceso genera un proceso de cuatro secciones o tiempos de interacción entre el usuario y el Consultorio TIC, como se puede observar en la Figura 12.

Los tiempos o secciones Figura 12, que se proponen dentro de esta línea de servicio, permite adoptar una metodología de atención rápida o ágil, donde el objetivo es aborda una serie de pasos en un corto lapso de tiempo, para lograr una respuesta clara y efectiva, por tal motivo se genera la propuesta de implementar las siguientes secciones que serán la guía en el proceso de atención bajo una metodología ágil y bajo esta línea de servicio:

- Contacto
- Consulta
- Respuesta
- Evaluación

La lista anterior, genera un conjunto de actividades, que establecen la atención que normalmente se maneja en procesos de mesa de ayuda, y que siendo este caso un sistema de atención bajo la modalidad de consultorio, no es ajeno a implementar estos grupos de actividades en la atención a los usuarios. Igualmente dentro del diseño de un servicio es necesario tener en cuenta los actores que intervienen en este tipo de actividades [28]. Para esta línea de servicio, se logra establecer la participación de dos actores principales, el usuario y el consultor TIC, que intervienen en el procesó.

Para más detalle podemos ver en la Figura 12, como los actores se interconectan con actividades agrupadas en tiempos expuestos en la línea de servicio, lo que genera una idea de cómo será enfocado el proceso de atención a los usuarios.

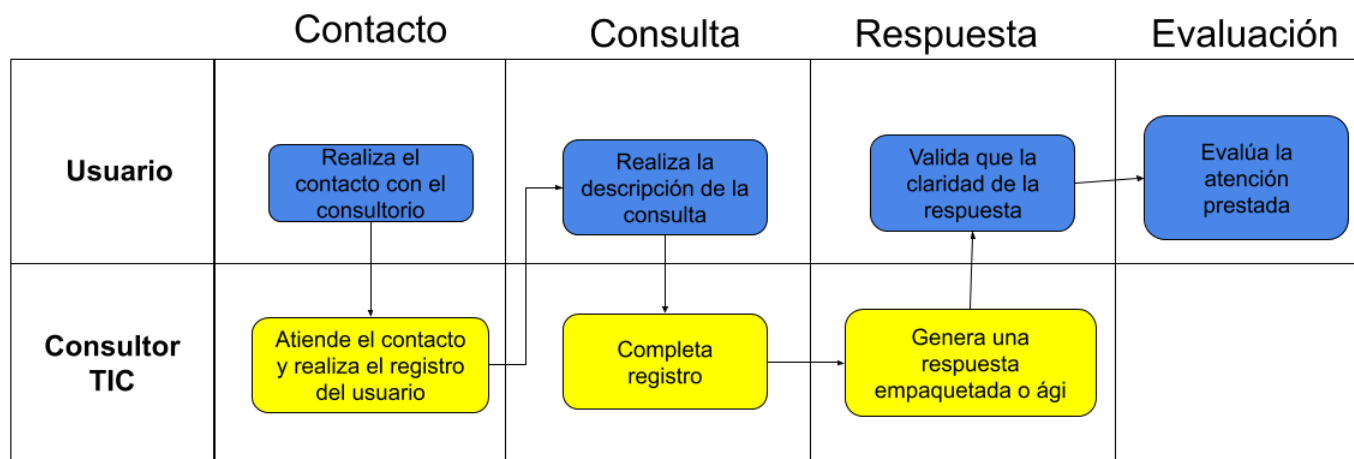


Fig. 12. Diseño de servicio metodología ágil

Se debe tener en cuenta que esta línea de servicio estará asociada a una propuesta de implementación de cuatro productos de servicio, que se considera el catálogo de esta línea de servicio, ayudando a enfocar y clasificar las consultas, así como sus OVA's, donde permitirá a los usuarios encontrar temáticas relacionadas dentro del portal implementado. Los productos de servicio mencionados son los siguientes:

- **Alfabetización Tecnológica:** Este producto se enfoca a las temáticas que hacen énfasis a la enseñanza y el uso de las TIC, luchando contra la falta de conocimiento y no aprovechamiento de las tecnologías como herramienta para la productividad.
- **Asesoría Tipos de Conectividad:** Los usuarios, generalmente encuentran inconvenientes al momento de emprender proyectos que incurren en la conexión de dispositivos tecnológicos, dado el desconocimiento que existe frente a las diferentes maneras de transferencia de datos.
- **Manejo Dispositivos Tecnológicos:** El enfoque de este producto es el manejo de dispositivos, donde el usuario puede encontrar una guía, para lograr el mayor provecho y buen funcionamiento de estas tecnologías.
- **Funcionamiento de las Telecomunicaciones:** Los usuarios podrán encontrar en este producto un centro de enseñanza frente al funcionamiento base que tienen las telecomunicaciones, así como estándares y mitos que surgen pueden ser aclarados por los consultores TIC.

Los anteriores productos de esta línea de servicio, parten de la necesidad de generar una unión entre el conocimiento que se generan en diferentes estamentos y la sociedad [6], en temáticas que sean de interés para los ciudadanos del territorio nacional y se enmarquen dentro de un discernimiento científico-técnico que permita a los consultores abordar la explicación en un lenguaje académico entendible para los usuarios.

En la Tabla I se explica los medios, descripción y alcances de cada línea de servicio, que permite estructurar los productos, pero teniendo en cuenta la naturaleza argumentativa que se ha venido dando de su línea de servicio principal, y que permita ejercer un enfoque estratégico como se explica a continuación.

3.3. *ESTRATEGIA DEL SERVICIO*

La estrategia frente a este servicio se enfoca en tener características de innovación frente a temáticas como la Apropiación TIC, igualmente su atención se genera por diferentes medios de atención, es decir que el usuario tenga la confianza en que encontrara en el consultorio un aliado que ayudara en la aclaración en su implementación o duda.

El enfoque está regido por dos pilares, que garantizaran que el servicio y sus productos puedan enfocarse de manera estratégica a los usuarios, y se pueda contar con la garantía de que el usuario encontrara respuestas al momento de contactar al Consultorio TIC Virtual. Los dos pilares que ayudaran al enfoque son:

3.3.1) *Caracterización del usuario:* Es importante tener en cuenta dentro de la estrategia a quien va dirigido el servicio, dado que esto lograra enfocar y caracterizar a los usuarios desde el primer momento del contacto.

Es por esto que este servicio será prestado de manera opcional a usuarios con un nivel intermedio en el manejo TIC, es decir que tengan nociones del funcionamiento, donde al dar indicaciones se pueda tener bases iniciales, para una comunicación específica sobre lo consultado. Más específicamente el servicio se enfoca a usuarios que tengan un conocimiento de cómo encender un equipo y navegar por la web, que garantizara el éxito al momento de compartir un OVA o de una explicación sobre una consulta específica.

Posterior a tener una clasificación general en la Tabla IV, los productos de servicio se enfocan a usuarios que al momento de la consulta pueden ser clasificados definiendo sus bases por medio de la estrategia conocida como entrevista como se estableció en la Figura 11, y donde en la tabla se definen las características del usuario dentro de cada producto de servicio.

Aprovechamiento y Buen uso de las TIC			
Alfabetización Tecnológica	Asesoría Tipos de Conectividad	Manejo Dispositivos Tecnológicos	Funcionamiento de las Telecomunicaciones
Para este producto de servicio, se debe tener una caracterización del usuario con alguna de las siguientes situaciones para acceder a este servicio: - No debe tener un conocimiento avanzado en el uso de tecnologías, pero puede contar con bases como encendido de equipos, navegación y búsqueda de información. - Su consulta se enfoca al desconocimiento del manejo de herramientas de software y/o hardware. - Tiene un desconocimiento de las características de una software, ya sea que aprendió en una versión des-actualizada del mismo. - El usuario necesita ejecutar una tarea específica usando tecnologías pero no sabe como realizar dicha acción.	Para este producto de servicio, se debe tener una caracterización del usuario con alguna de las siguientes situaciones para acceder a este servicio: - Presenta un desconocimiento al momento de generar una conexión entre dos equipos tecnológicos, y no encuentra una forma de pasar información entre ellos. - Tiene dudas sobre el funcionamiento real de dispositivos en su forma de transferencia de información. - Desea tener un conocimiento explícito sobre los tipos de conectividad, y si estos han sido actualizados o reemplazados con nuevos métodos. - Se tiene un proyecto específico pero no se tiene un conocimiento de como implementar un sistema de comunicación entre dispositivos.	Para este producto de servicio, se debe tener una caracterización del usuario con alguna de las siguientes situaciones para acceder a este servicio: - No tiene experiencia en el manejo de un dispositivo tecnológico. - Tiene dudas sobre que dispositivo adquirir para una función específica, y desconoce cuál puede ayudarle en la tarea. - Cuenta con un dispositivo, pero no sabe cómo configurarlo para ser usado - Se generó una actualización del dispositivo y cambio sus funcionalidades y no sabe cómo utilizarlo.	Para este producto de servicio, se debe tener una caracterización del usuario con alguna de las siguientes situaciones para acceder a este servicio: - Quiere ampliar su conocimiento de cómo funcionan las telecomunicaciones - Desea establecer un sistema de telecomunicaciones dentro de un proyecto propio y desea saber como es el funcionamiento base de las mismas. - Quiere aclarar información sobre las telecomunicaciones.

TABLA. IV. Caracterización de usuarios Aprovechamiento y Buen uso de TIC

3.3.2) **Herramientas y Capacidades Necesarias:** Así como se observa en la Figura 12, este servicio tiene dos actores que interactúan entre sí, donde una persona con conocimiento avanzado en TIC y una herramienta de consulta, como un equipo de cómputo con una conexión a la internet quien es el prestador del servicio a un usuario con un conocimiento básico como se pudo generar una caracterización en la IV

Las capacidades y herramientas dentro del producto de servicio es una de las características a tener en cuenta al momento de atender un llamado de un usuario, es de esta manera que en la Tabla V, se trata de ilustrar los minimos que se deben tener para suplir o atender de manera satisfactoria cualquier tipo de consulta.

Aprovechamiento y Buen uso de las TIC			
Alfabetización Tecnológica	Asesoría Tipos de Conectividad	Manejo Dispositivos Tecnológicos	Funcionamiento de las Telecomunicaciones
- Equipo de cómputo - Conexión a red (Internet) - Base de datos de OVA, anexo Subsección 8.3 - Canales de comunicación (Whatsapp, Correo, Teléfono Fijo, Hangouts, Duo)	- Equipo de cómputo - Conexión a red (Internet) - Base de datos de OVA, anexo Subsección 8.3 - Canales de comunicación (Whatsapp, Correo, Teléfono Fijo, Hangouts, Duo) - Base de datos con enlaces de operadores. - Gestión de tiempos	- Equipo de cómputo - Conexión a red (Internet) - Base de datos de OVA, anexo Subsección 8.3 - Canales de comunicación (Whatsapp, Correo, Teléfono Fijo, Hangouts, Duo) - Acceso a manuales de dispositivos comunes del mercado - Protocolos de asistencia remota - Sistemas de asistencia remota (Anydesk, TeamViewer, Chrome Remote)	- Equipo de computo - Conexión a red (Internet) - Base de datos de OVA, anexo Subsección 8.3 - Canales de comunicación (Whatsapp, Correo, Teléfono Fijo, Hangouts, Duo) - conocimientos sobre el funcionamiento de telecomunicaciones

TABLA. V. Herramientas y Capacidades Necesarias - Aprovechamiento y Buen uso de TIC

La Tabla V, es un insumo para tener en cuenta al momento de generar un servicio enfocado a la línea de aprovechamiento y buen uso de las TIC, el cual expresa las necesidades para lograr tener una atención de los casos enmarcados bajo esta línea de servicio. Garantizando las mínimas herramientas y capacidades a un Consultor TIC, para una atención satisfactoria, lo que representa finalmente la satisfacción del usuario.

3.4. TRANSICIÓN DEL SERVICIO

Esta fase se genera como una recopilación de los ítem antecesores, capacidades y caracterización de usuario, donde el objetivo es generar una revisión y preparación de los productos de servicio, para garantizar su posterior puesta en marcha [28].

En esta línea de servicio, se generará una aplicación controlada, y que para cada producto de servicio se establecen una caracterización de manera global y propias para lograr su puesta en marcha, se generan una serie de recomendaciones que ayudan a tener una adaptación propia de cada producto, enfocándose a generar una revisión individual de mínimos necesarios para su puesta a producción.

1. Alfabetización Tecnológica

- Para este producto de servicio es importante, iniciar con algunos Objetos Virtuales de Aprendizaje Subsección 8.3, o un listado de vídeos, guías, presentaciones, que ayuden al consultor en la atención

del servicio, dado que la alfabetización tecnológica será uno de los productos en apoyarse de estos recursos.

- Durante etapas iniciales se debe tener presencia de uno o más supervisores y/o directores, que permita a los consultores sentir la confianza al momento de atender un llamado y poder generar una atención.
- Generalmente durante estos procesos, se tiene mucho aprendizaje, este debe generar una documentación, la cual debe ser llenada por los consultores posteriormente al caso atendido, esto ayudara a generación de OVA, que apoyen esta línea (puede usarse herramientas como google docs para este propósito).
- Cada categoría de servicio, representa una temática diferente dentro del contexto de apropiación tecnológica, pero puede generar la implementación de estas categorías, según el interés del usuario.

2. Asesoría Tipos de Conectividad

- Es importante para el caso de tipos de conectividad, contar inicialmente con un sistema de apoyo, que cuente con enlaces, información y tipos de conexiones en telecomunicaciones existentes.
- Antes del despliegue del servicio, se debe generar una capacitación interna, enfocada a socializar que se trata el servicio y metodologías de atención.
- Para este caso no es necesario contar con OVA's iniciales, pero si es necesario generar un registro posterior para que se pueda dar información de los tipos de conexiones más frecuentes consultados, y generar estos objetos de aprendizaje, basados en las estadísticas.
- Se debe tener una información clara de los Consultores de cómo funcionan las conexiones, para poder soportar a los usuarios, con un panorama completo y no sectorizado al conocimiento tácito de los Consultores.
- de este tipo de consultas puede generarse proyectos dada la complejidad de la consulta, por tanto puede evolucionar este producto de servicio a la línea de Soluciones TIC, pero no obstante se debe dar toda la información al usuario y si está interesado en generar solicitudes bajo esta otra línea de servicio.

3. Manejo Dispositivos Tecnológicos

- Para el caso de manejo de dispositivos tecnológicos, no es necesario generar o tener OVA's inicialmente partiendo del anexo de la Subsección 8.3, dado que cada consulta tiene infinidad

de variantes, sin importar el dispositivo, y muchos de los que consultaran bajo este producto de servicio, esperarán una atención personalizada.

- Bajo este producto de servicio, es importante aconsejar a los Consultores, que realicen investigación sobre funcionamientos de diferentes dispositivos y es bueno ir alimentando una base de datos con información, manuales que pueden ser consultados rápidamente para dar respuesta.
- En este producto de servicio es importante tener en cuenta tener listos canales audiovisual con el usuario, que permita no solo personalizar la atención, sino que pueda dar instrucciones gráficas y visualizar la respuesta del usuario, frente a las instrucciones impartidas.

4. Funcionamiento de las Telecomunicaciones

- En este producto de servicio es más enfocado a una transferencia de conocimiento, el cual debe ser atendido por personal con el conocimiento de las telecomunicaciones, esto garantiza que el usuario tendrá una perspectiva completa por parte del Consultor.
- Es necesario, generar una motivación para los consultores, enfocado a la investigación y formas en que las telecomunicaciones han evolucionado, esto permitirá dar asesorías actualizadas, para poder ahondar en temáticas más complejas que el usuario quiera discutir.

Es importante tener en cuenta que las anteriores recomendaciones que se enfocan a cada producto de servicio, no pretenden ser el total o únicas a tener en cuenta, dado que al ser un ecosistema de atención, puede variar la forma y necesidades de transición del servicio, para que estas puedan ser puestas en funcionamiento, parcial o totalmente, es así que pueden complementarse, modificarse o generar nuevas recomendaciones que ayuden a la preparación del servicio.

Se debe tener claro que los productos de servicio, se implementaran dentro de las líneas de servicio, dado que esto ayudara a enfocar tanto al usuario como al consultor, sobre que temática se puede enmarcar la temática expuesta, igualmente si se identifican otro tipo de productos, es bueno generar un proceso desde el diseño hasta la puesta en marcha para garantizar calidad al momento de poner en marcha el producto nuevo o si se considera renombrar alguna ya existente para fortalecerla.

Las anteriores recomendaciones son aportes para el logro de la prestación del servicio, de forma que el consultorio garantice calidad y control en sus procesos, igualmente este ejercicio puede estar acompañado de más actividades que logren la operación del servicio bajo los estándares dispuestos en el diseño del servicio.

3.5. OPERACIÓN DEL SERVICIO

La operación del servicio basado en la Figura 12, es una estrategia que se divide en momentos, y que teniendo en cuenta en la estrategia de servicio las herramientas y capacidades necesarias, así como las recomendaciones establecidas en la transición del servicio, se lograra tener una visual de cómo poner en marcha la línea de servicio y sus productos.

De manera general para la línea de servicio, se debe garantizar que los insumos se encuentran disponibles, que permita al consultor TIC, desenvolverse de manera activa en la atención al usuario, y pueda el mismo tener una satisfacción del servicio, enfocados en la atención ágil y activa.

Bajo la línea de servicio APROVECHAMIENTO Y BUEN USO DE LAS TIC, se generará una operación partiendo desde el momento del contacto del usuario, donde inicialmente sin tener un protocolo a disposición, se deberá de manera general, tener los datos del usuario y posterior a ello escuchar de manera atenta y pidiendo ser lo más conciso posible al usuario, esto ayudara a que el consultor pueda clasificar, y posteriormente aplicar los protocolos de atención según se disponga en la clasificación.

De manera más explícita se genera una serie de pasos de operación por cada producto de servicio, dado que al ser de temáticas independientes su forma de atención varía, según la necesidad, para esto se dispone a continuación una serie de pasos que se recomienda cumplir basados en la Figura 12.

En la Figura 13, se podrá encontrar el proceso de atención en producción del producto alfabetización tecnológica, este tiene la caracterización del funcionamiento con OVA's o con una atención bajo la metodología ágil. para el caso de asesoría tipos de conectividad se tiene una atención bajo la metodología ágil como se muestra en la Figura 13

■ Alfabetización Tecnológica

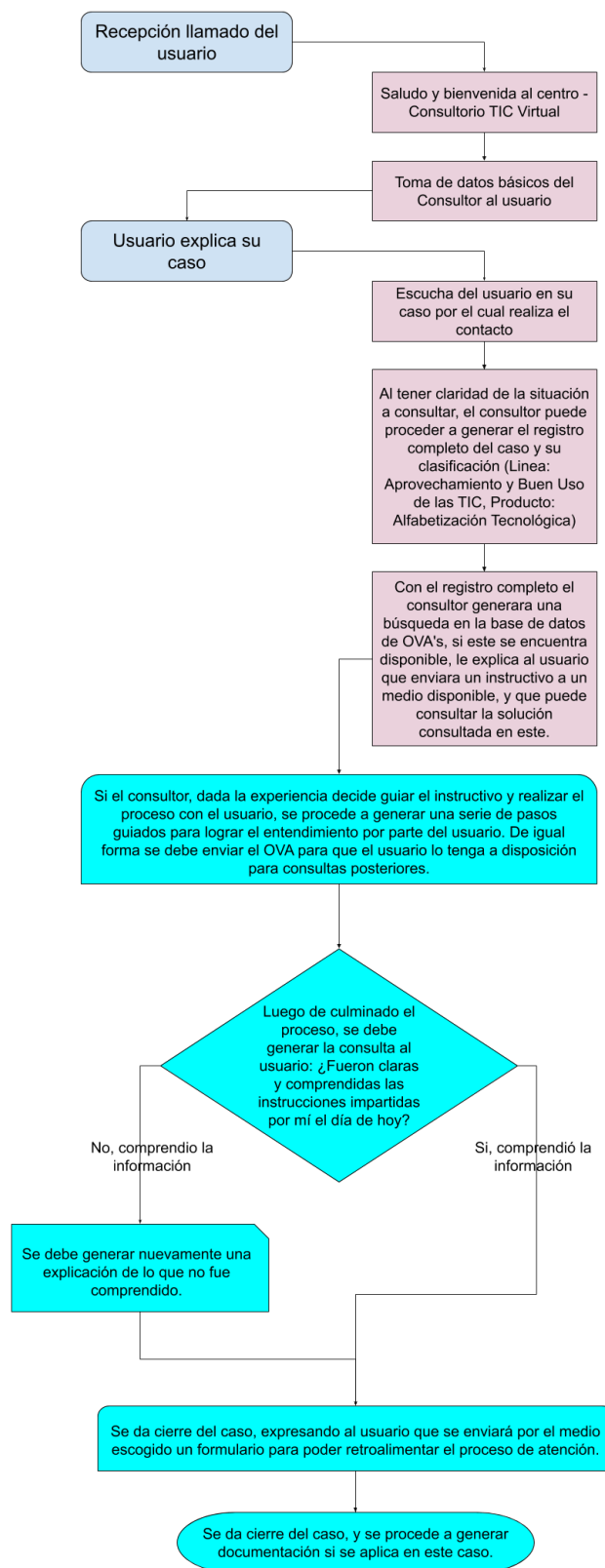


Fig. 13. Operación de servicio alfabetización tecnológica

■ Asesoría tipos de conectividad

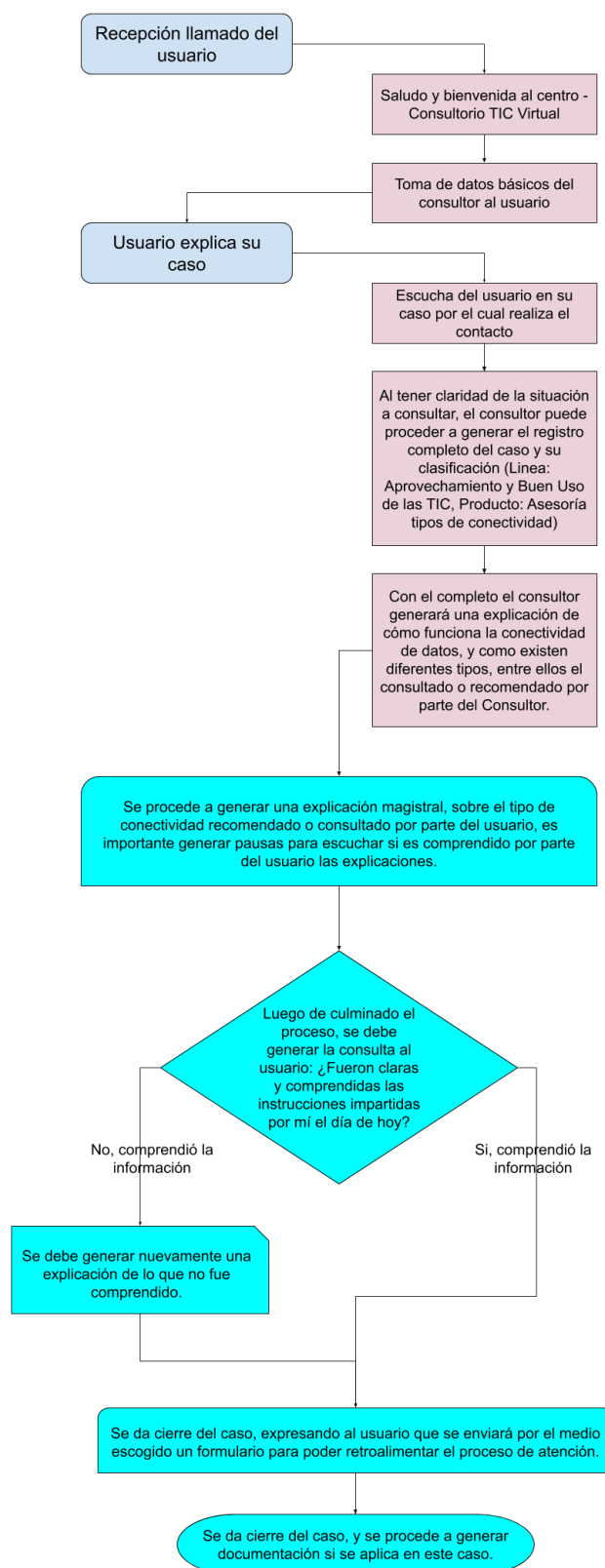


Fig. 14. Operación de servicio asesoría tipos de conectividad

■ Manejo dispositivos tecnológicos

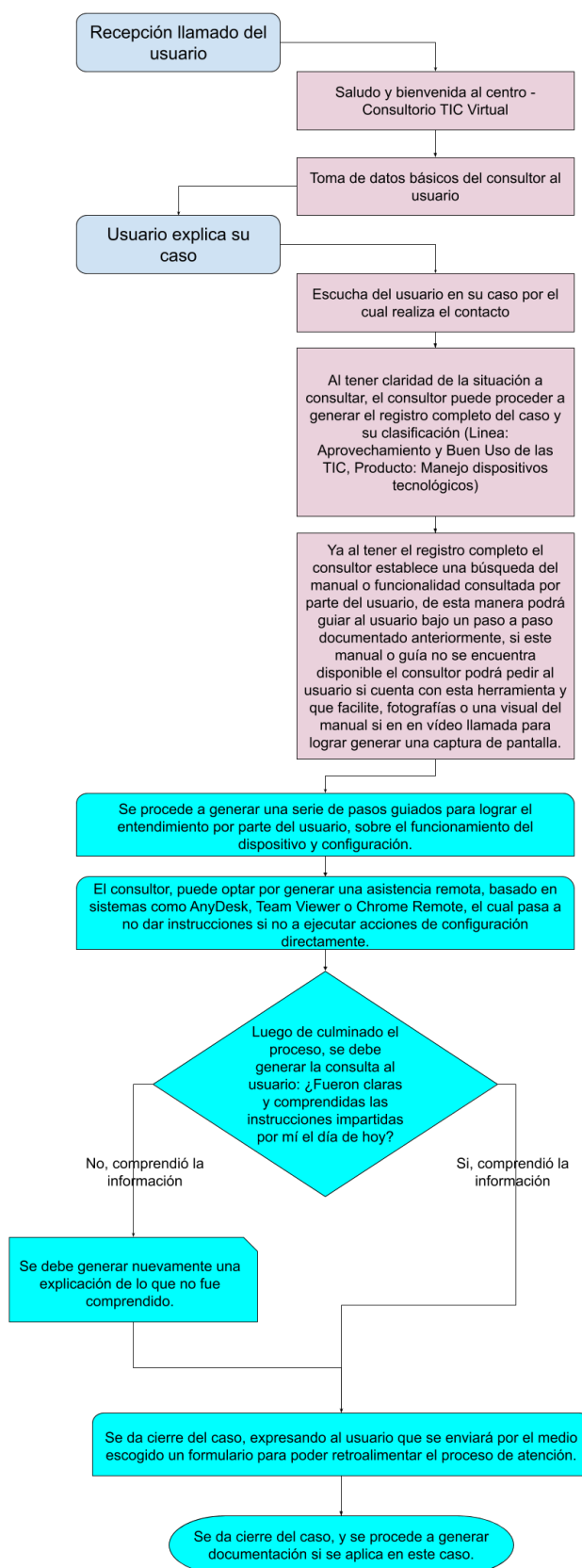


Fig. 15. Operación de servicio Manejo dispositivos tecnológicos

■ Funcionamiento de las Telecomunicaciones

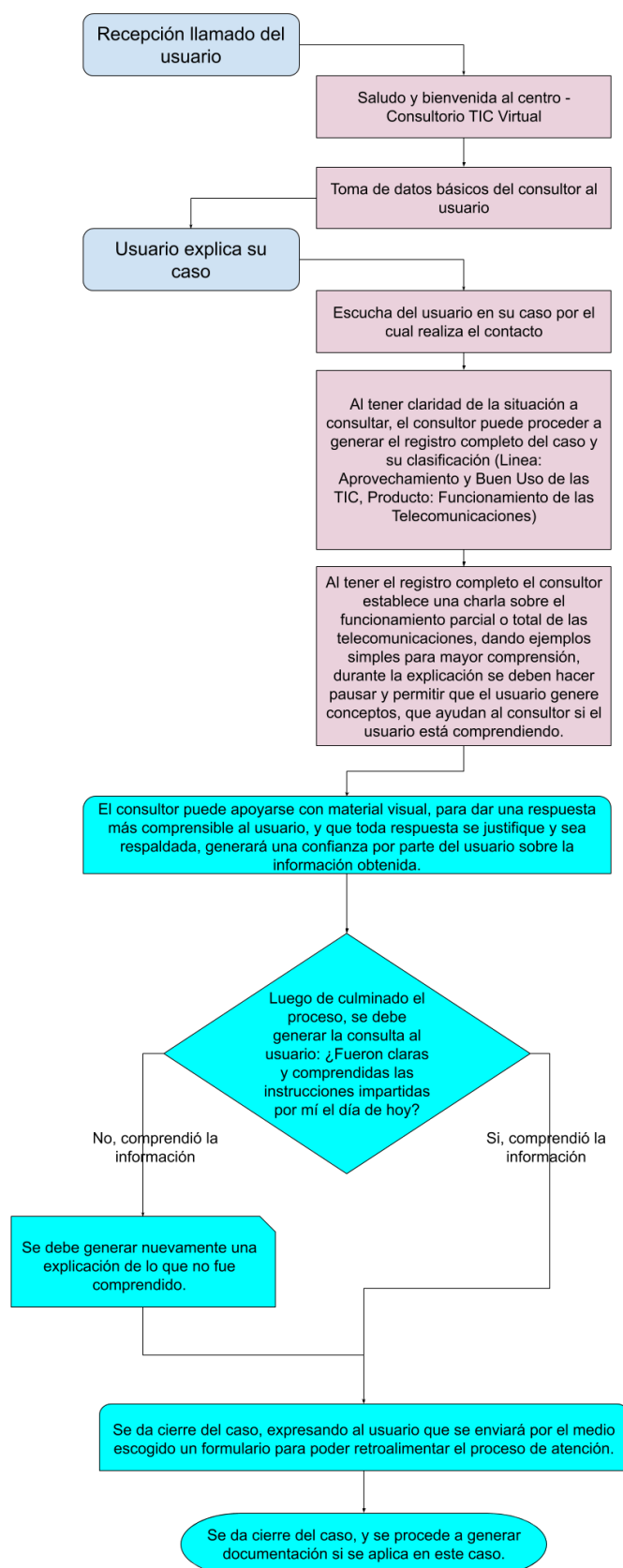


Fig. 16. Operación de servicio funcionamiento de las telecomunicaciones

Luego de tener claros los pasos o momentos en que se da una interacción entre el usuario y el consultor, basados en la Figura 12, se puede visualizar que para esta línea de servicio aunque son válidos el uso de OVA's en el proceso, no es aplicable para todos los momentos, dado que esta línea de atención se enfoca a personas con capacidades básicas en el manejo de tecnologías, pero que no siempre tendrán la pericia suficiente en el manejo guiado por OVA's.

Igualmente dentro del funcionamiento o puesta en marcha de la línea de servicio, puede darse la operación parcial de los productos de servicio, no es de obligación que todos los aquí propuestos o que hagan parte del catálogo se ponga a disposición, dado que para el éxito de la atención se debe contar con los mínimos expuestos en las capacidades y herramientas, que permitan a los Consultores TIC, desenvolverse con confianza e insumos.

3.6. MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO

La mejora del servicio, depende de la retroalimentación de los involucrados en el proceso, tanto de los usuarios como de los consultores que atienden y procesan las solicitudes [36].

Para el caso de la línea de servicio aprovechamiento y buen uso de las TIC, el cual se enfoca a la atención de los usuarios por medio de una atención ágil o el uso de OVA's, se implementan estrategias que ayudan en la percepción del servicio prestado por parte de los consultores o de la calidad de los objetos de aprendizaje, por esto se genera la propuesta de métodos de recopilación de información que pueden ser:

- **Encuestas de servicio:** esta estrategia, tendrá la finalidad de recopilar de manera aleatoria, la satisfacción de los usuario que acceden a los servicios del consultorio, dando un aporte del cumplimiento de los niveles de satisfacción de servicio.
- **Líneas de atención de casos de quejas, reclamos y sugerencias:** Esta estrategia se ha venido implementando en entidades gubernamentales en su gran mayoría, dado que dado que se prestan servicios a la comunidad, para la mejora de procesos esta estrategia permite a los usuarios realizar todo tipo de PQRS, y que el consultorio las responda bajo la ley 1755 de 2015 [37].
- **Comentarios abiertos en los OVA publicados:** Es de buena práctica, tener dentro de la web o ubicación de los objetos virtuales de aprendizaje, comentarios que ayuden a tener una retroalimentación que aporte al proceso de mejora, siendo un referente de si es efectivo el elemento publicado o si por el contrario no tiene una repercusión.
- **Calificación de los materiales puestos a disposición OVA:** Junto a los comentarios es válido tener o establecer un puntaje, esto ayuda a medir la calidad, y si el mismo es de acogida a los usuarios

que lo usan, pueden calificar este objeto dependiendo de la utilidad que le fue al usuario.

Esto ayudara a tener una visual de la percepción y garantizara la recopilación de datos para que el servicio sea mejorado, igualmente los aportes del personal en momentos o espacios de retroalimentación generarán una confianza por parte de los integrantes de generar ideas de mejora, dado que la evolución del consultorio es constante para su adaptación rápida en un mundo tecnológico de constantes cambios [28].

La línea de servicio tendrá una categorización que permitirá enfocar y clasificar las solicitudes, es necesario que bajo la recopilación de la información se tenga estadísticas de estas categorías, que podrán impulsar mejoras y cambios dentro de estas categorías, según muestre como resultado de las encuestas de servicio y la retroalimentación de los consultores.

En este punto el comité del consultorio, juega un papel fundamental, dado que será el llamado a implementar cambios de mejora en ciclo constante, iniciando nuevamente por el diseño del servicio, el cual dará paso a la transición del servicio, que ayudara a los involucrados a tener conocimiento de cómo aplicar la mejora dentro de la operación normal del servicio y por último será retro-alimentado por los usuarios, por medio de métodos de recopilación de información.

El servicio siempre será un proceso vivo, de constante evolución, y que en día a día de operación será de aporte para el ajuste y mejora de pasos o procesos que se lleven a cabo, por tal motivo, siempre debe respetarse los cuatro pasos expuestos diseño, transición, operación y mejora [28], que garantizaran una madurez y flujo natural en la línea de servicio aprovechamiento y buen uso de las TIC.

4. INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD

Colombia siendo un país en proceso de desarrollo, y en su apuesta por la innovación en procesos productivos, genera interés en la aplicación de tecnologías en proyectos enfocados a la automatización y gestión de información que impacten el crecimiento económico nacional. [13].

Para poder generar un apoyo que concuerde con las necesidades, y aprovechando el actual crecimiento del interés gubernamental por aportar e impulsar proyectos que involucren la implementación de tecnologías de la información y comunicación [14], se crea esta línea de infraestructura y conectividad con un enfoque en el apoyo de procesos productivos que requieren una implementación tecnológica, partiendo desde la conexión entre equipos, hasta un despliegue de infraestructura zonal interconectada. Lo que ayudara a tener para los usuarios un aliado de grandes capacidades en conocimiento para la implementación en este tipo de proyectos e iniciativas.

Para el caso de esta línea de servicio, se proponen tres temáticas, que se enfocan en cubrir necesidades como las conexiones internas y externas, implementando tecnologías de comunicación, igualmente se tendrá una línea de consulta constante que muchos usuarios en su día a día, tienen frente a los diferentes operadores de comunicaciones, su enfoque es asesorar, según las necesidades y ofertas en el mercado, que puedan suplir y garantizar el servicio para el usuarios, como podemos observar en la tabla Tabla II.

Dentro de los productos, se tienen tres para esta línea de servicio, permitiendo una clasificación de las solicitudes de los usuarios, así cómo guía para los consultores TIC, que permita tener nociones de como abordar las consultas, bajo los temas propuestos, para esta línea de servicio se tiene:

- **Conexiones Indoor:** Este producto de servicio está enfocado a las conexiones internas, tanto en hogares como pymes, donde se evidencia deficiencia en el conocimiento referente a este tipo de conexiones. El usuario contará con asesoría de cuál puedan ser la mejor solución al momento de cubrir una necesidad dentro de algún edificio o establecimiento. Las consultas que se enfoquen como conexiones de tipo alambicas o inalámbricas dentro de hogares, oficinas, o sitios que no necesiten un gran despliegue tecnológico, donde la intensión sea generar conectividad interna.
- **Conexiones Outdoor:** Este producto se enfoca a proyectos o despliegues que necesiten la implementación de equipos de gran capacidad de cobertura. Este tipo de conexiones implican el despliegue de estrategias e implementación de equipos enfocados a soportar el desgaste del medio ambiente. En esta categoría, se pueden aprovechar proyectos que el consultorio puede ejecutar, gracias a la experiencia y conocimiento que se tenga, y que el comité del consultorio considere que puede ejecutarse. Bajo este punto se tendría un consultorio como centro de consulta o un centro ejecutor de proyectos, lo que da la posibilidad de establecer rentabilidad económica que puede ser invertido en el sostenimiento.
- **Operadores TIC:** Este producto, cubre la necesidad que tiene la comunidad en general de conocer

técnicamente el funcionamiento y servicios que ofrecen los diferentes operadores que funcionan en el país, y donde muchas veces la publicidad no da gran información que garantice que el usuario tendrá un servicio enfocado a las necesidades, generándose un desgaste del usuario, adquiriendo un producto que no supe las necesidades específicas, y que los asesores de estos operadores, pueden omitir al momento de lograr vender el producto.

El servicio no pretende generar un favoritismo o influencia por algún tipo de operador, si no que con el enfoque de investigación y consulta de las herramientas dispuestas y accesibles, poder asesorar al usuario en la adquisición del servicio.

Teniendo una descripción de sus productos y una descripción de la línea de servicio las cuales fueron clasificadas en la Tabla II, se genera una serie de pasos, que para el caso del servicio aprovechamiento y buen uso de las TIC, partiendo de la metodología de servicio ITIL [28], se genera una caracterización de los 5 grandes momentos dentro del proceso de estructuración de cada servicio, iniciando con el Diseño del Servicio y culminando en un proceso de mejora continua.

4.1. DISEÑO DEL SERVICIO

Para esta línea de servicio, el enfoque del diseño se basa en la atención del usuario, por medio de dos metodologías la ágil y la tradicional, que permiten según la clasificación tener un enfoque de atención sencilla aplicando el proceso ágil que se puede ver el ejemplo de la Figura 5, o si ya es una proceso más complejo se aplica una atención tradicional Figura 6, enfocado a generar una propuesta o proyecto de aplicación, que debe pasar como se explicó en capítulos anteriores por el comité del consultorio, para su análisis y aprobación.

En el modelo de atención ágil Figura 12, se define una participación de dos actores, usuario y consultor TIC, en cuatro momentos diferentes, siendo un proceso de consulta clasificado bajo la línea de servicio de infraestructura y conectividad, con una categorización dentro de uno de los productos de servicio disponibles y propuestos, donde se enfoca a la atención ágil, de las solicitudes atendidas por los medios de comunicación dispuestos.

Para el caso de la metodología tradicional, se debe tener en cuenta la participación de tres actores y una comunicación entre el usuario, asesor y el comité del consultorio Figura 6, dado que el usuario propone al consultorio un proyecto o el consultor dentro del análisis de la consulta considera que el enfoque del usuario, es candidato a la intervención del comité dada la naturaleza de la consulta como se observa en la Figura 17, es importante entender que la intervención del comité puede ser por un proyecto a implementar o una investigación propuesta, que puede ayudar al centro de conocimiento en el avance en investigación por medio de la petición de un usuario o propuesta interna.

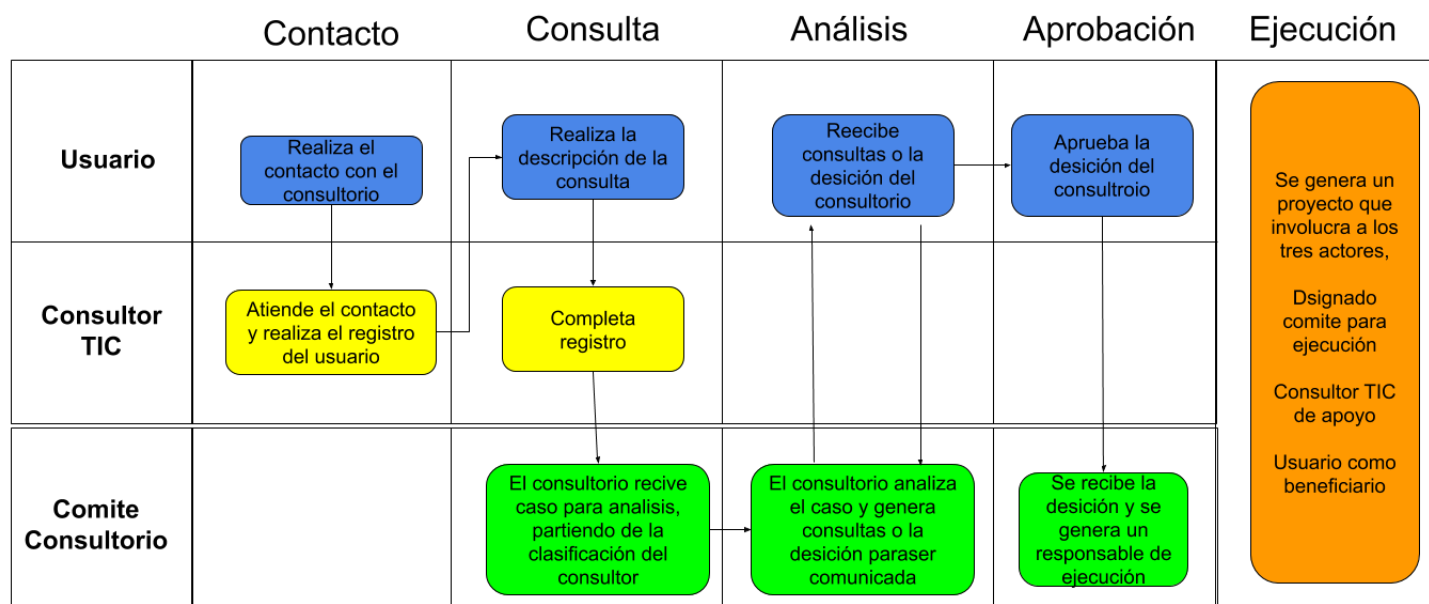


Fig. 17. Diseño Servicio metodología tradicional

Como se observa en la Figura 17, intervienen tres actores, los cuales participan en el contacto consulta, análisis y aprobación, siendo el último paso de ejecución un proceso de ejecución de una investigación y/o proyecto, donde se implementan metodologías o pasos ya definidos dentro del centro de consultoría.

Se entiende que al pasar o clasificarse como un proceso tradicional, los tiempos son más largos y la atención o interacción con el usuario es más constante, que como el proceso ágil Figura 5, por tal motivo requiere o exige una clasificación de tiempo de respuestas no muy amplio y que logren generar una propuesta de actividades y costos.

Como se propuso en la Tabla II, se generan tres productos de servicio que son la estructura del catálogo de servicio implementadas dentro de este modelo de atención que se muestra en la Figura 17, de los cuales no todos los caso serán tratados bajo este modelo, dado que pueden ser abordados por el consultor bajo el modelo ágil presentado en la Figura 12 y de manera más gráfica en la Figura 5.

Luego de una descripción de la línea de servicio y teniendo como referencia los tres productos de servicio propuestos en la Tabla II, siendo la metodología de atención establecida por el Consultor TIC, teniendo en cuenta la caracterización y enfoque de las consultas y de los usuarios, se procede a realizar el abordaje en el siguiente capítulo la estrategia que define la aplicación del diseño de la línea de servicio.

4.2. *ESTRATEGIA DEL SERVICIO*

Teniendo una continuidad referente a la estrategia a implementar en los servicios, enfocado a la caracterización continua de cada línea, es importante generar un proceso de enfoque del servicio, de tal manera que lo hagan único y bajo esquemas que ayuden a identificar, fortalecer y establecer el enfoque que tanto el usuario como el consultor tic, puede usar para tener una idea más clara de las necesidades consultadas.

Así se traen dos estrategias que se escogieron dado el enfoque que ofrecen para la toma de decisiones, ya sea para el usuario como para el consultor tic, es importante tener de base estas estrategias escogidas, dado que para cada servicio tendrá una caracterización propia que ayudara a destacar y generar diferencia a cada línea y producto.

4.2.1) *Caracterización del usuario:* Dentro de esta sección es importante tener un enfoque a "quién" estará dirigido el servicio, tener una descripción según las necesidades planteadas del usuario, que ayuden a generar una caracterización.

De manera general y siendo esta línea de infraestructura y conectividad, se puede establecer que los usuarios que se acercan al consultorio y realizan consultas de este tipo, tienen la descripción de una necesidad o proyecto a cubrir, por tanto puede establecerse que el usuario tiene conocimientos intermedios de TIC, lo que aventaja la explicación abordada por el consultor o la exposición del usuario de un proyecto a ejecutar.

En este punto es importante tener en cuenta que las características de consulta de los usuarios no pueden ser claras en principio para estos casos, pero con preguntas precisas que el consultor pueda generar, se puede enfocar al usuario a ser específico en su consulta. Un ejemplo de esto puede generarse al momento de establecer qué tipo de conexión es explicada por el usuario y que para definirla se pregunta si el deseo es conectar un equipo al interior o exterior de un terreno, situación que al ser aclarada da un enfoque de como clasificar al usuario dentro de los productos de servicio, igualmente dentro de la Tabla VI se tendrá una descripción de los usuarios por producto que ayudaran a tener noción de clasificación

INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD		
Conexiones Indoor	Conexiones Outdoor	Operadores TIC
Para este producto de servicio, se debe tener una caracterización del usuario con alguna de las siguientes situaciones: - Presenta un desconocimiento al momento de generar una conexión que se limite a un espacio de corto alcance o interno. - Expresa contar con un equipo de conectividad interna, el cual desconoce su configuración y desea usarlo dentro de sus actividades personales o laborales. - Desea tener un conocimiento explícito sobre las diferentes opciones de conectividad interna y para implementarlo dentro de un proyecto. - Desea una asesoría sobre formas de conexión y equipos disponibles para oficina.	Para este producto de servicio, se debe tener una caracterización del usuario con alguna de las siguientes situaciones: - Presenta un desconocimiento al momento de generar una conexión que se pueda implementar a largo alcance y que su uso se enfoque a vista directa, o el uso de radiofrecuencias permitidos. - Expresa contar con un equipo de conectividad externo, el cual desconoce su configuración y desea usarlo dentro de sus actividades personales o laborales. - Desea tener un conocimiento explícito sobre las diferentes opciones de conectividad de uso externo y para implementarlo dentro de un proyecto. - Desea una asesoría sobre formas de conexión y equipos disponibles para proyectos de cobertura zonal.	Para este producto de servicio, se debe tener una caracterización del usuario con alguna de las siguientes situaciones: - Expresa la necesidad de adquirir servicios de conectividad en telecomunicaciones, pero desconoce que operadores disponibles se encuentran y con una cobertura en su área. - Desea conocer cómo proceder para adquirir un servicio específico con un operador, y desconoce como contactarlos o es necesario un intermediario que le ayude en la toma de decisiones, basado en datos. - Se genera un interés por conocer las disposiciones en el mercado de operadores, y cuáles son los servicios, cobertura dentro del área de residencia o actividad laboral. - Quiere obtener conocimiento de cómo ejecutar un proceso de PQRS ante un operador, y puede generarse una intermediación con autorización del usuario. - Desea conocer quienes generan vigilancia y donde escalar algún tipo de queja frente a una entidad vigilante de telecomunicaciones.

TABLA. VI. Caracterización de usuarios infraestructura y conectividad

4.2.2) Herramientas y Capacidades Necesarias: Dentro de la estrategia que se enfoca a la atención efectiva y asertiva de los usuarios, partiendo desde un servicio de atención enfocado a un producto de conocimiento, se hace necesario generar una visual de necesidades, para fortalecer el proceso de atención.

En esta línea de servicio, las capacidades deben ser fortalecidas desde el consultor, dado que a este punto el conocimiento es más avanzado debido a las complejidades que genera los tipos de consulta que pueden ser clasificadas bajo esta línea de servicio, y donde su enfoque es el apoyo con conocimiento técnico y de investigación.

INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD		
Conexiones Indoor	Conexiones Outdoor	Operadores TIC
- Equipo de cómputo - Conexión de red - Conocimientos en conectividad interna - Base de datos con manuales de equipos telecomunicaciones indoor - Conocimiento en estrategias de conexión.	- Equipo de cómputo - Conexión de red - Conocimientos en conectividad externa - Base de datos con manuales de equipos telecomunicaciones outdoor - Conocimiento en estrategias de conexión	- Equipo de cómputo - Conexión de red - Base de datos de operadores TIC

TABLA. VII. Herramientas y capacidades infraestructura y conectividad

Posterior a conocer dentro de la estrategia que cada servicio específica, para establecer una atención con enfoque de caracterizar al usuario, y posteriormente este mismo sea atendido basado en las herramientas y capacidades, que el consultor debe tener para resolver la consulta que se genera por los diferentes medios dispuestos.

Posterior al cumplimiento de los mínimos explicados anteriormente, cómo tener en claro como se puede establecer la clasificación de la consulta y donde se tiene ya garantizadas las herramientas que el consultor tic, tendrá disponibles para la atención de la consulta, se debe realizar un chequeo o alistamiento para que sea puesto a producción el producto, en el siguiente capítulo transición del servicio.

4.3. TRANSICIÓN DEL SERVICIO

El enfoque que aborda la transición del servicio, es generar un alistamiento de los productos y línea de servicio a disposición de los usuarios, estableciendo unas necesidades a cubrir que permitan tener a disposición el ambiente propicio para la entrada en operación del servicio.

Es necesario así como se ha realizado con el servicio antecesor aprovechamiento y buen uso de las TIC, establecer un listado que permita generar una revisión sobre generalidades que permitirán garantizar la calidad del servicio previos a su implementación, aplicando un proceso de revisión de cada producto, culminando en la revisión de la línea de servicio infraestructura y conectividad.

Siendo así las siguientes recomendaciones a tener en cuenta que generen una revisión de los productos de servicio:

1. Conexiones Indoor:

- Para garantizar que los usuarios reciban indicaciones adecuadas al equipo a realizar el proceso, es necesario que el consultor tic, tenga a su alcance un base de datos o listado que le permita obtener

los manuales digitales según la identificación del equipo, o en su defecto conozca las web de los diferentes fabricantes donde puede consultar dichos manuales.

- Antes del despliegue del servicio, se debe generar una capacitación interna, enfocada a socializar que se trata el servicio y metodologías de atención.
- Si dentro de las posibilidades se pueden obtener fotografías de los equipos conocidos de conexión interna, para una fácil identificación de puertos, para explicar por medio de videollamada, y el usuario sea guiado de manera visual, puede generarse una base de datos de estas imágenes.
- Cuando se genera complejidad en las conexiones es decir se refiere a proyectos como redes LAN, debe tener a disposición el consultor la manera de hacer un gráfico del mapeo de los equipos, sin ser un proyecto de diseño de conectividad.

2. Conexiones Outdoor:

- Para garantizar que los usuarios reciban indicaciones adecuadas al equipo a realizar el proceso, es necesario que el Consultor TIC, tenga a su alcance un base de datos o listado que le permita consultar los manuales digitales según el serial del equipo, o en su defecto conozca las web de los diferentes fabricantes donde puede consulta dichos manuales.
- Antes del despliegue del servicio, se debe generar una capacitación interna, enfocada a socializar que se trata el servicio y metodologías de atención.
- Si dentro de las posibilidades se pueden obtener fotografías de los equipos conocidos de conexión interna, para una fácil identificación de puertos, para explicar por medio de videollamada, y el usuario sea guiado de manera visual, puede generarse una base de datos de estas imágenes.
- Es importante tener claridad de que la consulta no se convierta en un diseño de redes, y que sea una conectividad de dos puntos A y B, para que pueda explicarse de manera rápida y puntual el funcionamiento y configuraciones.

3. Operadores TIC:

- Es importante tener a disposición la base de datos centralizada, de los operadores en telecomunicaciones, y que estos estén clasificados por tipos de servicios y ubicación en el territorio o enlaces de consulta para que el Consultor pueda establecer una asesoría completa y con información de primera mano.
- Antes del despliegue del servicio, se debe generar una capacitación interna, enfocada a socializar que se trata el servicio y metodologías de atención.

- El consultor, debe asesorar sin generar una perspectiva sesgada, y sin realizar algún tipo de descalificativo sin un fundamento preciso basado en información que descarte a los operadores y aventaje a uno solo.
- El asesor debe contar con las herramientas comunicativas necesarias que le permita ser intermediario frente a una petición a un operador, previa autorización del usuario y ser un facilitador para la resolución de casos.

Luego de tener una preparación del servicio, siguiendo las recomendaciones anteriores, y donde el enfoque es poder gestionar los preparativos antes de poner en operación del servicio, esto debe garantizar que la calidad desde el inicio de la operación y que las actividades planeadas dentro del diseño del servicio se puedan cumplir bajo unos mínimos que garanticen una calidad al momento de abordar las consultas puesto a operación el servicio.

4.4. OPERACIÓN DEL SERVICIO

La operación del servicio se basa en dos formas de atención explicadas en el diseño del servicio, de las cuales se conoce como metodologías ágiles Figura 5 y metodología tradicional Figura 6, y donde bajo el esquema explicado en las Figuras 12 y 17, se llevan a cabo una serie de pasos o momentos que se establecen para que cada producto tenga una atención bajo un protocolo establecido.

Siendo este protocolo un garante de las buenas prácticas que se deben dar al momento de atender a un usuario, y que genera calidad en el proceso, se expresa en este capítulo dicho protocolo, para lograr así una puesta en marcha del servicio efectiva y eficaz para los usuarios en cada producto de la línea infraestructura y conectividad.

Es así que se expresa a continuación los pasos de operación que se llevan a cabo bajo los tiempos de atención estipulados en la Tabla II:

■ Conexiones Indoor

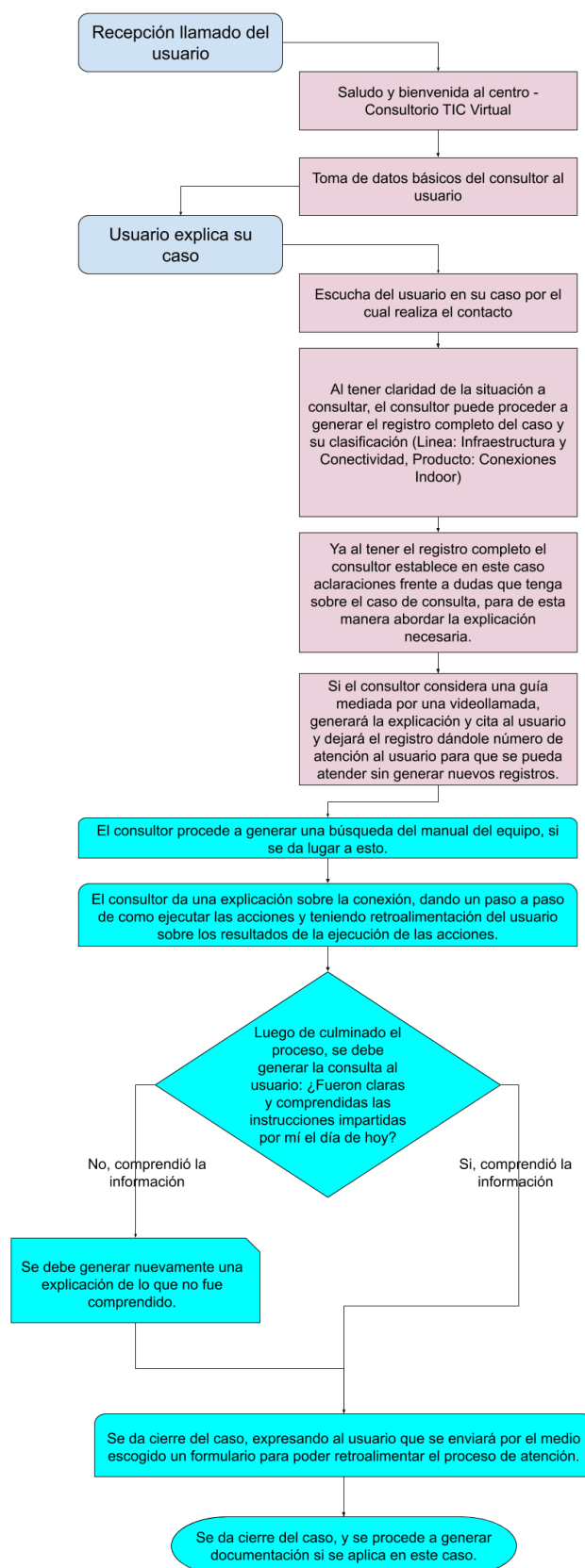


Fig. 18. Operación de servicio Conexiones Indoor

■ Conexiones Outdoor

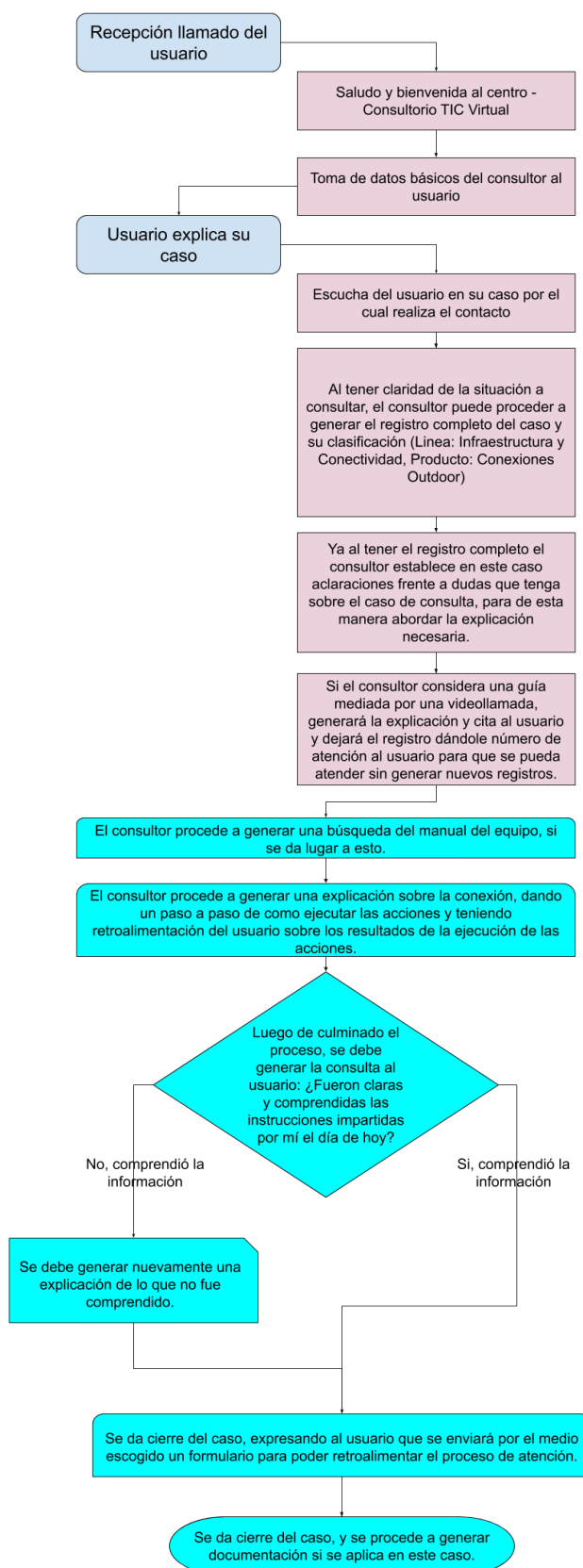


Fig. 19. Operación de servicio Conexiones Outdoor

■ Operadores TIC

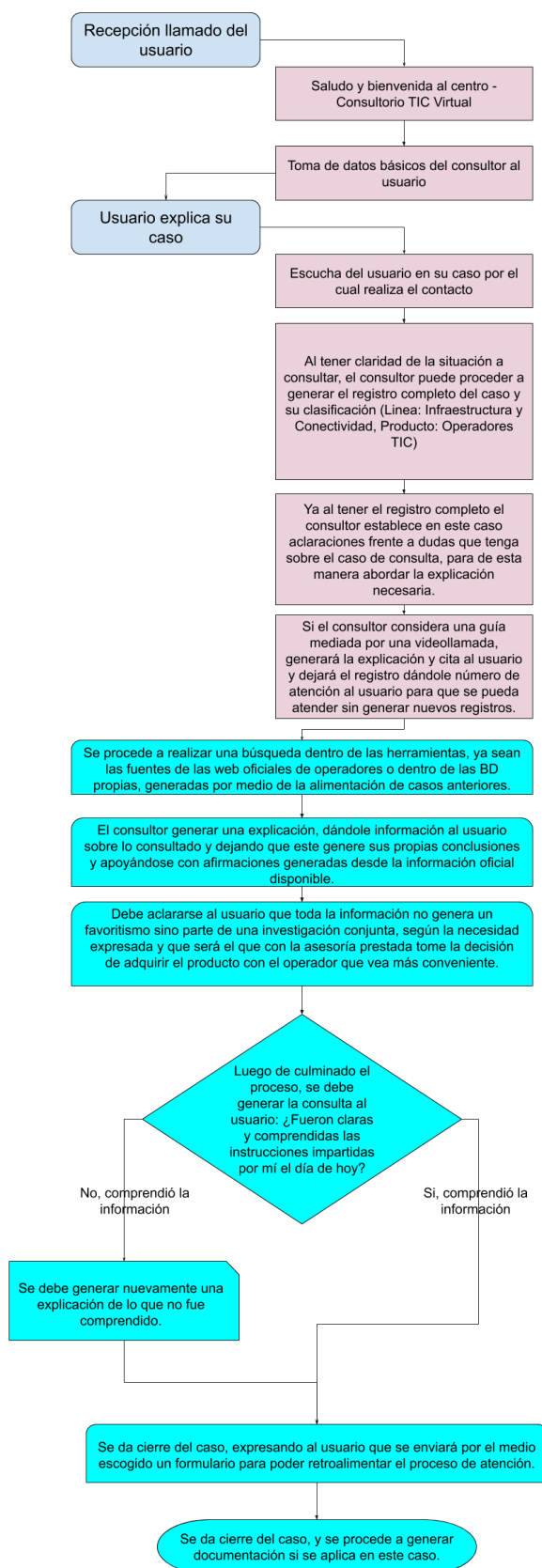


Fig. 20. Operación de servicio Operadores TIC

Luego de conocer los pasos de atención de los casos por producto, podemos decir que todos se rigen por una serie de pasos en común, pero que el rasgo diferencial se encuentra en la forma de explicación y atención por parte del Consultor, ciertamente la atención de personas se trata de establecer bajo protocolos, pero que pueden salirse de estos patrones, debido a que el manejo o socialización no se rige por procesos.

En todo caso se establece dichos mecanismos para dar una calidad al servicio, como se establece ITIL [28] en alguno de sus apartados, y que el cual se tiene de base para la estructuración de las líneas y productos de servicios.

Posterior a tener una guía de como se establece la implementación de los procesos al momento de la puesta en producción de los productos, se debe generar una mejora que garantizara que el procesos sea mejorado y se adapte a las necesidades, estableciendo un sistema no rígido y con calidad [28].

4.5. MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO

La mejora continua establecido en los procesos de ITIL como un eslabón que garantiza la calidad en los servicios, y da oportunidad a la autoevaluación y mejora [28], se caracteriza por ser un proceso transversal a todos los anteriores, donde no se especifica una mejora para cada producto, pero que las recomendaciones si son aplicables a todos y cada uno de las líneas y productos que se tengan a disposición de servicio. En la línea de servicio que antecede a esta dentro de este trabajo, se establecieron unas estrategias, que como se comentó anteriormente, son transversales y que garantizaran tener una retroalimentación de la percepción del usuario, así como la efectividad y eficiencia de lo aplicado en los procesos iniciando desde el diseño del servicio, es así que se proponen son las siguientes estrategias:

- **Encuestas de Servicio:** esta estrategia, tendrá la finalidad de recopilar de manera aleatoria, la satisfacción de los usuario que acceden a los servicios del consultorio, dando un aporte del cumplimiento de los niveles de satisfacción de servicio.
- **Líneas de atención de casos de quejas, reclamos y sugerencias:** Esta estrategia se ha venido implementando en entidades gubernamentales en su gran mayoría, dado que dado que se prestan servicios a la comunidad, para la mejora de procesos esta estrategia permite a los usuarios realizar todo tipo de PQRSD, y que el consultorio las responda bajo la ley 1755 de 2015 [37].
- **Recepción o encuestas de percepción por redes y sitios web:** Esta estrategia se enfoca a tener una percepción general de las personas que siguen, visitan y que son potenciales usuarios del consultorio, de cómo visionan o perciben al consultorio, en sus actividades, difusión y otros procesos que se requiera.
- **Reuniones internas de mejora:** Es importante no solo escuchar externamente para mejorar, debe generarse procesos internos que ayuden a percibir si los procesos siguen su enfoque o por el contrario son susceptibles de cambios, bajo el día a día de sus integrantes.

Las anteriores estrategias, pueden ser complementadas con otras de más enfoque o profundidad, que se considere al momento de realizar la mejora del servicio, es importante igualmente tener un enfoque a fortalecer y mejorar cada producto y línea de servicio, teniendo en cuenta o partiendo de las necesidades identificadas, esto ayudara a que el consultorio se mantenga en constante evolución positiva.

Se debe tener la constante de que el servicio a personas es un proceso vivo, que debe tener retroalimentación para que se mantenga en óptimas condiciones para que los usuarios, sientan satisfacción al momento de contactar con el consultorio, y encuentren una respuesta o respaldo, es la mejor publicidad que se puede generar.

5. SOLUCIONES TIC

El país en esta época, se encuentra en procesos de aplicación de las TIC como industria, lo que genera una constante evolución y aplicación de procesos que incluyen tecnologías, al servicio de los hogares, pymes y negocios de antigüedad.

Con la aparición de enfermedades como el Covid-19 que afectó e impacto mundialmente a la humanidad, se fortaleció la necesidad de implementar TIC, el cual permitió seguir manteniendo los mercados y donde las transacciones físicas se convirtieron en transacciones virtuales o digitales.

A raíz de lo anterior, se pudo evidenciar falencias, frente al conocimiento de los ciudadanos en la implementación o manejo de las herramientas digitales, donde se vieron coartados frente a la implementación de tecnologías, que lograran solucionar los retos que estableció la pandemia desde su aparición.

Motivados por situaciones similares que ocurrieron anteriores a la pandemia, se genera esta línea de servicio, que su enfoque no es el asesoramiento, si no la aplicación del conocimiento, bajo proyectos que los usuarios necesiten.

En el territorio nacional se ha visto un déficit en profesionales de tecnologías [21], lo que lleva a suplir con un cubrimiento territorial, bajo estrategias que solo las TIC permiten y que con el auge de la virtualidad, facilita la aplicación de soluciones desde este Consultorio TIC Virtual, volviéndose no solo consultor, si no ejecutor de soluciones propuestas, supliendo de cierta manera la falta de profesionales y centralizando un contacto que permita encontrar personal con el conocimiento necesario para implementar dichas soluciones.

Dentro de esta línea de servicio se especifica dos productos como se muestra en la Tabla III, se establecen de esta manera inicialmente, dado el objetivo de generar una asistencia enfocada a la industrialización del campo y en otra rama aplicación TIC, el cual hace referencia a la aplicación de proyectos o actividades que el consultorio este en capacidad.

Bajo la estructuración que se ha venido manejando en las diferentes líneas de servicio, siguiendo una estructura basada en ITIL [28], que aporta un orden o procesos para lograr implementar de manera exitosa y con calidad los productos y líneas de servicio al servicio de los usuarios.

Es así que se trae bajo esta estructura los cinco procesos que todo producto de servicio debe establecer, partiendo desde el diseño, estableciendo la estrategia, generando una transición y poniendo en operación el servicio, donde también bajo las buenas prácticas establecidas, se genera una mejora continua.

5.1. DISEÑO DEL SERVICIO

Como se ha establecido en los capítulos anteriores, el diseño del servicio se establece el una serie de momentos el cual se va a llevar a cabo la prestación del servicio, donde se debe tener en cuenta que al ser este una línea enfocada a la ejecución de proyectos, aplica la implementación de una metodología tradicional Figura 17, esto dado que la atención tendrá siempre la intervención del comité del consultorio como se estableció en la Figura 6.

El esquema propuesto de atención se basa en 5 momentos que ya se vieron en la línea de infraestructura y conectividad, pero que es aplicada en esta línea donde se genera la propuesta directa de ejecución de proyectos bajo una propuesta económica o de investigación, que será establecido por medio del comité, por tanto los momentos establecidos de manera horizontal son:

- **Contacto:** Es el momento en que el usuario genera un llamado por los diferentes medios de comunicación y es atendido por un Consultor TIC, generando registro de los datos del usuario en este caso.
- **Consulta:** El usuario realiza una exposición de la necesidad, dándole al Consultor, enfoque del motivo por el cual el usuario se comunica al consultorio. En este ámbito puede entrar un llamado o lectura de un correo.
- **Análisis:** Luego de tener un panorama claro sobre la consulta del usuario, el consultor procede a generar un análisis del requerimiento, para establecer si se encuentra dentro de las capacidades (proyecto) de la línea de servicio o si al contrario es más una consulta enfocada a ser asesorado bajo las otras líneas de servicio antecesoras, igualmente dentro de este análisis, se puede ir estableciendo una primera propuesta basado en experiencias anteriores y poder garantizar que se tiene la experticia por parte del consultorio para atender dicho requerimiento.
- **Aprobación:** Luego del consultor tic, ejerciera un análisis y que considera por las características del caso, se encuentra bajo una producto de la línea de servicio, realiza el escalamiento al comité, el cual bajo la reunión periódica será analizada y estructurada una respuesta o reunión posterior con el usuario para aclaraciones.
- **Ejecución:** Luego de establecer los acuerdos y con las respectivas aprobaciones, se asigna personal para la planeación y ejecución del proyecto asignado.

Ya teniendo claros cada paso del proceso que conlleva la línea de Soluciones TIC, vemos la interacción entre los actores bajo estos momentos descritos en la Figura 21.

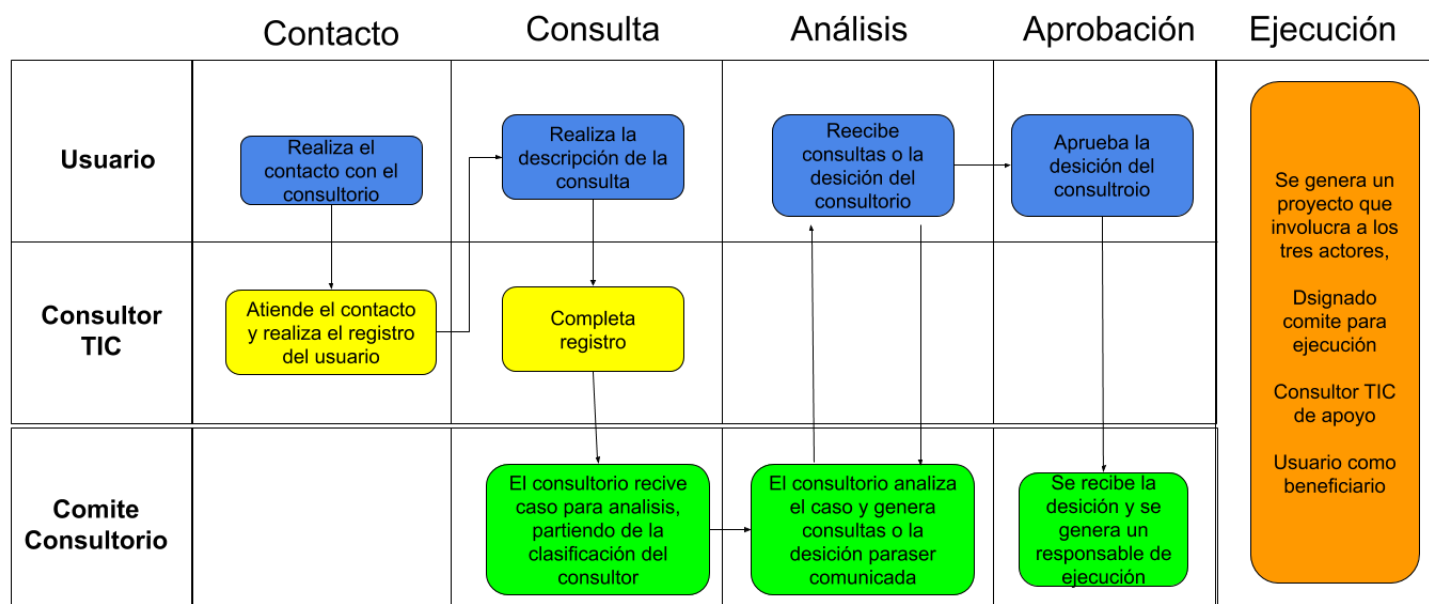


Fig. 21. Diseño servicio metodología tradicional

Dentro del diseño de esta línea de servicio, se propone la implementación de la metodología tradicional, con dos productos que serán los pilares iniciales que se ofrecerán al usuario y de las cuales se específico en la Tabla III:

- Industrialización del campo
- Aplicación TIC

Estos productos serán las especialidades que el consultorio generará una aplicación del conocimiento practico, por medio de sus integrantes, y donde no solo se tendrá una participación virtual, sino que su trascendencia estará enmarcado por proyectos de productividad y ejecución.

En el proceso de establecer una enfoque de a quién y como prestar este servicio para generar una caracterización enfocada a las necesidades, y que se tenga una perspectiva basado en una estrategia para la prestación de los servicios enfocados en esta línea, por tanto el siguiente capítulo se establece las aplicaciones que ayudaran a establecer un servicio único y caracterizado.

5.2. ESTRATEGIA DEL SERVICIO

La estrategia de esta línea de servicio, se basa en el usuario, el cual será caracterizado bajo unos perfiles que pueden ser usados por el consultor tic, para identificar, atender y enfocar al usuario en su consulta, generando una atención rápida y coniza sobre las necesidades expuestas.

La estrategia enfoca también una serie de herramientas que se deben disponer y las capacidades que se deben garantizar para cada producto de servicio, debido a que esto generará no solo una atención efectiva, si no también demostrara una fortaleza del consultorio de cara al público en general.

Tanto la caracterización de los usuarios como la estructuración de las necesidades y capacidades de cada producto de servicio, deben ser nutridas, bajo esquemas de evaluación que se tengan respecto al desempeño de cada una de las estrategias, de igual forma este es solo un inicio, donde quedan todas las posibilidades abiertas para ser nutridas en el proceso.

5.2.1) Caracterización del usuario: El usuario que ingresa a generar la propuesta de un proyecto, o que plantea una necesidad que se identifica como posible candidato a una propuesta que pueda ejecutarse por parte del consultorio, es importante tener claro que se deben conocer las capacidades con las que cuenta el consultorio para generar el paso al análisis por parte del comité.

Los usuarios por lo general establecen la necesidad de hacer o ejecutar un proyecto y que buscan respaldo de conocimiento técnico y donde se puede proceder a identificar si esta necesidad se enmarca dentro de los dos productos dispuestos inicialmente, para ello se tiene la Tabla VIII que establece una caracterización de los usuarios según el producto de servicio.

Soluciones TIC	
Industrialización del campo	Aplicación TIC
Para este producto de servicio, se debe tener una caracterización del usuario con alguna de las siguientes situaciones: - Expresa la necesidad de implementar un proyecto agrícola apoyado en el uso de TIC's. - La necesidad expresada genera una proyección de ambición amplia y el cual no cuenta con el conocimiento tecnológico y es enfocado al campo colombiano. - Expresa necesitar asesoría o propuesta por parte del consultorio, para la ejecución de un proyecto productivo en zona rural. - La dimensión de cobertura del proyecto trasciende a más de un sitio específico para aplicar tecnología e involucra manejo ambiental.	Para este producto de servicio, se debe tener una caracterización del usuario con alguna de las siguientes situaciones: - Establece la necesidad de ejecutar un proyecto que involucra el manejo de tecnologías, y no cuenta con un conocimiento ni personal que pueda dar colaboración. - Se genera una consulta sobre un problema específico, donde pide al consultorio asesoría de cómo puede solucionarse, y dicha solución es viable a una propuesta de proyecto o ejecución. - Se da la necesidad dada la descripción y el enfoque del proyecto de generar un análisis con más profundidad y que pueda establecerse una solución bajo una propuesta económica. - Se invita de manera oficial al consultorio a presentar propuesta económica para ejecución de proyectos.

TABLA. VIII. Caracterización de usuarios soluciones tic

5.2.2) **Herramientas y Capacidades Necesarias:** Las herramientas usadas por el consultorio, deben garantizar que el consultor, tenga a su alcance todo dispositivo y medio para brindar una atención, oportuna y con calidad al usuario que contacta al consultorio.

Bajo el concepto anterior, es importante garantizar los conocimientos por parte del asesor, o consultor para que pueda manejar, consultar y dar respuesta rápida al usuario, sobre la necesidad precisada, para el caso de esta línea

Soluciones TIC	
Industrialización del campo	Aplicación TIC
- Equipo de cómputo - Conexión a red - Conocimiento de financiamiento gubernamental - Capacidad de guía y asesoría en proyectos productivos con TIC.	- Equipo de cómputo - Conexión a red - Conocimiento multidisciplinar de proyectos TIC - Capacidad de guía y asesoría en proyectos - Base de Datos de proyectos desarrollados por el consultorio - Conocimiento de capacidades del consultorio

TABLA. IX. Herramientas y capacidades línea soluciones tic

Para tener un enfoque estratégico asertivo es necesario contar al igual que las herramientas y capacidades, un equipo multidisciplinar con conocimientos en gerencia de proyectos, o que dentro del equipo se encuentra un gerente de proyectos tecnológicos, que de una guía sobre el enfoque, proceso y capacidad de desarrollo de los proyectos propuestos desde la primera línea de atención.

La estrategia se basa en como ejecutar las acciones, y bajo que parámetros abordar las necesidades, por tanto la estrategia debe adaptarse a las necesidades que se establezcan en el entorno, por tanto es necesario estar mejorando para cada producto, garantizando el enfoque que garantice una calidad de servicio.

Luego de establecer un proceso metodológico y con dos objetivos estratégicos, como es la garantía de las herramientas y capacidades, y la identificación de los usuarios enfocado a esta línea de servicio, que genera un enfoque de atención basado en la metodología de identificación y atención según las necesidades que se ha venido desarrollando en las otras líneas de servicio; luego de tener este ítem desarrollado, para poner a punto la línea de servicio con sus producto, se hace necesario hacer una revisión detallada de los servicios a poner en operación, por tanto se genera una transición del servicio que será la siguiente sección siguiendo las buenas prácticas de ITIL [28].

5.3. TRANSICIÓN DEL SERVICIO

La transición de un servicio, especifica el momento en que el servicio se encuentra en un trance, el cual se revisa, se prueba y se garantiza que está listo para su paso a producción, adicional a todo esto se deben establecer las garantías que permitan al servicio ejecutarse, bajo una estructura metodológica y que el consultor, cuente no solo con las herramientas y capacidades, si no también las habilidades apoyadas en instrumentos para dar una buena atención al usuario.

Como se ha venido trabajando en las anteriores líneas de servicio, establece este trabajo una serie de recomendaciones que ayudaran a una revisión de la línea de servicio y sus productos:

- Para el caso de esta línea de servicio, al ser enfocado a proyectos dependiendo de las capacidades, es necesario que el consultor cuente con un listado de proyectos abordados por el consultorio y conocer igualmente las capacidades en las que el consultorio se encuentra para la ejecución de proyectos.
- El consultorio debe contar con un asesor en el grupo comité, con una capacidad enfocada a la ejecución de proyectos TIC, que ayude a dar enfoque y manejo a los proyectos asumidos por el consultorio.
- El consultor debe tener la experticia para la identificación de un candidato a proyecto y de un proceso de consultoría, debido a que no toda consulta se enfoca a ser proyecto y no todo proyecto es para el consultorio.
- Muchos de los usuarios desean ejecutar proyectos, pero muchas veces no cuentan con los recursos, por tanto es necesario que el consultorio cuente con el conocimiento de los diferentes planes de financiación ya sean gubernamentales, de inversores privados u otros que se tengan identificados.
- Esta línea de servicio debe tener un manejo adecuado, referente al proceso de propuesta económica, dado que debe tenerse todas las variables en cuenta que causen costos, y donde el consultorio debe tener ganancias como recursos de reinversión.
- Como en las recomendaciones de las líneas de servicio, este tipo de servicio no puede salir con herramientas y capacidades incompletas, debe garantizarse que el consultor esta con el conocimiento explícito, y cuenta con las herramientas a su alcance, así como el comité, para dar una respuesta oportuna y con calidad al usuario.

Las recomendaciones abordadas bajo esta línea de servicio, se generalizan, por tanto no es necesario establecer una individualidad por producto, debido a que se habla de proyectos, y ya se clasifica que tipo de proyecto específico es, productivo (Industrialización del campo) o de aplicación tecnológica de procesos y procedimientos (Aplicación TIC).

5.4. OPERACIÓN DEL SERVICIO

Luego de tener garantizado un diseño, bajo una estrategia y posterior a ello una revisión bajo recomendaciones de la línea de servicio, se genera un proceso de operación en el cual se propone o se establece una línea de atención para cada producto de servicio con el fin de que no solo se siga un orden, sino que se tenga un panorama de que puede ocurrir al momento de recibir un llamado bajo esta línea de servicio.

Es de aclarar que este orden varía según el medio por el cual se recepción los llamados, pero donde se trata de generalizar para abarcar todo tipo de contacto al consultorio TIC, y bajo un esquema estructural similar en las anteriores líneas, para no diferir en las buenas prácticas establecidas.

■ Industrialización del campo

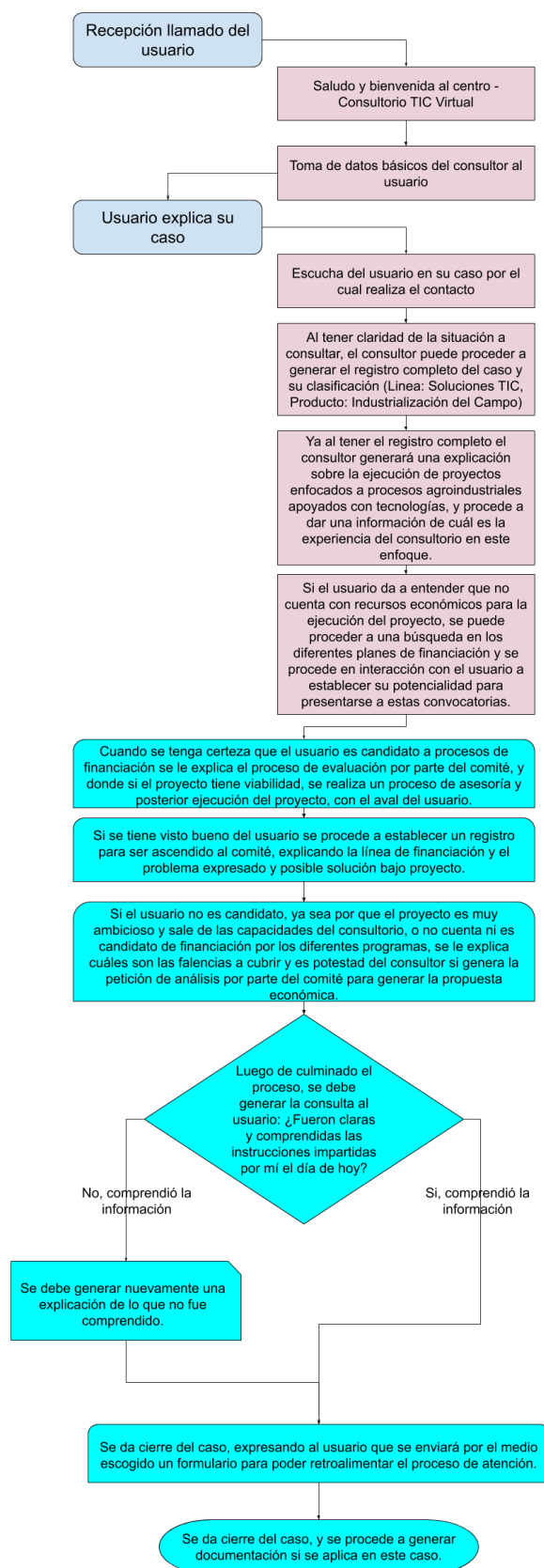


Fig. 22. Operación de Industrialización del campo

■ Aplicación TIC

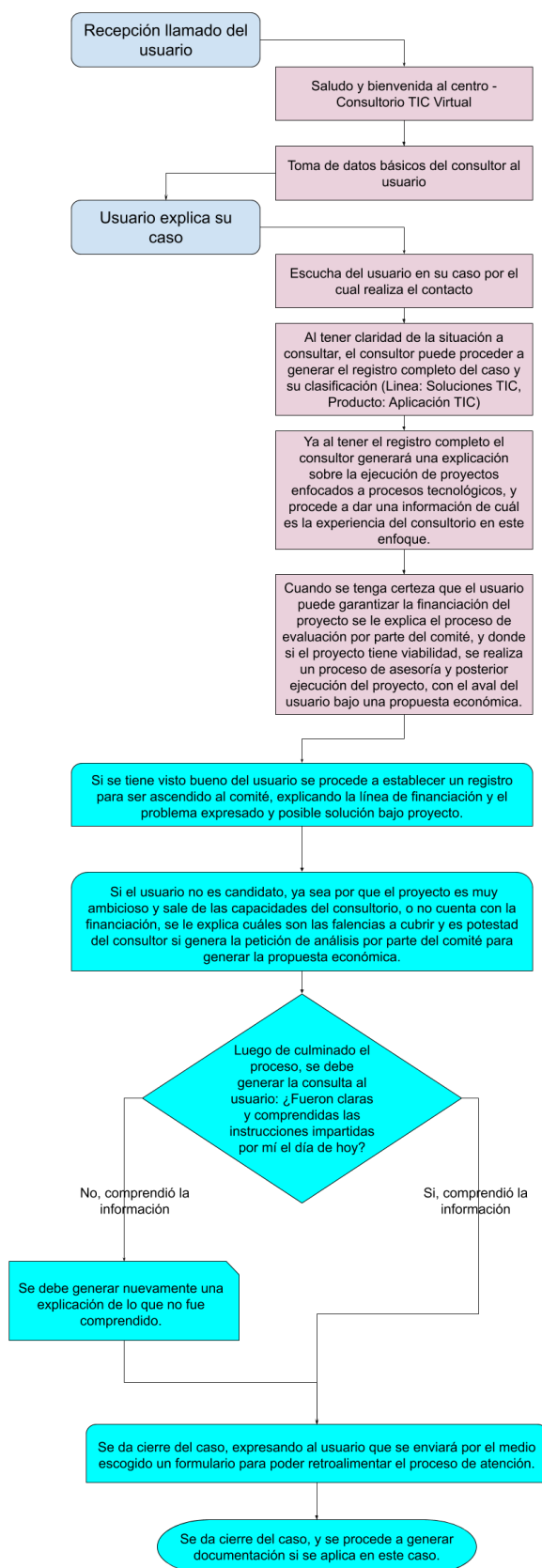


Fig. 23. Operación del producto aplicación TIC

En el marco de puesta a producción de los productos de servicio, se puede establecer una igualdad en el proceso con la diferencia que en el producto industrialización del campo, se busca no solo asesorar sino apoyar la producción agroindustrial, y por tanto no solo se asesora al usuario en procesos TIC, sino también en lo concerniente a la financiación, buscando planes y programas que logren apoyar dichos proyectos enfocados al campo o zonas rurales.

Lo anterior dado el interés de este escrito en impulsar, apoyar y ejecutar las TIC en la producción agrícola, donde actualmente se necesita un apoyo y forma de productividad impulsada con tecnologías, que den competitividad a los procesos agrícolas y de producción rural.

5.5. MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO

Como toda línea, producto y el mismo consultorio de servicio, se debe establecer un proceso evolutivo y enfocado a las necesidades del medio, por tanto la mejora continua es indispensable y transversal a todo el consultorio, esto motiva a generar estrategias que permitan tener información para la toma de decisiones, basados en la experiencia y buenas prácticas, así como la madurez de los procesos, que deben evolucionar posterior a su implementación.

Para poder enfocar esta temática, se genera procesos de mejora continua, donde las mejores prácticas de servicio ITIL [28], establecen este ítem de gran importancia, para ir asegurando una calidad enfocada al usuario; para el logro de este tipo de metodologías, es necesario aplicar diferentes estrategias de recolección de información y siendo este trabajo una propuesta para el montaje del consultorio, se dan las siguientes estrategias alcanzables en poco tiempo:

- **Encuestas de Servicio:** esta estrategia, tendrá la finalidad de recopilar de manera aleatoria, la satisfacción de los usuarios que acceden a los servicios del consultorio, dando un aporte de cumplimiento de los niveles de satisfacción de servicio.
- **Líneas de atención de casos de quejas, reclamos y sugerencias:** Esta estrategia se ha venido implementando en entidades gubernamentales en su gran mayoría, dado que se prestan servicios a la comunidad, para la mejora de procesos esta estrategia permite a los usuarios realizar todo tipo de PQRSD, y que el consultorio las responda bajo la ley 1755 de 2015 [37].
- **Recepción o encuestas de percepción por redes y sitios web:** Esta estrategia se enfoca a tener una percepción general de las personas que siguen, visitan y que son potenciales usuarios del consultorio, de cómo visionan o perciben al consultorio, en sus actividades, difusión y otros procesos que se requiera.
- **Reuniones internas de mejora:** Es importante no solo escuchar externamente para mejorar, debe generarse procesos internos que ayuden a percibir si los procesos siguen su enfoque o por el contrario son susceptibles de cambios, bajo el día a día de sus integrantes.

Los procesos de mejora, se basan en estrategias que se implementen, para lograr percibir si los procesos que se aplican impactan de manera positiva la escénica de las actividades que realiza el consultorio, y donde con información se pueden implementar cambios, según las necesidades expuestas y que mantienen a la vanguardia a la organización en cara a la comunidad.

6. PLAN DE ACCIÓN

Los planes de acción o ejecución, son hojas de ruta que marcan el enfoque a seguir para el logro de objetivos específicos que permiten la culminación de actividades o fases para la puesta en marcha de proyectos, programas, ejecuciones entre otros [18].

Bajo este esquema se propone en el Anexo 8.2, se establece estructuración practica del consultorio, apoyados en una herramienta guía que se reparte en 3 objetivos a seguir y cada objetivo tiene unos productos, que bajo unas actividades descritas, ayudaran al cumplimiento o implementación en una línea de tiempo enfocada a cuatro (4) años. Las actividades propuestas están enmarcadas en unas fases de ejecución descritas más adelante en este apartado, que pretender dar una guía de la ejecución en el tiempo.

Cada producto está enmarcado en ser complementario de una manera horizontal que agrupa la ejecución de las actividades en las fases, es decir una actividad en el objetivo 1, de la fase estructuración es complemento de las actividades de los otros objetivos, por tanto la propuesta del esquema del Anexo 8.2, reúne de los tres objetivos unas actividades que se complementan entre ellas bajo unas fases estipuladas y que al final se pretende tener en ejecución un consultorio con la propuesta enmarcada en este trabajo de grado.

Es importante tener en cuenta que el Anexo 8.2, es una guía de implementación de actividades que dependen del contenido de este documento, por tanto es importante que al momento de ejecutar el plan propuesto en el Anexo 8.2 se tenga una lectura previa de este documento, donde ayudara a encontrar o entender las actividades y productos propuestos en el plan.

6.1. OBJETIVOS DEL PLAN

Los objetivos de un plan de acción se enfocan en el cumplimiento de actividades que en su conjunto logren la culminación de un proyecto, dejando en específico la hoja de ruta que se debe seguir según las actividades propuestas para la implementación del plan.

Para este caso se estableció un enfoque de los objetivos que cumplieran con tres frentes de implementación, la implementación estructural del consultorio, la estructuración lógica del mismo y la implementación productiva, siendo el objetivo 3 la implementación total de las líneas y productos de servicio en el marco estructural de ITIL adoptado en este trabajo. Los objetivos son:

- Implementar los procesos y actividades para el montaje del consultorio tic, bajo herramientas de virtualización. (implementación estructural)

- Implementar los procesos, capacidades y herramientas, para la puesta en marcha de los productos de servicios. (Implementación Lógica)
- Generar la operación inicial del consultorio TIC virtual, garantizando los canales de atención establecidos. (Implementación Operacional)

Estos objetivos pretender generar un alistamiento bajo actividades de todos los procesos y procedimientos con las capacidades, herramientas que permitan poner en operación los productos de servicio bajo las líneas establecidas en este trabajo.

Estas actividades están expuestas para ser trabajadas bajo un esquema en el tiempo, donde cada actividad tiene unos tiempos de ejecución establecidos de acuerdo a su complejidad, y donde cada objetivo será ejecutado de manera paralela pero con diferentes rangos de tiempo, y que sus actividades desde la actividad 1 y 2 serán complemento del objetivo 3, por tanto es importante respetar el orden en tiempos establecidos, y que al ejecutarlas actividades de los objetivos anteriores, se estará llevando a cabo la ejecución del objetivo 3.

6.2. HOJA DE RUTA

La hoja de ruta es un documento del anexo 8.2, que está estructurado bajo un diagrama propuesto con un tiempo de 4 años de ejecución, el cual contiene actividades enfocadas al generar o aplicar productos, que al culminar o reunir estos, se tendrá la estructura o implementación propuesta en este trabajo.

Estas actividades están divididas bajo fases, donde se caracterizara en cada actividad, donde permite posteriormente hacer una ejecución transversal de las fases de cada objetivo, para poder de esta manera generar una aplicación de las actividades paralelamente en todos los tres objetivos. Las fases propuestas dentro del Anexo 8.2 son las siguientes:

- **Estructuración:** Establece a nivel teórico las necesidades para el montaje y ejecución de actividades que logren el éxito de la implementación del producto.
- **Montaje:** Realiza el montaje de las herramientas y capacidades necesarias para poder ejecutar la actividad o actividades que al finalizar se establecerá un producto.
- **Ajustes y aprobaciones:** Esta fase se enfoca en la etapa de ajustar el producto, ya sea por recomendaciones u otros y busca que sea aprobado, porque es funcional, o porque es necesario ser aprobado dentro de un comité o un proceso organizacional.
- **Ejecución:** Se pone en operación teniendo la seguridad que se realizaron los ajustes y se suplieron las falencias de operación anterior a esta fase.

Cada una de estas fases, se encuentra identificada con un color, y dentro del anexo 8.2 se identifica en las casillas de tiempo, que están distribuidas por meses, completándose un total de 48 meses estableciendo

4 años en los cuales permitirá tener un consultorio en funcionamiento con las herramientas y capacidades expuestas en este trabajo.

6.3. *PRESUPUESTO*

En este espacio se enfoca a la propuesta económica que pretende establecer costos de las necesidades a cubrir en el consultorio tic, donde los valores se generan enfocados a una base con un aumento para tener posibilidades de implementación en cualquier momento, igualmente junto al presupuesto es importante tener en cuenta la propuesta de los mínimos en personal y tiempos que se establecen a implementar en este trabajo.

El presupuesto cuenta con los diferentes costos involucrados y se describen y justifican a continuación:

- **Consultores TIC:** Este se refiere al personal que se enfoca a la atención de los usuarios que acceden a los servicios del consultorio tic, inicialmente se contemplan 5 personas de un nivel estudiantil o técnico, donde su desempeño estará enmarcado dentro del plan Anexo 8.2 en los dos últimos años de aplicación, por tanto dentro de este tiempo se debe considerar el sueldo de cada uno durante 24 meses.
- **Desarrollo y montaje herramientas:** Este costo está enfocado a cubrir los valores que incurre el desarrollo y montaje de las herramientas web y herramientas de gestión de casos, y su integración, se debe tener en cuenta que este costo contempla el montaje con las herramientas propuestas en este trabajo y donde puede variar los costos dependiendo de la forma que se establezca su implementación en el proceso de levantamiento de requerimientos.
- **Contratación integrantes comité y líderes:** Para el funcionamiento del consultorio TIC, se establece la necesidad de tener un comité integrado por personas interdisciplinarias que al mismo tiempo lideraran los equipos o secciones enfocados al funcionamiento del consultorio, adicionalmente serán los encargados de implementar el consultorio bajo lo especificado en este trabajo, por tanto es necesario que estos se contraten al inicio del proyecto. Inicialmente se proponen tres (3) integrantes, que integren el comité y lideren los procesos o actividades de atención, mejora y proyectos dentro del consultorio. Los valores se basan en que estos integrantes sean de nivel profesional con experiencia y/o estudios de postgrado enfocados a las TIC y gestión de proyectos tecnológicos.
- **Oficina de operación:** El costo asociado a la oficina de operación es el espacio en arrendamiento que será usado para las operaciones del consultorio, este espacio debe estar con condiciones óptimas de conexión, este valor se agrega sin tener en cuenta que la organización tenga un sitio destinado propio, por tanto se pone este costo para tenerlo en cuenta.
- **Equipos de Cómputo:** Los equipos de cómputo son indispensables en la prestación del servicio y

se tiene en cuenta los equipos de los consultores, que hacen parte de las herramientas o capacidades necesarias para la atención, el valor se establece como un promedio de los equipos en el mercado, cabe establecer que estos costos se tienen en cuenta para el inicio de la operación.

- **Materiales:** El ítem materiales se enfoca al gasto de elementos usados en el proceso de atención, ejemplo elementos didácticos o de pruebas para explicaciones, igualmente este rubro puede cubrir materiales o elementos como tableros, marcadores entre otros que sean necesarios para llevar la atención y/o se necesite algún elemento durante el proceso de montaje.

Los anteriores costos y descripciones pueden sufrir cambios, debido al cambio constantes de costos y necesidades que se generen al momento de implementar el consultorio, igualmente estos costos se enfocan en el proceso inicial de operaciones del consultorio, y comprende los 48 meses, también puede hacerse uso de los rubros en el momento de ser necesarios, optimizando los costos de implementación. en la Tabla X se puede observar los rubros estimado por los meses y cantidades necesarios y propuestos bajo la justificación de los ítems anteriores.

Concepto	Valor Unitario	Cantidad	Tiempo Meses	Total
Contratación Consultores TIC	1'800.000	5	24	216'000.000
Desarrollo y montaje herramientas	35'000.000	2	-	70'000.000
Contratación profesionales integrantes del comité y líderes	9'000.000	3	48	1.296'000.000
Oficina de operación	5'000.000	1	48	240'000.000
Equipos de cómputo	4'000.000	5	-	20'000.000
Infraestructura tecnológica	1'200.000	1	42	50'400.000
Materiales de apoyo didáctico	10'000.000	1	-	10'000.000
Total				1.902'000.000

TABLA. X. Tabla de presupuesto

7. CONCLUSIONES

La lucha gubernamental por otorgar el acceso constitucional a la información de la población colombiana, ha llevado a un frenesí de implementación a nivel infraestructura y al momento del uso por parte de la comunidad esta sesgando a comunidades sin un conocimiento del funcionamiento y aplicación de las TIC, a un arraigo del no uso de la infraestructura y/o tecnologías para el impulso de sus actividades diarias, generando no solo un rechazo por el desconocimiento del funcionamiento, sino también la ampliación de una brecha digital.

Muchos proyectos que involucran tecnologías, no son implementados o abordados, debido a que la falta de profesionales que existen en el país con el conocimiento técnico, limita a muchos ciudadanos, más que todo en el sector rural, al uso de TIC's en sus actividades productivas.

La pandemia generó un aprendizaje en el mundo sobre la comunicación por medio de las TIC's más exactamente por medio de herramientas de comunicación sincrónicas, dejando en evidencia no solo de la posibilidad de tener servicios que se pueden prestar de manera virtual, si no también la posibilidad de ejecutar, seguir, y controlar proyectos de manera no presencial, siendo una gran ventaja dado los costos de desplazamiento y viáticos que muchas veces se generan.

Colombia es un territorio agrícola con el 60% de municipios rurales en el territorio nacional, y dado el déficit en conocimiento en el manejo de tecnologías, por parte de los participantes directos de estas actividades, no ha permitido implementar TIC's que permitan impulsar y dar competitividad a pequeños y medianos productores, dejando en desigualdad de condiciones frente a organizaciones con músculos financieros que permiten pagar profesionales con conocimientos en el manejo y creación de instrumentos tecnológicos.

En Colombia no existe un consultorio implementado en temáticas de tecnologías con enfoque social, por tanto, al permitir el acceso de la población a servicios que apoyen y ayuden al uso aprovechable de las TIC, permitirá tener una ciudadanía con una apropiación tecnológica más arraigada, facilitando la conexión entre las academias y la sociedad por medio de medios virtuales.

El impulso que genera en Colombia que en el Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022, se incluya la masificación de conectividad, llegando a zonas con más cobertura inicialmente de datos 4G, garantizara las posibilidades de llegar con un consultorio TIC a muchas más personas en el territorio nacional, y que bajo los preceptos éticos, se puedan implementar proyectos de índole tecnológico.

El consultorio tic, es un proyecto enfocado a demostrar que se puede atender y generar proyectos tecnológicos en el territorio nacional, bajo unas líneas de servicio establecidas, por medio y apoyados de medios virtuales bajo plataformas tecnológicas.

8. ANEXOS

8.1. *Anexo I: Consultorio TIC Estructura Funcional*

Este anexo, estructura de manera matricial, el contenido de este trabajo, donde se especifica cada línea de servicio, bajo las etapas específicas que se acogieron de ITIL para el desarrollo de este escrito.

Dentro del anexo se especifican las cinco etapas, como diseño, estrategia, transición y operación del servicio para cada línea y producto propuesto, de esta manera lograra comprenderse de manera más clara la ejecución y cumplimiento de las actividades para cada etapa, y así garantizar un producto fortalecido a disposición del usuario.

8.2. *Anexo II: Hoja de Ruta Plan Estratégico*

Este Anexo muestra de manera más específica el desglose de actividades para cada objetivo propuesto, donde la finalidad será la puesta en marcha del consultorio tic virtual, y donde se establecerán las pautas de la operación inicial.

En este anexo se podrá encontrar la hoja de ruta basado en la estrategia de ejecución de proyectos productivos, generando unas etapas de maduración que lograra la puesta en marcha por fases del consultorio TIC y garantizara los ajustes que de lugar.

También se establece un presupuesto inicial, teniendo en cuenta el personal necesario y los valores a invertir para el montaje de este consultorio, en la etapa inicial de ejecución.

8.3. *Anexo III: Listado OVA's y recursos de apoyo*

Este anexo se enfoca a una base de datos inicial que apoye el proceso de atención referente a los productos de servicios que se enfoca su atención bajo la metodología de empaquetados como se estableció en la Figura 4.

En este anexo se encontraran una serie de enlaces de Objetos montados previamente, según temáticas que pueden ser atenderse bajo este tipo de metodologías, y donde los consultores podrán guiarse para instruirse referente a la soluciones expuestas.

Igualmente y como se estableció en los capítulos de las líneas de servicio es indispensable engrosar estos

OVA's ya sea con contenidos propios o apoyados en contenidos de libre distribución en la web

8.4. Anexo IV: Propuesta compromiso de confidencialidad y no divulgación de la información

El anexo referente al compromiso de confidencialidad y divulgación de la información ayuda a dejar en claro según la legislación vigente, hasta donde el consultorio se compromete a tener un trato de los datos de acuerdo a lo suscrito en las políticas de tratamiento de datos dispuestos por la organización.

Igualmente se especifican ciertos párrafos que ayudan a fortalecer la confianza del usuario referente a los datos entregados o suministrados, los cuales se enfocan solo a la prestación del servicio en cualquiera de sus líneas y donde la información suministrada será protegida y no divulgada a otros fuera del consultorio y usada para los fines específicos.

REFERENCIAS

- [1] F. Tellado, “El 26,4 % de Internet funciona con WordPress • Ayuda WordPress,” 2016. [Online]. Available: <https://ayudawp.com/el-264-de-internet-funciona-con-wordpress/>
- [2] J. Mokyr, “La revolución industrial y la Nueva Historia Económica,” *Revista de Historia Económica*, vol. V, no. 2, pp. 203–244, 1987.
- [3] L. Garcia Aretio, “Necesidad de una educación digital en un mundo digital,” *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 22, no. 2, p. 9, 2019.
- [4] V. G. Vimalananda, G. Gupte, S. M. Seraj, J. Orlander, D. Berlowitz, B. G. Fincke, and S. R. Simon, “Electronic consultations (e-consults) to improve access to specialty care: A systematic review and narrative synthesis,” *Journal of Telemedicine and Telecare*, vol. 21, no. 6, pp. 323–330, 2015.
- [5] I. Cristina, E. Moreno, A. S. Méndez, and S. C. Aké, “TELECOMUNICACIONES , INFORMÁTICA Y DE INFORMACIÓN PARA PAÍSES DE LA OCDE , DETERMINANTS OF TELECOMMUNICATION , COMPUTER AND INFORMATION SERVICES EXPORTS FOR OECD COUNTRIES , 2006-2014,” vol. 4, pp. 130–143, 2019.
- [6] T. Gonzalez Lopera, “Responsabilidad social universitaria: Consultorios de Ciencia y Tecnología como alternativa,” *trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, vol. 2, no. 2, p. 69, 2017.
- [7] C. E. Rincón, D. P. Hermith, and W. Bautista Molina, “Innovación social y su importancia en la gestión del conocimiento y la participación ciudadana,” *trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, vol. 10, no. 18, pp. 51–61, 2018.
- [8] D. C. Valencia, “Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,” *Revista de Derecho comunicaciones y nuevas Tecnologías*, no. 14, p. 168, 2015.
- [9] Kienyke.com, “Posición Colombia ranking conectividad de Internet banda ancha.” [Online]. Available: <https://www.kienyke.com/noticias/posicion-colombia-ranking-conectividad-de-internet-banda-ancha>
- [10] Raúl Andrés Tabarquino Muñoz, “Los principios rectores de política pública de acceso y equidad como dimensiones de red de política pública,” 2019.
- [11] E.ía Guerra@, S. Monroy Toro, and L. Palacios Sprockel, “El papel del estado colombiano en la economía con miras a la globalización,” *Boletín Redipe, ISSN-e 2256-1536, Vol. 7, N° 6, 2018 (Ejemplar dedicado a: Educar es una aventura)*, págs. 104-112, vol. 7, no. 6, pp. 104–112, 2018. [Online]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6523266>
- [12] Y. V. Nieto A, C. E. Montenegro M, J. F. López Q, and Y. G. Díaz, “TICs en Colombia: revisión a partir de la Curva de Gartner,” *Revista Ibérica de Sistemas y tecnologías de la información*, pp. 318 – 329, 2018. [Online]. Available: <https://search.proquest.com/openview/ac2a9f98a8aab6d960feaa68dadb6483/1?pq-origsite=gscholar{&}cbl=1006393>
- [13] C. Ramírez, “Retos de la ingeniería para el desarrollo tecnológico de la agroindustria,” *Revista de Ingeniería*, vol. unknown, no. 33, pp. 88–98, 2011.
- [14] MinTic, “Plan Tic 2018-2022. El futuro digital es de todos,” pp. 1–105, 2019.
- [15] CEPAL, *Política industrial rural y fortalecimiento de cadenas de valor*, 2017. [Online]. Available: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/41850-politica-industrial-rural-fortalecimiento-cadenas-valor>
- [16] D. M. Calderón Duarte and L. V. Martínez Páez, “Papel de la reforma rural integral y la producción responsable en la evolución de los negocios internacionales en Colombia,” Ph.D. dissertation, 2018.
- [17] Revista Compensar, “El campo en Colombia: una oportunidad de oro — Revista Compensar.” [Online]. Available: <https://www.revistacompensar.com/comprendiendo/el-campo-en-colombia-una-oportunidad-de-oro/>
- [18] A. A. Castro and S. C. Riascos Erazo, “Direccionamiento estratégico apoyado en las tic,” *Estudios Gerenciales*, vol. 25, no. 111, pp. 127–143, 2008. [Online]. Available: [http://dx.doi.org/10.1016/S0123-5923\(09\)70074-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0123-5923(09)70074-9)
- [19] C. Tic, “The public service Information and Communications Technology (TIC) in Colombia 2010-2018 O serviço público de tecnologias de informação e comunicações na Colômbia 2010-2018,” vol. 14, no. 2, pp. 166–181, 2018.
- [20] Ministerio de TIC’s, *Boletín Semestral de 2do Semestre de 2019*. colombiatic.mintic.gov.co, 2020.
- [21] Ministerio de TIC, “Boletín trimestral del sector TIC - Cifras cuarto trimestre de 2019,” apr 2020. [Online]. Available: <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-article-135691.html>
- [22] M. M. Domínguez, “Acceso y uso de tecnologías de la información y comunicación en México: factores determinantes,” *PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad*, vol. 8, no. 14, p. 2, 2018.
- [23] P. Inverso, “ITIL V3. Diseño de los servicios,” 2018.
- [24] Revista Semana, “Día internacional del internet: ¿Cómo está Colombia en conectividad?” p. 1, 2020. [Online]. Available: <https://www.semana.com/tecnologia/articulo/cuantas-personas-tienen-acceso-a-internet-en-colombia/672031/>

- [25] E. Tebar, “Los mejores frameworks webs para tu negocio online — WAM,” p. 1, 2020. [Online]. Available: <https://www.wearemarketing.com/es/blog/frameworks-en-el-desarrollo-web-las-mejores-practicas-para-tu-negocio-online.html>
- [26] J. Garcia, “Qué es un CMS y qué ventajas tiene - Departamento de Internet,” 2011. [Online]. Available: <https://www.departamentodeinternet.com/que-es-un-cms-y-que-ventajas-tiene/>
- [27] O. Molina and Y. Angelica, “Análisis comparativo de los procesos de ITIL, COBIT y PMI aplicado a la interventoría de servicios de TIC de la Universidad Nacional de Colombia—Sede Medellín,” Ph.D. dissertation, UNIVERSIDAD DE MEDELLIN, 2018. [Online]. Available: <http://repository.udem.edu.co/handle/11407/4589>
- [28] J. v. B. A. d. J. A. K. M. P. R. T. A. v. d. V. Verheijen, *Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI Basada en ITIL V3*, Amersfoort (Holanda), 2008.
- [29] ElTiempo, “Cifras sobre telecomunicaciones e internet en Colombia 2017 - Novedades Tecnología - Tecnología - ELTIEMPO.COM,” 2017. [Online]. Available: <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/cifras-sobre-telecomunicaciones-e-internet-en-colombia-2017-250026>
- [30] —, “Uso del correo electrónico por parte de los millennials,” p. 1, 2018. [Online]. Available: <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/uso-del-correo-electronico-por-parte-de-los-millennials-188486>
- [31] L. Perilla Lozano and B. Zapata Cadavid, “Redes sociales, participación e interacción social,” *Trabajo social (Universidad Nacional de Colombia)*, no. 11, pp. 147–158, 2009.
- [32] L. D. Velasquez, L. M. Alba Lopez, A. S. Palencia Pérez, and C. G. Suarez, “Productividad laboral del sector TIC en Colombia,” *Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia*, 2017.
- [33] K. Rosgaby Medina, “Estadísticas de la situación digital de Colombia en el 2019 y 2020 — Branch,” p. 1, 2020. [Online]. Available: <https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-colombia-en-el-2019-y-2020/>
- [34] Portafolio, “Operadores piden uso responsable del internet para no colapsar la red — Economía — Portafolio,” 2020. [Online]. Available: <https://www.portafolio.co/economia/operadores-piden-uso-responsable-del-internet-para-no-colapsar-la-red-539097>
- [35] Ministerio de TIC, “Modelo de Gestión IT4+,” Bogotá D.C, 2016.
- [36] C. A. Urízar Yáñez, “Diseño de un sistema de gestión de la calidad para una Empresa de Servicios TI,” 2018. [Online]. Available: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/153016>
- [37] C. de la Republica, “LEY 1755 2015,” Bogotá D.C, 2015. [Online]. Available: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1755_2015.html