



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Esquema de soporte TI para Muverang

Autor(es)

Hector Mauricio Guerra Londoño

Universidad de Antioquia

Departamento de Ingeniería de Sistemas

Medellín, Colombia

2021



Esquema de soporte TI para Muverang

Héctor Mauricio Guerra Londoño

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título
de:

Ingeniería de Sistemas

Asesores (a):

Carlos Mario Sierra Duque, Ingeniero Civil

Guido Antonio Cafiel Vellojin, Ingeniero de Sistemas

Línea de Investigación:

Modalidad Práctica Académica

Universidad de Antioquia

Departamento de Ingeniería de Sistemas

Medellín, Colombia

2021

Esquema de soporte TI para Muverang

Resumen

Muverang una compañía con el objetivo de potenciar la movilidad sostenible entregando una nueva forma de movilidad innovadora, rápida y eficiente, ofreciendo diversos servicios para suplir las necesidades de movilidad tanto de las empresas como de las personas naturales. Para entregar un servicio eficiente y comprometido con sus clientes Muverang busca construir un esquema de soporte TI que tenga la capacidad de mejorar continuamente y de adaptarse al crecimiento de la organización.

El objetivo de este proyecto fue solventar la necesidad de prestar un servicio de soporte al cliente escalable y eficiente. De este modo se buscó seguir las recomendaciones que entrega el marco de trabajo *Information Technology Infrastructure Library* para la prestación de un servicio, además de recibir la referencia de compañías maduras en el mercado como lo son BANCOLOMBIA y SURA.

Teniendo en cuenta las referencias y recomendaciones anteriormente vistas, se comenzó la construcción de los flujos y procesos necesarios para la prestación de este servicio; al considerar la situación y necesidad actual de la organización, resultaron dos procesos de soporte técnico bien definidos.

Luego de contar con estos procesos definidos, se empezó la búsqueda de una herramienta de helpDesk que permitirá implementar estos procesos de manera rápida y sencilla; debido a que Muverang ya contaba con un proceso para la implementación de Salesforce CRM se pensó en utilizar su módulo de servicio para el desarrollo de este proceso. Esta herramienta además de ser fuertemente conocida en el mercado por ser robusta y fiable, permite una gran personalización y escalabilidad.

Como una de las recomendaciones que surgieron fue la separación de los procesos de servicio entre el equipo técnico informático y el equipo de soporte al cliente, se debió implementar un sistema de gestión de incidencias desde el equipo TI de la organización que permitiera realizar escalamientos, categorización y priorización de los diferentes tipos de incidentes que puedan presentarse al proveer los servicios de Muverang.

Esto permitió un mayor control de los casos e incidentes que lleguen a la organización, asignando responsables claros para cada tipo de caso, requerimiento o incidente que llegue por cualquiera de los canales, generando un mejor seguimiento y una estructura organizacional clave generando soluciones eficientes y mantenibles para cualquier tipo de situación que se presente.

Introducción

En la actualidad existe una iniciativa impulsada por Bancolombia, Celsia y SURA, que tiene como objetivo principal contribuir al desarrollo de la movilidad sostenible en diferentes ciudades del país. Esto se hace llevando a cabo proyectos y servicios que incentivan tanto a empresas como a personas naturales a optar por alternativas de desplazamiento más económicas, eficientes y sostenibles, proyectos como lo son: Activa el cual es una iniciativa que busca por medio de un sistema compartido de movilidad eléctrica permitir a las empresas resolver de una manera sostenible, segura y eficiente los desplazamientos de sus colaboradores; Impulsa el cual es un modelo de suscripción mensual que ofrece múltiples opciones de vehículos eléctricos para desplazarte rápido, seguro, muy amigable con el medio ambiente; y Conecta proyecto completamente digital que busca interconectar todas las alternativas de desplazamiento empresarial en una única solución más eficiente, económica y fácil de operar.

Hoy en día Muverang [1] cuenta con un reto importante, el cual es disponer de un sistema de soporte eficiente y de calidad para cada uno de los servicios que se prestan. Por lo cual en este proyecto se desarrollará un conjunto de procesos y herramientas que permitan construir un esquema de soporte TI (Tecnología de Información) eficiente con sinergias entre los diferentes equipos de trabajo o equipos involucrados y posibilita llevar estrategias de evaluación con miras a identificar oportunidades de mejora en los servicios prestados por Muverang.

Tomando como referencia las recomendaciones que da Information Technology Infrastructure Library (ITIL, por sus siglas en inglés) [2] para la gestión de incidentes y por medio de un software HelpDesk, se estandarizaron los procesos de soporte que se deben llevar a cabo para poder cumplir con un correcto modelo de gestión de incidentes. Esto le evita a la organización mitigar problemas como: la incapacidad de informar correctamente a los clientes, no llevar un registro adecuado de los incidentes, incapacidad para documentar las soluciones, tiempos de solución más altos y la disminución en la satisfacción de los clientes.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un esquema de soporte TI que cumpla con las recomendaciones para la prestación de servicios dada por el marco de referencia ITIL y proveer a los usuarios y clientes de Muverang un sistema de soporte y gestión de requerimientos que cumpla con las expectativas de la organización.

Objetivos Específicos

- Diseñar los flujos del proceso de soporte y el manejo de incidencias a usuarios apoyados en el marco de referencia ITIL.
- Configurar la herramienta para que resuelva las necesidades de la organización.
- Documentar los procesos funcionales y técnicos para el uso de la herramienta de soporte.

Marco Teórico

Para el desarrollo de este proyecto se toma como referencia el marco de trabajo ITIL el cual corresponde concretamente a la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información [2]. ITIL enseña una metodología de gestión que propone una serie de prácticas estandarizadas que ayudan a mejorar la prestación de un servicio, reorganizando la manera que tiene la empresa de trabajar y en particular, la del departamento de TI.

Este marco de trabajo centrado en la creación de procesos que permitan su mejora continua y entrega una guía para el diseño de los procesos que se deben construir para modelar un correcto esquema de soporte en una organización.



Figura 1. Logo de ITIL

En el proyecto se utilizaron diversas herramientas o recursos tecnológicos que permitieron cumplir con los procesos para llevar una correcta gestión de incidencias y requerimientos a los clientes y usuarios de los servicios que presta Muverang.

Para entender cómo funciona el proceso de soporte bajo la metodología ITIL[3] es necesario conocer el significado de algunos conceptos, definición de incidencia y conceptos de nuestro dominio que ayuden a comprender más el flujo de trabajo a seguir. Muchos de estos conceptos en su definición vienen de las versiones antecesoras de ITIL.

Incidencia

Se define una incidencia como “una interrupción no planificada de un servicio, o reducción en la calidad de un servicio”. El objetivo del proceso de gestión de incidentes en ITIL es minimizar el impacto negativo de los incidentes mediante la restauración del funcionamiento normal del servicio lo más rápidamente que sea posible. Las incidencias pueden afectar a todo el procedimiento, a un usuario o incluso a la totalidad de la organización, por eso es importante disponer de un sistema eficiente que se encargue de minimizar sus consecuencias.

Requerimiento

Un requerimiento es una solicitud o petición generada por un usuario que busca información, consejo, y/o cualquier tipo de necesidad que tenga como usuario de los servicios que se ofrecen, sujetándose de criterios razonables y congruentes, evitando la inclusión de exigencias y formalidades costosas, innecesarias, incongruentes o desproporcionadas.

Niveles de Soporte

Los niveles de soporte constituyen las diferentes fases por las cuales debe transitar una incidencia según su naturaleza; a continuación, una breve descripción de estos niveles.

Soporte funcional: El soporte funcional es el primer nivel de soporte, la persona encargada de prestar este soporte tiene como responsabilidad principal la gestión del usuario final; su deber es apoyar al usuario con aquellas incidencias relacionadas a dudas en el uso de la aplicación, necesidades de información, guía a recursos, entre otros, que quepan dentro del concepto de funcional; la comunicación con el cliente debe ser canalizada a través de la herramienta Salesforce, todas estas interacciones deben ser registradas, soportadas y deben en medida de lo posible alimentar la base de datos de conocimiento para atención de incidentes.

Soporte operacional: El operacional como segundo nivel de soporte se concentra en atender aquellas incidencias que traigan consigo un problema o falla con respecto a la operación de la organización, de los cuales los problemas más comunes identificados son relacionados a habilitación de usuarios y servicios.

Soporte técnico: El soporte técnico como tercer nivel está a cargo del equipo de desarrollo, su función principal es atender problemas relacionados con el mal funcionamiento del sistema.

Soporte de infraestructura: El soporte de infraestructura como cuarto nivel es prestado por el equipo de administración de plataformas de Muverang, se encarga de atender incidencias derivadas de la configuración y administración de plataformas como AWS, Google Console, Google Play, Apple Console, Firebase, entre otras usadas en el desarrollo de las aplicaciones.

Soporte externo: El externo, como quinto y último nivel de soporte, se asigna a aquellas incidencias en las cuales la solución no se encuentra en manos del equipo de Muverang, incidencias en las cuales la solución sea responsabilidad de terceros, aliados, proveedores o clientes caben dentro de esta categoría.

Metodología

Este proyecto se definió con una metodología de múltiples fases. Se empezó con una fase preliminar, en la que se realizó un estudio de la situación a mejorar en la organización. Luego se determinó el estado del arte, donde se estudió sobre la conceptualización, teorías y soluciones que anteriormente se han propuesto por otras organizaciones, para tener un balance tanto general como específico del reto que tenía Muverang con respecto a su módulo de soporte TI; además, se tomaron como referencia grandes empresas del sector como lo son BANCOLOMBIA y SURA. Finalizada esta fase se abordó aquella en la que se crearon un conjunto de procesos suficientes y necesarios para la gestión de incidentes y toma de requerimientos que deberán seguir tanto el equipo de soporte al cliente y demás implicados en la organización que se encargan de cumplir con las necesidades de los clientes y usuarios de los servicios de Muverang.

Una segunda fase fue la elección del software de HelpDesk y demás herramientas que permitió cumplir con los procesos anteriormente diseñados; se tomó como elección principal el servicio entregado por Salesforce Service Cloud [4], el cual fue adquirido anteriormente, en proceso de implementación, junto a otros servicios de Salesforce.

Para el proceso de escalamiento al equipo técnico y de desarrollo, se optó por la utilización de una herramienta ya conocida e implementada para llevar a cabo el proceso de certificación de calidad. Esta herramienta es Mantis Bug Tracker un software libre que permite la gestión de diferentes tareas en una empresa, sistema o

proyecto, adaptable a muchos escenarios, fácil de utilizar, implementar y mantener.



Figura 2. Logo de Salesforce Service Cloud [5]

Se definió una tercera fase para la implementación y configuración de los procesos en la herramienta seleccionada, la realización de pruebas funcionales en un ambiente controlado o sandbox, creación de documentación y, con apoyo del equipo de Muverang, se buscará la puesta en marcha para su salida a producción a usuarios finales.

Resultados y análisis

La metodología ITIL4 aporta un proceso de gestión de incidencias (Incident Management) [6] que permite el buen funcionamiento de una organización, haciendo que los clientes y usuarios tanto internos como externos se sientan seguros y tener la capacidad de llevar un control y seguimiento a cualquier situación.

Siguiendo la recomendación que provee ITIL, en Muverang se implementaron los procesos que permitan a la organización dar un servicio al cliente eficiente en cada una de las iniciativas y dominios que hay o habrá en la organización. En Muverang se definió un proceso principal de soporte al cliente y otro subproceso para la gestión de incidencias por parte del equipo técnico,

Para llevar a cabo estos procesos fue necesario realizar la definición de los canales de recepción que tendrá Muverang, y una categorización que da la posibilidad de organizar y generar informes de los datos e información.

Proceso de soporte en Muverang

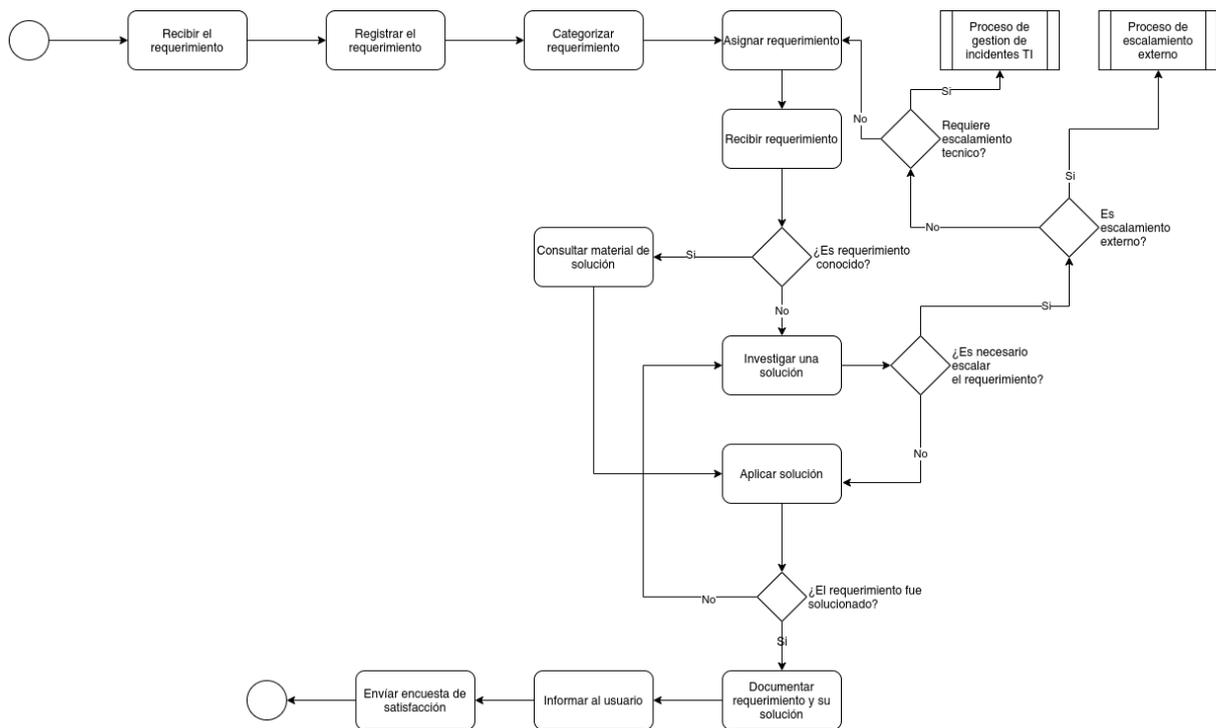


Figura 3. Esquema de soporte TI

Este proceso tiene por finalidad de prevenir o restaurar en el menor tiempo posible cualquier interrupción o retraso que afecte a la calidad del servicio (no planificada) y minimizar el impacto de las operaciones comerciales; además de ofrecer a los usuarios canales por los cuales solicitar y recibir servicios estándar. Esto le permite al equipo de soporte actuar de manera eficiente para investigar e implementar una solución adecuada para cada situación.

Este esquema de soporte lleva consigo varios subprocesos de escalamiento que permitirán gestionar diversos casos, incidentes y requerimientos relacionados con diversas áreas y niveles de solución, permisos y experticia requeridos, entre ellos el más importante a mencionar en este proyecto es el escalamiento al llegar un caso o requerimiento que para su solución hace necesaria la intervención del equipo técnico y desarrollo de la organización, este escalamiento se hace por medio de la creación de un incidente por medio de la herramienta Mantis y entregando la responsabilidad de su solución al equipo técnico y su debida asignación, separando el proceso y el trabajo del equipo técnico del equipo de soporte al cliente, la cual fue una de las recomendaciones que se dieron al inicio del proyecto.

Canales de recepción

En Muverang el usuario dispondrá de diversos canales para realizar contacto con la organización; actualmente se cuenta con canales de mensajería de WhatsApp para cada una de las iniciativas que se tiene en la organización como principal canal de contacto. Como modelo objetivo se piensa unificar estas líneas y proveer al usuario de más canales de recepción

- Medios de Recepción
 - Líneas de WhatsApp
 - Correo electrónico
 - Formulario PQRS web
 - ChatBot
 - Redes sociales

Categorización

Desde Muverang se crea un esquema que permite el cálculo de estadísticas y reportes para identificar puntos claves en el proceso de soporte y tener capacidad de mejora.

Clasificación por tipología

Esta categorización cuenta con dos niveles: Producto/Servicio que se refiere a los servicios que se prestan en cada una de las iniciativas y motivo de contacto.

Iniciativa	Producto/Servicio
MUVERANG ACTIVA	Modelo compartido
	Modelo operativo
MUVERANG CONECTA	Modulo de Movilidad Sostenible
	Modulo de taxis
MUVERANG IMPULSA	Suscripcion Bicicleta
	Suscripcion Patineta
	Suscripcion Moto
	Suscripcion Carro

Figura 4. Tabla de clasificación de casos.

Motivo de Contacto
Petición Soporte técnico

Petición Información / Asesoría /Consulta
Felicitación
Sugerencia
No gestionable
Cancelación de producto o servicio
Queja o reclamo
Solicitud de producto o servicio
Incidente masivo
Incidentes con el vehículo
Estado de Cancelación de producto
Estado de Queja / Reclamo
Estado de solicitud de producto
Fraude
Cartera

Figura 5. Tabla de motivos de contacto.

Métricas y gráficas

A la hora de la implementación de las herramientas una de las partes más importantes de su uso, aparte del seguimiento del proceso estructurado de soporte, es la capacidad de la generación de informes y gráficos que ayudan al análisis de los datos obtenidos y la actividad realizada en el equipo de soporte, ayudando a encontrar oportunidades de mejora tanto para el proceso de soporte como para los demás servicios que entrega la organización.

La herramienta de CRM permite hacer informes y gráficos de una manera muy sencilla y práctica para mostrar y analizar los datos más relevantes que requiera en su momento la organización. A continuación se mostrarán

algunos gráficos extraídos de la herramienta.

Total de registros
51

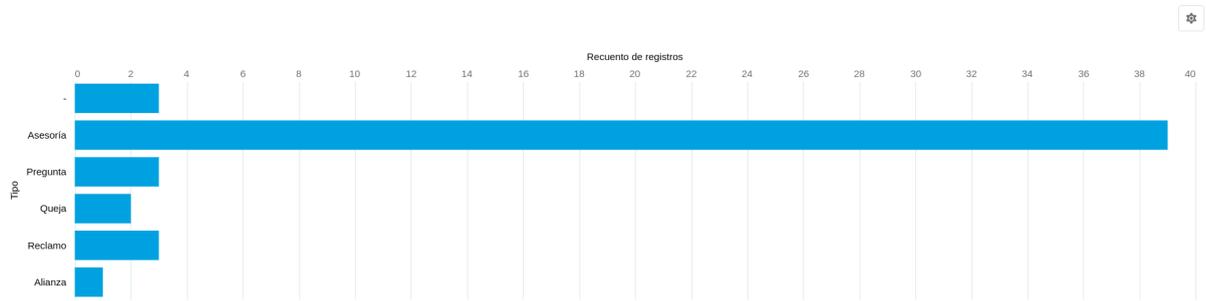


Figura 6. Casos del último mes agrupados por tipo.

Total de registros
58



Figura 7. Casos agrupados por sentimiento.

Total de registros
58

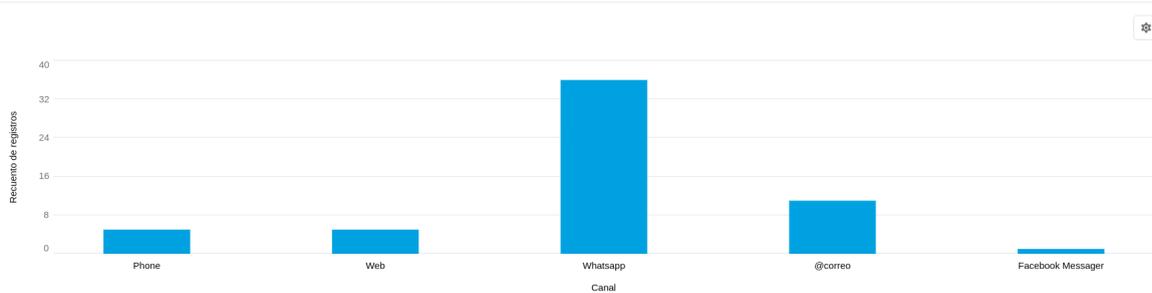


Figura 8. Casos agrupados por origen.

Estas y otras gráficas y métricas que nos permite obtener la herramienta nos dan la facilidad de generar indicadores de medición del servicio de soporte que presta Muverang, otra de las cosas a mencionar de la herramienta CRM Salesforce y sus diversos módulos es que en una de sus formas más básicas

de configuración permite suplir la mayor parte de las necesidades que tiene la organización como lo son la documentación de los diferentes casos, requerimientos e incidentes además de sus respectivas soluciones, tareas, notas y eventos, nos permite llevar un registro de la actividad y relación que ha tenido el cliente con Muverang, y facilita el trabajo de los asesores y consultores de servicio y ventas a llevar sus actividades y tareas de manera más ordenada y eficiente.

La organización después de culminar este proyecto tuvo la capacidad de entregar, ofrecer y vender un servicio de soporte en cada una de sus plataformas unificado, estructurado y escalable, capaz de satisfacer con los diferentes requerimientos y acuerdos de niveles de servicio a los cuales se compromete con los clientes, prospectos e interesados con adquirir uno o más de los servicios que tiene Muverang.

Para la adopción de las herramientas se optó por la utilización de un plan de entrenamiento rápido, simple y fácil de llevar proporcionado por TrailHead [4] una herramienta de documentación y autoestudio de Salesforce, además de que dieron a los interesados un par de horas de capacitación en las que se hizo un acompañamiento completo de la herramienta. También se crearon guías técnicas de su utilización para procesos y flujos claves de la herramienta. Dado el caso que sea necesaria una atención más personalizada que requiera tareas más complejas, la organización cuenta con todo el soporte necesario que le provee Salesforce a sus clientes.

Conclusiones

En este proyecto se logró construir un esquema de soporte y servicio para Muverang que cumple con las necesidades actuales de la organización, permitiendo resolver, gestionar y documentar todos los casos de servicio e incidencias que llegan por cualquiera de los medios y canales habilitados por la empresa; esto se hizo por medio de la implementación de procesos creados con la referencia y el marco de trabajo que entrega la metodología ITIL, además de las recomendaciones y retroalimentación que se recibió de las áreas de servicio de empresas como BANCOLOMBIA y SURA. Lo anterior facilitó la construcción de un proceso ágil que da cabida a la mejora continua del servicio que hoy se presta en Muverang.

Estos procesos se implementaron con ayuda de diversas herramientas que se tiene ya en disposición para su uso en Muverang, las cuales son el módulo de Service Cloud proporcionado por Salesforce y Mantis Bug Tracker un software libre diseñado para la gestión de incidencias; esto permitió separar los procesos y servicios que son expuestos a los clientes de los procesos que lleva consigo el equipo técnico para la resolución de incidentes. También se crearon sus respectivos documentos de definición, guías técnicas y funcionales de las herramientas y documentos de estandarización específicos de la organización.

Como actividades y tareas pendientes para trabajos futuros es necesario recopilar la validación y retroalimentación de los interesados e involucrados en el proyecto como pueden ser los asesores de servicio y ventas, operadores de la organización, product owners, equipo tecnico, entre otros roles.

Referencias Bibliográficas

- [1] Movilidad sostenible - Muverang. (s. f.). Muverang. <https://muverang.com.co/>
- [2] *Certificación ITIL: ¿Qué es?, ¿Cómo obtenerla?, ¿Para qué sirve?* (2020, 8 agosto). Be Agile My Friend. <https://beagilemyfriend.com/certificacion-til/>
- [3] Gërvalla, M., Preniqi, N., & Kopacek, P. (2018). IT Infrastructure Library (ITIL) framework approach to IT Governance. *IFAC-PapersOnLine*, 51(30), 181-185. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.11.283>
- [4] <https://trailhead.salesforce.com/es-MX/content/learn/modules/service-cloud-platform-quick-look/get-to-know-the-service-cloud-platform>
- [5] Franklin, A. (2019, 30 abril). *Learn Service Cloud - What is Entitlement Management?* Salesforce Ben. <https://www.salesforceben.com/service-cloud-series-what-is-entitlement-management/>
- [6] *ITIL V4: Guía completa y novedades | Freshservice.* (s. f.). freshservice. <https://freshservice.com/es/itil/itil-v4/>