



REPÚBLICA DEL ECUADOR

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**INGENIERO EN GESTIÓN DE TELECOMUNICACIONES MENCIÓN REDES Y
TELEFONÍA**

TEMA:

**IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA AUTOMATIZADO DE LLAMADAS PARA MEJORAR
LA GESTIÓN DE COBROS, CASO EMPRESA MEGADATOS**

AUTOR:

CARLOS VICENTE CABRERA TAPIA

2018

GUAYAQUIL – ECUADOR

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que hacen la Unidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, por confiar en mí, abrirme las puertas y permitirme prepararme para mi vida profesional en la rama de las Telecomunicaciones.

DEDICATORIA

A mis padres Vicente y Antonieta quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hermanas Antonella y Belén por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

La responsabilidad de este trabajo de investigación, con sus resultados y conclusiones, pertenece exclusivamente al autor.

Carlos Vicente Cabrera Tapia

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA AUTOMATIZADO DE LLAMADAS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE COBROS, CASO EMPRESA MEGADATOS.

Carlos Vicente Cabrera Tapia

Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil

carloscabreratapia@gmail.com

Resumen

El presente artículo académico consiste en la implementación de un sistema automatizado de llamadas para la mejora de la gestión telefónica de cobros en la empresa Megadatos S.A. En la actualidad existe una gran cantidad de tiempo muerto entre cada llamada discada de manera manual por cada operador, generando una baja recaudación de cartera. El artículo en mención apunta al uso de un sistema de llamadas salientes bajo la tecnología *VOIP (Voz sobre IP)* usando la plataforma Issabel con lo que se podría obtener una considerable reducción en los tiempos muertos entre llamadas, optimizando el tiempo de cada operador y por consecuencia, incrementando el número de llamadas lo que produciría a su vez una mayor recaudación de cartera por parte del *Call Center* de cobranzas.

Palabras clave: Voip, Asterisk, Call Center, Issabel

Introducción

A causa del constante crecimiento y desarrollo de la tecnología, muchas empresas han tenido que automatizar sus procedimientos, especialmente en lo que corresponde a la gestión de sus clientes de manera no presencial, como es el caso de los centros de atención de llamadas o conocidos también como *Call Centers* donde el consumidor es atendido de manera telefónica. El presente artículo propone la implementación de un call center, basado en una solución *Opensource*, en el cual automatice: la marcación a los clientes, la gestión brindada por el asesor y provea una reportería periódica de las interacciones entre los agentes y clientes.

Como área de telefonía, luego de evaluar la actual plataforma *Cisco Unified Call Mananger* 8.5 de marcación manual, hemos propuesto la implementación de un sistema automatizado de llamadas a través de la central pbx *Issabel*, que utilizaría tecnología *VOIP* basado en la plataforma *Asterisk* y *FreePbx*.

Marco Teórico

Hoy disfrutamos de sorprendentes medios de comunicación, que nos permiten acercarnos fácilmente, con voz e imagen, a través de los países y los continentes. Basta la digitación de unos cuantos botones o el movimiento de un cursor de pantalla electrónica para ponernos en contacto con personas lejanas o para comunicar nuestras ideas. (Historia de las Telecomunicaciones en el Ecuador, 2013) estos medios de comunicación han propiciado nuevas formas de contacto entre las empresas y sus clientes, debido a esta oportunidad las empresas han optado por desarrollar o contratar centros de atención de llamadas o *Call Centers*.

Mucho han cambiado las cosas desde el nacimiento de los contact center en 1960 en Inglaterra (*Reasonwhy* 2015), estos departamentos de contact center o call centers son creados por la necesidad de grandes compañías para prestar atención de forma masiva a las necesidades de sus consumidores.

Junto con los *Call Centers* aparece la necesidad de automatizar procesos de contacto con los clientes de una organización, automatizar un proceso que hasta entonces había sido manual, permitiría ahorrar costes, tiempo y, además, brindar eficiencia de atención en el día a día en el trabajo. (La importancia de automatizar procesos en una empresa, 2018)

Para este artículo se decidió implementar una plataforma telefónica *VoIP*, voz sobre el protocolo IP, el cual es mucho más que un método para establecer llamadas de larga distancia (Asterisk the definitive Guide, 2013). El protocolo IP es uno de los protocolos de Internet más importantes, ya que permite el desarrollo y transporte de datagramas o paquetes de datos (El protocolo IP, 2018).

La central telefónica que se ha elegido es Issabel, sucesora de la central Elastix, ambas basadas en la interfaz *FreePBX* del sistema *VOIP Asterisk*, y en sistema operativo *Linux* con licencia open Source. Dicha licencia nos garantiza que al disponer de los fuentes será posible

hacer modificaciones o extenderlo o adaptarlo a nuestras necesidades aunque el programa original no se adapte totalmente (Licencias OpenSource y Software Libre, 2017).

Asterisk es un programa de software libre que proporciona funcionalidades de una central telefónica o PBX. Como cualquier PBX se puede conectar un número determinado de teléfonos para poder hacer llamadas entre sí, e incluso conectar a un proveedor de *Voip* (¿En qué consiste Asterisk?, 2016)

Al ser *Asterisk* una herramienta de telefonía basada en líneas de comando nace la necesidad de una interfaz que interactúe con dicha línea de códigos, y es así que nace *FreePBX*, una interfaz web de usuario que facilita la interoperabilidad del usuario con el sistema *VOIP Asterisk* (FreePBX interfaz gráfica de usuario para Asterisk, 2013)

Referente a *Elastix*, es una distribución Linux, con *Asterisk* y *addons* instalados. En esta distribución ya tenemos instalado un GUI donde podremos configurar todos los complementos que se hayan instalado. (Asterisk vs Elastix. ¿Qué sistema es mejor para mi empresa?, 2014)

Acerca de *IssabelPbx* se lo puede definir como un proyecto basado en software libre que nació como fork (bifurcación) de su antecesor *Elastix*, con el objetivo de dar continuidad a las plataformas instaladas y, de esta forma, ofrecer una alternativa a la comunidad de código abierto. (Que es IssabelPBX, 2018)

Metodología

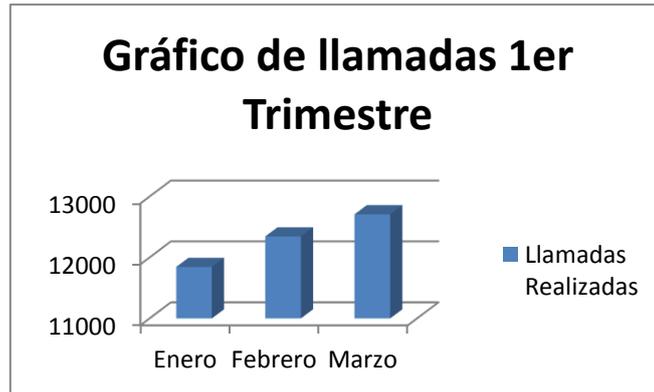
El presente trabajo de investigación “implementación de sistema automatizado de llamadas para mejorar la gestión de cobros, caso empresa Megadatos”, por la modalidad corresponde a una investigación aplicada por cuanto está encaminado a resolver un problema general en el proceso de cobros de la empresa en mención.

En el transcurso y realización del presente artículo académico se utilizó un enfoque metodológico basado en técnicas cuantitativas para luego realizar los gráficos comparativos con el fin de demostrar las mejoras alcanzadas con la implementación. Nuestro proyecto lo dividiremos en tres fases: Antecedentes, Requisitos e Implementación.

- **Primera fase: Antecedentes**

La información utilizada en esta investigación fue entregada por la jefatura del departamento de cobranzas y nos muestra la siguiente información:

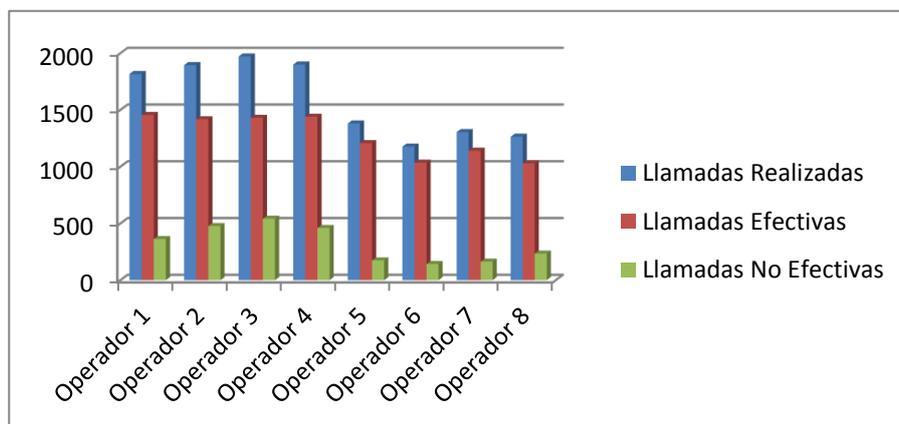
El primer gráfico nos muestra la cantidad de llamadas realizadas por los operadores en el primer trimestre del presente año.



Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por el departamento de cobranzas de la empresa Megadatos S.A.

Gráfico 1. Cantidad de llamadas realizadas de manera manual por los operadores durante el primer trimestre del año 2018 en la empresa Megadatos S.A.

Así mismo nos entregaron informes de las gestiones mensuales de cada operador con lo cual pudimos realizar los siguientes gráficos:



Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por el departamento de cobranzas de la empresa Megadatos S.A.

Gráfico 2. Cantidad de llamadas realizadas de manera manual por los operadores del *call center* de cobranzas durante el mes de Marzo del 2018 en la empresa Megadatos S.A.

Referente a la cantidad de cartera recaudada en el primer trimestre tenemos la siguiente información:



Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por el departamento de cobranzas de la empresa Megadatos S.A.

Gráfico 3. Análisis de la cartera recaudada por medio del *call center* durante el mes de Enero del 2018 en la empresa Megadatos S.A.



Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por el departamento de cobranzas de la empresa Megadatos S.A.

Gráfico 4. Análisis de la cartera recaudada por medio del *call center* durante el mes de Febrero del 2018 en la empresa Megadatos S.A.



Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por el departamento de cobranzas de la empresa Megadatos S.A.

Gráfico 5. Análisis de la cartera recaudada por medio del call center durante el mes de Marzo del 2018 en la empresa Megadatos S.A.

• **Segunda fase: Requisitos**

Requerimientos de hardware solicitados a Datacenter Telconet:

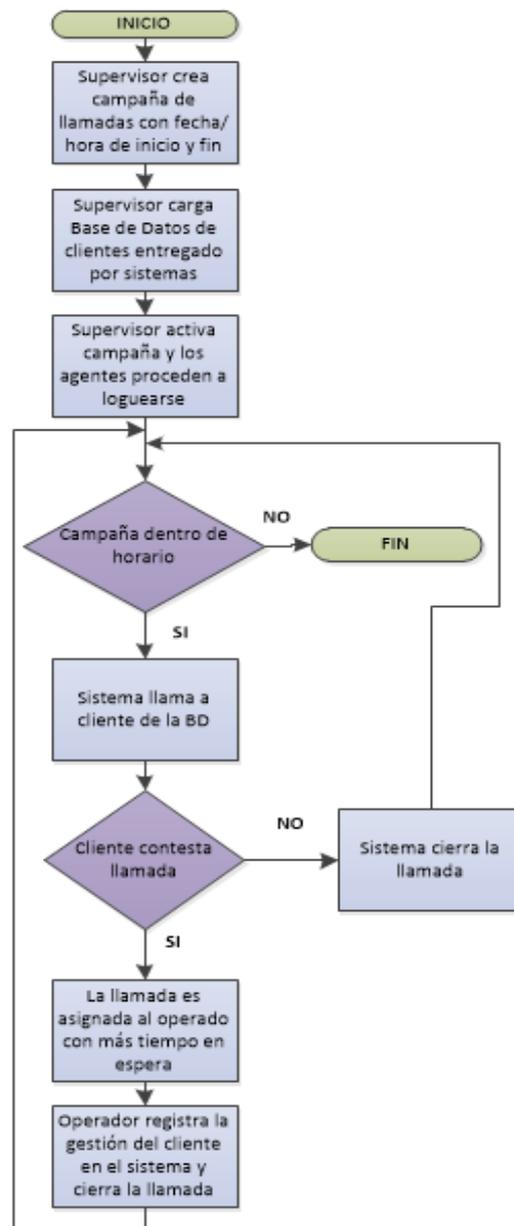
- Procesador: Intel Xeon E5-2680 2.70GHz
- Memoria: 2GB
- Disco Duro: 60 GB
- Enlace de datos red interna
- Enlace de internet: 1 MB

Requerimientos de software:

- Iso de Issabel descargada desde la página oficial.

• Tercera fase: Implementación

Para la implementación de nuestro sistema automatizado hemos definido el siguiente diagrama de flujo en el proceso de llamadas a clientes:



Fuente: Elaboración propia en base a conocimientos adquiridos del funcionamiento del sistema automatizado de llamadas.

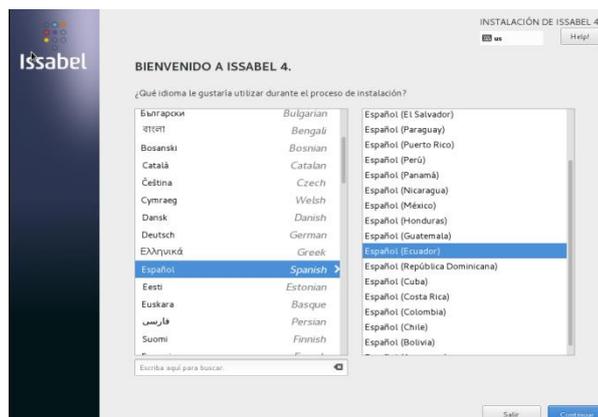
Gráfico 6. Diagrama de flujo del proceso de llamadas automatizadas a través del sistema a implementar dentro de la empresa Megadatos S.A.

Proceso detallado de la implementación del sistema automatizado de llamadas en el call center de cobranzas de la empresa Megadatos S.A:

1.- Cargamos el Iso en la máquina virtual y elegimos *Install*.



2.- Elegimos el idioma por país.



3.- Elegimos la fecha, hora y el destino de la instalación luego presionamos Empezar Instalación:

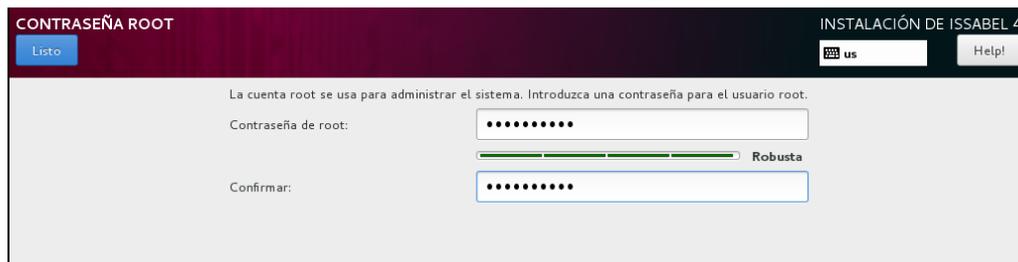
4.- Nos mostrará la instalación donde establecer la contraseña no necesitamos crear adicional.



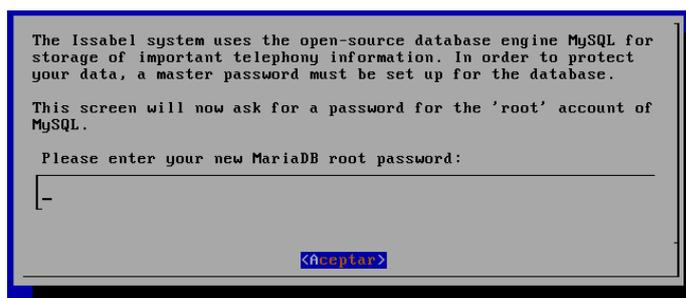
de pantalla podemos del usuario root,



un usuario



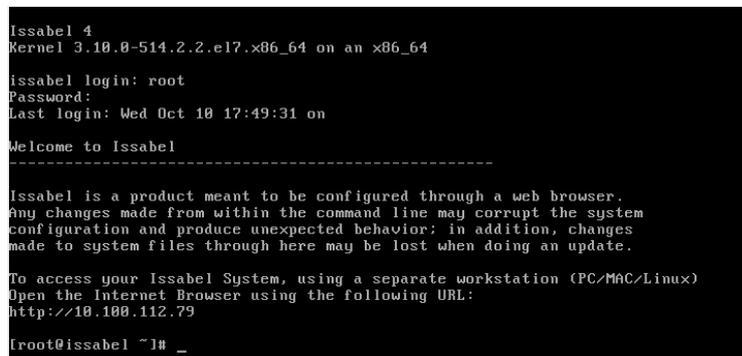
5.- Establecemos la contraseña para la base de datos MariaDB que usará nuestra pbx.



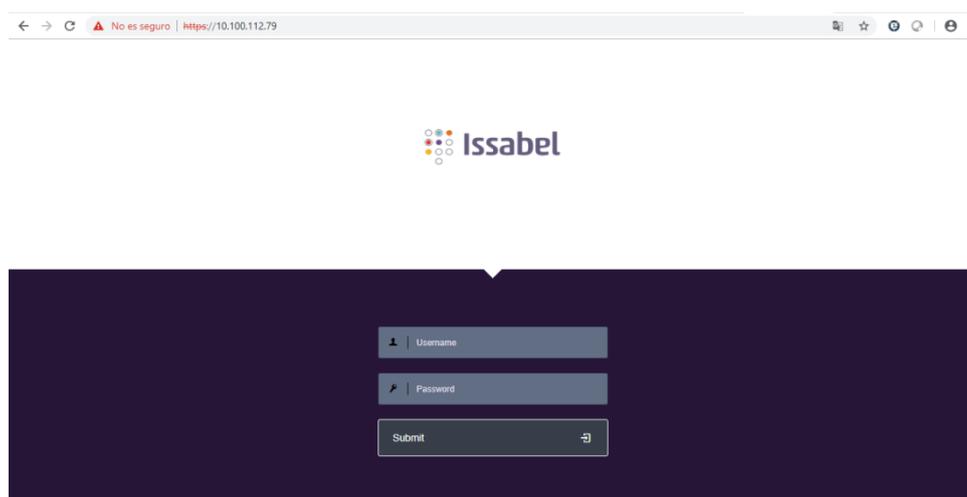
6.- Establecemos la contraseña de administración de la central.



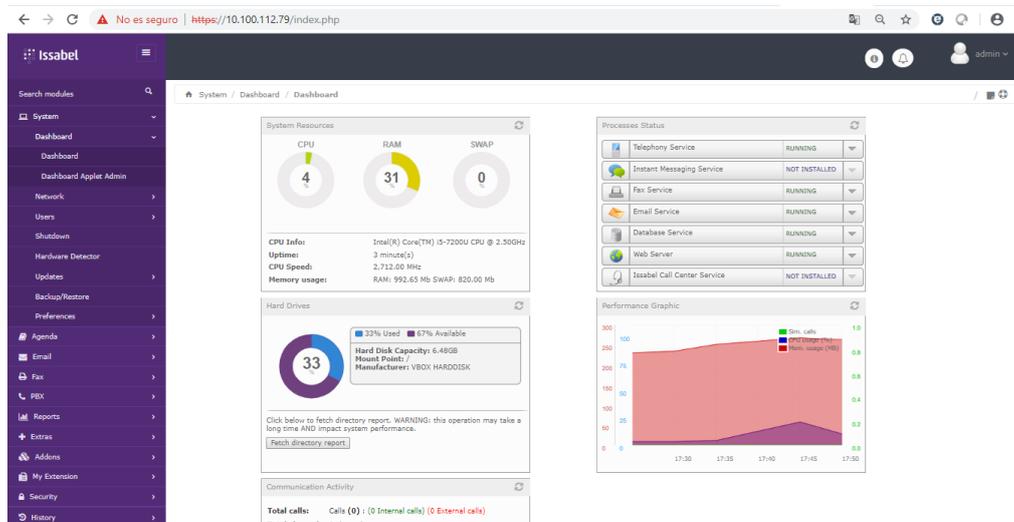
7.- Ya tenemos instalada la central Issabel, procedemos a loguearnos con el usuario *root* y nos dará la ip.



8.- Accedemos vía browser a la ip y nos logueamos con la cuenta *admin*.



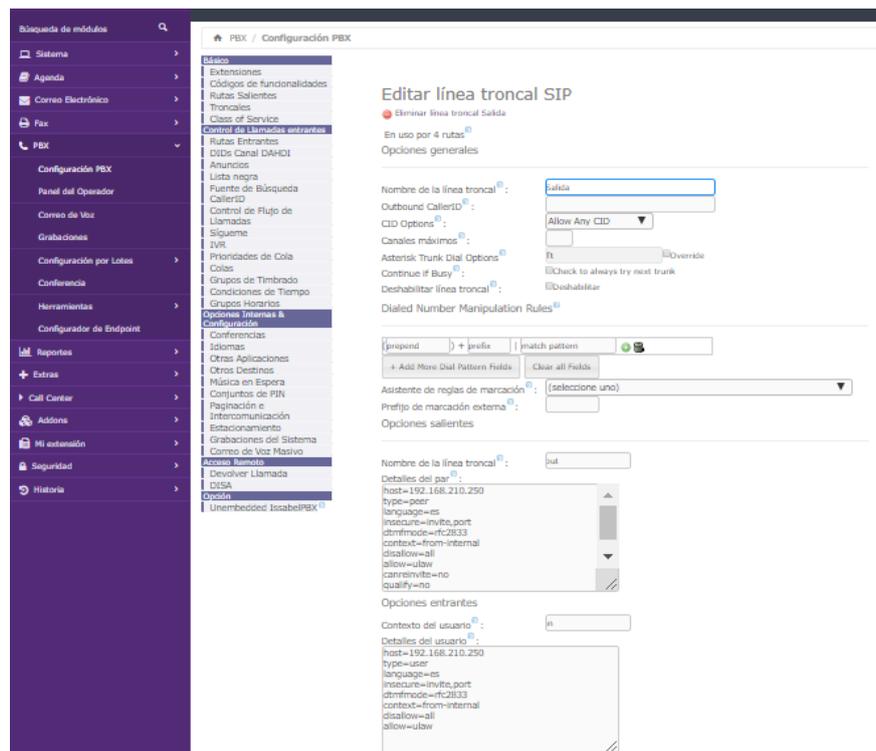
9.- Se nos presentará el *dashboard* de la central Issabel.



10.-

Procedemos a crear la troncal que es la línea telefónica que hemos contratado con nuestro proveedor.

datos
ingresados



Los

aquí son

proporcionados por el proveedor de telefonía.

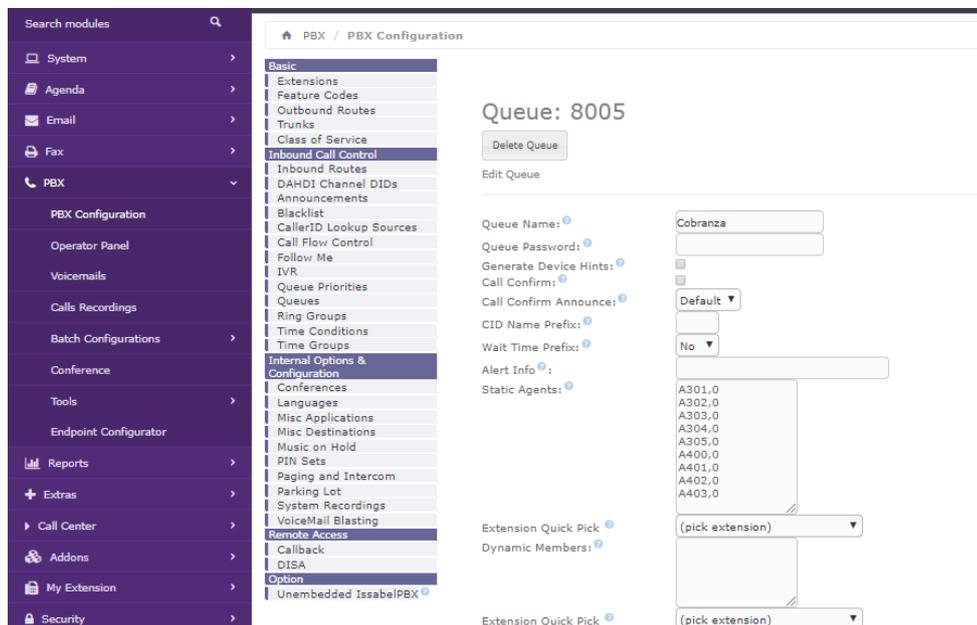
11.- Procedemos a crear la respectiva ruta saliente que es donde indicaremos a la llamada por cuál de las troncales debe salir. En nuestro caso saldremos por la única troncal creada en el paso previo

El screenshot muestra la interfaz de configuración de un sistema PBX. El menú de la izquierda contiene varias opciones de configuración, con 'Configuración PBX' seleccionada. El panel principal muestra la configuración de una ruta específica (043908199). Se pueden ver campos para el nombre de la ruta, el CID, la contraseña, el tipo de ruta (configurado como 'default'), el grupo de tiempo ('---Permanent Route---') y la posición de la ruta ('---No Change---'). También se muestran opciones para el PIN Set ('None') y el grabado de llamadas ('Allow'). Una sección de patrones de marcación muestra tres patrones: '(0180963) + | | | 40000000 / /', '(0180963) + | | | 9000000000 / /' y '(0180963) + | | | 0235-#2000000 / /'. En la parte inferior, se configura la secuencia de troncales para rutas coincidentes, con 'Salida' seleccionada en el menú desplegable y '1' en el campo de texto. Al final, hay botones para 'Enviar cambios' y 'Duplicate Route'.

12.- Procedemos a crear las extensiones de los agentes con un nombre de agente, una contraseña y una extensión.



13.- Creamos la cola de llamadas y seleccionamos que agentes estarán en dicha cola.



14.- Procedemos a crear un usuario estándar para que los operadores se logueen en el panel.

Sistema / Usuarios / Usuarios

Guardar Cancelar

* Campo requerido

Main Fields

Usuario: * Agente Nombre (Ej. John Doe): Agentes

Contraseña: * ***** Confirmar Contraseña: * *****

Grupo: * Operator

PBX Profile

Extensión: sin extensión

Perfil de Correo

Usuario de Webmail: Dominio de Webmail:

Contraseña de Webmail:

Issabel is licensed under GPL. 2006 - 2018.

15.- Procedemos a instalar el módulo Call Center de Issabel que se encuentra en el submenú de Addons en el menú izquierdo de Issabel.

Issabel

Search modules

System Agenda Email Fax PBX Reports Addons Extras My Extension Security History

Addons / Addons

Filter by: Available Name: (Showing 1 - 9 of 9)

Developer - 4.0.0-1
by Original release by PaloSanto Solutions, currently maintained by Issabel Foundation
Issabel Developer addon provides a friendly user interface for creating custom modules and choosing where to place them inside Issabel's web UI. Modules created through this addon can range anywhere from embedded webpages to forms and tables where information can be stored and presented.
Location: After the installation, the Developers tab will appear next to the Addons tab.

EasyVPN - 4.0.0-2
by Original release by Enlaza Comunicaciones, currently maintained by Issabel Foundation
The EasyVPN module is an addon that will allow you to create a Virtual Private Network in easy, quick and intuitive way, using the well known open source OpenVPN.
Location: After the installation, the OpenVPN menu will appear under the Security tab.

Call Center Community Edition - 4.0.0-1
by Original release by PaloSanto Solutions, currently maintained by Issabel Foundation
Implement a professional call center from within your Issabel server. With this Call Center module, Issabel administrators will be able to easily create and modify agents, outbound campaigns, customizable forms, clients information, handle inbound calls, generate detailed reports, and much more.
Location: After the installation, the Call Center tab will appear next to the Extras tab.
Note: The dialer daemon can make use of the AMI events QueueMemberStatus and AgentCalled, which are emitted after enabling eventwhencalled=yes and eventmemberstatus=yes on the queue under Asterisk 11. The use of these flags should result in significantly less CPU use when running outgoing campaigns with many agents. To enable these two flags, go to PBX->PBX Configuration, choose Queues, select each queue, and switch on the "Event When Called" and "Member Status Event" options, then apply changes after updating "all" queues.

Flash Operator Panel 2 - 2-2.31.10
by Asternic

16.- Procedemos a crear los formularios con los campos a llenar por los agentes durante la gestión con el cliente.

Búsqueda de módulos

Sistema Agenda Correo Electrónico Fax PBX Reportes Call Center Consola de Agente Llamadas Salientes Llamadas Entrantes

Call Center / Formularios / Diseñador de Formularios

Guardar Cancelar

Nombre: * Cobranzas

Descripción: Cobranzas Outbound

Orden	Nombre del Campo	Tipo	Valores
1	Fecha	Tipo Fecha	
2	Tarea	Tipo Lista	Mensaje con cliente., Mensaje con Familiar, Teléfono no corresponde al cliente., Agendar llamada., Cliente pagado., Teléfono no contesta/fuera de servicio/con avería/buzon.
3	Observación	Tipo Texto	
	nuevo campo	Tipo Texto	

17.- Una vez que ya tenemos lista la central telefónica procedemos a crear la campaña para las llamadas con horario de inicio y fin, cola que usaremos y el formulario diseñado.

Búsqueda de módulos

- Sistema
- Agenda
- Correo Electrónico
- Fax
- PBX
- Reportes
- Call Center
 - Consola de Agente
 - Llamadas Salientes
 - Campañas
 - Lista de No Llamar
 - URLs Externos
 - Llamadas Entrantes
 - Opciones de Agente
 - Recesos
 - Formularios
 - Reportes
 - Configuración
 - Extras
 - Addons
 - Mi extensión

Call Center / Llamadas Salientes / Campañas

Editar Campaña "CampañaEfectivo10OctubreCiclo1"

Aplicar cambios Cancelar

Nombre: * CampañaEfectivo10Octu

Rango Fechas: * 10 Oct 2018 Inicio 11 Oct 2018 Fin

Horario Diario: * 08 : 00 Hora inicial
19 : 00 Hora final

Formulario: * Cobranzas

Administrar Formularios

URLs Externos: (Sin URL externo)

Administrar URLs Externos

Troncal: * (Por Plan Marcado)

Administrar Troncales

Max. canales a usar: * 0 (Dejar en 0 para desactivar límite de canales)

Contexto: * from-internal

Cola: * 8005 Cobranza

Administrar Colas

Intentos: * 2

18.- Cargamos el archivo .csv donde están los datos de los clientes a llamar tales como: Nombres, Cedula, Teléfono y Saldo.

Búsqueda de módulos

- Sistema
- Agenda
- Correo Electrónico
- Fax
- PBX
- Reportes
- Call Center
 - Consola de Agente
 - Llamadas Salientes
 - Campañas
 - Lista de No Llamar
 - URLs Externos
 - Llamadas Entrantes
 - Opciones de Agente
 - Recesos

Call Center / Llamadas Salientes / Campañas

Cargar Contactos para Campaña: CampañaEfectivo10OctubreCiclo1

Guardar Cancelar

Cargadores disponibles: CSV * Campo requerido

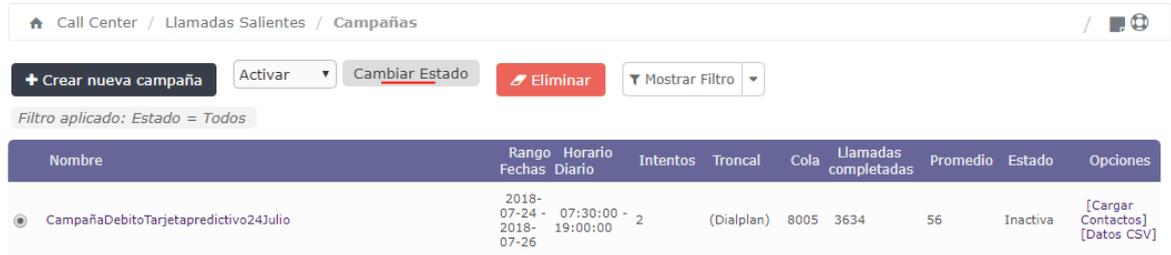
Opciones para: CSV

Codificación de Archivo de Llamadas: * UTF-8 - Universal

Archivo de Llamadas: * Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

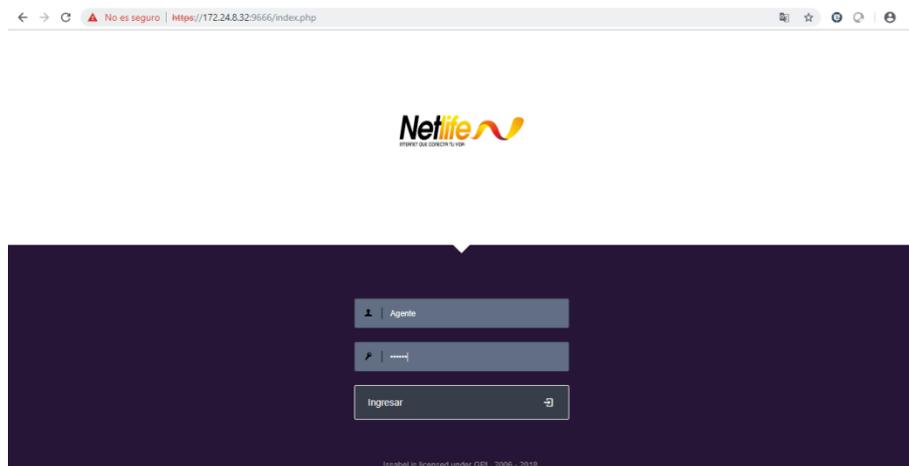
Issabel is licensed under GPL. 2006 - 2018.

19.- Activamos la campaña.



Nombre	Rango Fechas	Horario Diario	Intentos	Troncal	Cola	Llamadas completadas	Promedio	Estado	Opciones
CampañaDebitoTarjetapredictivo24Julio	2018-07-24 - 2018-07-26	07:30:00 - 19:00:00	2	(Dialplan)	8005	3634	56	Inactiva	[Cargar Contactos] [Datos CSV]

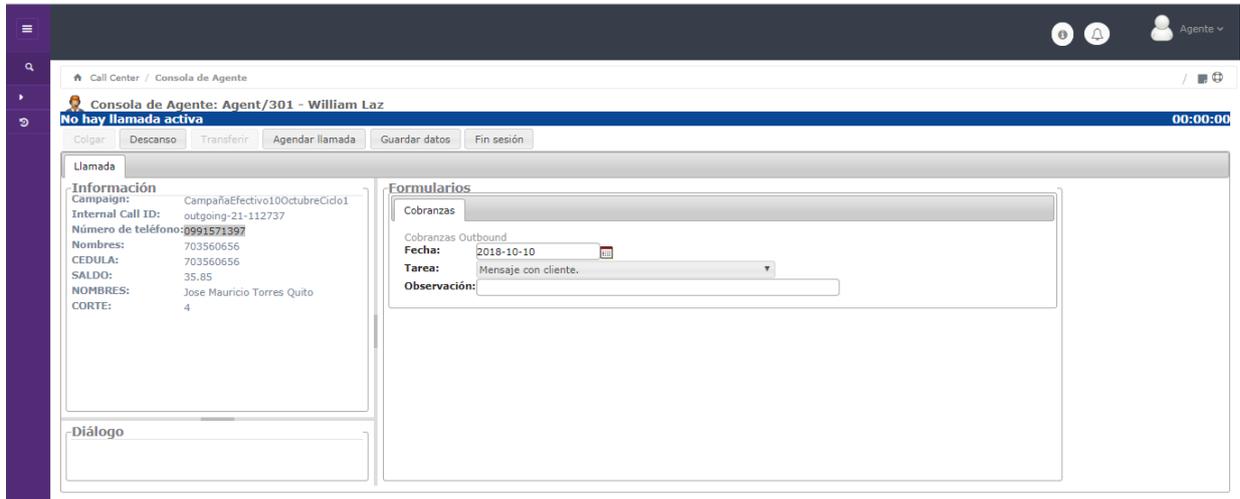
20.- Los agentes proceden a loguearse.



21.- Les entrará una llamada a su teléfono virtual instalado y configurado previamente, para este caso hemos usado un Softphone 3cx.



22.- Ingresará a la plataforma y comenzarán a recibir las llamadas tal cual fue explicado en el diagrama de flujo del gráfico 6.

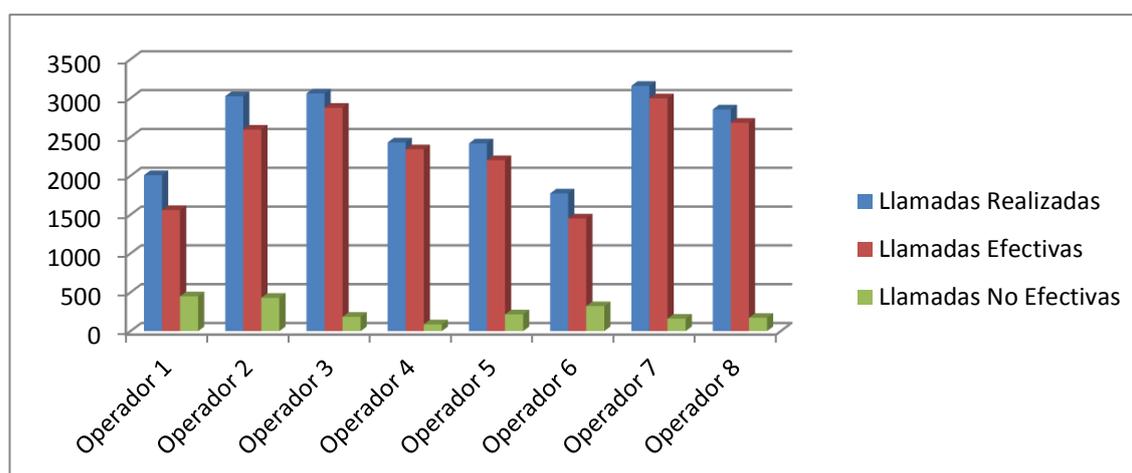


Resultados

Para los resultados nos basamos en información entregada por supervisores referente a la cantidad de llamadas realizadas durante el primer trimestre.

Luego de un mes de la implementación del sistema automatizado de llamadas a través de la plataforma Issabel hemos obtenido los siguientes resultados:

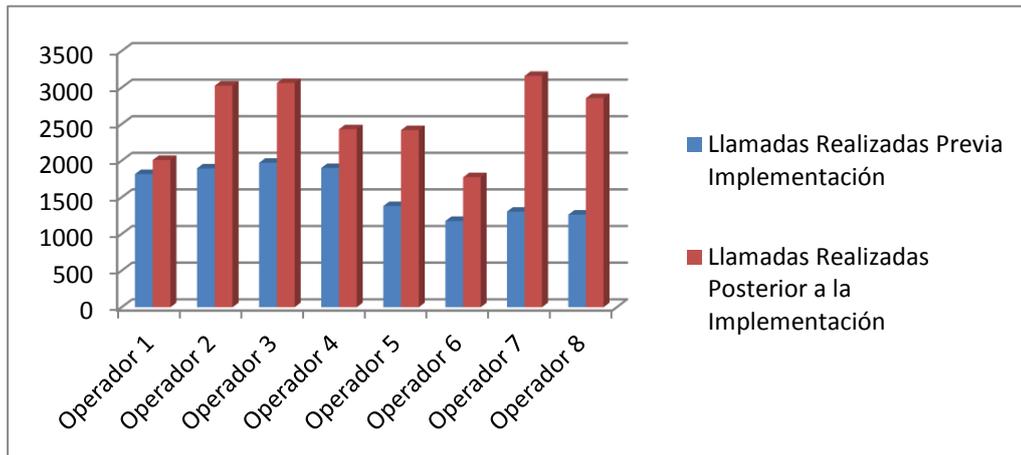
La cantidad de llamadas por asesor durante el mes han aumentado en un 50% en promedio por cada agente.



Fuente: Elaboración propia en base a la reportería del sistema de llamadas automatizadas implementado en la empresa Megadatos S.A.

Gráfico 7. Cantidad de llamadas realizadas a través del sistema automatizado implementado en la empresa Megadatos S.A. durante el mes de abril del 2018.

Analizando las estadísticas de llamadas antes y después de la implementación hemos obtenido el siguiente cuadro comparativo:



Fuente: Elaboración propia en base a la reportería del sistema de llamadas automatizadas implementado en la empresa Megadatos S.A.

Gráfico 8. Comparativo de llamadas realizadas antes y después de la implementación del sistema automatizado de llamadas.

Como resultado del incremento de cantidad de llamadas por agente la cartera recuperada incrementó en un 6% en comparación con los meses anteriores.



Fuente: Elaboración propia en base a la reportería del sistema de llamadas automatizadas implementado en la empresa Megadatos S.A.

Gráfico 9. Análisis de la cartera recaudada por medio del *call center* durante el mes de Abril del 2018 una vez implementado el sistema automatizado de llamadas en la empresa Megadatos S.A.

Conclusiones

Luego de la implementación del sistema automatizado de llamadas podemos ver como aumentaron considerablemente el número de gestiones de cada operador superando su meta diaria de cien llamadas, con lo cual el departamento de cobranzas ha decidido cambiar la meta a doscientas llamadas efectivas diarias por cada operador.

El aumento del número de llamadas diarias por medio del sistema automatizado se ha reflejado en la cantidad de cartera recaudada durante el mes de Abril por el departamento de cobranzas, según datos brindados durante una entrevista por la jefa de cobranzas de la ciudad de Guayaquil nos informó que la recaudación se ha incrementado en un 6% a nivel nacional en comparación a meses anteriores lo cual ha creado nuevas expectativas para los siguientes meses.

Adicional el departamento de cobranzas decidió quedarse con una sola supervisora a nivel nacional debido a que el sistema automatizado le da la posibilidad de controlar y gestionar a todos los operadores a distancia.

Bibliografía:

Gomezjurado, J. (2014) Historia de las Telecomunicaciones en el Ecuador. Recuperado de <http://corporativo.cnt.gob.ec/wp-content/uploads/2014/07/LIBRO-CNT-WEB.pdf>

ReasonWhy. (2015) ¿En qué puedo ayudarle? Así han evolucionado los contact center en 55 años. Recuperado de <https://www.reasonwhy.es/actualidad/sector/en-que-puedo-ayudarle-asi-han-evolucionado-los-contact-center-en-55-anos-2015-06>

Durán, P. (2018) La importancia de automatizar procesos en una empresa. Recuperado de <https://www.ricopia.com/la-importancia-automatizar-procesos-una-empresa/>

Hierro, J. (2017) Licencias, OpenSource y Software Libre. Recuperado de <https://www.biblogtecarios.es/joaquinhierro/licencias-opensource-software-libre/>

Enciclopedia CCM (2018) El protocolo IP. Recuperado de <https://es.ccm.net/contents/274-el-protocolo-ip>

Russel Bryant, Leif Madsen & Jim Van Meggelen (2013). Asterisk: The Definitive Guide (4th Ed.)

Diaz A (2013) VOIP: FreePBX interfaz gráfica de usuario para Asterisk. Recuperado de <https://www.voipelia.com/freepbx-interfaz-usuario-asterisk/>

RingSouthEuropa (2016) ¿En qué consiste Asterisk? Recuperado de <http://www.ringsoutheuropa.com/%C2%BFen-qu%C3%A9-consiste-asterisk-1>

Masip (2014) Asterisk vs Elastix. ¿Qué sistema es mejor para mi empresa? Recuperado de <https://www.masip.es/asterisk-vs-elastix>

Issabel Tech (2018) Que es IssabelPbx. Recuperado de <http://elastixtech.com/que-es-issabelpbx/>

Issabel Project (2018) *Download Iso*. Recuperado de <https://www.issabel.org/>

3CX (2018) *Softphone gratis para Windows*. Recuperado de <https://www.3cx.es/voip-telefono/softphone/>

Smyth G (2018) Comandos para gestionar centralitas Asterisk como Issabel. Recuperado de <https://www.smythsys.es/10227/comandos-para-gestionar-centralitas-asterisk-como-issabel-elastix-por-cli/>

Hernández V (2018) Instala Issabel + CC (Call Center) + Netlip + Campaña de Salida desde cero. Recuperado de <https://www.quepc.mx/news/issabel-cc-desde-cero/>

Spehalski M (2017) *The VoIP Addict's Guide – Issabel IP PBX Review: Everything to Everyone*. Recuperado de <https://www.voipsupply.com/blog/voip-insider/voip-addicts-guide-issabel-ip-pbx-review-everything-everyone/>

Godazgar R (2018) *How to Perform Full Migration from Elastix to Issabel*. Recuperado de <https://www.experts-exchange.com/articles/31483/How-to-Perform-Full-Migration-from-Elastix-to-Issabel.html>

Dartic (2018) Configuración Asterisk 13 Issabel 4. Recuperado de <http://dartic.blogspot.com/2018/02/configuracion-asterisk-13-issabel-4.html>

Henriquez A (2018) Documentación para Rol Auditor Llamadas Elastix. Recuperado de <https://studyingvoip.blogspot.com/2018/06/documentacion-para-rol-auditor-llamadas.html>

Muzquiz M (2017) Instalación de módulo Call Center en Issabel 4.0. Recuperado de <https://miguelmuzquiz.wordpress.com/2017/11/25/instalacion-modulo-call-center-issabel-4-0/>

Herrero H (2018) Instalación de FreePBX y configuración básica. Recuperado de <http://www.bujarra.com/instalacion-de-freepbx-configuracion-basica/>