

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE TECNOLOGÍA
CARRERA DE ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES



Informe de Pasantía realizada en la Empresa

GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

**INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE TELEFONIA IP
EN LA DIRECCIÓN DE GOBIERNO ELECTRONICO Y
MODERNIZACIÓN DE LA GESTION**

Pasantía presentada para obtener el Grado de Técnico Universitario Superior.

POR: VALERIA SONIA IBAÑEZ DURAN

TUTOR: LIC. JULIO DANIEL LIMA MARQUEZ

LA PAZ-BOLIVIA

Septiembre, 2018

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE TECNOLOGÍA
CARRERA DE ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES

Pasantía realizada en la Empresa GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE LA PAZ.

**INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE TELEFONIA IP
EN LA DIRECCIÓN DE GOBIERNO ELECTRONICO Y
MODERNIZACIÓN DE LA GESTION**

Presentado por: Valeria Sonia Ibáñez Duran

Para optar del grado académico de Técnico Universitario Superior en Electrónica y Telecomunicaciones.

Nota numeral:

Nota literal:

Ha sido:

M. Sc. Luis Richard Márquez Gonzales

Director de la Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones

Tutor: Lic. Julio Daniel Lima Márquez

Tribunal Ing. Luis Ramiro Velarde Chávez

Tribunal Ing. José Arturo Marín Thames

Tribunal Lic. Javier Yujra

DEDICATORIA

Quiero dedicar este logro a mis queridos padres Juan y Sonia por su apoyo y dedicación en mi vida universitaria. A mi hermano Alvaro por ser mi ejemplo a seguir.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mi jefe Miguel Ángel por transmitirme sus conocimientos y experiencias de su vida laboral.

A mi tutor Lic. Daniel Lima, por su dedicación como docente ejemplar, desde que ingrese a la Carrera, su persona fue un impulso para mí en seguir adelante.

ÍNDICE

CAPÍTULO I

	Pág.
1.1 Descripción de las actividades generales de la Empresa.....	1
1.2 Estructura Orgánica de la Empresa Sección – División – Departamento Área	2
1.3 Descripción de actividades técnicas, del Departamento	5

CAPÍTULO II

2.1 Actividades desarrolladas durante la pasantía.....	6
2.1.1 Cronograma de Actividades	6
2.1.2 Desarrollo del Mantenimiento Preventivo y Correctivo	8
2.2 Aporte Académico – Técnico.....	13
2.2.1 Elaboración del Manual de Instalación de Softphone 3CXPhone	13
2.2.2 Elaboración del Manual de Instalación de Telefonía IP marca Grandstream	23
2.2.3 Elaboración del Manual de Instalación de Telefonía IP de la marca Snom.....	26
2.2.4 Elaboración del Manual de Instalación de Telefonía IP de la marca Planet	30
2.2.5 Elaboración de la Guía Telefónica	33

CAPÍTULO III

3.1 Conclusiones	37
3.2 Recomendaciones.....	37
Bibliografía.....	38
Anexos.....	39

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1 Alcaldía Municipal de La Paz “Ex banco “Empresa	1
Figura 1.2 Organigrama 1	3
Figura 1.3 Organigrama 2	4
Figura 1.4 Organigrama 3	4
Figura 2.1 Teléfono IP marca Grandstream	9
Figura 2.2 Softphone 3CXPhone	10
Figura 2.2 Softphone 3CXPhone	11
Figura 2.4 Instalación del Softphone 3CXPhone	12
Figura 2.5 Página Oficial del 3CX	13
Figura 2.6 Ejecutar el Softphone 3CXPhone	14
Figura 2.7 Aceptar los términos del 3CXPhone.....	14
Figura 2.8 Instalación del 3CX y guardado en su misma carpeta	15
Figura 2.9 Instalación final del 3CXPhone	15
Figura 2.10 Completando el asistente de 3CXPhone	16
Figura 2.11 Ventana del 3CXPhone	17
Figura 2.12 Ventana del 3CXPhone Caso A.....	18
Figura 2.13 Ventana del 3CXPhone Caso B.....	19
Figura 2.14 Menú del 3CX.....	20
Figura 2.15 Parámetro del 3CX.....	21
Figura 2.16 3CXPhone	22
Figura 2.17 IP del teléfono Grandstream	23
Figura 2.18 Teléfono Grandstream	25
Figura 2.19 IP del teléfono Snom	26

Figura 2.20 Teléfono Snom.....	29
Figura 2.21 IP del teléfono Planet.....	30
Figura 2.22 Teléfono Planet.....	32
Figura 2.23 Nueva Guía Telefónica IP del órgano Ejecutivo Municipal Parte 1.....	33
Figura 2.23 Nueva Guía Telefónica IP del órgano Ejecutivo Municipal Parte 2.....	34
Figura 2.25 Nueva Guía Telefónica IP del Consejo Municipal Parte 1.....	35
Figura 2.25 Nueva Guía Telefónica IP del Consejo Municipal Parte 2.....	36

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 2.1 Cronograma de Actividades	6

RESUMEN

El presente trabajo está referido al desarrollo de las practicas desarrolladas en la Municipalidad de La Paz, en la cual se empleó los conocimientos adquiridos tanto en la universidad como por propia cuenta, la cual consta primero de las características del departamento donde se realizó las prácticas en sus diferentes áreas sus mecanismos de trabajo, el organigrama de la municipalidad y del departamento donde se realizó la pasantía.

Luego se muestra a través de gráficos y conceptos teóricos los fundamentos con los cuales a través del estudio de mismos se pone el procedimiento para el mantenimiento correctivo y preventivo de los dispositivos de comunicación (teléfonos IP).

También se presenta una guía de instalación detallada con figuras del software de los teléfonos en sus distintas marcas, como también su manipulación para que el respectivo personal, pueda operar los equipos con toda normalidad.

Ya para terminar también se muestra la modificación de la línea telefónica del departamento, sus diferentes características y la aportación que se hizo en este aspecto.

INTRODUCCIÓN

En el presente informe de pasantía daré a conocer el funcionamiento y aplicaciones que tiene la Telefonía IP pudiendo ver el crecimiento de estos productos en el mercado.

El Gobierno Autónomo Municipal de La Paz trabaja con la empresa ELASTRIX dando soporte técnico a los router, switches, servidores, etc., brindando equipos a la venta de una forma eficiente y adecuada.

En esta área la electrónica se ve complementada en gran parte con redes con lo que se requiere tener conocimiento para el manejo de estos equipos.

CAPÍTULO I

1.1 Descripción de las actividades generales de la Empresa

La Alcaldía se encarga de consolidar al municipio de La Paz como un punto de encuentro de Iberoamérica, donde se visibilice la diversidad de expresiones culturales locales, que se genere diálogo intercultural, intercambio y circulación cultural con otros países, coadyuvando en la consolidación de las políticas culturales municipales, los procesos de integración regionales y el rol fundamental de la temática cultural en el progreso sostenible y de desarrollo humano integral de los pueblos [Capital iberoamericana de las culturas, s.f.].

La Dirección Gobierno Electrónico y Modernización de la Gestión se encarga de la unidad de Desarrollo de Innovación Tecnológica facilitando con varias plataformas virtuales a los usuarios que tengan dudas en cualquier trámite a realizar. [Capital iberoamericana de las culturas, s.f.].

Dentro del sistema está la atención telefónica IP que facilita a los trabajadores de las diferentes unidades de la Alcaldía en una atención más rápida al usuario. [Capital iberoamericana de las culturas, s.f.].



Figura 1.1 Alcaldía Municipal de La Paz “Consistorial”
Fuente. [Elaboración propia]

1.2 Estructura Orgánica de la Empresa Sección – División – Departamento Área

El órgano Ejecutivo de la alcaldía comprende primero del Despacho del Alcalde, de ahí es donde se empieza a dividir en : Dirección General del Sistema Integrado de Transporte, Dirección General de Asuntos Jurídicos, Secretaria Ejecutiva Municipal, Dirección Gobierno Electrónico y Modernización de la Gestión, Dirección de Administración General, Dirección de Gestión de Recursos Humanos, Dirección de Licitaciones y Contrataciones, Secretaria Municipal de Educación y Cultura Ciudadana, Secretaria Municipal de Desarrollo Social, Secretaria Municipal de Salud Integral y Deportes, Secretaria Municipal de Infraestructura Pública, Secretaria Municipal de Control y Calidad de Obras, Secretaria Municipal de Planificación para el Desarrollo, Secretaria Municipal de Finanzas, Secretaria Municipal de Desarrollo Económico, Secretaria Municipal de Culturas, Secretaria Municipal de Gestión Integral de Riesgos, Secretaria Municipal de Seguridad Ciudadana, Secretaria Municipal de Movilidad y Secretaria Municipal de Gestión Ambiental.

GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

ORGANIGRAMA ÓRGANO EJECUTIVO MUNICIPAL GESTIÓN 2017

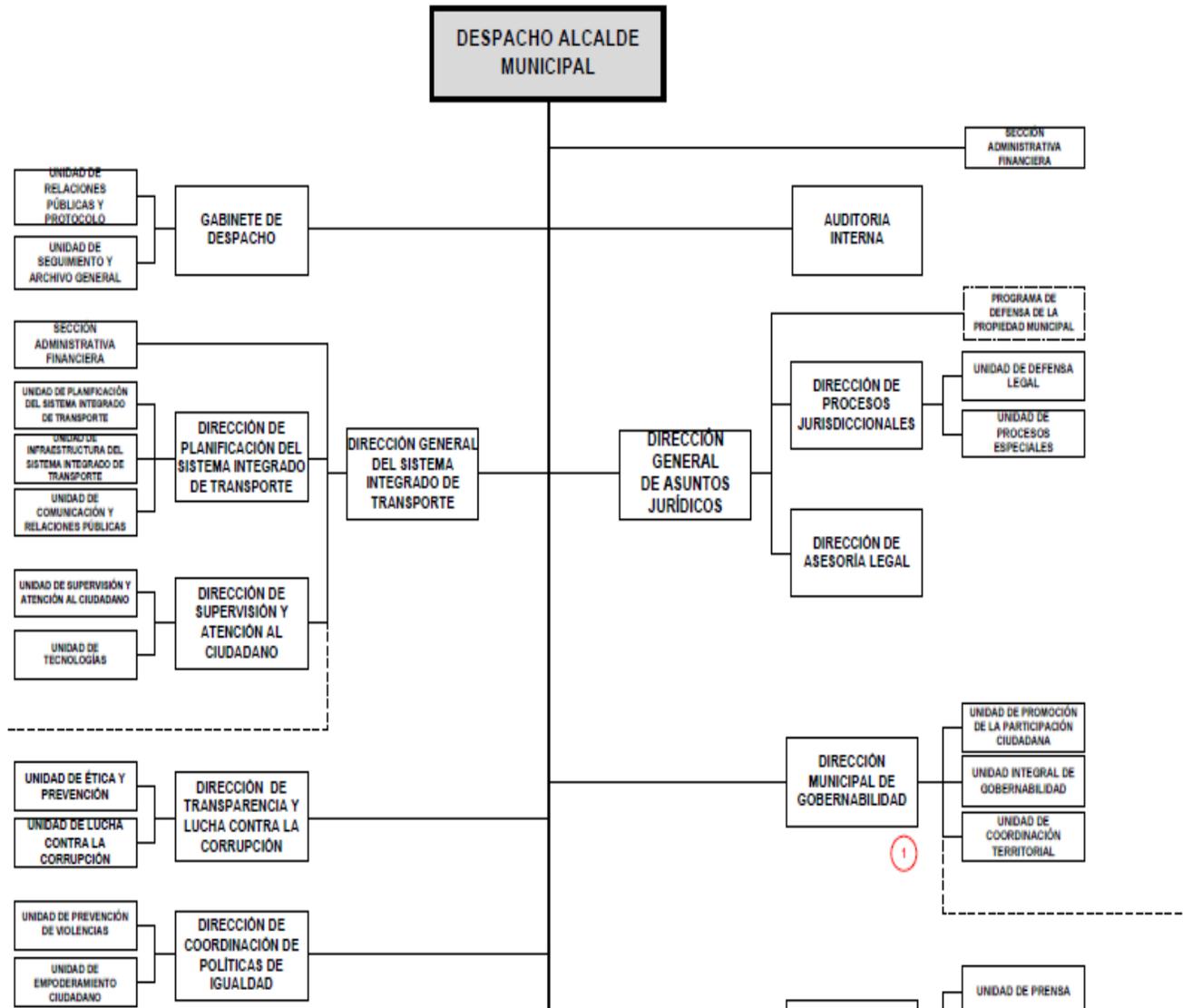


Figura 1.2 Organigrama 1
Fuente. [Portal Web Mercurio 3,2015]

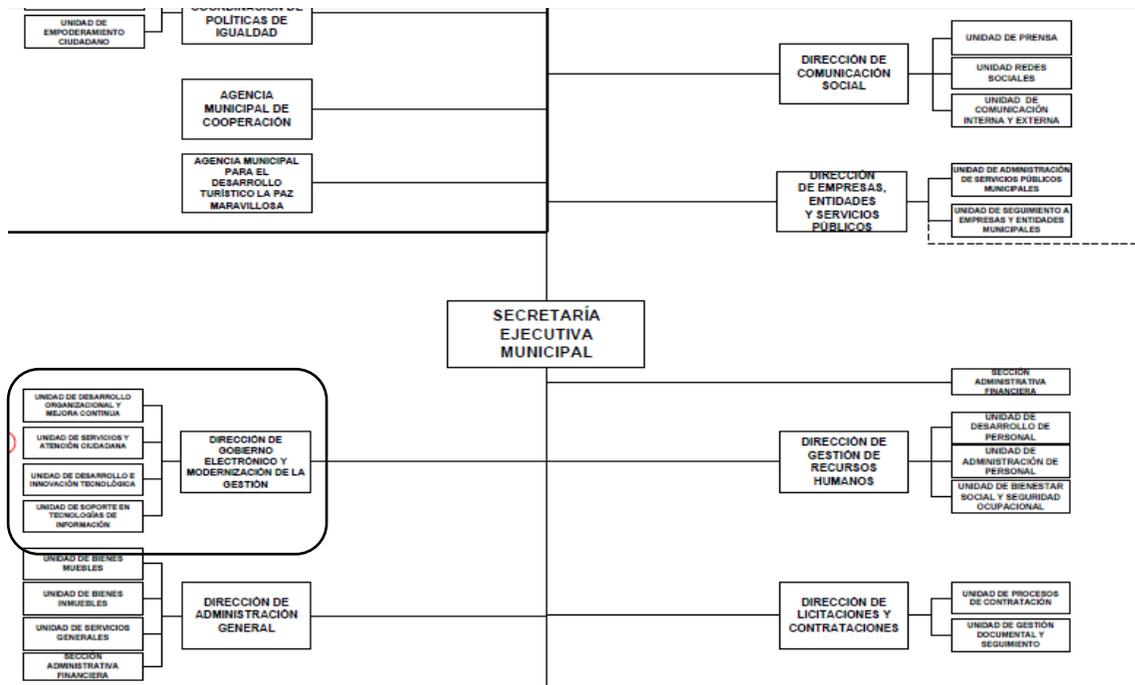


Figura 1.3 Organigrama 2
Fuente. [Portal Web Mercurio 3,2015]

En la siguiente figura podemos observar con mayor claridad el área que correspondió mi pasantía

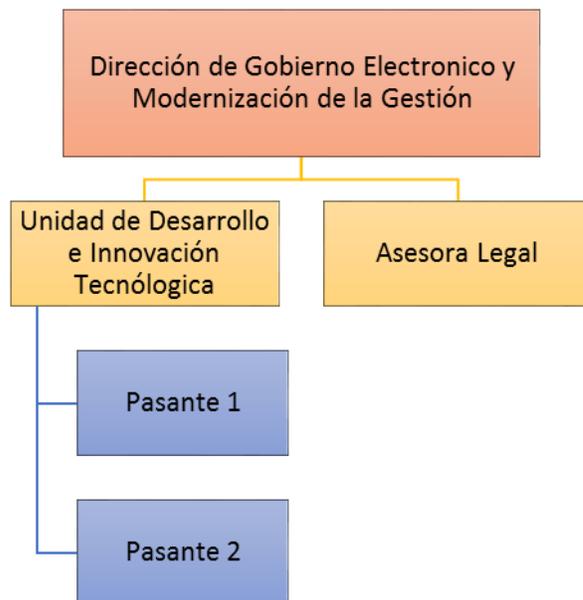


Figura 1.4 Organigrama 3
Fuente. [Elaboración Propia]

1.3 Descripción de actividades técnicas, del Departamento

- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los dispositivos de comunicación VoIP.
- Realizar la instalación y configuración de Teléfonos IP físicos y virtuales (Softphone).
- Realizar la actualización de la Nueva Guía Telefónica IP gestión 2017
- Realizar el trabajo de servicio en los macro distritos.
- Realizar trabajos administrativos de los reportes de telefonía IP.

CAPÍTULO II

2.1 Actividades desarrolladas durante la pasantía

2.1.1 Cronograma de Actividades

Durante los seis meses de pasantía se me proporciono un cronograma de actividades que se muestra en la Tabla 2.1.

Cronograma de actividades	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct
Capacitación de los teléfonos IP y Softphone							
Realizar la reconfiguración de teléfono IP físicos							
Realizar la instalación y configuración de Softphone							
Realizar la reconfiguración de teléfono IP físicos							
Realizar la instalación y configuración de Softphone							
Realizar la actualización de la Nueva Guía Telefónica IP gestión 2017							
Explicar a los funcionarios el uso de los dispositivos de comunicación VOIP							
Realizar la reconfiguración de teléfono IP físicos							
Realizar la instalación y configuración de Softphone							
Realizar trabajos administrativos de los reportes de telefonía IP							
Explicar a los funcionarios el uso de los							

dispositivos de comunicación VOIP							
Realizar la actualización de la Nueva Guía Telefónica IP gestión 2017							
Realizar la reconfiguración de teléfono IP físicos							
Realizar la instalación y configuración de Softphone							
Explicar a los funcionarios el uso de los dispositivos de comunicación VOIP							
Realizar la reconfiguración de teléfono IP físicos							
Realizar la instalación y configuración de Softphone							
Explicar a los funcionarios el uso de los dispositivos de comunicación VOIP							
Realizar la actualización del Consejo Municipal de la gestión 2017							
Realizar la reconfiguración de teléfono IP físicos							
Realizar la instalación y configuración de Softphone							
Explicar a los funcionarios el uso de los dispositivos de comunicación VOIP							
Realizar la reconfiguración de teléfono IP físicos							
Realizar la instalación y configuración de Softphone							

Explicar a los funcionarios el uso de los dispositivos de comunicación VOIP							
Realizar el trabajo de servicio en los diferentes macro distritos							

Tabla 2.1 Cronograma de Actividades
Fuente. [Elaboración Propia]

2.1.2 Desarrollo del Mantenimiento Preventivo y Correctivo

Los pasos que se requirieron fueron fundamentales en la práctica por los siguientes conceptos:

1. Verificar el estado en el que se encuentran los dispositivos físicos.
2. Una vez determinado el problema se procede a realizar el reseteo y configuración debida a los teléfonos físicos IP de las marcas: Snom, Grandstream y Planet.

Problemas:

El primer caso que se presenta es que en la pantalla del teléfono se muestre un *DND* esto quiere decir que el teléfono no puede recibir llamadas, pero si puede salir llamadas.

El segundo caso que se presenta es que en la pantalla del teléfono se muestre un *LOCKED KEYS* esto quiere decir que el teclado del teléfono se encuentra bloqueado.

El tercer caso que se presenta es que en la pantalla del teléfono se muestre un icono de teléfono tachado esto quiere decir que el teléfono se encuentra des configurado.

3. Una vez concluida la configuración se podrá observar en la pantalla del teléfono el: Numero IP configurado, fecha- hora y el icono de teléfono en pequeño.
4. Verificar si cuenta con el dispositivo de Softphone o si este se encuentra des configurado.
5. Una vez observado se procede a la instalación o reconfiguración de Softphone (teléfono virtual) como ser: 3CX, X-LITE.
6. Una vez que concluye la reconfiguración se podrá observar en la pantalla del Softphone: Numero IP y *On Hook*.

7. En casos especiales de que el usuario se encuentre lejos se procede a realizar la atención mediante acceso remoto ya sea para teléfonos físicos como softphone.
8. Se debe explicar a los funcionarios el cuidado de los dispositivos de comunicación VOIP ya que debido a una mala manipulación se puede llegar a: des configurar el teléfono, bloquear las teclas, evitar que entren las llamadas, etc.

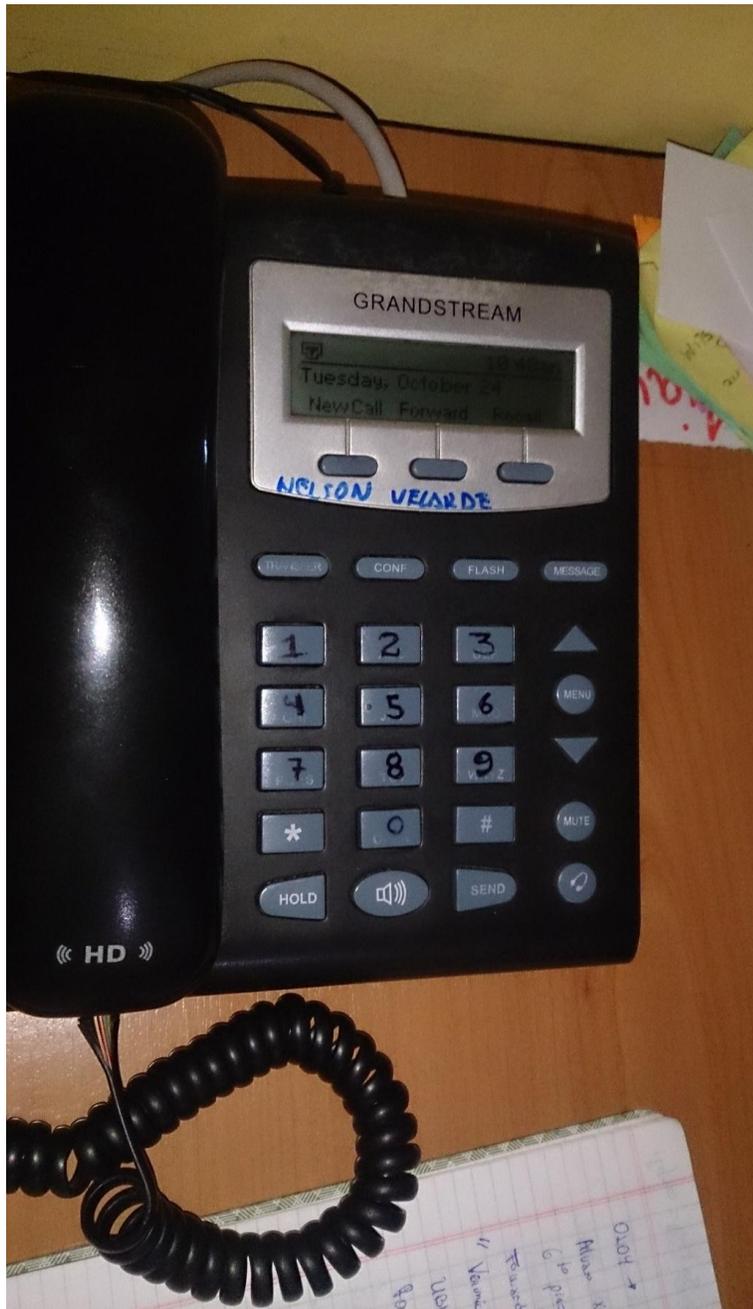


Figura 2.1 Teléfono IP marca Grandstream
Fuente. [Elaboración Propia]

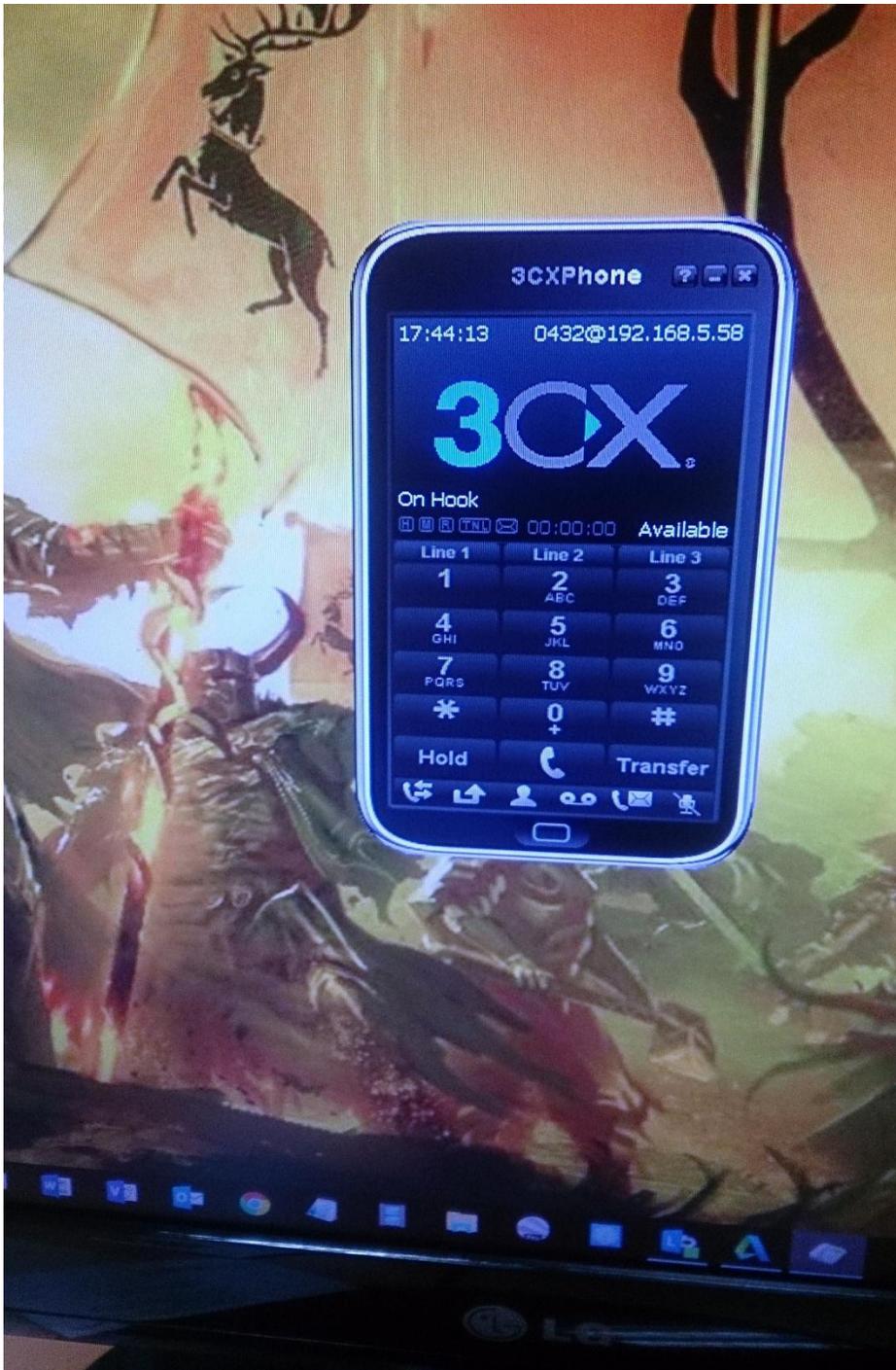


Figura 2.2 Softphone 3CXPhone
Fuente. [Elaboración Propia]

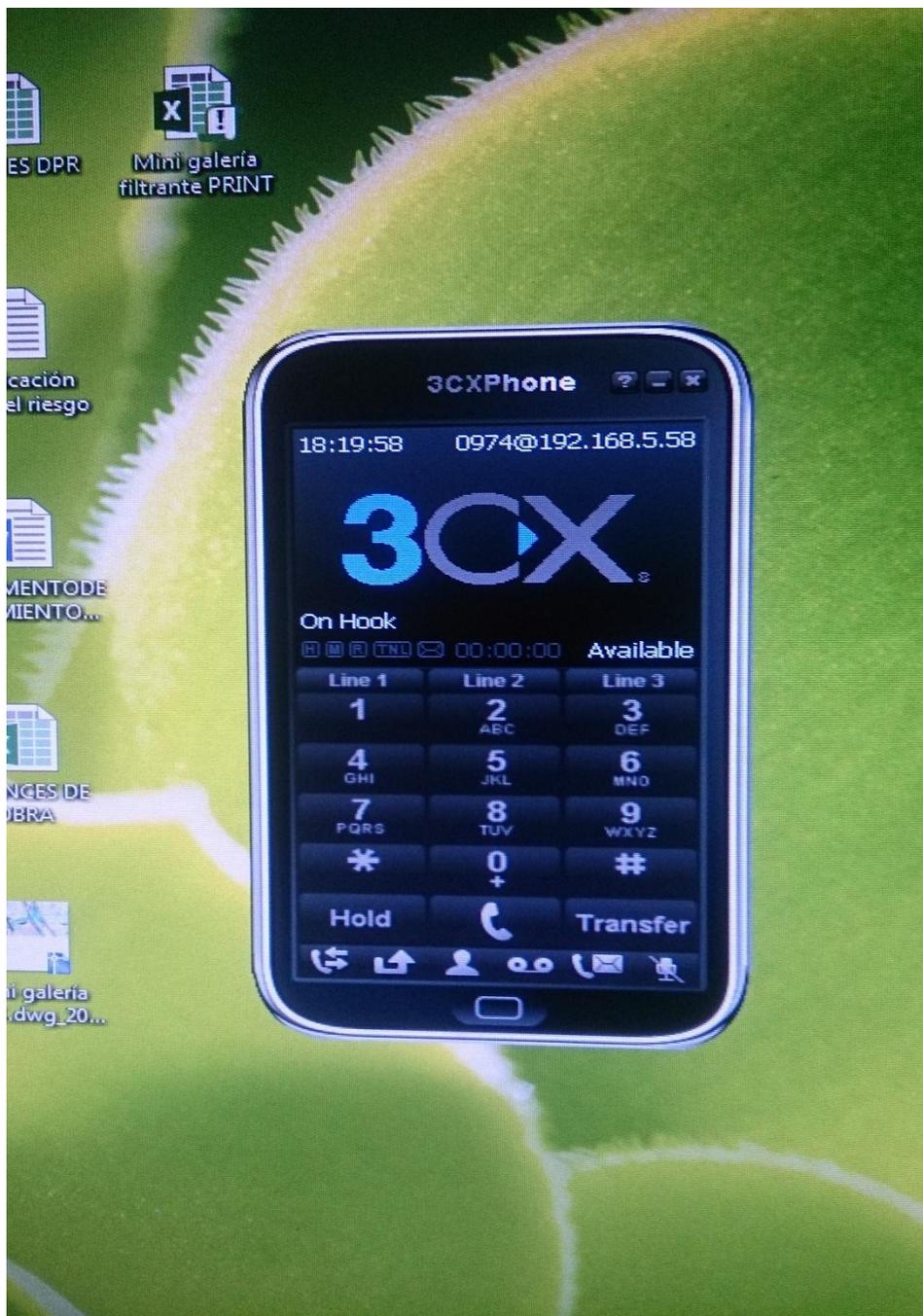


Figura 2.3 Softphone 3CXPhone
Fuente. [Elaboración Propia]

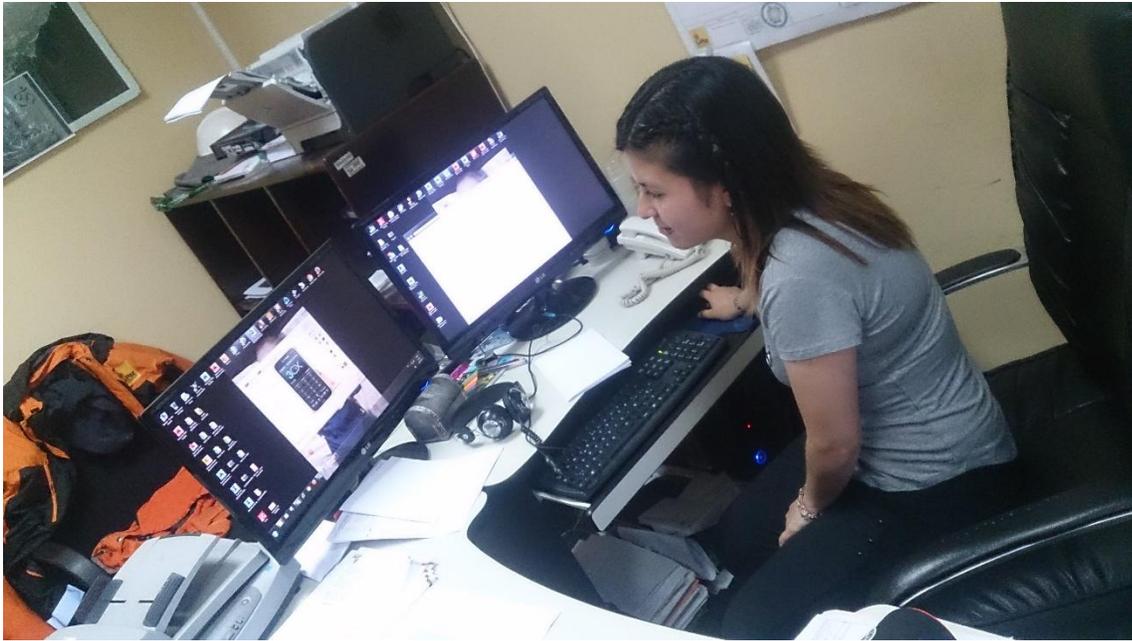


Figura 2.4 Instalación del Softphone 3CXPhone
Fuente. [Elaboración Propia]

2.2 Aporte Académico – Técnico

2.2.1 Elaboración del Manual de Instalación de Softphone 3CXPhone

3CXPHONE

Paso 1 Verificación del programa

Revisar en la PC si cuenta con la instalación de 3CX, si usted cuenta con el programa omitir el Paso 2.

Paso 2 Instalación del programa

1. Descargar el programa de la página oficial de 3CX

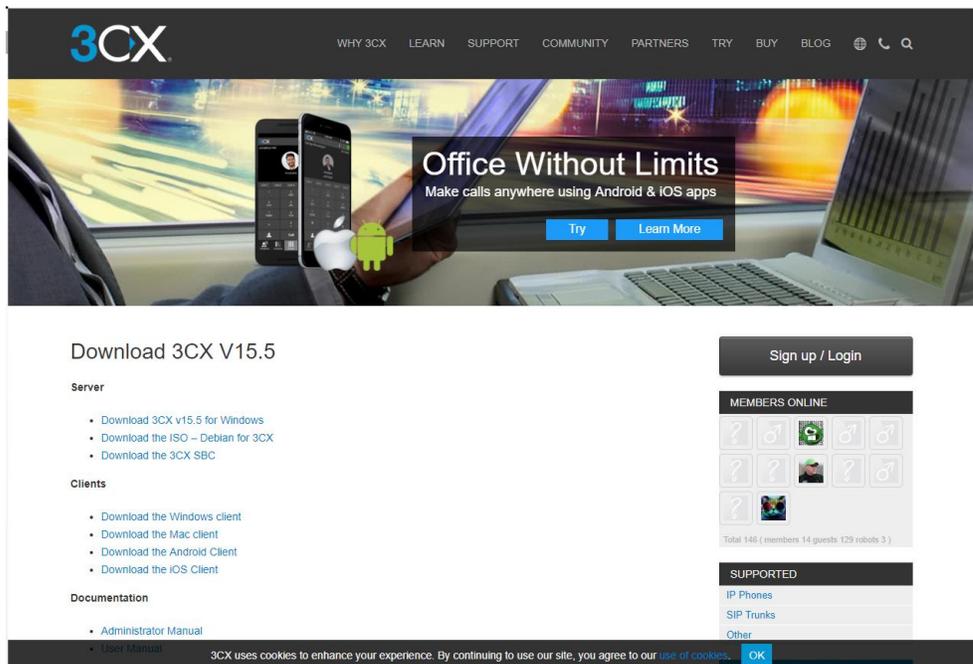


Figura 2.5 Página Oficial del 3CX
Fuente. [Elaboración Propia]

- Una vez descargado el programa, ejecutar lo descargado y nos aparecerá el siguiente recuadro.

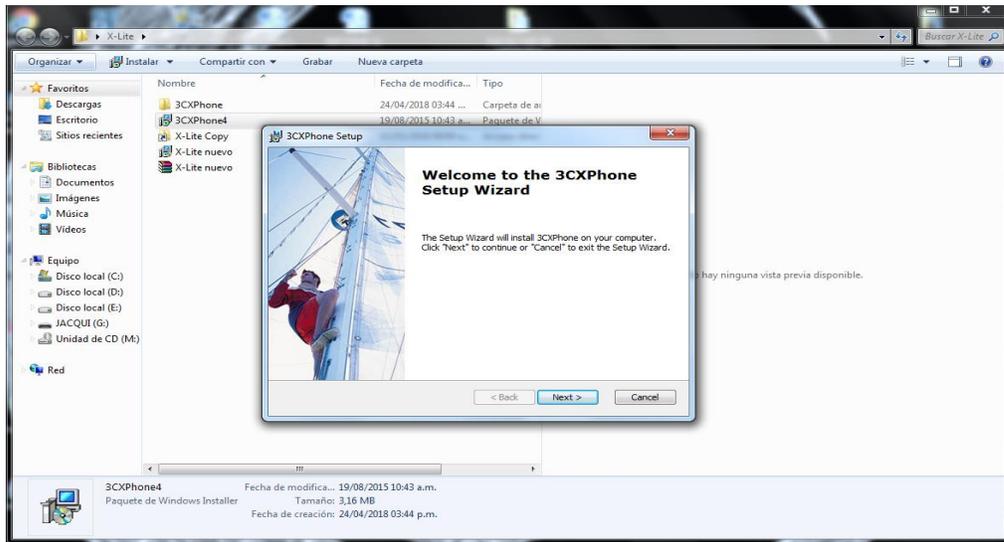


Figura 2.6 Ejecutar el Softphone 3CXPhone
Fuente. [Elaboración Propia]

- Aceptar los términos de licencia y poner *Next*.

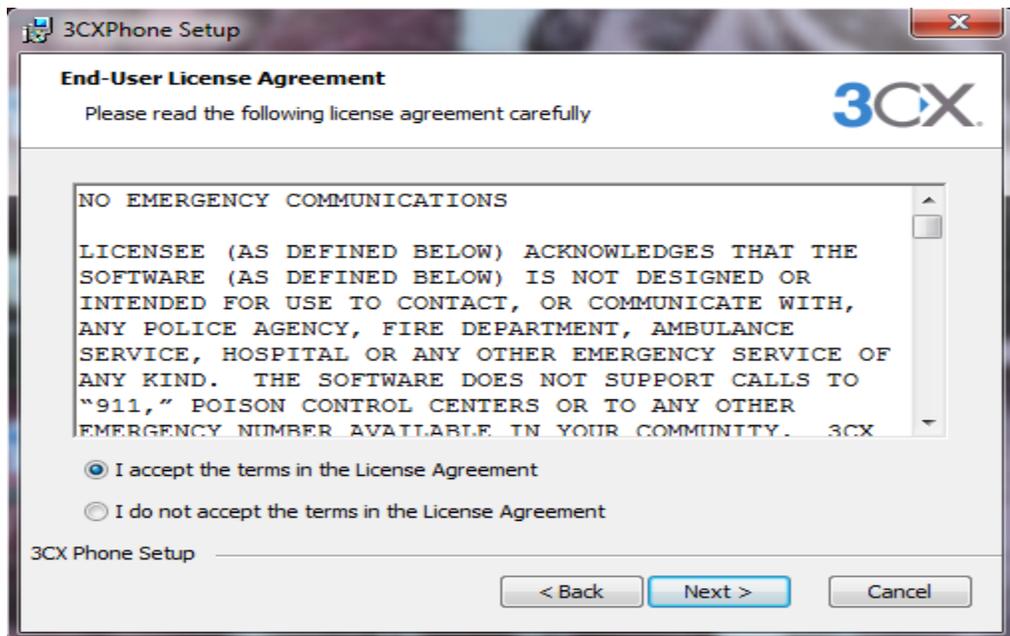


Figura 2.7 Aceptar los términos del 3CXPhone
Fuente. [Elaboración Propia]

4. Seleccionar la carpeta en donde se quiere instalar el programa. (Sugerencia: Escoger la carpeta por defecto) y poner siguiente.

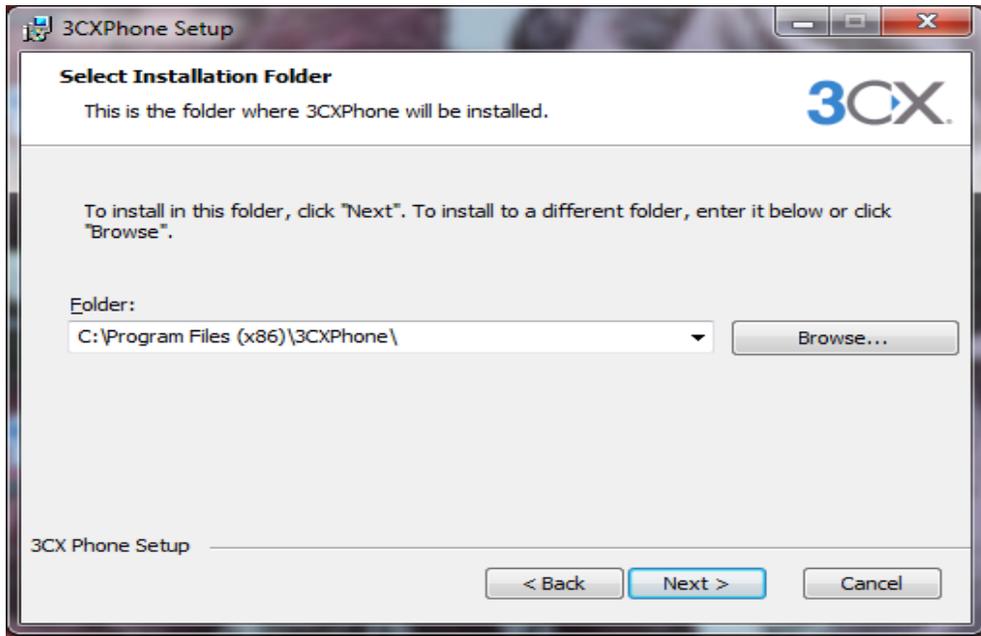


Figura 2.8 Instalación del 3CX y guardado en su misma carpeta Fuente. [Elaboración Propia]

5. Proceder con seleccionar *Install* para instalar el programa.

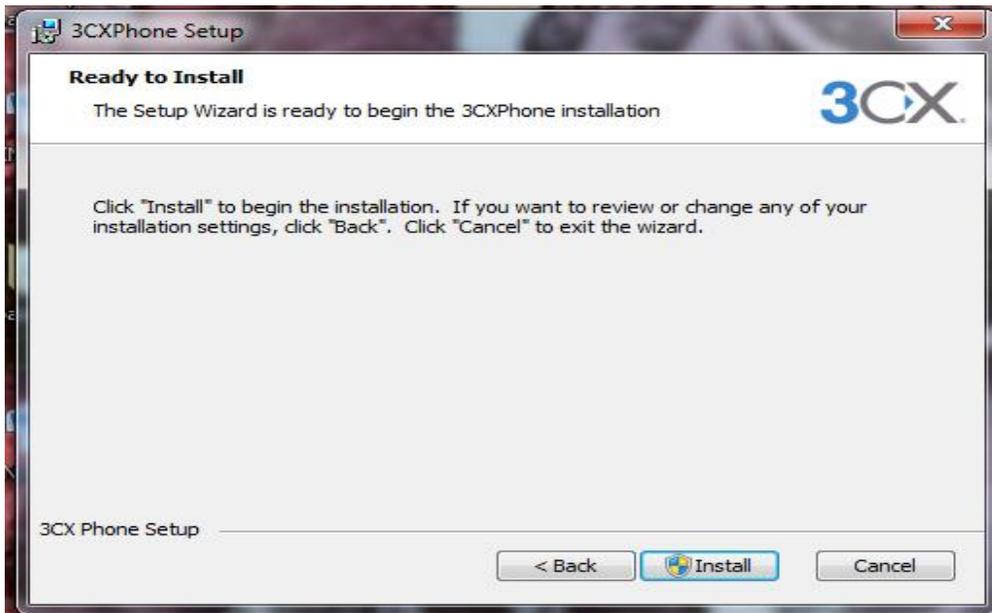


Figura 2.9 Instalación final del 3CXPhone Fuente. [Elaboración Propia]

6. Continuando con la instalación del programa debemos seleccionar *Finish*



Figura 2.10 Completando el asistente de 3CXPhone
Fuente. [Elaboración Propia]

Sugerencia: Una vez instalado el programa debemos reiniciar la computadora.

Paso 3 Una vez instalado y ejecutado el programa aparecerá la siguiente ventana, se procederá a llenar los diferentes espacios.

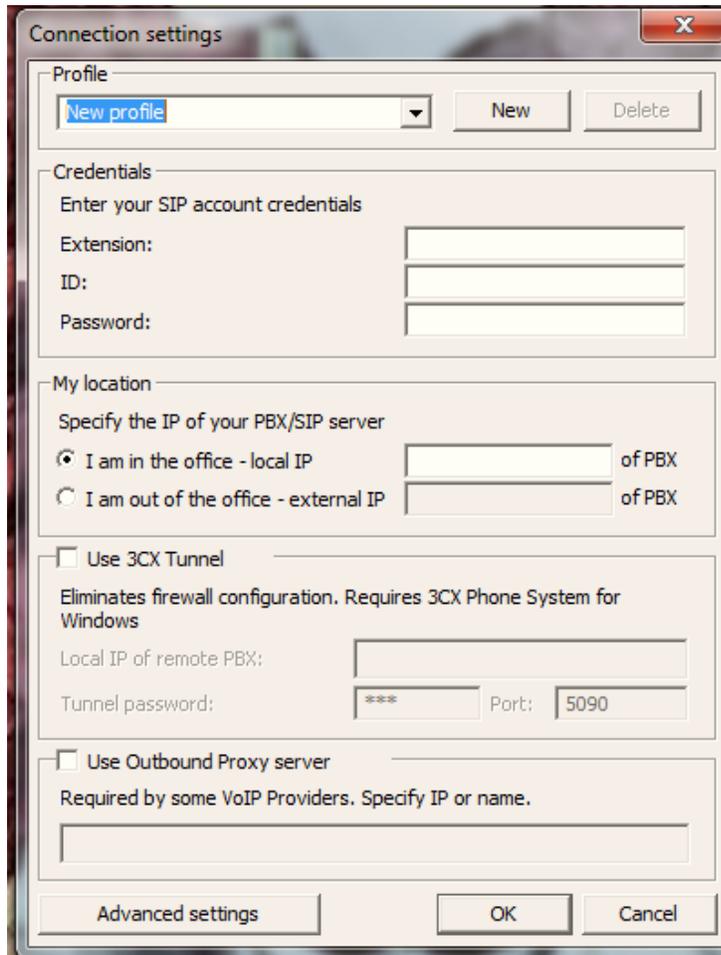


Figura 2.11 Ventana del 3CXPhone
Fuente. [Elaboración Propia]

Existen dos casos que se pueden presentar

Caso A) Si el password tiene 5 dígitos la máscara será 192.168.5.11

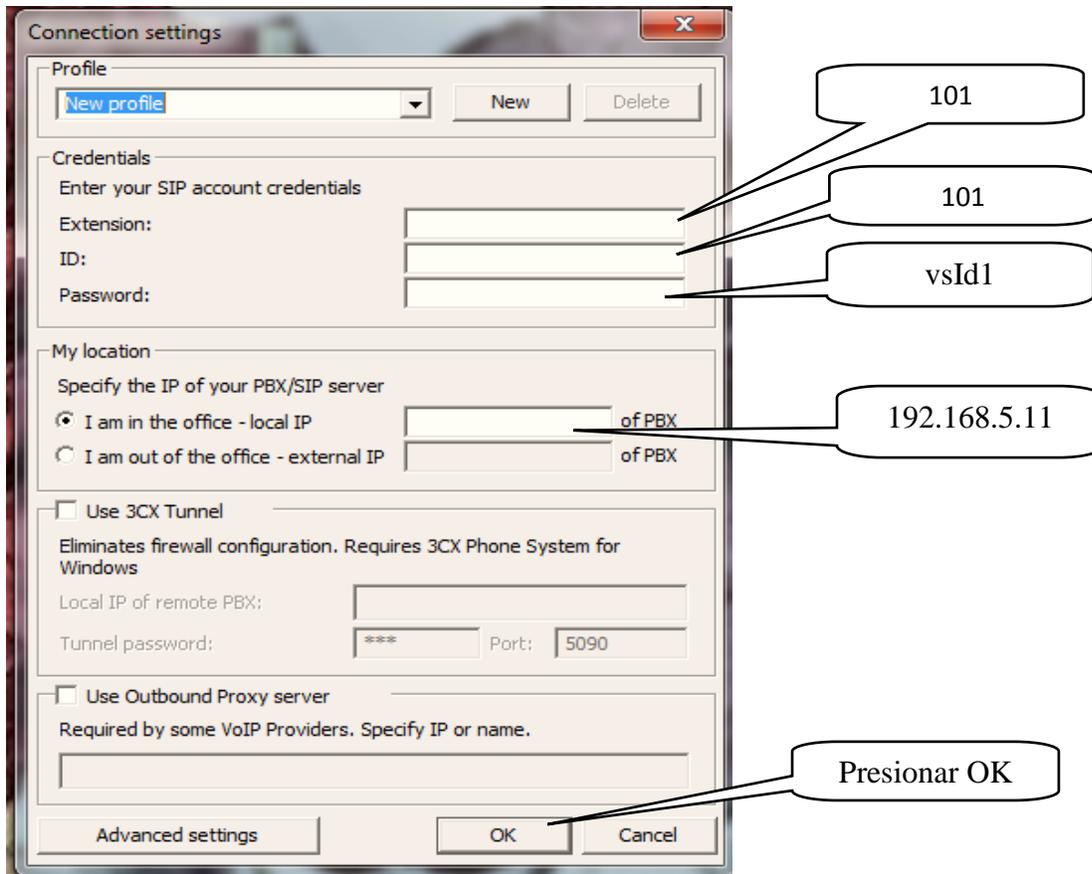


Figura 2.12 Ventana del 3CXPhone Caso A
Fuente. [Elaboración Propia]

Caso B) Si el password tiene 8 dígitos la máscara será 192.168.5.58

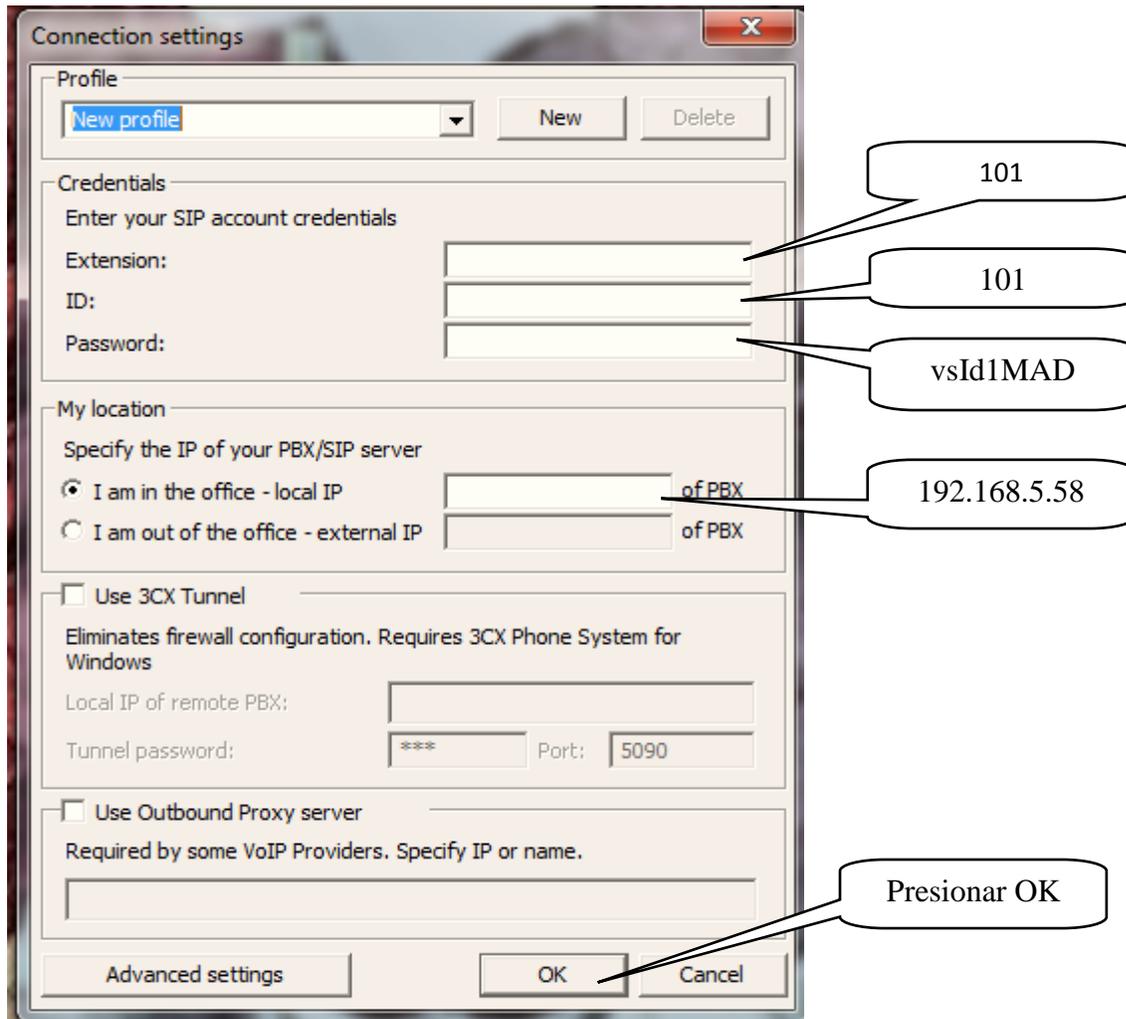


Figura 2.13 Ventana del 3CXPhone Caso B
Fuente. [Elaboración Propia]

Después de hacer la configuración de conexión, se hace *click* derecho en la pantalla donde aparecerá el siguiente menú



Figura 2.14 Menú del 3CX
Fuente. [Elaboración Propia]

Una vez que se tenga el menú se debe ingresar a Preferences

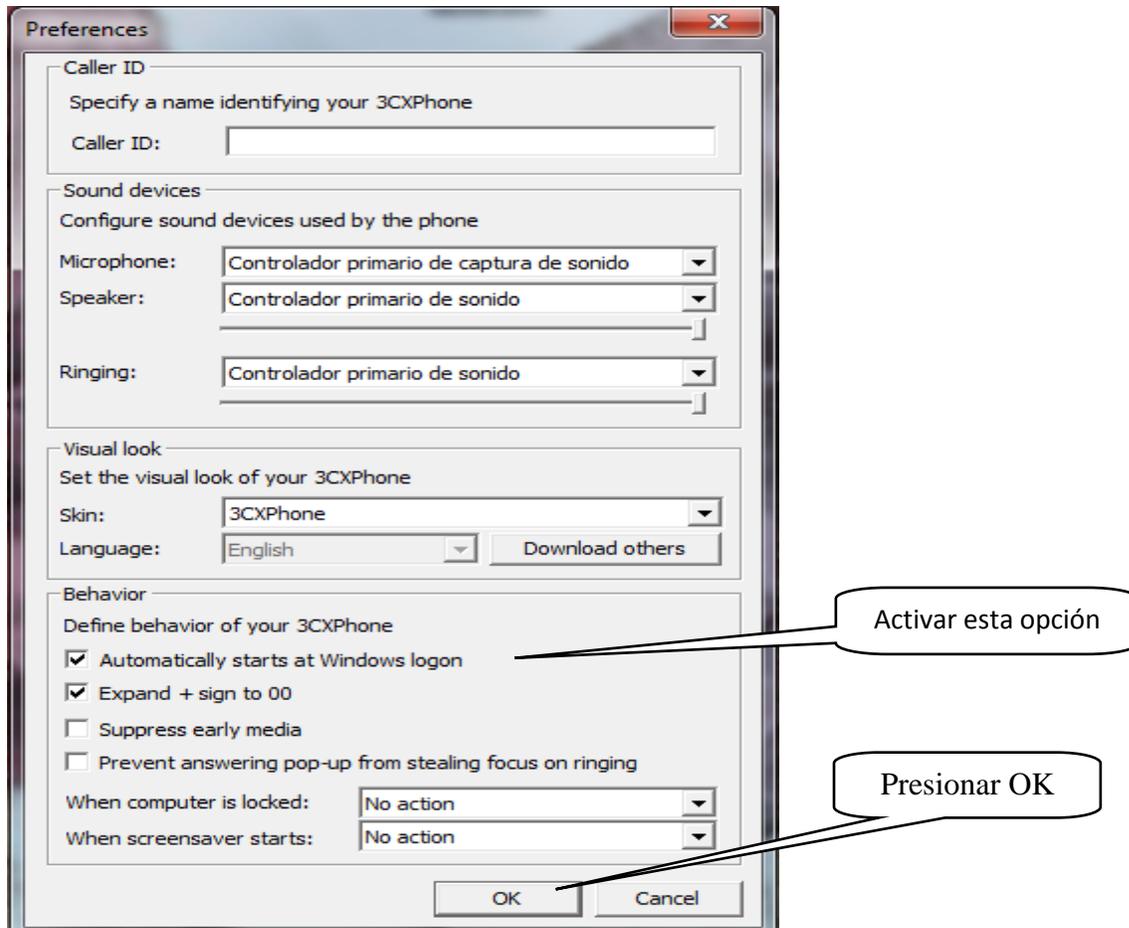


Figura 2.15 Parámetro del 3CX
Fuente. [Elaboración Propia]

Para poder verificar si está configurado correctamente, en la pantalla del programa saldrá en la parte derecha superior el número de IP que configuramos y en la parte inferior de la izquierda *On Hook* (ENGANCHADO) como se verá a continuación

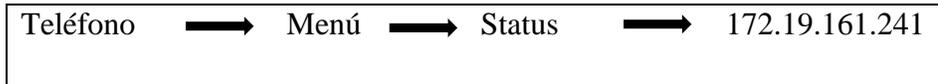


Figura 2.16 3CXPhone
Fuente. [Elaboración Propia]

2.2.2 Elaboración del Manual de Instalación de Telefonía IP marca Grandstream

GRANDSTREAM

Lo primero que se tiene que hacer para configurar el teléfono es ingresar al teléfono



Una vez obtenida la IP, se procederá a quitar el proxy (internet) de la computadora para así poder entrar al teléfono, poniendo en Mozilla o en Chrome la IP del teléfono que en nuestro caso es: http:172.19.161.241

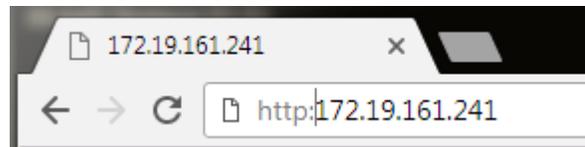
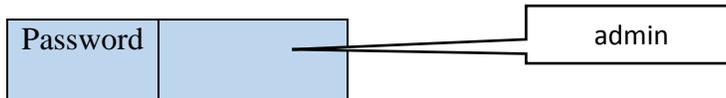
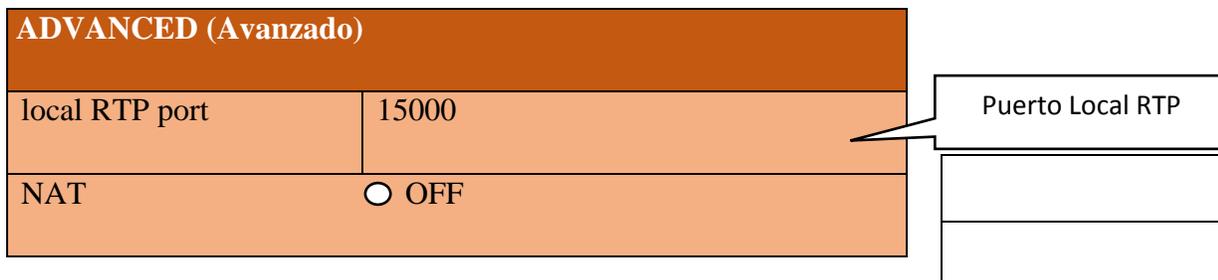
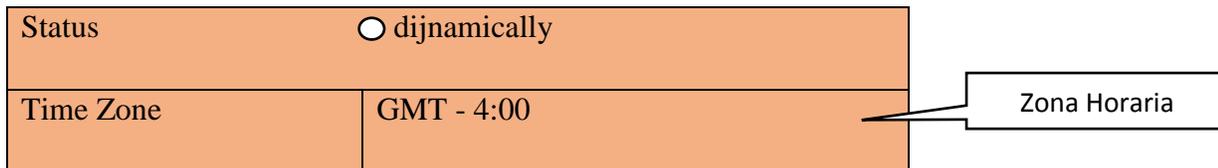


Figura 2.17 IP del teléfono Grandstream
Fuente. [Elaboración Propia]

Saldrá una pantalla en la cual se tiene que ingresar una clave que será igual para todo tipo de GRANDSTREAM como se muestra a continuación:



Después saldrá la pantalla en la cual se tiene que modificar algunos parámetros el cual será mostrado:



NTP Server	192.168.5.204 192.168.5.203	Parámetro Estándar
Update		Actualizar

Como el caso de 3CXPhone existen dos casos:

Caso A) Si el password tiene 8 dígitos el SIP y Proxy serán: 192.168.5.58

ACCOUNT (Cuenta)		
SIP Servers	192.168.5.58	
Proxy	192.168.5.58	
ID	1480	
Password	aTqMymhF	
Name	1480	
Send DTME		
<input checked="" type="checkbox"/> in	Activados	
<input checked="" type="checkbox"/> ura		
Update (Actualizar)		Presionar
Reboot (Reiniciar)		Presionar

Caso B) Si el password tiene 5 dígitos el SIP y Proxy serán: 192.168.5.11

ACCOUNT (Cuenta)	
SIP Servers	
Proxy	
ID	
Pasword	
Name	
Send DTME	
<input checked="" type="checkbox"/> in	
<input checked="" type="checkbox"/> ura	
Update (Actualizar)	
Reboot (Reiniciar)	

The diagram shows a configuration form for an account. Callouts point to the following values and actions:

- SIP Servers: 192.168.5.11
- Proxy: 192.168.5.11
- ID: 1480
- Pasword: Mgmd2
- Name: 1480
- Send DTME: Activados
- Update (Actualizar): Presionar
- Reboot (Reiniciar): Presionar

Una vez concluida la configuración el teléfono procederá a reiniciarse automáticamente, tendrá que esperar unos minutos para que termine de cargarse y como en el caso del 3CXPhone saldrá en la pantalla el número de IP que se configuro.



Figura 2.18 Teléfono Grandstream
Fuente. [Elaboración Propia]

2.2.3 Elaboración del Manual de Instalación de Telefonía IP de la marca Snom

SNOM

Lo primero que se tiene que hacer para configurar el teléfono es ingresar al teléfono

Teléfono → Menú → Status → 172.19.161.22

En la parte de atrás del teléfono estará una etiqueta blanca que dice MAC esos 12 dígitos nos servirán para el reseteo total del teléfono

Menu → Config. → Factory Reset → password → MAC(000B8219408F)

Una vez obtenida la IP, se procederá a quitar el proxy (internet) de la computadora para así poder entrar al teléfono, poniendo en Mozilla o en Chrome la IP del teléfono que en nuestro caso es: http:172.19.161.22

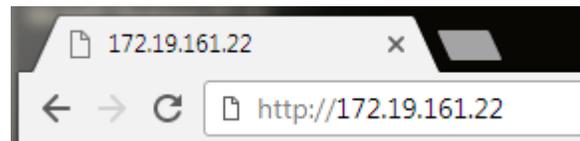


Figura 2.19 IP del teléfono Snom
Fuente. [Elaboración Propia]

Luego se obtendrá la pantalla que se tiene que configurar, como el caso de 3CXPhone y del GRANDSTREAM existen dos casos:

Caso A) Si el password tiene 8 dígitos el SIP y Proxy serán: 192.168.5.58

Identity 1	Login	
Identity active:	<input type="radio"/> On	<input type="radio"/> Off
Display name		1433
Account		1433
Password		AdN29WqL
Registrar		192.168.5.58
Proxy		192.168.5.58
Authentication User name		1433
Save		Guardar

Caso B) Si el password tiene 5 dígitos el SIP y Proxy serán: 192.168.5.11

Identity 1	Login	
Identity active:	<input type="radio"/> On	<input type="radio"/> Off
Display name		1433
Account		1433
Password		Mt2i5
Registrar		192.168.5.11
Proxy		192.168.5.11
Authentication User name		1433

Save Guardar

NAT Off Parámetro no activado

RTP On

	<input type="radio"/> Off
	<input type="radio"/> Off

Parámetros a seguir

ADVANCED SETTINGS (Ajustes Avanzados)

Network DHCP	<input type="radio"/> On
IP address (Dirección IP)	172.19.161.22
Net masks (Mascara de red)	255.255.255.0
IP Gateway (Puerta de enlace IP)	172.19.161.1

Red DHCP activada

DNS

DNS Server 1	192.168.5.203
DNS Server 2	192.168.5.204

Parámetros estándar

TIME	
Time Server	192.168.5.204
Time (sec)	36000
Time Zone	-4 Trinidad y Tobago

Parámetro estándar

Parámetro de la
Zona Horaria

Zona Horaria

ADVANCED NETWORK (Red Avanzada)	
RTP port start (Inicio de puerto RTP)	10000
RTP port stop (Parada de puerto RTP)	20000
Save (Guardar)	

Parámetros ya
establecidos

Guardar

Una vez concluida la configuración el teléfono procederá a reiniciarse automáticamente, tendrá que esperar unos minutos para que termine de cargarse y como en el caso del 3CXPhone saldrá en la pantalla el número de IP que se configuro.



Figura 2.20 Teléfono Snom
Fuente. [Elaboración Propia]

2.2.4 Elaboración del Manual de Instalación de Telefonía IP de la marca Planet

PLANET

Lo primero que se tiene que hacer para configurar el teléfono es ingresar al teléfono

Teléfono → Menú → Status → 172.19.161.241

Una vez obtenida la IP, se procederá a quitar el proxy (internet) de la computadora para así poder entrar al teléfono, poniendo en Mozilla o en Chrome la IP del teléfono que en nuestro caso es: http:172.19.160.49

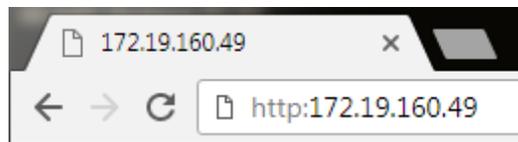
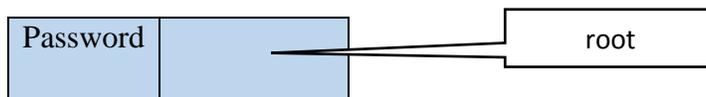


Figura 2.21 IP del teléfono Planet
Fuente. [Elaboración Propia]

Saldrá una pantalla en la cual se tiene que ingresar una clave que será igual para todo tipo de PLANET como se muestra a continuación:



Después saldrá la pantalla en la cual se tiene que modificar algunos parámetros el cual será mostrado:

Server 1	192.168.5.204	Servidor 1 ya establecido
Server 2	192.168.5.203	Servidor 2 ya establecido
Time Zone	-4 Trinidad y Tobago	Zona Horaria
Save (Guardar)		

NAT	
LAN	<input type="radio"/> Bridge
	<input type="radio"/> DHCP

Como el caso de 3CXPhone, GRANDSTREAM y SNOM existen dos casos:

Caso A) Si el password tiene 5 dígitos el SIP y Proxy serán: 192.168.5.11

SERVICE DOMAIN (Dominio de servicio)	
Display Name	1439
Username	1439
password	TAMD9
Registrar	192.168.5.11
Proxy	192.168.5.11

Caso B) Si el password tiene 8 dígitos el SIP y Proxy serán: 192.168.5.58

SERVICE DOMAIN (Dominio de servicio)	
Display Name	1439
Username	1439
password	TamD3yV7
Registrar	192.168.5.58

Proxy	192.168.5.58
-------	--------------

PORT SETTING (Configuración de Puertos)	
SIP Port (Puerto SIP)	5060
RTP Port (Puerto RTP)	15000
	20000
Save & Reboot (Guardar y Reiniciar)	

Parámetro ya establecido

Si el password tiene 8 dígitos:
192.168.5.58

Si el password tiene 5 dígitos:
192.168.5.58

Una vez concluida la configuración el teléfono procederá a reiniciarse automáticamente, tendrá que esperar unos minutos para que termine de cargarse y como en el caso del 3CXPhone saldrá en la pantalla el número de IP que se configuro.



Figura 2.22 Teléfono Planet
Fuente. [Elastix, 2016]

2.2.5 Elaboración de la Guía Telefónica

Se actualizo la Nueva Guía Telefónica IP gestión 2017 del GAMLP del órgano Ejecutivo Municipal y del Consejo Municipal

Paterno	Materno	Nombres	Puesto	Interno
CALL CENTER GAMLP				0000
DESPACHO ALCALDE MUNICIPAL				
REVILLA	HERRERO	LUIS	ALCALDE MUNICIPAL	0001
SAAYEDRA	MONROY	PATRICIA	SECRETARIA ALCALDE MUNICIPAL	0002
TELEFONO DE PISO SALA DE ESPERA DESPACHO				1101
SECCION ADMINISTRATIVA FINANCIERA				
LOPEZ	VARGAS	NELSON	JEFE SECCION	0300
GUTIERREZ	BARRON	KATIA	SECRETARIA	1106
ASESORES DESPACHO				
QUIROGA	CERRA DE LA RO	ROGER	ASESOR ESTRATEGICO DE DESPACHO	0773
SILES	TICONA	RONALD	SECRETARIO	1004
BEJARANO	ZAMBRANA	GUSTAVO ADOLFO	OFICIAL ASESOR	0201
FLORES	ALCONIL	SHIRLEY	SECRETARIA OFICIAL ASESOR	0200
CAVIEDES	VARGAS	MARCO ANTONIO	ASESOR ESTRATEGICO	0771
GABINETE DE DESPACHO				
REYNOLDS	MUSTAFA	SILVANA ZERIFA	DIRECTORA DE GABINETE DE DESPACHO	0004
AVENDAÑO	PINTO	ALIZON	SECRETARIA	0005
RESPONSABLE SAF GABINETE DE DESPACHO				
ARZE	GARCIA	YASMAMI	RESP ADMINISTRATIVO FINANCIERO GABINETE	0301
TELEFONO DE PISO GUARDIAS DESPACHO ALCALDE				1120
UNIDAD DE RELACIONES PUBLICAS Y PROTOCOLO				
SPINOZA	PACHECO	CLAUDIA	JEFE DE UNIDAD DE RELACIONES PUBLICAS Y PROTOCOLO	0302
UNIDAD DE SEGUIMIENTO Y ARCHIVO GENERAL				
VASQUEZ	TORRELIO	LILIANA RITA	GABINETE DE SEGUIMIENTO Y ARCHIVO GENERAL	0303
RUIZ	OLAGUIVEN	LILIANA	SECRETARIA	1125
AUDITORIA INTERNA				
SANCHEZ	LOPEZ	LUCILA	DIRECTOR DE AUDITORIA INTERNO	0204
BOTELLO	NUÑEZ	GLADIS	SECRETARIA	1042
RESPONSABLES DE AREA				
PADILLA	REYNAGA	ZENON	SUPERVISOR GENERAL	0553
TELEFONO DE PSIO AUDITORES PISO 5TO. EDIFICIO FELICIANO KANTUTA (TECNICO)				1266
TELEFONO DE PSIO AUDITORES PISO 5TO. EDIFICIO FELICIANO KANTUTA (TECNICO)				1267
ZAPATA	MEDINA	MARIZOL	SUPERVISOR DE AREA	0554
QUISBERT	CONDORI	FIDEL	SUPERVISOR DE AREA	0555
EJECUTIVO MUNICIPAL		CONCEJO MUNICIPAL		+

Figura 2.23 Nueva Guía Telefónica IP del órgano Ejecutivo Municipal Parte1
Fuente. [Elaboración Propia]

Paterno	Materno	Nombres	Puesto	Interno
CHAVEZ		SOFIA	JEFE DE UNIDAD DE INTENDENCIA	2770
SUBALCALDÍA CENTRO				
VALENCIA	AGUILERA	FERNANDO	SUBALCALDE CENTRO	0153
AMARILDO	COLOQUE	MARGARITA	SECRETARIA	1055
SUBALCALDÍA HAMPATURI				
SIÑANI	VALENCIA	MARIO GERMAN	SUBALCALDE HAMPATURI	0160
QUISPE	AGUILAR	PAULA CATALINA	SECRETARIA	1058
UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA SUBALCALDIA HAMPATURI				
SANTIVANEZ	GUILLEN	BORIS RODOLFO	JEFE DE UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA SUBALCALDIA HAMPATURI	0532
UNIDAD DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN POR RESULTADOS				
ZEGARRA	MALDONADO	BLANCA SUSANA	JEFE DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN POR RESULTADOS	0533
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y ADMINISTRACION TERRITORIAL				
SEGOVIA	LANDAETA	FREDDY ALEJANDRO	DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y ADMINISTRACION TERRITORIAL	0534
UNIDAD DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y RESPUESTA INMEDIATA				
RIVEROS	MAGUENO	RAUL	JEFE DE UNIDAD DE MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y RESPUESTA INMEDIATA	0535
UNIDAD DE ADMINISTRACION TERRITORIAL Y DEFENSA DE LA PROPIEDAD MUNICIPAL				
LOZADA	CASTRO	HUGO DANIEL	JEFE DE UNIDAD DE ADMINISTRACION TERRITORIAL Y DEFENSA DE LA PROPIEDAD MUNICIPAL	0536
DIRECCIÓN DE GESTIÓN SOCIAL Y PROMOCIÓN ECONÓMICA				
BUSTAMANTE	PACO	RENATO FIDEL	DIRECTOR DE GESTIÓN SOCIAL Y PROMOCIÓN ECONÓMICA	0537
UNIDAD DE DESARROLLO HUMANO Y SOCIAL				
ARIAS	DAZ	VERONICA KAREN	JEFE DE UNIDAD DE DESARROLLO HUMANO Y SOCIAL	0538
UNIDAD DE DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO RURAL				
BLANCO	HUANCA	JUSTINO	JEFE DE UNIDAD DE DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO RURAL	0539
SUBALCALDÍA ZONGO				
CADENA	CONDORI	GABINO	SUBALCALDE ZONGO	0161
CHAVEZ	AVERANGA	CARMEN	SECRETARIA	1057
PROGRAMA DE GESTOR DE LA SUBALCALDIA CALACOTO Y OVEJUYO				
JANCA	QUISPE	MARGARITA	JEFE DE PROGRAMA DE GESTOR DE LA SUBALCALDIA CALACOTO Y OVEJUYO	0558
PROGRAMA DE GESTOR DE LA SUBALCALDIA TROPICO ZONGO DIST 24				
QUISPE	CHOQUE	ENRIQUE DAMIS	JEFE DE PROGRAMA DE GESTOR DE LA SUBALCALDIA TROPICO ZONGO DIST 24	0603
SUMARIANTE				
BALDIVIEZO	ARRIAGA	MARIEL JHAZMIN	AUTORIDAD SUMARIANTE	0559
← ▶ EJECUTIVO MUNICIPAL CONCEJO MUNICIPAL +				

Figura 2.24 Nueva Guía Telefónica IP del órgano Ejecutivo Municipal Parte2
Fuente. [Elaboración Propia]

Apellidos	Nombres	Puesto	Interno
PRESIDENCIA DEL CONCEJO MUNICIPAL			
SUSZ	C. PEDRO	PRESIDENCIA DEL CONCEJO MUNICIPAL	0850
CRESPO	OSCAR	SECRETARIO DE PRESIDENCIA	0851
CONDORI	VIRGINIA		0852
ARAOZ	SILVIA		0853
ROMERO	MARCIA		0854
CRESPO	OSCAR	SALA DE REUNIONES	0855
VICEPRESIDENCIA DEL CONCEJO MUNICIPAL			
MACHICADO	C. MAVEL	VICEPRESIDENCIA DEL CONCEJO MUNICIPAL	0856
ALCAZAR	MARCELA	SECRETARIA DE VICEPRESIDENCIA	0857
POMA	MARIO		0858
CORONEL	LEONARDO		0859
SECRETARIA DEL CONCEJO MUNICIPAL			
SIÑANI	C. FABIAN	SECRETARIA DEL CONCEJO MUNICIPAL	0860
FLORES	ROSA	SECRETARIA DE SECRETARIA	0861
VILLARROEL	MIRIAM	SALA DE REUNIONES	0862
PRESIDENCIA COMISION GESTION INSTITUCIONAL Y ADMINISTRATIVA			
ALVAREZ	C. BEATRIZ	PRESIDENCIA COMISION GESTION INSTITUCIONAL Y ADMINISTRATIVA	0863
PEÑALOZA	ROSARIO	SECRETARIA DE PRESIDENCIA	0864
FLORES	LUCIA		0865
RODRIGUEZ	JOSE		0866
PEÑA	MARISOL		0867
		MACRODISTRITO PERIFERICA	0804
SECRETARIA COMISION DESARROLLO HUMANO Y CULTURAS			
SALAZAR	C. KATHIA	SECRETARIA COMISION DESARROLLO HUMANO Y CULTURAS	0869
RIVEROS	GLADYS	SECRETARIA DE SECRETARIA	0870
GUERRA	EVER	SALA DE REUNIONES	0871
		MACRODISTRITO COTAHUMA	0890
PRESIDENCIA COMISION DE DESARROLLO ECONOMICO Y FINANCIERO			
EJECUTIVO MUNICIPAL		CONCEJO MUNICIPAL	+

Figura 2.25 Nueva Guía Telefónica IP del Consejo Municipal Parte 1
Fuente. [Elaboración Propia]

Apellidos	Nombres	Puesto	Interno
TELLES	ESPERANZA	DIRECCION DE CORDINACION MACRODISTRICTAL	1805
VELARDE	EDSON	SECRETARIA DEL DIRECCION DE CORDINACION MACRODISTRICTAL	1806
DIRECCION DE GESTION Y DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION			
AGUIVAR	MARIO		1807
CGALINDO	ANA		1808
DIRECCION ADMINISTRATIIVA FINACIERA			
LOAYZA	RAFAEL	DIRECCION ADMINISTRATIIVA FINACIERA	1809
CONDE	MARIA	SECRETARIA DEL DIRECCION ADMINISTRATIIVA FINACIERA	1810
ACEBEY	YARA		1811
GARABITO	JUAN CARLOS		1812
YARA	ACEBEY		1813
YAPU	PATRICIA		1814
CAVIEDES	CARLA		1815
FREDDY	MARIN		1816
DIRECCION DE COMUNICACIÓN			
CHOQUE	ARTURO	DIRECCION DE COMUNICACIÓN	1817
VALDIVIA	JACQUELINE	SECRETARIA DEL DIRECCION DE COMUNICACIÓN	1818
DIRECCION DE GABINETE			
VISCARRA	JAVIER	DIRECCION DE GABINETE	1819
MARCA	ROSMERY	SECRETARIA DEL DIRECCION DE GABINETE	1820
PALACIOS	PAMELA		1821
CELIZ	ROXANA		1822
SUXO	JHONNY		1823
PRESIDENCIA DEL CONCEJO MUNICIPAL			
		GUARDIAS	1824
DIRECCION GESTION Y TECNOLOGIAS DE INFORMACION			
		SALA DE PLENO	1825
		DGTI-CPD	1826

Figura 2.26 Nueva Guía Telefónica IP del Consejo Municipal Parte 2
Fuente. [Elaboración Propia]

CAPÍTULO III

3.1 Conclusiones

La Telefonía IP nos ayuda en el ahorro del costo de llamadas que es lo más importante para las empresas que son grandes y que tienen diferentes departamentos.

La Telefonía IP es una tecnología que nos permite integrar la misma red de todas la comunicaciones ya sea de voz, datos, video, etc. siendo así una de las más rápidas de la comunicación.

La Telefonía IP permite una comunicación más unificada ayudando así a las empresas a ahorrar dinero e incrementar la productividad de los empleados.

Lo malo de la Telefonía IP seria la caída de la red ya que si la red no es estable todo el sistema cae.

Podemos resumir diciendo que VoIP es una tecnología que tiene todos los elementos para su rápido desarrollo.

3.2 Recomendaciones

- Las recomendaciones seria la renovación de algunos equipos de Teléfonos IP ya que debido a su antigüedad tienen falla en su funcionamiento.
- Seria explicar al personal un mejor uso de sus dispositivos.
- No inhabilitar sus Teléfonos IP.
- Tener un mayor cuidado con los dispositivos.
- Actualizar cada cierto tiempo la Guía Telefónica IP para saber que teléfonos se tienen que dar de baja.
- En un determinado tiempo hacer el mantenimiento de los equipos, ver en qué situación se encuentran.

Bibliografía

La revolución global VoIP (Infografía) Accedido el 24 de Agosto, 2018, desde <https://www.comunycarse.com/es/la-revolucion-global-voip-infografia/>

Telsome telefonía a coste inteligente Accedido el 24 de Agosto, 2018, desde <https://www.telsome.es/que-es-telefonía-ip-vozip.html>

Johnston, A., (2009), *Understanding the Session Initiation Protocol*, EEUU:Norwood,EEUU: Artech House.

Van Meggelen,J.,(2007), *The Future of Telephony, Second Edition*, United States of America: .United States of America: Laurel R. T. Ruma

Huidobro, J.M., (2006), *Tecnología VOIP y Tecnología IP*, España: Madrid, España: Creaciones Cppyright

Hersent,O.,(2005), *IP Deploying VOIP Protocols and IMS Infrastructure*,Second Edition,India: Chennai,India: Wiley

Security artwork Seguridad VOIP Accedido el 26 de Agosto, 2018, desde <https://www.securityartwork.es/2008/03/03/voip-protocolo-sip/>

Elastixtech Fundamentos de VOIP Accedido el 6 de Septiembre, 2018, desde <http://elastixtech.com/fundamentos-de-telefonía/voip-telefonía-ip/>

Elastixtech Protocolos de VOIP Accedido el 6 de Septiembre, 2018, desde <http://elastixtech.com/fundamentos-de-telefonía/voip-telefonía-ip/protocolos-voip-2/>

Mercado libre Características del Snom Accedido el 15 de Julio, 2018, desde <https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-428546707-telefono-ip-snom-360- JM>

Guías dispositivos hardware Planet Accedido el 20 de Julio, 2018, desde https://www.localphone.com/es/ayuda/voip/guías_de_dispositivos/hardware/planet/vip1

Anexos

Anexo A

Tablas de configuración de los meses de pasantía de la gestión 2017

RECONFIGURACION DE TELEFONO IP FISICO	
NRO IP	MES
1439	Abril
0150	Abril
0356	Abril
0955	Mayo
1038	Mayo
2964	Mayo
1223	Mayo
0038	Mayo
0902	Mayo
0315	Mayo
1043	Mayo
0015	Mayo
0096	Mayo
2234	Mayo
1473	Mayo
1035	Junio
2959	Junio
0511	Junio
1100	Junio

0351	Junio
1223	Junio
1449	Junio
2554	Junio
0425	Junio
0325	Junio
2958	Junio
0015	Junio
2959	Junio
1410	Junio
0356	Junio
0707	Junio
0535	Junio
2958	Julio
2226	Julio
2234	Julio
2554	Julio
1942	Julio
0002	Julio
1256	Julio
0960	Julio
1163	Julio
1542	Julio
0338	Agosto

0924	Agosto
2958	Agosto
1430	Agosto
0104	Agosto
1101	Agosto
1069	Agosto
1542	Agosto
1412	Agosto
2050	Agosto
0511	Agosto
1215	Agosto
2964	Agosto
0200	Agosto
1881	Septiembre
2958	Septiembre
0999	Septiembre
1808	Septiembre
1003	Septiembre
0035	Septiembre
1015	Septiembre
2225	Septiembre
2948	Septiembre
1042	Septiembre
0400	Septiembre

0034	Septiembre
0204	Septiembre
0712	Septiembre
1163	Septiembre
1542	Septiembre
1053	Septiembre
2226	Septiembre
0955	Septiembre
2215	Septiembre
1050	Septiembre
1022	Octubre
0405	Octubre
2192	Octubre
0104	Octubre
2231	Octubre
0126	Octubre
2770	Octubre
0401	Octubre
0404	Octubre
1084	Octubre
0412	Octubre
2076	Octubre
0349	Octubre
2958	Octubre

1810	Octubre
0002	Octubre
1001	Octubre

INSTALACION Y CONFIGURACION DE SOFTPHONE	
NRO IP	MES
1734	Mayo
1538	Mayo
2050	Mayo
2228	Mayo
0378	Mayo
0961	Mayo
0511	Mayo
0988	Junio
2076	Junio
0300	Junio
2078	Junio
0511	Junio
0570	Junio
0390	Junio
0920	Julio
0416	Julio
1256	Julio

2230	Julio
2231	Julio
2232	Julio
2234	Julio
2235	Julio
2175	Agosto
0073	Agosto
1879	Agosto
0973	Agosto
1879	Agosto
2050	Agosto
0369	Agosto
1033	Agosto
0573	Agosto
1079	Agosto
1028	Agosto
1756	Agosto
1874	Agosto
2958	Agosto
1007	Agosto
2958	Agosto
0323	Septiembre
2050	Septiembre
1878	Septiembre

1879	Septiembre
0973	Septiembre
1256	Septiembre

Anexo B

Dispositivo-. Del latín *dispositus* (“dispuesto”) un dispositivo es un **aparato** o **mecanismo** que desarrolla determinadas acciones. Su nombre está vinculado a que dicho artefacto está dispuesto para cumplir con su objetivo.

Softphone-. (Teléfono Virtual, Auriculares) Un softphone (en inglés combinación de software y de telephone) es un software que es utilizado para realizar llamadas a otros softphones o a otros teléfonos convencionales usando un VoIP (Voz sobre IP) o ToIP (Telefonía sobre IP).

Normalmente, un softphone es parte de un entorno Voz sobre IP y puede estar basado en el estándar SIP/H.323 o ser privativo. Hay muchas implementaciones disponibles, como la ampliamente disponible Skype, Windows Messenger o NetMeeting de Microsoft.

Acceso Remoto-. Acceso es el acto de **alcanzar algo o de aproximarse**. **Remoto**, por su parte, es aquello que se encuentra **alejado** o que es poco probable que suceda.

La idea de **acceso remoto** se emplea en el terreno de la **informática** para nombrar a la posibilidad de **realizar ciertas tareas** en una **computadora (ordenador)** sin estar **físicamente en contacto** con el equipo. Esto es posible gracias a programas informáticos que **permiten trabajar con la computadora a distancia**.

VoIP-. Es un conjunto de recursos que hacen posible que la señal de voz viaje a través de Internet empleando el protocolo IP (Protocolo de Internet).

Esto significa que se envía la señal de voz en forma digital, en paquetes de datos, en lugar de enviarla en forma analógica a través de circuitos utilizables solo por telefonía convencional, como las redes PSTN (siglas de *Public Switched Telephone Network*), red telefónica pública conmutada.

Los protocolos de internet que se usan para enviar las señales de voz sobre la red IP se conocen como protocolos de voz sobre IP o protocolos IP.

SNOM-. Es una marca de Teléfono Físico que se llega a configurar, sus características son las siguientes:

- Pantalla en blanco y negro de 4 líneas
- 18 teclas de función con LED tricolor (verde, naranja y rojo)
- Audio de banda ancha
- Función de manos libres
- Power over Ethernet (PoE)
- Preparado para auriculares con Bluetooth
- VLAN

- 2 x puertos LAN Gigabit

GRANDSTREAM-. Es una marca de Teléfono Físico que se llega a configurar, sus características son las siguientes:

- 8 líneas
- 4 cuentas SIP
- Dos puertos de red Gigabit 10/100/1000Mbps con PoE integrado
- Pantalla retroiluminada LCD 200x80 px
- Teclas BLF
- Puerto USB
- Audio HD, altavoz manos libres full-dúplex
- Aprovisionamiento automático TR-069 o archivo de configuración XML cifrado con AES
- 2 posiciones en ángulo disponibles. Base para montaje en pared se vende por separado.
- Adaptador de corriente universal incluido: Entrada: 100-240V; Salida: +5V, 1A; Power-over-Ethernet Integrado (802.3af); consumo máximo de energía: 5W
- Ranura de seguridad Kensington antirrobo.
- Soporta audífonos Plantronics compatibles con EHS

PLANET-. Es una marca de Teléfono Físico que se llega a configurar, sus características son las siguientes:

- Tipo: VoIP-Phone
- Soporte para Skype: no
- Soporte para SIP: Sí, conectarse a varios servidores
- Interfaces: WAN, LAN

3CX, X-LITE-. Son teléfonos virtuales, programas que se instala en la computadora de los trabajadores de la Alcaldía.

On Hook-. En español significa Enganchado lo que se verá en los Softphone indicando que se encuentra enganchado a la red.