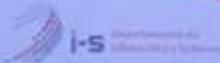


Anexo 2

Carta de Aprobación del proyecto en 2023



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
"JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS
"Con Ética y Responsabilidad Social"



Tarija, 08 de marzo de 2023
FAC. CS.Y TEC, DPTO. INF. Y SIST, OF. N° 032/23

Señora
Dra. Shirley Cuenca Rocabado
DIRECTORA DEL HOSPITAL REGIONAL SAN JUAN DE DIOS
Presente.-

De mi mayor consideración:

La carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, contempla dentro de su plan de estudios la materia TALLER II, que tiene como dimensión, el análisis y diseño de sistemas informáticos, como también el diseño de redes de computadoras.

En Taller II, el estudiante, debe desarrollar un proyecto en el que se incorpore las TIC, en cuyo proceso, es importante contar con información fidedigna del contexto.

En base a lo expresado, y con la finalidad de encarar de manera adecuada el mencionado proceso, solicitamos a las instituciones tengan a bien colaborar con los estudiantes, en cuanto a proporcionar información y asesoramiento específico de acuerdo al tema elegido.

En esta oportunidad, solicitamos a su autoridad pueda autorizar a los funcionarios de su Institución, proporcionar la información requerida de acuerdo a lo siguiente:

Docente: Ing. Fernando Cortez Miche
Estudiante: Juan Carlos Alfredo Narváez Jiménez
Tema de Investigación: REDISEÑO DE LA RED DEL HOSPITAL REGIONAL SAN JUAN DE DIOS
Sin otro en particular, aprovecho la oportunidad para saludarle atentamente.



M.Sc. Lic. Efraín Torrejón Tejerina
DIRECTOR DPTO. INFORMÁTICA Y SISTEMAS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA



cc/Arch



Ing. Merys Rosal Castro
JEFE DE DIVISIÓN
DIVISIÓN DE SISTEMAS
HOSPITAL REGIONAL SAN JUAN DE DIOS

Campus Universitario "El Tejar" - Tel. Fax. 591-6640265 - Casilla 51
Email. dis@uajms.edu.bo Web. dis.uajms.edu.bo
Tarija - Bolivia

Anexo 3

Carta de Aprobación del proyecto en 2024


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
"JUAN MISAEL SARACHO"**
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
VICEDECANATURA
 "Con Ética y Responsabilidad Social"

2224-024

Tarija, 27 de mayo de 2024
 UNIV.FAC.CS.Y TEC. VIC. OF. N° 0204/2024



Señor:
 Dr. Delfredo Ozuna
DIRECTOR DEL HOSPITAL REGIONAL SAN JUAN DE DIOS
 Presente. -

Estimado Dr.:

De mi mayor consideración, tengo a bien hacer conocer la necesidad de contar con una nueva autorización para continuar con el trabajo de Taller II denominado "REDISEÑO DE LA RED DEL HOSPITAL REGIONAL SAN JUAN DE DIOS" en la unidad de Informática en la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, la cual contempla dentro de su plan de estudio la materia de Taller III, que tiene como dimensión la continuación de dicho proyecto.

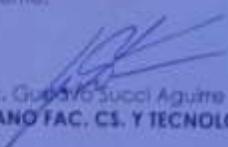
En esta oportunidad, solicitamos a su autoridad pueda autorizar a los funcionarios de su institución, proporcionar la información requerida de acuerdo a lo siguiente:

1. Dispositivos de red (por ejemplo, routers, switches, firewalls) sus marcas de cada dispositivo
2. Servidores (por ejemplo, servidores de archivos, servidores de aplicaciones, servidores de base de datos)
3. Equipos de comunicación (por ejemplo, telefonía, protocolo de enrutamiento, servicio Internet)
4. Dispositivos de seguridad (por ejemplo, sistemas de detección de intrusiones, sistemas de prevención de intrusiones)
5. Tecnologías de conexión (por ejemplo, tipo de cables de red, racks, patch panel.)

Ubicación de los dispositivos.

Sin otro particular motivo saluda a usted con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente,


 M. Sc. Lic. Gustavo Succi Aguirre
VICEDECANO FAC. CS. Y TECNOLOGIA



Copia: Archivo

Campus Universitario "El Tejar" - Tel. Fax. 4-6643115 - Casilla 51
 Fax: 00591-4-6640236 Email: vicefctd@uajms.edu.bo
 Tarija - Bolivia

Anexo 4

Carta de Aprobación del proyecto

Tarija, 4 de noviembre del 2024

CARTA DE CONFORMIDAD DEL PROYECTO

En calidad de jefe de División de Sistemas del Hospital Regional San Juan De Dios, manifiesto nuestra conformidad con la ejecución del proyecto "REDISEÑO DE LA RED DEL HOSPITAL REGIONAL SAN JUAN DE DIOS DE TARIJA PARA MEJORAR LA EFICIENCIA Y SEGURIDAD". La propuesta ha respondido de manera satisfactoria a nuestras necesidades, cumpliendo con los términos acordados y dentro del plazo establecido.

Agradecemos el esfuerzo y dedicación del responsable del proyecto, así como la eficaz utilización de nuevas Tecnologías para alcanzar los objetivos propuestos.

Quedamos a disposición para consultas adicionales o colaboración futura.

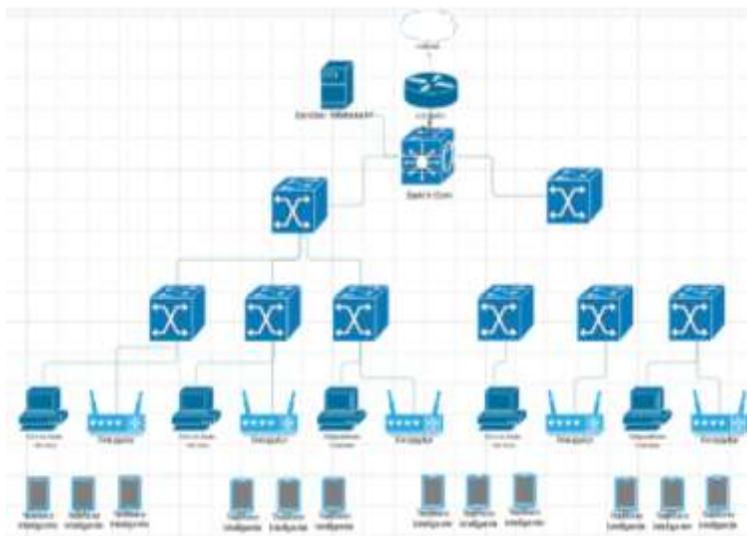
Atentamente.


ING. MARY ELIZABETH CARRERA
JEFE DE DIVISION
DIVISION DE SISTEMAS
HOSPITAL REGIONAL SAN JUAN DE DIOS

Anexo 5

Medios de Verificación

Diagrama de red propuesto para la implementación topología jerárquica



Informe de Monitoreo de Tráfico de Datos

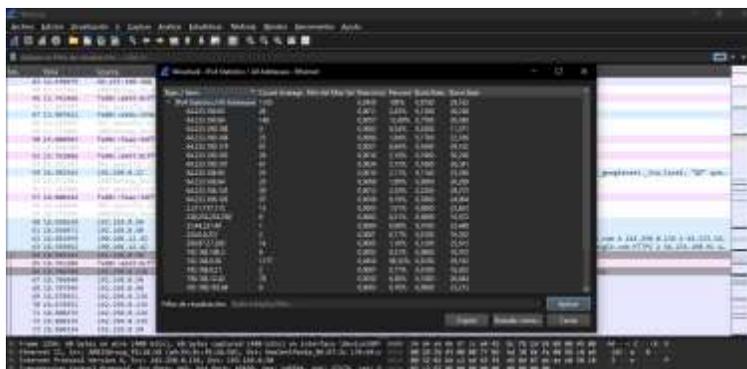
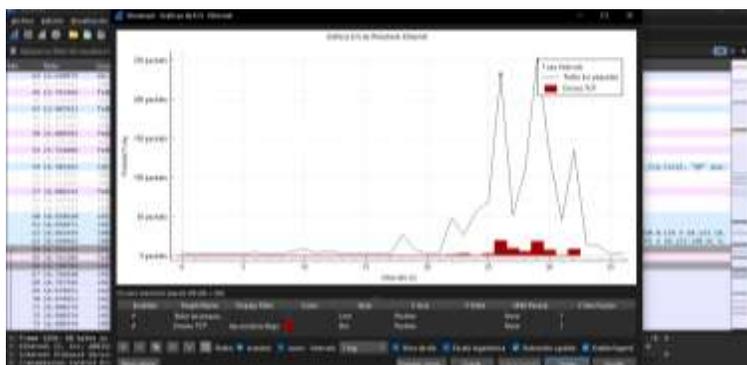


Gráfico de entrada y salida del tráfico de datos



Registro Hipotético de Incidencias de Red en el Hospital

Tipo de Incidencia	Frecuencia	Tiempo de Resolución	Observaciones
Conexión de red inestable	5 veces	1 hora cada vez	Impacta el acceso a internet
Lentitud en la red	8 veces	30 minutos	Dificulta el uso de sistemas de administración
Caída total de la red	2 veces	3 horas	Interrumpe el flujo de trabajo en fichaje
Problemas de comunicación interna	6 veces	1.5 horas cada vez	Afecta las áreas del hospital

Resultados esperados con la implementación

Tipo de Incidencia	Frecuencia	Tiempo de Resolución	Observaciones
Conexión de red inestable	1 vez	30 minutos	Menor inestabilidad en el acceso a internet
Lentitud en la red	2 veces	15 minutos	Resuelto rápidamente gracias a la implementación
Caída total de la red	0 veces	-	La segmentación por VLAN evita interrupciones
Problemas de comunicación interna	1 vez	1 hora	Ocurre con menor frecuencia y duración
Desconexión intermitente de Wi-Fi	2 veces	5 minutos	Reducción significativa en problemas de Wi-Fi

Inventario actualizado de equipos

Accesorio	Modelo	Cantidad	Ubicación
Cable de red	Categoría 6	5105mts	Toda la empresa
Conectores	Rj45	889	Toda la empresa
Rack de pared	4 RU	3	Toda la empresa
Switch	WS-C2960-24TT-L	13	Toda la empresa
Pach panel	Cat6 24P	13	Toda la empresa
Placa de pared	Cat6-4port	62	Toda la empresa
Access Points	Tp-Link EAP620 HD	21	Toda la empresa
Switch (core)	WS-C3650-24PS-E	1	Sistemas
Servidor	PowerEdge R620	1	Sistemas
Router	CISCO2811	1	Sistemas

Resultados esperados de testeo de red



Registro de llamadas y comunicaciones del servidor de Telefonía IP

Reportes / Reporte CDR

Enviar CDR(s) (Modificado) Filtros Filtros Descarga

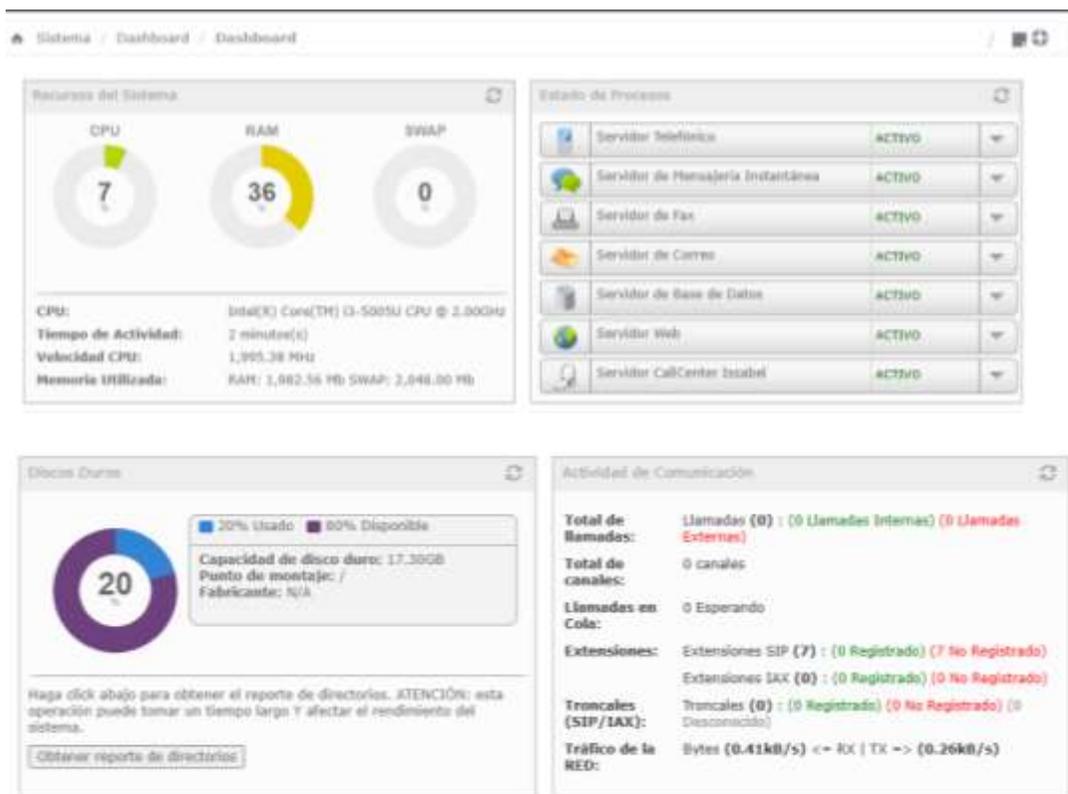
Filtros aplicados: Fecha Inicio = 11 Nov 2024, Fecha Fin = 11 Nov 2024, Filtros aplicados: Estado = TODOS

Fecha	Duración	Grupo de Trastada	Destino	Canal origen	Código de Cuenta	Canal destino	Estado	Dirección	Uniqid
2024-11-11 17:20:28	175		119	SR/175-0000000		SR/175-0000000	CONTESTADO	88	1731359628.14
2024-11-11 17:19:29	133		175	SR/175-0000000		SR/175-0000000	CONTESTADO	216	1731359619.12
2024-11-11 17:18:09	175		122	SR/175-0000000		SR/122-0000000	CONTESTADO	286	1731359640.10
2024-11-11 17:18:03	122		129	SR/122-0000000		SR/129-0000000	CONTESTADO	306	1731359633.8
2024-11-11 17:15:28	122		139	SR/122-0000000		SR/139-0000000	CONTESTADO	656 (14 5s)	1731359725.8
2024-11-11 17:14:32	122		188	SR/122-0000000		SR/188-0000000	CONTESTADO	246	1731359671.4
2024-11-11 17:14:18	189		122	SR/122-0000000		SR/122-0000000	NO CONTESTADO	0	1731359660.2
2024-11-11 17:13:19	122		122	SR/122-0000000		SR/122-0000000	CONTESTADO	256	1731359709.0

Tabla de Costos Actuales para el Rediseño

Accesorio	Modelo	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Cable de red	Categoría 6	5107mts	1.5bs el metro	7660.5bs
Conectores	Rj45	889	1bs	889bs
Router	CISCO2811	1	75\$	522bs
Switch	WS-C2960-24TT-L	14	749\$	72982,56bs
Switch	WS-C3650-24PS-E	1	5390\$	37111,96bs
Pach panel	Cat6 24P	13	54\$	4885,92bs
Placa de pared	Cat6-4port	62	13\$	5609,76bs
Access Points	Tp-Link EAP620 HD	21	170\$	24847,2bs
Servidor	PowerEdge R620	1	210\$	1461,6bs
Rack de pared	4 RU	3	59\$	1231,92bs
Internet Entel	800 Mbps	1año	869bs	10428bs
Instalación	De todo el proyecto	1	3275\$	22794bs
Total				190.424,42bs

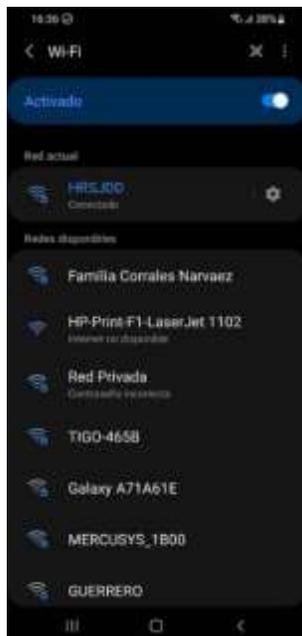
Reporte de uso de servidor de telefonía IP



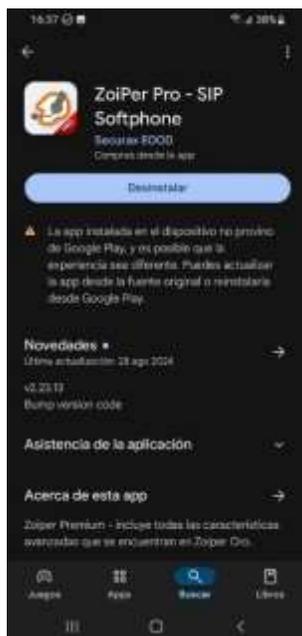
Anexo 6

Guía de Instalación de Zoiper Mediante el Servidor Issabel

En primer lugar, tenemos que estar conectados a la red Wifi del Hospital HRSJDD



Descargamos la aplicación Zoiper del Google Play



Una vez dentro de la aplicación necesitamos colocar la extensión creada seguido de @ y la dirección del servidor de Telefonía IP y la contraseña creada en el servidor

Username

139@192.168.231.128

Password

HRSJDD139



En hostname dejamos la IP del servidor de telefonía IP



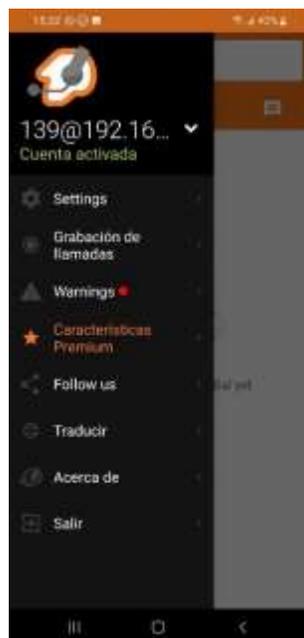
Dejamos por defecto la configuración del proxy



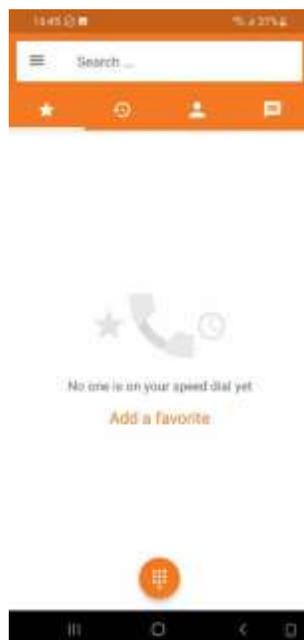
Esperamos la conexión SIP UDP (si marco verde) la configuración fue todo un éxito



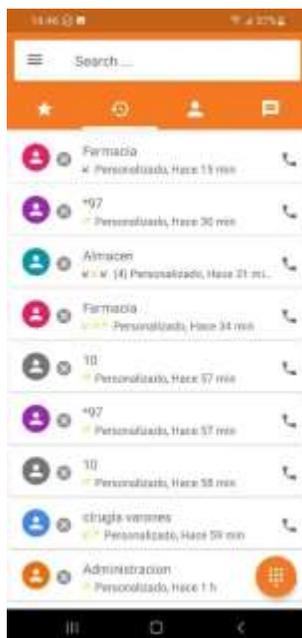
Verificamos que la cuenta este activada



Podemos comenzar a usar los teléfonos mediante la telefonía IP



Podemos ver el historial de llamadas



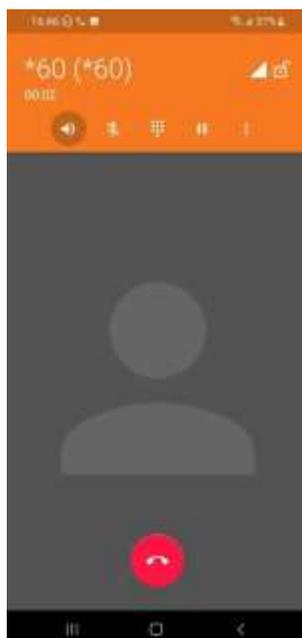
Podemos vincular nuestros contactos



Prueba de Llamada entramos al teléfono



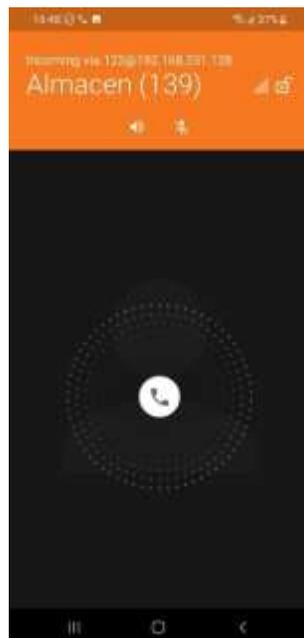
Marcamos *60 para escuchar la hora



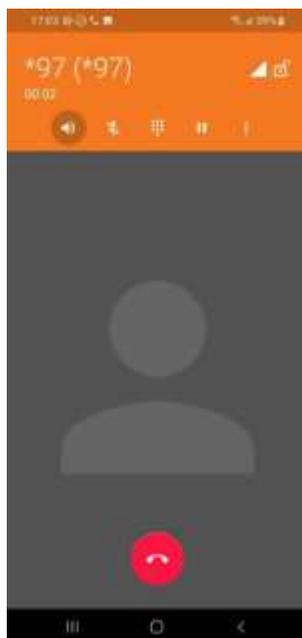
Interfaz de llamada entrante



Interfaz de llamada en espera a contestar



Entrar al buzón de voz



Contraseña del buzón de voz

