

Tigo El Salvador

Carretera Panamericana Centro Comercial Metrocentro San Miguel locales 142 frente a cajeros.
San Miguel, 3301



SOW [001] para el Acuerdo de realización de servicios de consultoría a SYSTEMWARE SOLUTIONS

Fecha

30/03/2025

Servicios realizados por:

Tigo El Salvador
Carretera Panamericana Centro
Comercial Metrocentro San Miguel
locales 142 frente a cajeros.
San Miguel, 3301

Servicios realizados para:

Systemware Solutions
San Miguel
San Miguel, 3301

Este enunciado de trabajo (SOW en inglés) se ha emitido en virtud del Acuerdo general de servicios de consultoría entre **Systemware Solutions** («Cliente») y **Tigo El Salvador** ("Contratista"), fecha **30/03/2025** (el "Acuerdo"). Este enunciado de trabajo está sujeto a los términos y condiciones descritos en el acuerdo entre las partes y forma parte del mismo. Cualquier término que no se haya definido en estos, tendrá el significado especificado en el Acuerdo. En caso de conflicto o contradicción entre los términos de este SOW y los términos de este contrato, regirán y prevalecerán los términos de este SOW.

Este SOW n.º [001] (en adelante denominado simplemente "SOW"), vigente a partir de **30/03/2025**, tiene como partes integrantes al Contratista y al Cliente, y está sujeto a los términos y condiciones que se especifican a continuación. Los anexos de este SOW (si los hay) se considerarán parte de este documento. En caso de que exista un conflicto entre los términos del cuerpo de este SOW y los términos de su(s) anexo(s), prevalecerán los términos del cuerpo de este SOW.

Plazo de ejecución

Los servicios tendrán que iniciarse el **20/01/2025**, y continuar hasta **20/06/2025**.

Recursos de negociación

Nombre del recurso	Rol	
Carlos Martínez	Gerente de Proyecto	Responsable de coordinar todos los aspectos relacionados con el servicio de conectividad e internet para WarehouseBot.
María González	Especialista en Soporte Técnico	Encargada del soporte técnico relacionado con la implementación y mantenimiento de los servicios de red e internet.
Juan Pérez	Especialista en Infraestructura	Responsable de la infraestructura tecnológica para garantizar la

		conectividad y el rendimiento de la red.
Laura Rodríguez	Responsable de Cuenta	Actúa como punto de contacto principal para el cliente, coordinando aspectos comerciales y operativos entre Tigo y el cliente.

Ámbito de trabajo

El Contratista, **Tigo El Salvador**, deberá prestar los siguientes servicios y realizar las entregas especificadas a continuación:

1. Servicio de Provisión de Internet y Conectividad:

- Provisión de servicios de Internet de alta velocidad y confiabilidad para el funcionamiento continuo de las operaciones de **WarehouseBot**.
- Configuración de enlaces de comunicación que permitan la conectividad estable entre las diferentes estaciones de trabajo del equipo de desarrollo, servidores de base de datos, y otras herramientas relacionadas.
- Garantizar un nivel de servicio de al menos **99.9% de tiempo de actividad** para asegurar la disponibilidad continua del servicio.

2. Soporte Técnico y Mantenimiento:

- Provisión de soporte técnico 24/7 para la resolución de problemas relacionados con la conectividad y la infraestructura de red.
- Mantenimiento regular de la infraestructura de red y de los servicios proporcionados, incluyendo actualizaciones de firmware, optimización de redes y revisión periódica de equipos.
- Respuesta rápida y resolución de incidencias relacionadas con los servicios de Internet proporcionados, con un tiempo de respuesta máximo de **2 horas** en caso de incidencias críticas.

3. Gestión de la Infraestructura de Red:

- Provisión y mantenimiento de la infraestructura necesaria para la gestión de la conectividad de alta capacidad que soporte las necesidades del proyecto **WarehouseBot**.
- Implementación de medidas de seguridad avanzadas para proteger la infraestructura de red contra posibles amenazas externas e internas.
- Asegurar la continuidad del servicio durante las fases de desarrollo y despliegue de la solución **WarehouseBot**, con la capacidad de manejar picos de tráfico a medida que la aplicación se expanda.

4. Entrega de Documentación Técnica y Manuales de Usuario:

- Entregar documentación detallada sobre la configuración y funcionamiento de la red y los servicios proporcionados.
- Incluir manuales para el uso y mantenimiento de la infraestructura de red, así como guías de resolución de problemas para el equipo técnico de **Systemware Solutions**.

5. Gestión de la Cuenta del Cliente:

- Proveer un canal de comunicación directa con el **Responsable de Cuenta**, para asegurar que cualquier duda o problema relacionado con el servicio sea atendido de manera rápida y efectiva.
- Realizar reuniones periódicas de seguimiento para revisar el rendimiento del servicio y la satisfacción del cliente, así como la planificación de posibles mejoras o ampliaciones de servicio durante el desarrollo del proyecto.

Materiales de entrega

1. Informe de Configuración de la Infraestructura de Red:

- Documento detallado sobre la configuración de la infraestructura de red proporcionada, incluyendo configuraciones de routers, switches, firewall, y demás equipos de red relevantes.
- Incluir diagramas de la topología de red y las configuraciones de seguridad implementadas.

2. Manual de Usuario y Guía de Mantenimiento:

- Guía técnica que describa cómo utilizar y gestionar los servicios de conectividad proporcionados.
- Procedimientos para realizar mantenimiento básico de la red y la infraestructura, como reinicios de equipos, actualización de firmware, y resolución de problemas comunes.
- Manual de usuario para el personal técnico de Systemware Solutions sobre el acceso y la gestión de la infraestructura de red.

3. Informe de Mantenimiento y Soporte Técnico:

- Reportes periódicos de mantenimiento y actividades realizadas, como actualizaciones, optimización de red y auditorías de seguridad.
- Registro de incidencias y su resolución, así como cualquier ajuste realizado para mejorar el rendimiento o la seguridad de la red.

4. Documentación de la Seguridad de la Red:

- Detalle sobre las medidas de seguridad implementadas, como configuraciones de firewalls, protección contra ataques DDoS, y protocolos de autenticación.
- Políticas y procedimientos de seguridad que rigen el acceso a la infraestructura de red.

5. Informe de Rendimiento de Red (mensual):

- Reportes mensuales sobre el rendimiento de la red, tiempo de actividad, uso de ancho de banda, y otros parámetros clave.
- Análisis sobre la calidad del servicio y recomendaciones de mejora (si corresponde).

6. Certificado de Cumplimiento de SLA:

- Certificado que garantice el cumplimiento de los niveles de servicio acordados, como el 99.9% de tiempo de actividad y tiempos de respuesta acordados para el soporte técnico.

Responsabilidades del contratista

1. **Provisión de Servicios de Conectividad:**
 - El contratista (Tigo El Salvador) se compromete a proporcionar los servicios de internet y conectividad según lo acordado, asegurando que el ancho de banda, la velocidad de conexión, y la disponibilidad de la red cumplan con los requisitos especificados en el SOW.
2. **Instalación y Configuración de Infraestructura de Red:**
 - El contratista es responsable de la instalación y configuración inicial de los equipos de red, tales como routers, switches, y otros dispositivos necesarios para garantizar una infraestructura de red funcional y segura para el proyecto WarehouseBot.
 - Proveerá los detalles de configuración y las credenciales necesarias para la administración de la red.
3. **Soporte Técnico y Mantenimiento:**
 - El contratista se compromete a ofrecer soporte técnico continuo en caso de incidencias, problemas de conectividad, y mantenimiento de la infraestructura de red.
 - Se proporcionarán servicios de mantenimiento preventivo, actualizaciones de software y hardware, y optimización de la red durante todo el período de vigencia del SOW.
4. **Cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA):**
 - El contratista debe cumplir con los niveles de servicio acordados en el contrato, garantizando un tiempo de actividad de la red del 99.9% y tiempos de respuesta acordados para la resolución de incidencias.
 - La empresa se encargará de monitorear la red y garantizar su desempeño adecuado de acuerdo con los SLA.
5. **Entrega de Documentación Técnica:**
 - El contratista entregará todos los informes y documentación técnica relacionada con la configuración, el rendimiento, y el mantenimiento de la infraestructura de red, así como las guías de usuario y procedimientos de soporte, según lo acordado en la sección de Materiales de entrega.
6. **Gestión de la Seguridad de la Red:**
 - El contratista es responsable de implementar y mantener medidas de seguridad adecuadas, tales como firewalls, protección contra ciberataques, y protocolos de autenticación para garantizar la protección de la infraestructura de red contra amenazas externas e internas.
7. **Gestión de Incidencias y Escalamiento:**
 - El contratista se encargará de gestionar cualquier incidencia técnica relacionada con los servicios de red y escalará los problemas complejos según sea necesario.
 - Establecerá procedimientos claros para el escalamiento de problemas de alta prioridad, garantizando tiempos de respuesta rápidos.

8. Informe Mensual de Desempeño:

- El contratista proporcionará un informe mensual sobre el rendimiento de la red, incluyendo métricas clave como el uso de ancho de banda, tiempo de inactividad, y detalles de las incidencias resueltas.
- Se proporcionará también un análisis de posibles áreas de mejora para optimizar la red en función de los resultados obtenidos.

Responsabilidades del cliente

1. Proporcionar Información Necesaria:

- El cliente (Systemware Solutions) se compromete a proporcionar toda la información relevante y detallada sobre los requerimientos técnicos del proyecto WarehouseBot, como especificaciones de red, expectativas de rendimiento, y otras necesidades operativas para permitir al contratista (Tigo El Salvador) ejecutar sus servicios de manera eficiente.

2. Acceso a Instalaciones y Equipos:

- El cliente garantizará que el contratista tenga acceso adecuado a las instalaciones, equipos y recursos necesarios para la instalación, configuración, y mantenimiento de la infraestructura de red.
- El cliente deberá proporcionar acceso a las áreas donde se realizará la instalación de equipos de red, como routers, switches y otros dispositivos asociados.

3. Cumplimiento de Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA):

- El cliente se compromete a cumplir con los tiempos de respuesta establecidos en el SOW para consultas o problemas técnicos que puedan afectar la entrega de servicios por parte del contratista.
- El cliente deberá proporcionar los recursos humanos necesarios para colaborar con el contratista en la gestión de incidencias y resolución de problemas dentro del plazo acordado.

4. Aprobación de Configuración y Documentación:

- El cliente deberá revisar y aprobar, dentro de un plazo razonable, toda la documentación técnica y configuraciones entregadas por el contratista, asegurando que se ajusten a las necesidades del proyecto y a los acuerdos preestablecidos.

5. Proveer Personal para Soporte y Capacitación:

- El cliente deberá garantizar que haya personal disponible para colaborar con el contratista en el proceso de soporte y mantenimiento, además de participar en las sesiones de capacitación relacionadas con la gestión y uso de la infraestructura de red.

6. Manejo de Proyectos Internos:

- El cliente es responsable de coordinar las actividades internas relacionadas con la integración de los servicios de red proporcionados por el contratista dentro de su infraestructura tecnológica existente.

- El cliente será responsable de la integración de los sistemas de WarehouseBot con los servicios de red proporcionados, garantizando que no haya conflictos con otras soluciones tecnológicas implementadas.

7. Pago Puntual de Facturación:

- El cliente se compromete a cumplir con los términos de facturación y pagos establecidos en el SOW, asegurando que las facturas emitidas por el contratista se paguen de manera puntual, según lo acordado en los procedimientos de facturación.

8. Gestión de Cambios y Control de Incidencias:

- El cliente se compromete a notificar al contratista de manera oportuna cualquier cambio en los requisitos del proyecto o en los servicios de red que pueda afectar la implementación o el mantenimiento de la infraestructura.
- El cliente deberá proporcionar un punto de contacto para gestionar las incidencias y coordinar la resolución de problemas.

9. Cooperación en Pruebas de Rendimiento:

- El cliente se compromete a cooperar con el contratista en la realización de pruebas de rendimiento de la infraestructura de red, proporcionando recursos humanos y equipos para realizar las pruebas necesarias antes de la entrega final de los servicios.

Programación de comisiones

Esta obligación tendrá como factores base el Tiempo y los Materiales. El valor total de los servicios conforme a este SOW no superará los **\$14,000 USD**, salvo si ambas partes acuerdan lo contrario mediante el procedimiento de control de cambios del proyecto, tal y como se contempla en el mismo. En este caso, se emitirá una Solicitud de Cambio de Proyecto (PCR en inglés) que especificará el valor corregido.

Esta figura está basada en 100 horas de servicios profesionales. El contratista ofrecerá hasta **5** recursos basados en la siguiente estructura funcional/de tasas.

Descripción del elemento	Número de recursos	Pago por hora	Número de horas
Consultoría en Desarrollo de Software	2	\$35 /hora	100 horas
Implementación de Red (infraestructura)	1	\$40 /hora	100 horas
Soporte Técnico (post-implementación)	1	\$30 /hora	100 horas
Gestión de Proyecto (Coordinación y Supervisión)	1	\$35 /hora	100 horas
Entrenamiento y Capacitación del Personal	1	\$25 /hora	100 horas

Una vez finalizado este período de rendimiento, el Contratista y el Cliente tendrán la opción de renovar este contrato por un número adicional de horas indicado en su momento, al ratio horario que esté entonces vigente para los recursos identificados.

Dirección de facturación	Jefe de proyecto del Cliente	Centro de costo del Cliente
San Miguel San Miguel, 3301	Jonathan David Flores Dimas	78954 5421

Procedimientos de factura y gastos menores

Se facturará mensualmente al cliente por los servicios de consultoría y los gastos de viajes y ocio. Se presupone que las facturas estándar del contratista son aceptables. Las facturas deben pagarse tras la recepción.

Criterios de finalización

El Contratista tendrá que cumplir sus obligaciones cuando se produzca uno de los siguientes procedimientos:

- El Contratista cumple con sus actividades descritas en este SOW, incluido el envío al Cliente de los materiales que aparecen en la sección titulada "Materiales a entregar" y el Cliente acepta estas actividades y materiales sin objeciones que no sean razonables. La no respuesta del Cliente en un plazo de dos días hábiles tras la entrega por parte del Contratista, se considera como una aceptación.
- El Contratista y el Cliente tienen derecho a cancelar servicios o entregas que aún no se hayan cumplido en un plazo de [20] días hábiles, previa notificación por escrito a la otra parte.

Supuestos

1. **Disponibilidad de Recursos:** Se asume que los recursos humanos y técnicos necesarios para la ejecución del proyecto estarán disponibles según lo planificado y sin cambios significativos durante el transcurso del proyecto.
2. **Acceso a Infraestructura:** El cliente proporcionará el acceso necesario a la infraestructura de red y hardware para la implementación de la solución de automatización en el almacén.
3. **Colaboración del Cliente:** Se supone que el cliente proporcionará los datos e información necesarios para la correcta implementación y capacitación dentro del marco de tiempo acordado.
4. **Cumplimiento de Plazos:** El proyecto se ejecutará según los plazos establecidos en el cronograma, siempre y cuando no haya retrasos por parte del cliente en la entrega de información o recursos necesarios.
5. **No Cambios de Alcance:** Se supone que el alcance del proyecto no sufrirá cambios significativos sin una revisión y acuerdo formal entre ambas partes, a través de un procedimiento de control de cambios.
6. **Capacitación del Cliente:** El cliente se compromete a proporcionar la participación de los empleados clave para las sesiones de capacitación de manera oportuna, de acuerdo con los cronogramas acordados.
7. **Disponibilidad de Herramientas de Software:** Se asume que las herramientas y tecnologías utilizadas para el desarrollo y la implementación del proyecto serán las especificadas, y que no se presentarán dificultades significativas para su integración.
8. **Presupuesto Aprobado:** Se asume que el presupuesto aprobado y definido en el contrato será suficiente para cubrir los costos del proyecto, y que no se presentarán gastos inesperados que puedan impactar el alcance y cronograma.

9. **Condiciones del Entorno de Trabajo:** Se supone que el entorno de trabajo será estable y sin interrupciones significativas que afecten la ejecución del proyecto.

Proceso de control de cambios del proyecto

El proceso siguiente se aplicará si se necesita un cambio en este SOW:

1. **Comunicación de Cambio:** Cualquier cambio propuesto se comunicará mediante una Solicitud de Cambio de Proyecto (PCR). La PCR debe describir el cambio solicitado, la razón de este y el efecto que el cambio tendrá sobre el proyecto.
2. **Revisión Inicial:** El jefe de proyecto designado por la parte solicitante (ya sea el Contratista o el Cliente) revisará la solicitud de cambio y determinará si la solicitud debe ser enviada a la otra parte para su revisión.
3. **Revisión por ambas partes:** Ambos jefes de proyecto revisarán el cambio propuesto y decidirán si aprueban investigarlo más a fondo o si lo rechazan. Si ambas partes consideran necesario investigar el impacto del cambio, podrán acordar los costos asociados con dicha investigación. En caso de que se autorice la investigación, los jefes de proyecto firmarán la PCR, lo que constituirá la aprobación de los cargos relacionados con la investigación.
4. **Investigación del Impacto:** Una vez aprobada la investigación, el Contratista procederá a determinar cómo el cambio afectará el precio, la programación y otros términos y condiciones del SOW.
5. **Revisión del Impacto:** Tras la investigación, ambas partes revisarán los efectos del cambio propuesto y, si están de acuerdo, procederán con la emisión de una Autorización de Cambio.
6. **Autorización de Cambio:** Ambos jefes de proyecto deberán firmar la Autorización de Cambio y/o la PCR, lo que autorizará la implementación del cambio acordado.

EN FE DE LO CUAL, las partes hacen este SOW efectivo en el día, mes y año previamente descritos.

Systemware Solutions

Tigo El Salvador

Antes del: Julio Sanchez (Representante de
Nombre: Systemware Solutions)

Título: Gerente de proyecto

Antes del: Carlos Martinez (Gerente de Tigo El
Nombre: Salvador)

Título: Gerente de tecnologia