



**CONTRATO DE CONSULTORIA
MSPS/CS-TI-21/2015**

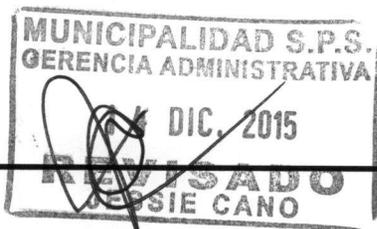
CONSULTORIA TECNICA AL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA, EN REFERENCIA A REALIZAR UN ESTUDIO DE EVALUACION DE LA NUEVAS REDES PARA COMUNICACIÓN DE DATOS, QUE SOPORTAN LA OPERACIÓN DE TODOS LOS SISTEMAS INFORMATICOS DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO SULA.

Nosotros: **ARMANDO CALIDONIO ALVARADO**, mayor de edad, casado, Ingeniero Agrónomo, hondureño y de este domicilio, Tarjeta de Identidad 0801-1969-04723, Registro Tributario Nacional 05019000044717 quien actúa en su condición de Alcalde Municipal y en consecuencia Representante Legal de la Municipalidad de San Pedro Sula y **ROY FRANCISCO FAJARDO ZUNIGA**, mayor de edad, casado, hondureño y de este domicilio, Tarjeta de Identidad 0501-1976-02202, Registro Tributario Nacional 05011976022025, actuando en condición de Representante Legal de la sociedad denominada **TECHIO S. de R.L.**, constituida en San Pedro Sula, Cortés, el 26 de Junio del 2015 ante los oficios del Notario PEDRO RENDON PINEDA; inscrita en el Registro Mercantil del Instituto de la Propiedad de San Pedro Sula, bajo el Número 47261 y con Registro Tributario Nacional 05019015760532 acreditando mi calidad representativa mediante Escritura de Constitución de la Sociedad **TECHIO, S. de R.L.**; y quienes en adelante nos denominaremos "**LA MUNICIPALIDAD**" y "**EL PROVEEDOR**" respectivamente, hemos convenido celebrar como en efecto celebramos, el presente contrato para "**CONSULTORIA TECNICA AL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA, EN REFERENCIA A REALIZAR UN ESTUDIO DE EVALUACION DE LA NUEVAS REDES PARA COMUNICACIÓN DE DATOS, QUE SOPORTAN LA OPERACIÓN DE TODOS LOS SISTEMAS INFORMATICOS DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO SULA**", el cual se regirá por las condiciones y estipulaciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: OBJETIVOS DEL CONTRATO. **LA MUNICIPALIDAD** contrata los servicios de **EL PROVEEDOR** para que realice las acciones que en materia de consultoría, que permitan evaluar la infraestructura de redes de comunicaciones actual, para hacer un estudio y evaluación que permita validar las recomendaciones del 2014 y recomendar los cambios técnicos necesarios para optimizar el rendimiento y la seguridad informática de la nueva infraestructura redes de comunicación de datos, usando las mejores prácticas en redes de datos, para toda la Municipalidad de San Pedro Sula y sus dependencias y programas en la ciudad.

CLÁUSULA SEGUNDA: ALCANCES DEL CONTRATO. **EL PROVEEDOR** deberá realizar las acciones que se describen a continuación pero no limitarse a ellas, así como aquellas que **LA MUNICIPALIDAD** le solicite, relacionadas con el alcance de los objetivos. Los servicios de la consultoría deben desarrollarse observando y desarrollando los siguientes aspectos:

OBJETIVOS:





República de Honduras
Municipalidad de San Pedro Sula

Llevar a cabo un análisis de la red de comunicaciones de datos de la Municipalidad de San Pedro Sula, que incorpore los siguientes elementos:

- a. Evaluación de recomendaciones de informe de consultoría 2014, descritas a continuación:
 1. Realizar cambio o migración del hardware en los equipos Switches (Conmutadores) actuales, por equipos administrables capa 2 y 3 según el diseño topológico propuesto en este informe.
 2. Realizar una reinstalación y organización del cableado estructurado actual ya que este, según las revisiones y pruebas realizadas se encuentra en malas condiciones y una mala instalación sin estética y orden.
 3. Es necesario realizar una instalación eléctrica adecuada e independiente para cada uno de los nodos propuestos en este informe y respaldados mediante UPS.
 4. Es necesario que el lugar donde están ubicados los nodos tengan climatización adecuada para asegurar el buen funcionamiento de los equipos de red.
 5. Una vez implementada la nueva red de Switches (Conmutadores), es necesario segmentar la red en VLANs (Redes virtuales).
 6. Una vez implementada la nueva red de Switches (Conmutadores), es necesario implementar enrutamiento dinámico para activar redundancias entre los puntos de acceso en la red.
 7. Es necesario implementar un sistema de monitoreo de la red, utilizando software diseñado para este propósito (podría ser el recomendado en este informe, pero no limitado a otras opciones de software de monitoreo), ya que con esto se tendrá mucha visibilidad de toda la red.
 8. Es importante mantener los equipos respaldados en hardware ya sea con partes redundantes o partes de repuesto en bodega.
- b. Análisis de nueva Infraestructura Física.
 1. Revisión y Evaluación de Hardware de equipos de comunicaciones.
 2. Revisión y Evaluación de la Topología de la Red.
 3. Muestreo (Visual y Tester) de cableado estructurado
 4. Verificación de Instalación Eléctrica para los equipos de red.
 5. Climatización de Equipos de red.
 6. Respaldo de equipos Físicos (Hardware).
- c. Análisis de Infraestructura Lógica:
 1. Revisión y evaluación de las configuraciones de los equipos.
 2. Segmentación de la red a nivel lógico.
 3. Protocolos de Enrutamiento IP.
 4. Redundancias en enlaces de comunicaciones.
 5. Estatus de los puertos en enlaces WAN.
 6. Muestreo de monitoreo y tráfico de la red para determinar rendimiento.
 7. Muestreo de calidad en la Transmisión de datos en la red LAN y WAN.



ALCANCE DEL SERVICIO:

EVALUACIÓN DE RECOMENDACIONES DE INFORME DE CONSULTORÍA 2014

Para cada una de las recomendaciones debe determinarse:





República de Honduras
Municipalidad de San Pedro Sula

1. Descripción y respaldo de la evaluación realizada.
2. Nivel o porcentaje de cumplimiento identificado
3. Detalle de actividades o inversión pendiente de realizarse para cumplir al 100% la recomendación evaluada, cuando la recomendación no se ha implementado completamente.

ANALISIS INFRAESTRUCTURA FISICA

Revisión y Evaluación de Hardware de equipos de comunicaciones:

1. Revisión General de la plataforma tecnológica integrada, telecomunicaciones, seguridad de la información y el detalle de la situación actual de Hardware y Software (Equipos y Programas) para obtener una optimización de las operaciones, incremento de los niveles de confianza de los usuarios internos y externos y herramientas adecuadas para la continuidad de las operaciones y prestación de los diferentes servicios.

Revisión y Evaluación de la topología de Red:

1. Descripción de la red actual.
2. Recomendaciones para mejorar infraestructura de Tecnología en las áreas principales.

Cualificación de Cableado Estructurado

1. Detalle de cableado actual (Ethernet y Fibra).
2. Informe con pruebas realizadas con el analizador.

Verificación de Instalación Eléctrica:

1. Verificación actual para cada nodo de la red de datos.
2. Captación de imágenes termo graficas de las áreas principales e informe con recomendaciones (Muestreo).

Respaldos de Equipos (Configuraciones):

1. Revisión de las configuraciones actuales.
2. Implementación de los cambios basados en las mejores prácticas.

INFRAESTRUCTURA LOGICA

Revisión de las configuraciones de los equipos de red:

1. Revisión detallada de las configuraciones de los equipos instalados en el Centro de Datos y Nodos principales (Enrutadores, Conmutadores, Cortafuegos, Video Grabador en Red, Servidores y equipos inalámbricos)
2. Implementación de los cambios basados en las mejores prácticas.
3. Respaldo de las configuraciones de todos los equipos activos de red basado en las mejores prácticas en USB

Segmentación Lógica de infraestructura:

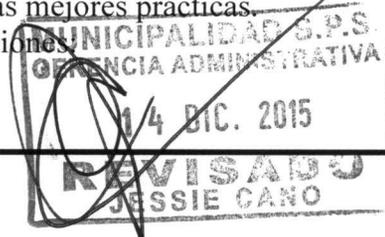
1. Análisis de Direccionamiento IP.
2. Separación a través de VLANs y Cortafuegos
3. Implementación de los cambios basados en las mejores prácticas.
4. Separación de ambientes (Desarrollo y Producción)

Protocolos de Enrutamiento IP:

1. Revisión y Análisis de tablas de enrutamiento.
2. Implementación de los cambios basados en las mejores prácticas.

Diseño general de la topología de redes y comunicaciones:

1. Diagrama Actual de red (LAN)





2. Diagrama Actual de telecomunicaciones (WAN)
3. Diagrama actual de gabinetes en Centro de Datos

Diseño de la Gestión de Servicios de Tecnologías de Información:

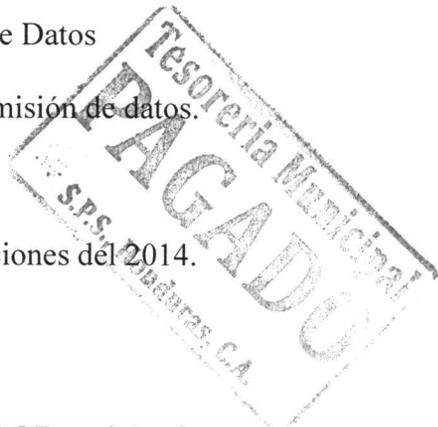
1. Reducir los riesgos asociados a los Servicios TI.
2. Implementación de mejores prácticas.

Seguridad:

1. Revisión de la protección perimetral.
2. Procedimientos de control de acceso físico y lógico al Centro de Datos
3. Control de acceso a la granja de servidores.
4. Verificación de utilización de encriptación en equipos de transmisión de datos.
5. Identificación de vulnerabilidades (Externas e Internas)

PRODUCTO DE LA CONSULTORIA:

1. Informe técnico de evaluación de cumplimiento de recomendaciones del 2014.
2. Informe técnico de estructura física de la red 2015.
3. Informe técnico de estructura lógica de la red 2015.
4. Diagramas esquemáticos 2015.



CLÁUSULA TERCERA: SUBCONTRATACION. EL PROVEEDOR podrá subcontratar personal especializado en caso de ser requerido para cualquier actividad o tarea comprendida en el alcance del presente contrato. Todo personal subcontratado debe cumplir con los requisitos del artículo 117 de la Ley de Contratación del Estado. EL PROVEEDOR seguirá siendo responsable directo ante LA MUNICIPALIDAD.

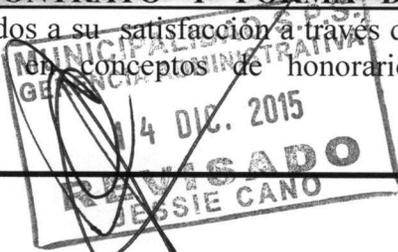


CLÁUSULA CUARTA: EJECUCIÓN DEL SERVICIO. EL PROVEEDOR se compromete y obliga prestar el servicio de consultoría a satisfacción de LA MUNICIPALIDAD, siendo supervisado y evaluado por la Gerencia de Tecnología, atendiendo y desarrollando los aspectos antes mencionados.

CLÁUSULA QUINTA: PLAZO DE EJECUCION DEL CONTRATO. El plazo de ejecución del presente contrato es de **SESENTA (60) DIAS CALENDARIO**, contados a partir de la fecha de firma del presente contrato. Si vencido este término, EL PROVEEDOR no hubiere concluido los servicios arriba relacionados, por causas imputables a él, le será aplicado en concepto de multa el Cero punto dieciocho por ciento (0.18%) del monto total del contrato, por cada día calendario de atraso en la entrega de los servicios objeto de este contrato, a completa satisfacción de LA MUNICIPALIDAD, tal como lo establece el Reglamento de las Disposiciones Generales del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República y del Presupuesto de las Instituciones Descentralizadas, quedando LA MUNICIPALIDAD facultada para realizar las deducciones que correspondan, de los valores pendientes de pago.



CLÁUSULA SEXTA: MONTO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO. LA MUNICIPALIDAD, por los servicios prestados a su satisfacción a través de la Gerencia de Tecnología, pagará a EL PROVEEDOR, en concepto de honorarios la suma de





República de Honduras
Municipalidad de San Pedro Sula

SETECIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS LEMPIRAS (L. 747,500.00), cantidad que incluye el Impuesto Sobre Ventas y es pagadera de la forma siguiente:

1. Un solo pago: Cien por Ciento (100%) después de la presentación y aceptación de los Productos de la Consultoría descritos en la **CLAÚSULA SEGUNDA**.

LA MUNICIPALIDAD tendrá la potestad de pagar el 100% del valor de contrato de manera anticipada, si **EL PROVEEDOR** entrega el alcance del presente contrato antes de la fecha de vencimiento.

Para que procedan los pagos respectivos los Informes serán revisados y aprobados por la Gerencia de Tecnología.

CLAÚSULA SEPTIMA: RETENCIONES. **LA MUNICIPALIDAD**, de cada pago que realice a **EL PROVEEDOR** por los servicios recibidos a su satisfacción, hará las siguientes retenciones:

- Diez por ciento (10%) del pago efectuado a **EL PROVEEDOR** por concepto de garantía de cumplimiento, cantidades que serán devueltas noventa días calendario después de recibido los Productos de la Consultoría, a satisfacción de **LA MUNICIPALIDAD**, revisados y aprobados por la Gerencia de Tecnología.
- Doce punto Cinco por ciento (12.5%) del pago efectuado a **EL PROVEEDOR**, por Impuesto sobre la Renta conforme a lo establecido en el Artículo 50 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, salvo presentación de comprobación de Pago a Cuenta (DEI).

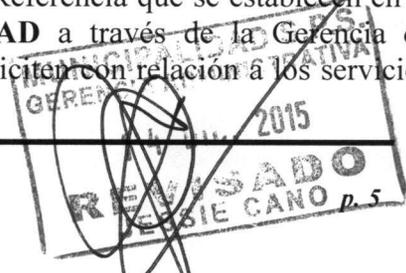
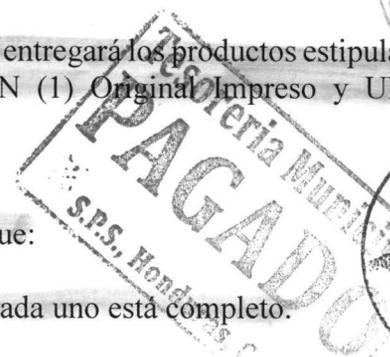
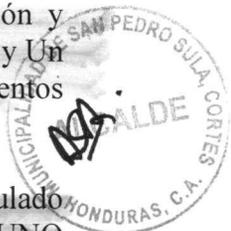
CLAÚSULA OCTAVA: INFORMES. Sin perjuicio de lo estipulado en la **CLAÚSULA SEGUNDA**, **EL PROVEEDOR** presentará a **LA MUNICIPALIDAD** para su revisión y evaluación en la Gerencia de Tecnología, UN (1) ejemplar impreso de todos los productos y UN (1) ejemplar en forma electrónica (CD), de acuerdo a los plazos indicados y a los requerimientos que establezca la Gerencia de Tecnología, según detalle siguiente:

ENTREGA FINAL:

60 días después de iniciada la consultoría, **EL PROVEEDOR** entregará los productos estipulados en la **CLAÚSULA SEGUNDA** y presentará estos en UN (1) Original Impreso y UNO Electrónico (Un 1 CD). El Informe deberá contener:

1. Carta de entrega.
2. Productos establecidos en **CLAÚSULA SEGUNDA**
3. Constancia de Gerencia de Tecnología donde se indique:
 - a. Fecha de recepción de Productos
 - b. Que todos los Productos fueron entregados y cada uno está completo.

CLAÚSULA NOVENA: OTRAS OBLIGACIONES. **EL PROVEEDOR** deberá además: a) Cumplir con los requerimientos propuestos a cabalidad, b) Ser responsable del trabajo realizado por subcontrataciones específicas que lleve a cabo, c) Cumplimiento de tiempos estipulados en el contrato, d) Hacer las aclaraciones o ampliaciones que **LA MUNICIPALIDAD** a través de la Gerencia de Tecnología estime necesarias acerca de las actividades a desarrollar en la consultoría que tiene obligación de entregar dentro de los Términos de Referencia que se establecen en el presente contrato; e) Suministrar a **LA MUNICIPALIDAD** a través de la Gerencia de Tecnología la información adicional que razonablemente soliciten con relación a los servicios





que está obligado a entregar; f) Ceder a **LA MUNICIPALIDAD** los derechos de autor, patentes y cualquier otro derecho de propiedad industrial, en los casos que procedan esos derechos, sobre los trabajos y documentos producidos por **EL PROVEEDOR** dentro del presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA: RESPONSABILIDADES DE LA MUNICIPALIDAD: **LA MUNICIPALIDAD** tiene las siguientes responsabilidades:

1. Facilitar Información fidedigna de los procedimientos, lineamientos o políticas de la institución necesarios para el cumplimiento del alcance de la consultoría.
2. La coordinación por parte del personal de la Municipalidad para facilitar la cooperación y entrega de información confiable y de manera oportuna.
3. Proporcionar los accesos físicos que reúna las condiciones necesarias para realizar el trabajo.
4. Efectuar los pagos de acuerdo a lo pactado en el contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: MECANISMO DE COORDINACIÓN. Los servicios objeto de contratación serán supervisados y evaluados por la Gerencia de Tecnología, quien velará porque los servicios se apeguen a los requerimientos municipales; **EL PROVEEDOR** evaluará las consultas realizadas por **LA MUNICIPALIDAD** a través de la Gerencia de Tecnología acerca de los trabajos ejecutados.

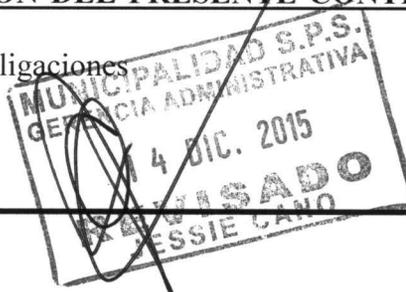
CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: CONFIDENCIALIDAD Y MANEJO DE INFORMACION SENSITIVA SECRETA: **EL PROVEEDOR** se compromete a guardar confidencialidad sobre toda la información confidencial y secreta concerniente a **LA MUNICIPALIDAD** y su proceso de negocio. Toda documentación que **LA MUNICIPALIDAD** entregue a **EL PROVEEDOR**, deberá ser devuelta una vez se concluya el proyecto.

CLAUSULA DECIMA TERCERA: OBLIGACIONES LABORALES Y DE OTRA INDOLE: “**LA MUNICIPALIDAD**” No será responsable por cualquier conflicto laboral o de otra índole que se derive de la ejecución del proyecto. Este contrato en si no constituye ninguna relación laboral entre **LA MUNICIPALIDAD** y los trabajadores que utilice **EL PROVEEDOR**, pues este será el responsable de tales obligaciones laborales; asimismo reclamos por daños y perjuicios a terceras personas y otros; todo ello será de absoluta responsabilidad de **EL PROVEEDOR**.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: JURISDICCION Y COMPETENCIA. Para las cuestiones referentes al cumplimiento, interpretación, resolución, ejecución, y efectos de este contrato, ambas partes nos sometemos a la jurisdicción y competencia del Juzgado de lo Contencioso Administrativo de esta ciudad.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: TERMINACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO. El presente contrato terminará por las siguientes causas:

- a) Incumplimiento de **EL PROVEEDOR** en sus obligaciones
 - b) Mutuo consentimiento
- Cualquier otra causa legal de resolución





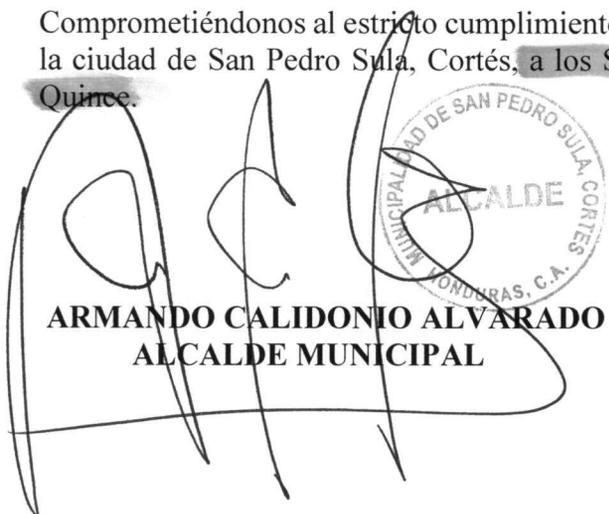
República de Honduras
Municipalidad de San Pedro Sula

En todo caso **EL PROVEEDOR** se compromete a entregar los trabajos que estén pendientes de entrega, así como a completar los que hagan falta, y deberá presentar un Informe en el que describa las actividades realizadas y resultados obtenidos durante el tiempo de prestación de los servicios. Lo anterior sin perjuicio de la potestad de **LA MUNICIPALIDAD** de dar por terminado el presente contrato sin previo aviso y sin responsabilidad alguna de su parte, siempre que lo considere conveniente a los intereses del municipio.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: PRERROGATIVA. **LA MUNICIPALIDAD** está facultada para suspender o resolver total o parcialmente este contrato, sin perjuicio de la indemnización que corresponda, si hubiere mérito, mediante notificación escrita a **EL PROVEEDOR**, indicando los motivos de tal decisión.

CLÁUSULA DÉCIMA SEPTIMA: ACEPTACIÓN Y RATIFICACIÓN. Ambas partes manifestamos estar de acuerdo con el contenido de cada una de las cláusulas de este contrato y nos sometemos a lo establecido en las leyes de la República que sean aplicables.

Comprometiéndonos al estricto cumplimiento de lo estipulado, firmamos el presente contrato en la ciudad de San Pedro Sula, Cortés, a los Siete días del mes de Septiembre del año Dos Mil Quince.


ARMANDO CALIDONIO ALVARADO
ALCALDE MUNICIPAL




ROY FRANCISCO FAJARDO ZUNIGA
TECHIO, S. DE R.L.

