

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

BID2-RSND-EEQ-RI-SNC-014 "TALLER DE CAPACITACIÓN EN PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN",

2. SOLICITUD DE SERVICIO

Nro. 5298

3. ANTECEDENTES

El 30 de septiembre de 2015, se suscribieron los contratos de Préstamo Nros: 3494/OC-EC Y 3494/CH-EC, entre la República del Ecuador y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para financiar del Programa de Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución Eléctrica del Ecuador II bajo la operación EC-L1147.

El objetivo del Programa es dar continuidad al Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución ("SND") iniciado con la operación EC-L1136, facilitando la transformación de la matriz energética y la provisión de un servicio eléctrico de calidad. Los objetivos específicos son: (i) apoyar el reforzamiento de la infraestructura eléctrica en media tensión ("MT") y baja tensión ("BT"); (ii) contribuir a la modernización y eficiencia en la gestión de la demanda en el SND; y (iii) mejorar los niveles de confiabilidad del servicio eléctrico.

Dentro del Componente III. Fortalecimiento institucional se financia: (i) el desarrollo e implementación de una estrategia de capacitación al personal de las EED, en dos etapas, según actividades del Componente II; y (ii) la adquisición de instrumentos de medición, para programación y pruebas de equipos, asociados a las capacitaciones. La primera etapa de la estrategia incluye la realización de cursos especializados de entrenamiento en operación y mantenimiento del SND. La segunda incluye capacitación en el uso de instrumentos de medición para accionamiento automático y remoto del SND desde los nuevos centros de gestión.

En este contexto la capacitación en PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN, está prevista dentro del Plan de Adquisiciones del Programa de Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución Eléctrica del Ecuador II y forma parte de los proyectos que se financian en el Componente III: Fortalecimiento Institucional, Subcomponente: Fortalecimiento de procesos empresariales, misma que se sustenta en la necesidad de capacitar al personal técnico de subestaciones, en el diseño, operación y mantenimiento de redes de comunicaciones para las redes eléctricas inteligentes y a los gerentes y directores de las áreas técnicas, comercial y de distribución respecto a la visión a nivel estratégico de la importancia de las redes de comunicaciones para la implementación de redes eléctricas inteligentes. a

4
14/10

través de talleres prácticos, conocimientos que son requeridos, en las actividades que se derivan de los proyectos que son parte de los componentes que se financian en el Programa RSND BID II y que a su vez son parte del "Plan de Mejoramiento de los Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica PMD".

4. OBJETIVOS

4.1 GENERALES

- Conocer la importancia de las redes de comunicaciones para en el despliegue de las Redes Eléctricas inteligentes (SmartGrids)
- Analizar el estado actual de las tecnologías de comunicaciones para redes eléctricas inteligentes y su importancia en las arquitecturas de negocio desde una perspectiva estratégica.
- Conocer las arquitecturas de implementación de las redes de datos FAN, LAN, MAN y WAN para redes eléctricas inteligentes.
- Conocer las mejores prácticas en la gestión, administración y solución de problemas en los sistemas de comunicaciones de las redes eléctricas inteligentes.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la arquitectura de los sistemas de comunicaciones orientados a las empresas eléctricas del futuro y los desafíos actuales que enfrenta el Ecuador para su implementación
- Analizar las nuevas aplicaciones de los sistemas de comunicaciones en la automatización y operaciones de las redes eléctricas inteligentes
- Debatir sobre el aprovechamiento de los activos de comunicaciones de la red para servicios no relacionados con la distribución de energía eléctrica
- Entender los procesos implicados en la modernización de la red de comunicaciones y ciberseguridad de las empresas eléctricas del futuro.
- Identificar los diferentes elementos constitutivos de las redes de datos.
- Conocer y aplicar esquemas de direccionamiento IPv4 e IPv6.
- Realizar procesos de configuración en Switches L2/L3 y enrutadores.
- Implementar de arquitecturas de red que incluyan redes LAN virtuales (vlans), enrutamiento estático y enrutamiento dinámico.
- Implementar protocolos de enrutamiento dinámico RIP y OSPF.
- Describir e implementar listas de control de Acceso y traducciones NAT y PAT
- Identificar flujos de tráfico y configurar adecuadamente políticas de calidad de servicio.
- Diseñar y configurar redes IP/MPLS, Ingeniería de Tráfico y mostrar las ventajas de esta tecnología frente a las redes tradicionales.
- Conocer las nuevas tendencias tecnológicas en redes de comunicaciones que abarquen SDN, NVF, y sus aplicaciones prácticas.

5. ALCANCE DE LA CAPACITACION:

4

4

El programa de capacitación permitirá a los funcionarios de las áreas técnicas de las subestaciones en las Empresas Eléctricas de Distribución, actualizarse en el diseño, operación y mantenimiento de redes de comunicaciones para las redes eléctricas inteligentes y a los gerentes y directores de las áreas técnicas, comercial y de distribución respecto a la visión a nivel estratégico de la importancia de las redes de comunicaciones para la implementación de redes eléctricas inteligentes.

6. METODOLOGÍA

Los talleres se dictarán utilizando una metodología teórico-práctica, con aplicación de ejercicios prácticos, sobre temas relacionados a las empresas eléctricas.

Como parte de la logística el proveedor adjudicado deberá designar un coordinador, quien será el encargado de solventar inconvenientes extra académicos en conjunto con el administrador del contrato.

En este evento se conocerán las mejores prácticas en cuanto a diseño, operación y mantenimiento de redes de comunicaciones para las redes eléctricas inteligentes; mediante clases grabadas, charlas en vivo y laboratorios de entrenamiento se desarrollarán las actividades propuestas en el contenido del mismo. Los temas básicos a abordar son detallados en los términos de referencia técnica.

Todo el contenido de la capacitación deberá estar disponible en la plataforma virtual del oferente y estará disponible las 24 horas, 7 días a la semana durante la duración del taller con el propósito de que el participante pueda acceder a la información desde el lugar y hora más conveniente. Debe tener posibilidad de acceso desde cualquier explorador en sistemas operativos Microsoft / Linux y Mac Os y garantizar que se podrán conectar todos los participantes de la capacitación (máximo 124), de manera concurrente sin que la disponibilidad del contenido, calidad de audio o video se vean degradadas. Este portal debe incluir la posibilidad de acceder a videos pregrabados y desarrollar foros de discusión sobre los temas a tratar.

La instrucción podrá ser dividida en grupos siempre y cuando el oferente cuente con el número de instructores necesarios sin afectación al temario solicitado.

Para la ejecución de los laboratorios el oferente proporcionará a cada uno de los participantes accesos a una plataforma virtual de práctica de laboratorio, la misma que permita realizar todas las prácticas solicitadas sin limitación alguna. Se deberá incluir también una guía de laboratorio en formato digital PDF, con las soluciones a detalle para cada una de las actividades a realizar. En el caso de que para la realización de los laboratorios se necesitarán scripts o herramientas de software adicionales, éstos deberán incluirse dentro del respaldo digital de la capacitación en la plataforma del oferente.

En la introducción a Planificación Estratégica de Comunicaciones se presentará la visión estratégica de los sistemas de comunicaciones para redes eléctricas inteligentes y será de mínimo 10 horas de capacitación a un grupo de máximo 30 funcionarios de nivel gerencial de las empresas eléctricas del país.

El Taller para los participantes de nivel técnico (un máximo de 94), se aprobará con el 70% del puntaje total considerando los siguientes aspectos en la evaluación:

- 10 puntos: Asistencia.
- 50 puntos: Desarrollo de prácticas de laboratorio guiadas cuando corresponda.
- 40 puntos: Una única prueba de evaluación incluye opción múltiple, desarrollo de problemas orientados al diseño y aplicaciones prácticas de redes de datos.

Los asistentes de nivel gerencial aprobarán el taller con el 70% del puntaje total considerando los siguientes aspectos en la evaluación:

- 50 puntos: Asistencia.
- 50 puntos: Participación, debate y discusión de temas tratados en el taller.

Una vez impartida la capacitación, la Contratista remitirá a la EEQ un informe de evaluación de la capacitación al final de la ejecución del objeto contractual, mismo que deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Detalle de los talleres realizados vs lo contratado
- Número de participantes (total y por taller), así como un detalle de la cantidad de hombres y mujeres que participaron, tanto en número como en porcentaje.
- Resultados de las evaluaciones realizadas a los participantes (asistencia y conocimientos).
- Resultados del nivel (porcentaje) de satisfacción de los participantes respecto a:
a) objetivos y contenido del curso; b) metodología y herramientas utilizadas (plataforma y cualquier otro medio audio-visual utilizada por el contratista); y, 3) desempeño de los capacitadores o facilitadores.
- Oportunidades de mejora, conclusiones y recomendaciones respecto al desarrollo de los eventos de capacitación.
- Se deberá anexar al informe los registros de asistencia en formato pdf y Excel.

7. INFORMACION QUE DISPONE LA ENTIDAD

7.1 NÚMERO DE FUNCIONARIOS CAPACITADOS BENEFICIARIOS DEL SERVICIO

Se prevé un máximo de 124 funcionarios para el taller que delegarán las empresas eléctricas del país, beneficiarias con esta capacitación.

Este número de participantes fue autorizado mediante correo electrónico de la Subsecretaría de Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica, con fecha 28 de julio de 2020; y, serán distribuidos de la siguiente forma:

44

44

- Máximo 94 funcionarios de nivel técnico
- Máximo 30 funcionarios de nivel gerencial

La Empresa Eléctrica Quito S.A. se responsabiliza de asegurar la participación requerida para cada taller. El número máximo de participantes señalado en estos Términos de Referencia y los demás aspectos incorporados en este numeral, serán considerados por los oferentes a efectos de la elaboración de su oferta económica.

8. PRODUCTOS O SERVICIOS ESPERADOS

8.1. ENTREGABLES

Máximo 94 folletos de capacitación técnica y máximo 30 folletos de capacitación gerencial, en formato Portable Document Format (PDF). Los ejemplares de los folletos deberán incluir un índice temático, con números de página para facilitar su uso en el desarrollo del curso. Los folletos deberán entregarse máximo 5 días antes del inicio del evento
Máximo 94 guías de laboratorio en formato digital Portable Document Format (PDF) con las soluciones a cada práctica propuesta en el taller de capacitación. Los ejemplares de los folletos deberán incluir un índice temático, con números de página para facilitar su uso en el desarrollo del curso. Los folletos deberán entregarse máximo 5 días antes del inicio del evento
Máximo 94 certificados de aprobación de capacitación técnica y máximo 30 certificados de aprobación de capacitación gerencial, en formato Portable Document Format (PDF) con identificador de verificación y firma del instructor. Máximo 8 días luego de realización del evento
Informe final de evaluación de la capacitación de la ejecución del objeto contractual, máximo 8 días luego de realización del evento, que deberá contener como mínimo lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Detalle de los talleres realizados vs lo contratado • Número de participantes (total y por taller), así como un detalle de la cantidad de hombres y mujeres que participaron, tanto en número como en porcentaje. • Resultados de las evaluaciones realizadas a los participantes (asistencia y conocimientos). • Resultados del nivel (porcentaje) de satisfacción de los participantes respecto a: a) objetivos y contenido del curso; b) metodología y herramientas utilizadas (plataforma y cualquier otro medio audio-visual utilizada por el contratista); y, 3) desempeño de los capacitadores o facilitadores. • Oportunidades de mejora, conclusiones y recomendaciones respecto al desarrollo de los eventos de capacitación. • Se deberá anexar al informe los registros de asistencia en formato pdf y Excel.

8.2. DURACIÓN TOTAL POR TALLER: 120 horas a ejecutarse de manera virtual, la forma de instrucción del número de horas podrá ser distribuida a consideración del

4/

PLU

oferente en modalidad: en vivo, en modalidad diferida o autoestudio; en un máximo de 2 meses.

8.3. CONTENIDOS DE CAPACITACIÓN

Temario base a cubrir
Conceptos básicos de redes de datos y sistemas de telecomunicaciones
Revisión práctica del modelo OSI
Detalles generales, Planes de direcciones, asignación de segmentos de red de máscara variable(subnetting) en IPv4/IPv6.
Tecnologías LAN: Redes de Datos Virtuales VLANs: Protocolo 802.1Q, 802.1x, RSTP, Calidad de servicio usando el protocolo 802.1p. Enrutamiento intervlan, enlaces troncales, listas de acceso, resolución de problemas, incluir al menos 6 laboratorios guiados de prácticas usando tecnologías de redes LAN.
Tecnologías redes WAN: Enrutamiento ESTÁTICO, Protocolos de enrutamiento dinámicos, Protocolo OSPF, Funcionamiento del OSPF, Topología OSPF, Múltiples áreas OSPF, Tipos de áreas OSPF, Diseño de OSPF en múltiples áreas, Áreas especiales OSPF, Autenticación con OSPF, Incluir al menos 6 laboratorios guiados de prácticas usando tecnologías de redes WAN, OSFP multitarea, incluir temáticas de alta disponibilidad, VRRP y gestión con SNMP.
Calidad de Servicio: Convergencia de red y QoS en IPv4/IPv6, Implementación de QoS, Modelos de QoS, Administración del tráfico, Clases de servicios QoS, Congestión y colas: First in First Out, Priority Queuing, Round Robin, Técnicas para evitar la congestión, Control y manipulación del tráfico, Mecanismos de eficiencia de enlace, Preclasificación de QoS, Fronteras de confianza, QoS de Extremo a Extremo, Incluir al menos 2 laboratorios guiados en escenarios de uso de RSVP (Resource Reservation Protocol), 802.1p, IP Precedence, TOS & DSCP, Weighted Fair Queueing (WFQ), y Subnetwork Bandwidth Manager (SBM).
Tecnologías IP/MPLS: Introducción a MPLS, Mecanismos de conmutación, Arquitectura MPLS, Etiquetas MPLS, Envío de tráfico basado en etiquetas, Distribución de etiquetas, MPLS con tecnología VPN, Arquitecturas MPLS-VPN L2, Arquitecturas MPLS-VPN L3, Arquitecturas de red VPLS, Administración y Operación de MPLS, Detección y diagnóstico de fallos en el plano de control y plano de datos, Medición de SLAs, Detección de fallos en LSPs, Caracterización de LSPs, Acuerdo de nivel de servicio IP, MPLS: LSP estáticos y LDP, Solución de problemas en redes IP/MPLS, Incluir al menos 3 laboratorios guiados en escenarios de implementación de VRF Routing, OSPF en MPLS VPNs, VPLS.
Ingeniería de tráfico(TE) con Tecnología MPLS: Funciones de la Ingeniería de tráfico en MPLS, Implementación de ingeniería de tráfico en redes MPLS, Resource Reservation Protocol (RSVP), Calidad de Servicio con Ingeniería de Tráfico en MPLS, Protección y alta disponibilidad de enlaces, MPLS Fast Reroute, Administración y gestión de túneles en ingeniería de tráfico, Diseño de redes con ingeniería de tráfico, Solución de problemas en ingeniería de tráfico, Incluir al menos 3 laboratorios guiados en escenarios de implementación de MPLS-TE, MPLS RSVP-TE, MPLS FRR, MPLS-TE QOS.
Herramientas para análisis y diagnóstico de redes de datos: uso de Wireshark, ostinato, netmiko steelcentral packet analyzer e iperf3, protocolos de gestión de redes e infraestructura: snmp, rmon, netflow, sflow, herramientas de administración y gestión

4

Res

de redes de datos de código abierto: nagios, zabbix y cacti, Incluir al menos 2 laboratorios guiados en escenarios de uso de las herramientas listadas
Procedimientos de gestión de reportería de alerta temprana por SMTP y herramientas de monitoreo de código abierto (zabbix o nagios), arquitecturas de implementación
Redes de datos definidas mediante software (SDN): Introducción a los conceptos de las redes definidas por software, Plano de datos y plano de control, Introducción al protocolo OpenFlow, Términos y definiciones en SDN, SD-WAN, CORD y NFV, Whitebox switching. Fundamentos de Openflow, Mininet y OpenDaylight (ODL), Incluir al menos 2 laboratorios guiados en escenarios demostrativos de las ventajas de las redes SDN versus las redes tradicionales.
Redes inalámbricas para el Internet de las Cosas (IoT) en empresas eléctricas, Low Power Wide Area Network (LPWAN), redes LoRaWAN, 6LowPAN, Zigbee, Red inalámbrica mallada (RF Mesh), aplicaciones en infraestructuras de medición avanzada (AMI) para el sector eléctrico.
El Internet de las cosas en las empresas eléctricas, Dispositivos IoT en subestaciones eléctricas de distribución: RTUs, IEDs, Medidores Inteligentes, GPS, entre otros.
Descripción de los Protocolos de red para automatización de subestaciones eléctricas y alimentadores de distribución: IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104, IEC 61850, DNP3, ICCP (IEC 60870-6), Modbus, Protocolos Parallel Redundancy Protocol (PRP) y High-availability Seamless Redundancy (HSR), y sus arquitecturas de integración entre IEDs, RTUs, y sistemas SCADA desde la perspectiva de las redes de datos, equipos terminales, roles de maestro, esclavo, etc.
Procedimientos de Diseño de redes de datos: Listado de requerimientos, Posibles Soluciones, Análisis de Servicios, Análisis de equipamiento activo, aspectos de seguridad, encriptación, autenticación, firewalls, controles de acceso, doble factor de autenticación y uso de vpns, Opciones diseño y prácticas para la valoración económica. Consideraciones de diseño de Redes para Subestaciones, aspectos diferenciadores, entornos industriales, ambientes de alto EMI, consideraciones y estándares del equipamiento y suministro eléctrico
Planificación estratégica de comunicaciones en redes eléctricas inteligentes para los participantes de nivel gerencial: visión global del modelo NIST para redes eléctricas inteligentes y el rol de las comunicaciones, visión global del estándar IEEE 2030, modelo de comunicaciones "end to end", gestión estratégica de las comunicaciones en el sector de distribución eléctrico, convergencia de las tecnologías de la información y de la operación (IT/OT), una introducción a la empresa eléctrica del futuro, aplicaciones para la automatización de la red y operaciones de los sistemas de comunicaciones, arquitectura de la red de comunicaciones para la empresa eléctrica del futuro, análisis de datos para la automatización de la red y las operaciones, ciberseguridad en Smart Grids, aprovechamiento de los activos de comunicaciones de la red eléctrica para servicios no relacionados con la energía.

9. PLAZO

El plazo de ejecución es de 60 días calendario contados a partir de la emisión de la Orden de Inicio determinada entre el Administrador y el Proveedor; y una vez suscrita el Contrato.

10. Requisitos para Calificación Posterior (IAO 38.2)

4

PRV

Capacidad financiera.

El Oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos financieros:

ACTIVOS LIQUIDOS:

El monto mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del Oferente seleccionado deberá ser de: *2,000.00 dólares.*

Los oferentes podrán acreditar el monto requerido a través de líneas de crédito aprobadas o estados de cuenta. El monto no podrá ser acreditado a través de anticipos contractuales no devengados.

FACTURACIÓN PROMEDIO ANUAL:

El múltiplo es: *0.50 % del presupuesto referencial.*

El período es: *últimos 5 AÑOS*

Experiencia y Capacidad Técnica.

EXPERIENCIA COMO CONTRATISTA PRINCIPAL:

El número de *contratos/órdenes de trabajo/órdenes de compra* es: *2*

Naturaleza, tipología y complejidad de la experiencia a presentar:

Servicio de Capacitaciones en desarrollo de proyectos tecnológicos en redes de datos y/o, sistemas de telecomunicaciones y/o a prestación de servicios de capacitación en temas relacionados con comunicaciones

El período es: *últimos 5 años*

Para acreditar este requisito deberá adjuntar la siguiente información de respaldo:

En el caso de bienes y/o servicios prestados al sector privado: Copias simples de Actas de Entrega Recepción, Órdenes de compra, Facturas canceladas o los certificados que correspondan, describiendo el monto y fecha de inicio y terminación del contrato efectivamente ejecutado. El certificado deberá ser emitido únicamente por la entidad contratante.

Tratándose de experiencia en el sector público: copias simples del Acta de Entrega-Recepción, Órdenes de compra, Facturas canceladas y/o Certificado emitido por la entidad contratante.

4

PAS

PERSONAL TÉCNICO CLAVE:

CARGO	TÍTULO PROFESIONAL¹	CANTIDAD	PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO
Coordinador especializado en talleres de capacitación	- Tercer nivel en administración de empresas o comunicación social o afines.	1	100.00%
Un (1) Capacitador especialista en Planificación Estratégica de Comunicaciones a nivel Gerencial	- Tercer nivel en ingeniería eléctrica, electrónica, telecomunicaciones, redes de comunicaciones, sistemas de información o afines.	1	10.00%
Un (1) Capacitador especialista en comunicaciones en subestaciones de distribución eléctrica	- Tercer nivel en ingeniería eléctrica, electrónica, telecomunicaciones, redes de comunicaciones o sistemas de información o afines.	1	90.00%

Coordinador especializado en talleres de capacitación:

Coordinación previa en al menos 2 eventos de similar naturaleza al objeto del proceso, durante los últimos cinco (5) años en la participación como Coordinador en procesos de capacitación, para entidades del sector público o privado, esta experiencia por al menos el 10% del valor total del presupuesto referencial, cuyo monto mínimo sea de USD \$10,750 sin IVA

Capacitador especialista en Planificación Estratégica de Comunicaciones a nivel Gerencial:

Participación en al menos 2 talleres de capacitación en temáticas relacionadas con los sistemas de comunicaciones para empresas eléctricas en los últimos diez (10) años, para entidades del sector público o privado, esta experiencia por al menos el 10% del valor total del presupuesto referencial, cuyo monto mínimo sea de USD \$10,750 incluido IVA.

Haber sido autor o coautor de al menos un libro de redes de comunicaciones para redes eléctricas, presentar códigos de ISSN o ISBN o DOI. Como alternativa a este requisito se considerará presentar al menos 2 publicaciones en revistas técnicas y de investigación con temáticas relacionadas a los sistemas de

¹ Los títulos equivalentes serán válidos solo para aquellos profesionales, nacionales o extranjeros elegibles que hubieren obtenido su título en un país diferente al Ecuador. Tomar nota que no es aplicable la exigencia de registro en SENESCYT.

comunicaciones en empresas eléctricas, se deberá incluir el nombre de la revista, código ISSN, ISBN, números de páginas y año de publicación.

Capacitador especialista en comunicaciones en subestaciones de distribución eléctrica:

Experiencia Específica de 120 horas durante los últimos cinco (5) años en la participación como capacitador técnico en temas relativos a redes de datos y sistemas de telecomunicaciones para entidades del sector público o privado, esta experiencia por al menos el 10% del valor total del presupuesto referencial, cuyo monto mínimo sea de USD \$10,750 incluido IVA.

Poseer licencias de acreditación como especialistas o equivalente en tecnologías de switching & routing, IP/MPLS, o temas relacionados con redes de datos y sistemas de telecomunicaciones.

Para acreditar estos requisitos se deberá adjuntar la siguiente información de respaldo:

En el caso de trabajos prestados al sector privado: Copias simples de Actas de Entrega Recepción o certificados emitidos por la entidad contratante, describiendo el monto, fecha de inicio y terminación del trabajo efectivamente ejecutado y objeto del trabajo.

En el caso de trabajos prestados en relación de dependencia: Copias simples de Certificados emitidos por la entidad para la cual trabajó en relación de dependencia, describiendo el monto, fecha de inicio y terminación del trabajo efectivamente ejecutado y objeto del trabajo.

Tratándose de experiencia en el sector público: Copias simples de Actas de Entrega Recepción o certificados emitidos por la entidad contratante, describiendo el monto, fecha de inicio y terminación del trabajo efectivamente ejecutado y objeto del trabajo.

Todos los requisitos consignados, son obligatorios y deben tener respaldo documental. Una oferta será descalificada en cualquier momento del proceso, si se comprobare falsedad o adulteración de la información presentada.

11. FORMA DE PAGO

La forma de pago para servicios diferentes de consultoría y/o servicios conexos el suministro de bienes se pagará en su totalidad a la entrega del servicio.

4

Quito, 07 de octubre de 2021

Res

FIRMAS DE ELABORACION Y APROBACIÓN

Elaborado por:



Ing. Mauricio Muñoz
Profesional 2 – Unidad OT

Revisado por:



Ing. Roberto Herrera
Jefe Técnico -Unidad OT

Aprobado por:



Ing. Fernando Guevara
Director de TICs

