



CONTRATO No. 065-2015

Comparecen a la celebración del presente contrato, por una parte la Escuela Superior Politécnica del Litoral, representada por el Ing. Juan Pompilio Moreno Velasco, en su calidad de Delegado de la máxima autoridad, a quien en adelante se le denominará CONTRATANTE; y, por otra ESPOLTEL S. A. representada por el Ing. Glenn Henry Maldonado Vaca, a quien en adelante se le denominará CONTRATISTA. Las partes se obligan en virtud del presente contrato, al tenor de las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES

1.1 De conformidad con los artículos 22 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública –LOSNCP-, y 25 y 26 de su Reglamento General -RGLOSNCP-, el Plan Anual de Contrataciones de la CONTRATANTE, contempla la "Adquisición e Instalación de Equipos de Radio y Comunicaciones para Comedores-FCSH/EDCOM/TECNOLOGIAS-ESPOL".

1.2. Previo los informes y los estudios respectivos, el Delegado de la Máxima Autoridad de la ESPOL, Ing. Juan Moreno Velasco resolvió acogerse al Régimen Especial y aprobar el pliego para la contratación entre entidades públicas o subsidiarias para la "Adquisición e Instalación de Equipos de Radio y Comunicaciones para Comedores-FCSH/EDCOM/TECNOLOGIAS-ESPOL".

1.3 Se cuenta con la existencia y suficiente disponibilidad de fondos en las partidas presupuestarias No. 530402 "Edificios-Locales-Residencias y Cableado Estructurado (instalación, Mantenimiento y Reparaciones", 530702 "Arrendamiento y Licencias de Uso de Paquetes Informáticos", conforme certificación presupuestaria N° 2959 de julio 16 del 2015; 840104 "Maquinarias y Equipos (Bienes de Larga Duración)", 840107 "Equipos-Sistemas y Paquetes Informáticos" conforme certificación presupuestaria No. 2994 del 18 de julio del 2015; conferida por la Econ. Ana María Carchi, Gerente Financiera (e).

1.4 Se realizó la respectiva invitación el **26 de agosto de 2015**, a través del Portal Institucional.

1.5 Luego del proceso correspondiente, **Ing. Juan Moreno Velasco**, en su calidad de Delegado de la Máxima Autoridad de la ESPOL, mediante resolución No. 002-2015 RE-ESPOL-021-2015 de **04 de septiembre de 2015**, adjudicó la "Adquisición e Instalación de Equipos de Radio y Comunicaciones para Comedores-FCSH/EDCOM/TECNOLOGIAS-ESPOL" al oferente ESPOLTEL S. A.

CLÁUSULA SEGUNDA.- DOCUMENTOS DEL CONTRATO

2.1 Forman parte integrante del contrato los siguientes documentos:



- a) Las Condiciones Generales del Pliego incluyendo las especificaciones técnicas, o términos de referencia del objeto de la contratación.
- b) Las Condiciones Generales de los Contratos publicados y vigentes a la fecha de la invitación en la página institucional del SERCOP.
- c) La oferta presentada por el CONTRATISTA, con todos sus documentos que la conforman.
- d) La resolución de adjudicación.
- e) Las certificaciones de que acrediten la existencia de la partida presupuestaria y disponibilidad de recursos, para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato.

CLÁUSULA TERCERA.- OBJETO DEL CONTRATO

3.1 El Contratista se obliga con la ESPOL a suministrar, instalar, entregar y en buen estado de funcionamiento los equipos objeto de la contratación, esto es la "Adquisición e Instalación de Equipos de Radio y Comunicaciones para Comedores-FCSH/EDCOM/TECNOLOGIAS-ESPOL", ejecutar el contrato a entera satisfacción de la CONTRATANTE, según las características, términos de referencia especificaciones técnicas constantes en la oferta, que se agrega y forma parte integrante este contrato.

NORMATIVA Y ESTÁNDARES

La obra de cableado estructurado cumplirá con las siguientes normas de comunicaciones:

- ANSI/TIA/EIA-568-B : Cableado de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales
- EIA/TIA-568-B.1: Requerimientos Generales
- ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1: Componentes de Cableado – Categoría 6 Par Trenzado.
- ANSI/TIA/EIA-569-B: Estándares para Espacios y Canalizaciones de Telecomunicaciones en Edificaciones Comerciales.
- ANSI/EIA/TIA-606A: Estándares para la administración de Telecomunicaciones en Edificaciones Comerciales.

CABLEADO HORIZONTAL Y AREAS DE TRABAJO

CABLE UTP

- El cable debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Transmission Performance Specifications for 4 Par 100Ω Category 6 Cabling.
- El canal terminado soportará un ancho de banda mínimo de 250 MHz y soporte para 1GBASE-T.
- La chaqueta debe ser de tipo CMR cumpliendo con las normas NFPA-262 y UL-910 para instalaciones de cableado en corredores horizontales cerrados.

PANELES DE CONEXIÓN

- Serán modulares por puerto permitiendo la instalación de 24 Jacks Categoría 6
- Medida: una unidad de Rack (01UR).
- Permitirán conexión a tierra.
- Deben tener los números de identificación de los puertos protegidos al frente del panel.
- Aceptan a inserción de iconos o etiquetas para facilitar la administración y manejo de la red de acuerdo con la norma ANSI/TIA/EIA 606A.



JACKS O TOMAS DE DATOS

- Tendrán desempeño certificado en un canal con 4 conexiones, de 100m bajo los requerimientos de la norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1, para soportar transmisiones de 1Gbase-T.
- Poseen un sistema de terminación que mantiene la geometría del cable y elimina el destrenzado de los pares en este proceso
- Consta de 2 piezas, el conector y la tapa protectora del cable, esta última con un sistema que asegura de forma mecánica la chaqueta cable para evitar que este se desprenda por exceso de tensión.

PATCH CORDS

- Cumplirán los parámetros de la ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1.
- Cable y conector contarán con un sistema de protección para las lengüetas que impida que éstas se atasquen con otros cables al ser retirados de los Racks
- Serán íntegramente de fábrica y previamente probados.
- Las longitudes de los Patch Cords serán mínimo de 7 pies para las áreas de trabajo y de 3 pies para los gabinetes de comunicaciones o soportes.

CANALIZACIÓN

- Toda la canalización será EMT incluyendo los accesorios (cajas de paso, conectores, uniones y curvas), podrá utilizarse tubería y/o manguera anillada.
- El diámetro mínimo de tuberías será de 3/4" para canalización horizontal, la capacidad utilizada no deberá sobrepasar lo indicado bajo la norma EIA-569-B.

IDENTIFICACIÓN, SEÑALIZACIÓN Y ORDENAMIENTO

- Todos los elementos del Sistema de Cableado Estructurado incluyendo: Cables, Faceplates, Jacks de Faceplate, Patch Panel, Jack de Patch Panel, contarán con una identificación única de acuerdo a lo indicado por la ANSI/TIA/EIA 606A.
- Todos los cables se agruparán por zonas usando cintas tipo velcro y se colocarán dentro de los organizadores.

DETALLE DE INSTALACION DE PUNTOS DE RED

A continuación se especifican las ubicaciones para los puntos de red en el edificio:

EDIFICIO	CANTIDAD
COMEDOR TECNOLOGÍAS	2
COMEDOR-FCSH	2
COMEDOR-EDCOM/LICTUR	2

ENLACE DE COMUNICACIONES

Los enlaces inalámbricos se configurarán en la banda de 5GHz en modo bridge, con un ancho de banda de 20MHz en estándar 802.11n y utilizarán protocolo TDMA para acceso al medio.

DETALLE DE INSTALACION

PUNTO A	PUNTO B	TIPO
COMEDOR TECNOLOGÍAS	TECNOLOGIAS ED 36	PTO-PTO

Handwritten signature



COMEDOR-FCSH	FCSH ED 32B	PTO-MPTO
COMEDOR-EDCOM/LICTUR	EDCOM/LICTUR AULAS	PTO-PTO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Equipos

AP/CPE para enlaces inalámbricos

No.	Atributo o nombre ítem	Características, requisitos funcionales o tecnológicos.		Cantidad
1	AP/CPE para enlaces inalámbricos	Banda	5 Ghz	5
		Ancho de canal	5 MHz, 10 MHz, 20 MHz, 40MHz	
		Ganancia de antena	Polarización dual, 16dBi	
		Potencia de transmisión	802.11a: 27dBm @ 6Mbps to 23Bm @ 54 Mbps 802.11n: 27dBm @ MCS0/8 to 22dBm @ MCS7/15	
		Sensibilidad del receptor	802.11a: -95 dBm @ 6Mbps to -80 dBm @ 54 Mbps 802.11n: -95 dBm @ MCS0 20MHz to -77 dBm @ MCS7 40MHz	
		Modulación (Adaptiva)	OFDM: BPSK, QPSK, 16 QAM, 64QAM DSSS: DBPSK, DQPSK, CCK	
		Ethernet	1 puerto 10/100Ethernet	
		CPU	Atheros AR9344 600MHz CPU	
		Memoria	64MB DDR2 SDRAM	
		Alimentación	Power over Ethernet: 8-30V DC Incluye 24V DC 0.38A power adapter and passive PoE injector	
		Consumo	Hasta 8W	
		Temperatura de operación	-30 a 80°C	
		Protocolos compatibles	IPv4, IPv6, UDP, TCP, IP, ICMP, Telnet, SNMP, HTTP, FTP	
Administración	HTTP, Telnet, FTP, SNMP, aplicación propietario			

No.	Atributo o nombre del ítem	Características, requisitos funcionales o tecnológicos		Cantidad
1	Switch L2 WebSmart Small Bussiness	Puertos	8 RJ-45 connectors for 10/100/1000 BASE-TX (MDI-X)	1
		Desempeño	Switching capacity : 13.6 Gbps : Forwarding performance (64-byte packet size) : 11.9 Mpps	



	RAM	32MB
	Flash	8MB
	Tamaño de tabla de direcciones MAC	8000 entradas
	Soporte jumbo frame	Si
	Protocolos de administración remota	SNMP, RMON, HTTP, TFTP
	Algoritmo de encriptación	MD5
	Método de autenticación	RADIUS
	Funcionalidades	Layer 2 switching DHCP BOOTP VLAN IGMP snooping Syslog support port mirroring DiffServ Weighted Round Robin (WRR) queuing Broadcast Storm Control IPv6 support Multicast Storm Control Unicast Storm Control SNTP Spanning Tree Protocol (STP) Trivial File Transfer Protocol (TFTP) Quality of Service (QoS) Jumbo Frames support MLD snooping fanless SNMP, RMON, SNTP Cisco Discovery Protocol Auto SmartPorts
	Estándares	IEEE 802.3 IEEE 802.3u IEEE 802.3z IEEE 802.1D IEEE 802.1Q IEEE 802.3ab IEEE 802.1p IEEE 802.3x IEEE 802.3ad (LACP) IEEE 802.1w IEEE 802.1x 802.3af PoE
	LEDs	Link activity, port transmission speed, system

Handwritten signature and initials



	Fuente de poder	Externa	
	Voltaje	100-240V AC/50-60 Hz universal input	
	Rango de temperatura de operación	32 a 104°F	
	Humedad relativa	10-90% (sin condensación)	

No.	Atributo o nombre del ítem	Características, requisitos funcionales o tecnológicos	Cantidad	
1	Switch L2 Compacto	Puertos	8 RJ-45 connectors for 10/100/1000 BASE-TX (MDI-X)	2
		Uplink	2 x 1G copper or 2 x 1G SFP	
		Forwarding bandwidth	10Gbps	
		RAM	128MB	
		Flash	64MB	
		Max VLANs	255	
		VLAN IDs	4000	
		Jumbo frames	9018 bytes	
		Protocolos de administración remota	SNMP, RMON, HTTP, TFTP	
		Algoritmo de encriptación	MD5	
		Método de autenticación	RADIUS	
		Funcionalidades	Layer 2 switching AutoQos DTP (Dynamic Trunking) Port Aggregation LACP DHCP BOOTP VLAN Multicast VLAN Registration Voice VLAN Remote Switch Port Analyzer IGMP filtering Port based ACLs	



		Syslog support Port mirroring DiffServ IPv6 support SNTP Spanning Tree Protocol (STP) Trivial File Transfer Protocol (TFTP) SNMP, RMON, SNTP Cisco Discovery Protocol	
	Estándares	IEEE 802.3 IEEE 802.3u IEEE 802.3z IEEE 802.1D IEEE 802.1Q IEEE 802.3ab IEEE 802.1p IEEE 802.3x IEEE 802.3ad (LACP) IEEE 802.1w IEEE 802.1x	
	LEDs	Estatus por puerto: Link integrity, disabled, activity, speed, full-duplex Estatus de sistema: System, RPS, link status, link duplex, link speed	
	Consumo	11 Watts	
	Voltaje	100-240V AC/50-60 Hz universal input	
	Rango de temperatura de operación	23 a 113°F	
	Humedad relativa	5-95% (sin condensación)	

CLÁUSULA CUARTA.- PRECIO DEL CONTRATO

4.1 El valor del presente contrato, que la ESPOL pagará al CONTRATISTA, es el de USD 5,009.97 (Cinco mil nueve con 97/100 Dólares de los Estados Unidos de América), más IVA, de conformidad con la oferta presentada por el CONTRATISTA, valor que se desglosa como se indica a continuación:



Enlace de Radio y Equipamiento de red - Comedores -FSH/EDCOM/TECNOLOGIAS			
Descripción	Cantidad	PVP	Precio Total
Materiales para cableado estructurado Cat 6	1	\$ 1.163,95	\$ 1.163,95
Pacht panel modular 24 puertos Siemon/panduit	3	\$ 29,73	\$ 89,18
Bandeja sencilla para rack	3	\$ 27,50	\$ 82,50
SUBTOTAL MATERIALES			\$ 1.335,63
AP - CPE Mikrotick SXT 5HPnD, MIMO 802,11 a/n antena 16dBi, TX Power 31dBm, Poe	5	\$ 140,00	\$ 700,00
WS - 2960 CG-8TC-L Catalys 2960C Swicht 8 GE, 2 Dual Uplink, LAN Base	2	\$ 910,60	\$ 1.821,20
CON - 3SNT-WSC3654T 3YR Smartnet 8x5xNBD Cisco Catalys 3650 48 Pt Data 4x1G UP	2	\$ 254,97	\$ 509,94
SUBTOTAL EQUIPOS			\$ 3.031,14
Mano de obra instalación y configuración de equipos y puntos de datos	1	\$ 643,20	\$ 643,20
SUBTOTAL MANO DE OBRA			\$ 643,20
SUBTOTAL			\$ 5.009,97
IVA 12%			\$ 601,20
TOTAL			\$ 5.611,16

4.2 Los precios acordados en el contrato, constituirán la única compensación al CONTRATISTA por todos sus costos, inclusive cualquier impuesto, derecho o tasa que tuviese que pagar, excepto el Impuesto al Valor Agregado que será añadido al precio del contrato conforme se menciona en el numeral 4.1.

CLÁUSULA QUINTA.- FORMA DE PAGO

5.1 La forma de pago será la siguiente: 100% contra entrega e instalación de los bienes objeto de la presente contratación, previo informe de favorable del Administrador del contrato, suscripción del acta de entrega recepción definitiva y de la factura correspondiente.

CLÁUSULA SEXTA.- GARANTÍAS

6.1 Por la naturaleza de este contrato no se presentan garantías a excepción de la técnica.



6.1.1 La Garantía Técnica tendrá una vigencia mínima de TREINTA Y SEIS MESE (3 AÑOS) contados a partir desde la fecha de entrega – recepción de los bienes, de conformidad con las siguientes condiciones y cobertura:

El contratista se obliga a cumplir con esta garantía técnica, en las condiciones y coberturas aquí detalladas, en un plazo máximo de 15 días contados a partir de la fecha de notificación de los defectos encontrados en los bienes sujetos a la presente garantía.

Condiciones Generales- Especificación

Período de Cobertura equipos	3 años
Modalidad (8x5xNBD)	SI
Brindado por el Fabricante de los Equipos	SI
Stock de partes y piezas en zona local	SI

6.2 La garantía entregada se devolverá de acuerdo a lo establecido en el artículo 118 del RGLOSNC. Entre tanto, deberán mantenerse vigentes, lo que será vigilado y exigido por la CONTRATANTE.

El contratista se obliga a cumplir con el formulario de garantía y soporte técnico presentado en su oferta.

6.3 Ejecución de las garantías: La garantía contractual podrá ser ejecutada por la CONTRATANTE en los siguientes casos:

6.3.1 La técnica:

- a) Cuando se incumpla con el objeto de esta garantía, de acuerdo con lo establecido en el pliego y este contrato.

1 CLÁUSULA SÉPTIMA.- PLAZO

7.1 El plazo para la prestación de los servicios contratados a entera satisfacción de la CONTRATANTE es de 30 días calendarios, contados a partir de la suscripción del contrato.

CLÁUSULA OCTAVA.- MULTAS

8.1 Por cada día de retardo en la ejecución de las obligaciones contractuales por parte del Contratista, se aplicará la multa del 1 por 1000 del valor del contrato.

CLÁUSULA NOVENA.- DEL REAJUSTE DE PRECIOS

9.1 El precio del contrato es fijo por lo que no aplica un reajuste de precios según lo previsto en el artículo 126 del reglamento de la LOSNCP.

CLÁUSULA DÉCIMA.- DE LA ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO:



10.1 La ESPOL designa al **Sr. Gabriel Andrés Moreno Vargas**, Asistente de Redes, en calidad de administrador del contrato, quien deberá atenerse a las condiciones generales y particulares de los pliegos que forman parte del presente contrato.

10.2 La ESPOL podrá cambiar de administrador del contrato, para lo cual bastará cursar al CONTRATISTA la respectiva comunicación; sin que sea necesario la modificación del texto contractual.

10.3 Adicionalmente el Administrador deberá cumplir con lo siguiente:

1. Vigilar y responsabilizarse por el fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato a fin de que la entrega del bien y prestación de servicio se ejecute de acuerdo a sus especificaciones técnicas, términos de referencia programas o cronogramas de trabajo, y normas técnicas aplicables.
2. Detectar oportunamente errores y/u omisiones del contrato así como imprevisiones técnicas que requieran de acciones correctivas inmediatas que arreglen la situación.
3. Verificar oportunamente que el contratista esté proporcionando una buena calidad de los bienes.
4. Evaluación periódica del grado de cumplimiento de los bienes a entregarse.
5. Examinar cuidadosamente los materiales a emplear y controlar su buena calidad.
6. Participación en la recepción definitiva del servicio informando sobre la calidad y cantidad de los bienes entregados y la exactitud de los pagos realizados.
7. Conseguir de manera oportuna se den soluciones técnicas a problemas surgidos durante la ejecución del contrato.
8. Conseguir que los directivos de la ESPOL se mantengan oportunamente informados de la ejecución del objeto de la contratación y problemas surgidos desde la adjudicación hasta la prestación del servicio. Deberá informar sobre el incumplimiento del contrato en el caso de que esto ocurra.
9. Dar un visto bueno a las solicitudes de prórroga del contratista, a efecto de la aprobación por parte del Rector o su delegado.
10. Aplicar las multas y sanciones dispuestas en el contrato.
11. El administrador del contrato designado por la ESPOL verificará que los movimientos de la cuenta correspondan estrictamente al procedimiento de devengamiento del anticipo o ejecución contractual.

Cláusula Undécima.- TERMINACION DEL CONTRATO

11.1 Terminación del contrato.- El contrato termina conforme lo previsto en el artículo 92 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y las Condiciones Particulares y Generales del Contrato.

11.2 Causales de Terminación unilateral del contrato.- Tratándose de incumplimiento del CONTRATISTA, procederá la declaración anticipada y



unilateral de la CONTRATANTE, en los casos establecidos en el artículo 94 de la LOSNCP. Además, se considerarán las siguientes causales:

- a) Si el CONTRATISTA no notificare a la ESPOL acerca de la transferencia, cesión, enajenación de sus acciones, participaciones, o en general de cualquier cambio en su estructura de propiedad, dentro de los cinco días hábiles siguientes a la fecha en que se produjo tal modificación;
- b) Si la ESPOL, en función de aplicar lo establecido en el artículo 78 de la LOSNCP, no autoriza la transferencia, cesión, capitalización, fusión, absorción, transformación o cualquier forma de tradición de las acciones, participaciones o cualquier otra forma de expresión de la asociación, que represente el veinticinco por ciento (25%) o más del capital social del CONTRATISTA;
- c) Si se verifica, por cualquier modo, que la participación ecuatoriana real en la provisión de bienes o prestación de servicios objeto del contrato es inferior a la declarada.
- d) Si el CONTRATISTA incumple con las declaraciones que ha realizado en el numeral 3.1 del formulario de oferta - Presentación y compromiso;

11.3 Procedimiento de terminación unilateral.- El procedimiento a seguirse para la terminación unilateral del contrato será el previsto en el artículo 95 de la LOSNCP.

Cláusula Duodécima.- SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

12.1 Si se suscitaren divergencias o controversias en la interpretación o ejecución del presente contrato, cuando las partes no llegaren a un acuerdo amigable directo, podrán utilizar los métodos alternativos para la solución de controversias en el Centro de Mediación y Arbitraje de la Procuraduría General del Estado, Regional 1, con sede en la ciudad de Guayaquil.

12.2 Si respecto de la divergencia o divergencias suscitadas no existiere acuerdo, cualquiera de las partes que se sienta perjudicada podrá someter la controversia al procedimiento establecido en la Ley de la Jurisdicción Contencioso Administrativa, la cual establece que será competente para conocer la controversia el Tribunal Distrital de lo Contencioso Administrativo # 2 que ejerce jurisdicción en la ciudad de Guayaquil.

Todo lo anterior de conformidad con los Arts. 104 y 105 de la Ley del Sistema Nacional de Compras Públicas LOSNCP y del Art. 160 de su Reglamento.

12.3 La legislación aplicable a este contrato es la ecuatoriana. En consecuencia, el CONTRATISTA declara conocer el ordenamiento jurídico ecuatoriano y por lo tanto, se entiende incorporado el mismo en todo lo que sea aplicable al presente contrato.

Cláusula Décima Tercera: COMUNICACIONES ENTRE LAS PARTES



13.1 Todas las comunicaciones, sin excepción, entre las partes, relativas a los trabajos, serán formuladas por escrito y en idioma castellano. Las comunicaciones entre la administración y el CONTRATISTA se harán a través de documentos escritos.

Cláusula Décima Cuarta.- DOMICILIO

14.1. Para todos los efectos de este contrato, las partes convienen en señalar su domicilio en la ciudad de Guayaquil.

14.2. Para efectos de comunicación o notificaciones, las partes señalan como su dirección, las siguientes:

La ESPOL KM. 30.5 vía perimetral, teléfono 2269269, www.espol.edu.ec.

El CONTRATISTA: CAMPUS DE LA ESPOL Km 30.5 VIA PERIMETRAL
Edificio: RESIDENCIA 2; Pagina Web: <http://www.espoltel.net> Correo Electrónico: glenn.maldonado@espoltel.net; Teléfono(s): 043901420 – 0997510784

Las comunicaciones también podrán efectuarse a través de medios electrónicos.

Cláusula Décima Quinta.- ACEPTACION DE LAS PARTES

15.1 Declaración.- Las partes libre, voluntaria y expresamente declaran que conocen y aceptan el texto íntegro de las Condiciones Generales de los Contratos de provisión de bienes y prestación de servicios, publicado en la página institucional del Servicio Nacional de Contratación Pública SERCOP, vigente a la fecha de la Convocatoria del procedimiento de contratación, y que forma parte integrante de las Condiciones Particulares del Contrato que lo están suscribiendo.

15.2. Libre y voluntariamente, las partes expresamente declaran su aceptación a todo lo convenido en el presente contrato y se someten a sus estipulaciones.

Dado, en la ciudad de Guayaquil, a los diecisiete días del mes de septiembre del 2015.

Escuela Superior Politécnica del Litoral
(ESPOL)

Ing. Juan P. Moreno Velasco
Delegado del Rector

ESPOLTEL S. A.
RUC 0991415106001

Ing. Glenn Maldonado Vaca
Gerente General