

Febrero de 2016

## **TigoUne** **Oferta comercial**

---

Proyecto WiFi Municipio de Pereira

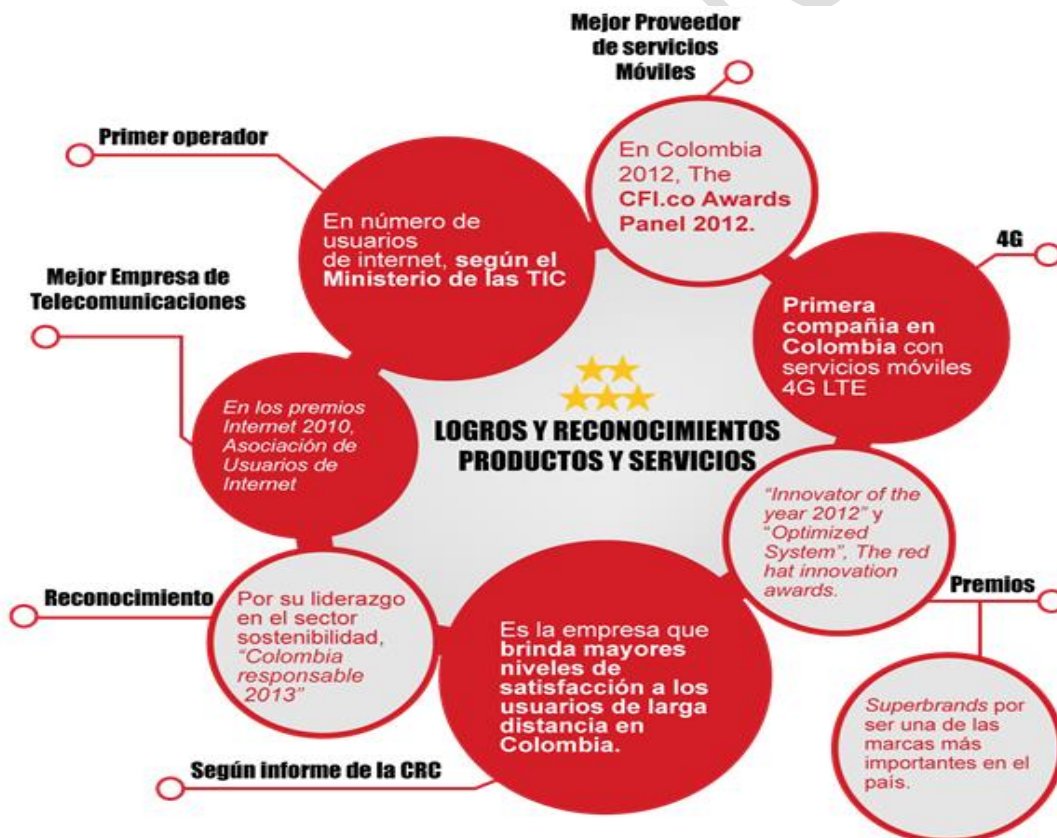
## CONTENIDO

<b>1 QUIÉNES SOMOS.....</b>	<b>3</b>
<b>2 OFERTA TÉCNICA.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 DISEÑO.....</b>	<b>6</b>
2.1.1 Alcance de la solución .....	6
2.1.2 Componentes.....	6
2.1.2.1 Conectividad Internet.....	6
2.1.2.2 Anchos de Banda .....	7
2.1.3 Equipos.....	8
2.1.4 Avisos Zona 1, Diseño de Portal Cautivo .....	11
2.1.5 Componente de apropiación.....	11
<b>2.2 IMPLEMENTACIÓN Y/O TRANSICIÓN .....</b>	<b>12</b>
2.2.1 Metodología de aprovisionamiento.....	12
2.2.2 Tiempo de implementación .....	13
2.2.3 Entregables .....	13
2.2.4 Roles y responsabilidades.....	13
<b>2.3 OPERACIÓN.....</b>	<b>13</b>
2.3.1 Plazo de ejecución .....	13
<b>3 OFERTA ECONÓMICA.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 VALOR DE LA OFERTA .....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 FORMA DE PAGO .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3 VALIDEZ DE LA OFERTA.....</b>	<b>14</b>
<b>4 COMPROMISOS DEL CLIENTE.....</b>	<b>15</b>
<b>4.1 ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD .....</b>	<b>15</b>
<b>4.2 USO DE LOS SERVICIOS.....</b>	<b>15</b>
<b>4.3 USO DE LOS SERVICIOS .....</b>	<b>15</b>
<b>5 ANEXOS.....</b>	<b>16</b>
<b>5.1 SITIOS PARA ZONAS WIFI .....</b>	<b>16</b>
<b>5.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS AP RUCKUS T300 .....</b>	<b>18</b>
<b>5.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CONTROLADORA .....</b>	<b>21</b>

## 1 QUIÉNES SOMOS

UNE EPM Telecomunicaciones es una empresa que presta servicios de información, comunicación y entretenimiento para hogares y empresas en Colombia. A través de sus filiales, tiene presencia en los principales mercados de USA, Canadá y España.

# ¿Quiénes SOMOS?



# Gestión

01

Primera Compañía de Telecomunicaciones del país con la certificación en Seguridad de la información ISO 27001, para el servicio de Hosting Dedicado.

Premio Andesco Especial 2012, categoría Mejor Aplicación de Buen Gobierno Corporativo, Andesco.

02

03

Primera compañía pública del país en certificar su proceso de auditoría interna bajo estándares internacionales, The Institute of Internal Auditors, IIA.

Certificación del Sistema de Gestión de la Calidad en las normas ISO9001:2008 y NTCGP1000:2004.

04

05

Mejor reputación del sector de telecomunicaciones, M.E.R.C.O., 2012

UNE se encuentra entre las 10 primeras compañías de servicios públicos mejor evaluada en el país por sus prácticas en gobernabilidad, contratación y transparencia, Corporación Transparencia por Colombia.

06

07

Ratificada por la firma Bureau Veritas Certification en el Sistema de Gestión Integral, con respecto a lo establecido en los requisitos de las normas ISO 9001:2008, NTCGP1000:2004 e ISO 27001:2005.

Calificación Triple AAA por la sociedad calificador de Valores BRC Investor Services S.A.

08

# RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

**1** Premio a la Innovación (Innovation Award), entregado por Citrix de Estados Unidos, 2012.

**2** Premio Orbe Ambiental de la Cámara Colombo Francesa de Comercio e Industria y Portafolio, con el apoyo de la Embajada de Francia y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

**3** Sello de Oro en Responsabilidad Ambiental 2010, otorgado por la Embajada Británica y la Fundación para el Desarrollo Sostenible Siembra Colombia.

**4** Ruta N: Premio Conciencia de Biosfera 2012, entregado a la Alcaldía de Medellín, EPM y UNE en la categoría "Infraestructura Sustentable", Fundación José Celestino Mutis.

**5** Mención de Honor, categoría Protección del Medio Ambiente, Premios Portafolio 2012.

**6** Medellín, Ganador del VIII Premio Iberoamericano de Ciudades Digitales, categoría "ciudad grande" 2011. Asociación Iberoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones, AHCET.

**7** V Premio Iberoamericano de ciudades digitales, en la categoría de "e-inclusión", otorgado por la Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones-AHCET- al Programa Medellín Digital en el que UNE es el aliado tecnológico.

**8** Provee los servicios tecnológicos a la Fundación EPM, reconocida con el Premio Acceso al Conocimiento 2009, otorgado por la Fundación Bill & Melinda Gates.



## **2 OFERTA TÉCNICA**

### **2.1 DISEÑO**

#### **2.1.1 Alcance de la solución**

Prestación del SERVICIO DE CONECTIVIDAD, SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS necesarios para la activación de zonas WiFi en 100 puntos de la ciudad de Pereira. En el ANEXO 1 se encuentran 50 zonas definidas ya por el Municipio de Pereira, las otras 50 zonas serán definidas entre UNE y el Municipio de Pereira y estarán sujetas a viabilidad técnica.

#### **2.1.2 Componentes**

##### **2.1.2.1 Conectividad Internet**

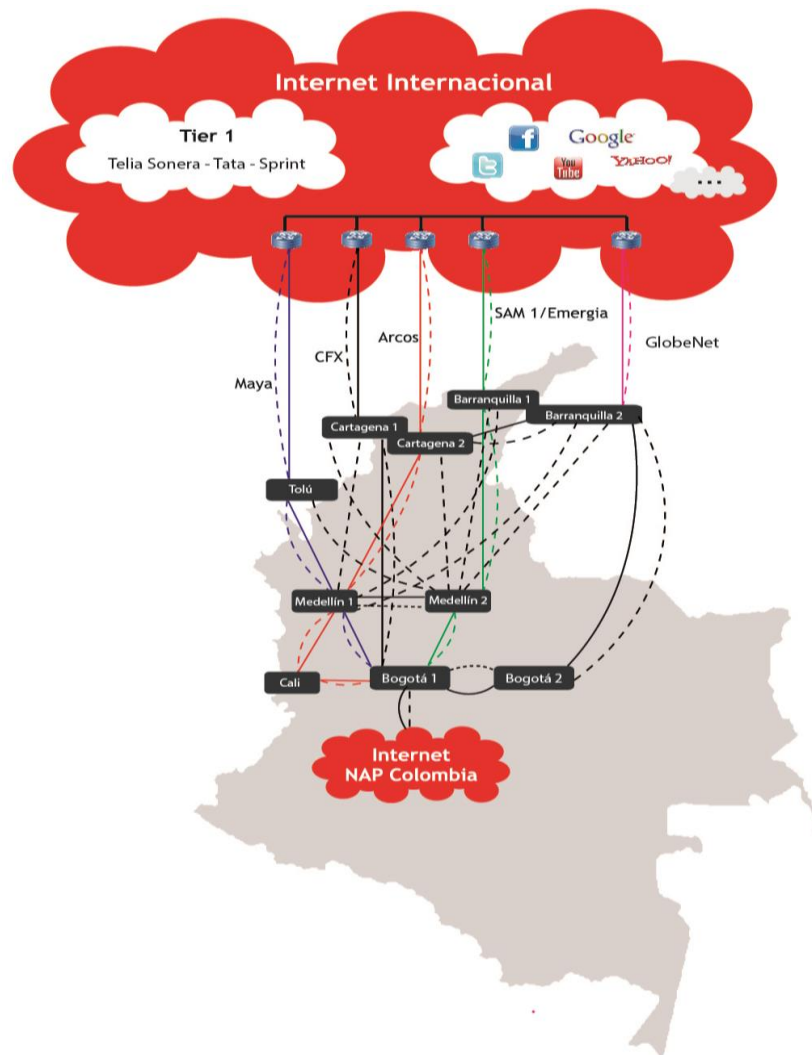
En la parte internacional, UNE tiene una red multiservicios conectada en Colombia, con salidas a través de la infraestructura óptica submarina, por cinco (5) cables submarinos (Maya, Arcos, CFX, Globenet y Emergia/SAM-1), con una disponibilidad superior al 99.8% a nivel de Backbone y con múltiples rutas internacionales, para proporcionar a sus clientes conexiones de alta velocidad, optimizando los esquemas de configuración y diferenciación del servicio, y permitiendo un adecuado claubalanceo de tráfico, redundancia y disponibilidad.

Adicionalmente UNE posee conexión al NAP de las Américas (Terremark) en Miami-Florida y al NAP Equinix en Ashburn-Virginia, permitiendo una alta redundancia en caso de indisponibilidad de alguno de estos NAP. Además contamos con puntos de presencia ubicados en Nueva York y Madrid.

Esta red internacional de transporte es complementada con equipos de tecnología de punta de conmutación de circuitos y paquetes, enrutamiento y voz sobre IP, redes multiservicio con tecnología MPLS, red inteligente, plataformas prepago y de optimización de anchos de banda, logrando así el mejor aprovechamiento de los recursos de la red y garantizando la alta calidad de los servicios ofrecidos, manteniendo a UNE a la vanguardia tecnológica en las Telecomunicaciones.

La red de internet de UNE está compuesta por equipos Juniper Carrier Class con un throughput (capacidad del puerto para transporte de tráfico de paquetes) de 960 Gbps en las ciudades de Medellín, Bogotá y Cartagena y un throughput de 320 Gbps en las ciudades de Bucaramanga, Manizales y Cali. El tiempo de conmutación para Internet en caso de contingencia es de 500 ms en la salida internacional y en la red para tráfico crítico voz, datos y vídeo es de 60 ms, gracias a la característica de BFD habilitada en los protocolos OSPF y BGP que permite reducir los tiempos de convergencia ante los eventos de contingencia.

La plataforma de UNE tiene conexiones directas de alta velocidad con proveedores de primer nivel (Tier-1) hacia el backbone de Internet (Telia Sonera, Sprint, Tata), a través de una robusta red con las mejores especificaciones de disponibilidad, velocidad y acceso, y con una excelente capacidad en los principales cables submarinos que nos interconectan con el resto del mundo, lo que permite ofrecer acceso de alta capacidad a clientes corporativos e IAPs/ISPs.



**Ilustración 2. Red Backbone de Internet**

### **2.1.2.2 Anchos de Banda**

El Servicio de conectividad se presta con accesos Banda ancha en Fibra.

De acuerdo a la Tecnología de Transmisión y al requerimiento de la entidad, UNE ofrecerá el siguiente ancho de banda:

Accesos Banda Ancha (FIBRA OPTICA): Internet Banda Ancha (NO DEDICADO) con las siguientes características:

Capacidad de 120 Mbps de bajada y 50 Mbps de subida para los enlaces Gpon y 150 Mbps de bajada y 75 Mbps de subida para los enlaces metro.

Estas velocidades serán ofrecidas en cada una de las zonas WiFi especificadas en el anexo de sitios y de acuerdo con lo definido por Min Tic como Zona WiFi.

UNE como aporte a la solución configurará en cada zona WiFi accesos de internet Banda Ancha de 150 Megas para tecnología Gpon (entregando como valor agregado 30 Megas adicionales de lo pactado) y de 180 Megas para tecnología metro (entregando como valor agregado 30 megas adicionales de lo pactado)

### 2.1.3 Equipos

Los equipos a utilizar en el proyecto serán los siguientes:

#### 2.1.3.1. Acces Point (AP) Ruckus T300 OUTDOOR con las siguientes características (anexo)

- Dos (2) AP Ruckus T300
- Alimentación Entrada de POE 802.3af
- Dos antenas internas en configuración MIMO 2T2R para la banda de 2.4GHz, por lo que conseguiremos un ancho de banda de hasta 300Mbps.
- 500 usuarios por punto de acceso, perfecto para soportar un gran número de clientes en zonas de alta densidad.
- Incorpora un puerto Gigabit Ethernet para la LAN y entrada PoE 802.3af, no siendo necesario el PoE+ o 802.3at para alimentar este nuevo equipo.
- Equipo de exterior, está certificado para aguantar polvo y agua, tiene certificación IP67
- Este equipo permite tener múltiples SSID, balanceador de carga, portal cautivo e incluso red Wi-Fi para invitados. También tiene soporte para el estándar 802.1X (autenticación a través de RADIUS y Active Directory).

Estos equipos cumplen con lo especificado en el RFI de 2016 del Ministerio de las TIC. Se aclara que la temperatura de Operación es de 55 grados celcius.

#### 2.1.3.2. Controladora a través de una plataforma de software Ruckus SmartZone ofrece arquitectura de software unificada a través de los controladores de LAN inalámbrica (WLAN), para entornos de aplicación, virtualizados y en la nube que ofrece lo último en flexibilidad de implementación. Este nuevo software Wi-Fi ofrece un gran nivel de flexibilidad: la ampliación hasta 300.000 dispositivos, ofreciendo de una o varias de arrendamiento, así como "lo-que-crezca WiFi" - la capacidad de su red para expandir y adaptarse a las necesidades cambiantes de su negocio.

Acceso remoto a través de internet, emisión de reportes y estadísticas.

#### 2.1.3.3. UTM y generador de Pines que cuenta con los siguientes servicios:

- Seguridad Perimetral
- Navegación segura y optimizada
- Protección contra amenazas sofisticadas
- Visibilidad y control de tráfico
- Consolidación de Logs y reportes
- Control de ancho de banda por aplicación
- Autenticación segura a usuarios por medio de portal cautivo + OTP
- Detección y mitigación de Rogues AP

Los equipos anteriormente descritos cumplen con lo solicitado por el MinTic en su RFI de 2016.



UNIT	SKU	Descripción	Cant.	Comentarios
<b>FortiGate-3000D</b>	FG-3000D-BDL-900-36	Hardware plus 8x5 Forticare and FortiGuard UTM Bundle	1	Equipo de seguridad con todas las funcionalidades como Firewall, VPN, Filtrado de contenido, control de aplicaciones, IPS, AntiVirus Perimetral (soporte de fabricante a 3 años)
<b>FortiAnalyzer-1000D</b>	FAZ-1000D	Centralized log & analysis appliance - 6 x GE RJ45, 2 x SFP slots, 8 TB storage, up to 250 GB/Day of Logs.	1	Herramienta para la consolidación de logs y generación de reportes
	FC-10-L1004-311-02-36	8x5 FortiCare Contract	1	Soporte de fabrica de la herramienta de logs y reportes.
<b>FortiAuthenticator-1000D</b>	FAC-1000D	Identity Management and FSSO appliance - 4 x GE RJ45 ports, 2 x GE SFP, 4 TB storage. Supports up to 10,000 Users	1	herramienta que validará el ingreso del usuario a la red, a través de la generación de un "PIN", luego de que el usuario ingrese su información (Nombre, email, telefono)
	FC-10-001K1-247-02-36	24x7 FortiCare Contract	1	Soporte de fabrica de la herramienta generadora de "Pines"
<b>FortiCache-400C</b>	FCH-400C	Web Cache appliance - 4 x GE RJ45 ports, 1 TB storage	1	Almacenamiento local de contenido "cacheable" para optimización de Internet (contenido HTTP)
	FC-10-E0400-247-02-36	24x7 FortiCare Contract	1	Soporte para el cache



#### 2.1.4 Avisos Zona 1, Diseño de Portal Cautivo

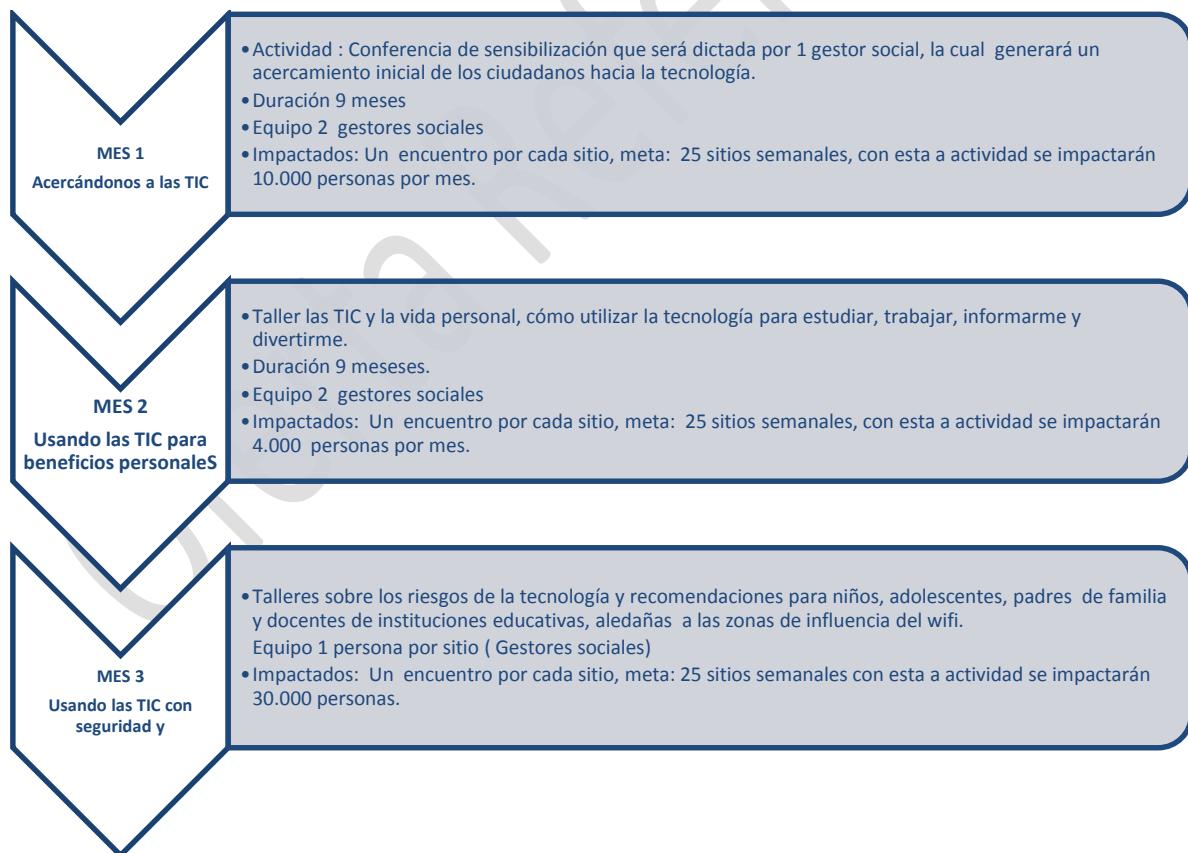
#### 2.1.5 Componente de apropiación

Las tecnologías de la información y la comunicación son transversales a la vida y el desarrollo de las personas es por esto que contar con infraestructura que permita el acceso a las TIC es muy importante, como también lo es el uso que hagan las personas de estas tecnologías.

La propuesta para acompañar la apropiación de los puntos wifi de la ciudad de Pereira se centra en tres aspectos que pretenden acercar a las personas a las tecnologías, mostrando el abanico de posibilidades que tienen las TIC para mejorar las condiciones individuales y plantear los riesgos y los mecanismos de prevención y responsabilidad en el buen uso de la tecnología.

El esquema de funcionamiento consiste en que los profesionales (dos gestores) de apropiación trabajarán en 25 comunidades semanales (entre los dos), donde ejecutarán una actividad del componente de apropiación por mes. El ciclo se culmina en tres meses y se tendrá la oportunidad de desarrollar tres ciclos logrando así un mayor impacto por cada uno (1.320 al final del proceso), para un total de 132 mil personas impactadas en la ciudad de Pereira.

Cada gestor está en capacidad de atender en promedio 3 comunidades por día, teniendo presente que la duración promedio de la actividad del componente es de 2 horas por cada comunidad.



El proyecto se desarrollará con 2 gestores durante los 9 meses y en cada ciclo (3 meses) por sitio wifi; un gestor tiene la meta de impactar 440 personas, al final del proyecto impactaremos por sitio wifi 1320 personas.

Mes 1: 100 sitios wifi con la charla acercándonos a las TIC, impacto x sitio 100 personas

Mes 2: 100 sitios wifi con la capacitación Usando las TIC para beneficios personales, impacto por sitio 40 personas, este es una capacitación que requiere mayor dedicación por lo que no puede ser masiva.

Mes 3. 100 sitios wifi con la conferencia masiva Usando las TIC con seguridad, impacto por sitio 300 personas.

El ciclo se repite con otras comunidades en cada sitio, para esto será necesario hacer una identificación previa en cada sitio cuáles organizaciones sociales e instituciones educativas podrán ser impactadas.

## **2.2 IMPLEMENTACIÓN Y/O TRANSICIÓN**

### **2.2.1 Metodología de aprovisionamiento**

Para llevar a cabo la entrega de una solución operativa al cliente, UNE EPM Telecomunicaciones S.A. asigna un Gestor de Proyectos responsable de canalizar las necesidades y comunicaciones del cliente e integrar tecnológicamente los proveedores y aliados requeridos para ello.

El Gestor de Proyectos utiliza metodologías y herramientas de gestión de proyectos para realizar el aprovisionamiento de la solución. En el inicio y planificación del proyecto, analiza el alcance de la solución, identifica los riesgos y controles del proyecto, solicita los recursos requeridos y construye el plan de trabajo asociado. En la ejecución realiza reuniones de inicio y empalme con el cliente y las áreas, proveedores y aliados involucrados, realiza monitoreo y seguimiento al plan de trabajo y los riesgos del proyecto, interventoría, recepción y pruebas de servicios y equipos que componen la solución. Para el cierre del proyecto realiza la entrega formal al cliente, actualiza la topología de la solución, la entrega para su operación y soporte, aprueba el pago a proveedores y/o aliados involucrados y realiza el cierre y soporte documental del proyecto en los sistemas de información pertinentes.

## Metodología de aprovisionamiento



### 2.2.2 Tiempo de implementación

La duración del aprovisionamiento es 90 días calendario, a partir de la firma del contrato y/o acta de inicio.

### 2.2.3 Entregables

Entregable	Descripción
Acta de entrega	Documento donde se realiza verificación y entrega de cantidad, calidad y operatividad de la solución de acuerdo a lo establecido en la oferta técnica.

### 2.2.4 Roles y responsabilidades

Se relacionan los roles y responsabilidades de UNE y del cliente requerido durante el aprovisionamiento y operación de la solución:

## 2.3 OPERACIÓN

### 2.3.1 Plazo de ejecución

La solución será operada por UNE por un plazo de 9 meses.

## 3 OFERTA ECONÓMICA

### 3.1 VALOR DE LA OFERTA

CONCEPTO	PLAZO DEL PROYECTO
Instalación, configuración y puesta en servicio de 100 zonas WiFi en el Municipio de Pereira por un plazo de 9 meses que incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fibra Optica y elementos necesarios para la instalación del servicio</li> <li>Tierras en cada uno de las APs instalados</li> <li>Diseño del portal cautivo</li> <li>UTM</li> <li>2 APs por cada zona WiFi</li> <li>Controladora Virtual</li> <li>Internet Banda Ancha de 150 Megas compartido para Gpon y 180 Megas para metro por cada zona WiFi</li> </ul>	9 MESES

Cargo de Instalación: **\$ 1.720.000.000 (Mil setecientos veinte millones de pesos) incluido IVA**

Cargo Fijo Mensual por 100 Zonas WiFi por 9 meses: **\$126.417.072 (Ciento veinte seis millones cuatrocientos diez y siete mil ochocientos setenta y dos pesos) incluido IVA.**

ENTIDAD	APORTE CAPEX	APORTE OPEX		VALOR TOTAL DEL PROYECTO A 9 MESES
		CARGO FIJO MENSUAL	VALOR POR 9 MESES	
Ministerio de las TIC	\$ 1.720.000.000	\$38.622.222	\$ 347.600.000	\$ 2.897.753.650
Municipio de Pereira		\$ 87.794.850	\$ 790.153.650	
UNE	\$ 40.000.000			

VALORES CON IVA INCLUIDO

**NOTA: El Municipio de Pereira se compromete a realizar los trámites necesarios para dar continuidad al proyecto contratado en la medida que hace parte de la necesidad del Municipio de contar con herramientas tecnológicas en beneficio de la comunidad.**

Concepto	Valor total 9 meses
Componente de apropiación	\$ 459.186.000

Valor IVA incluido

### 3.2 FORMA DE PAGO

Para pago mensual:

Pagos mensuales por el número de meses de duración del contrato y un primer cobro de cargos de instalación en el mes 1.

### 3.3 VALIDEZ DE LA OFERTA

Esta propuesta estará vigente por **20** días calendario contados a partir de la fecha de este documento, y anula otras propuestas presentadas con anterioridad en este mismo sentido. En caso de que se presenten cambios en la oferta se deberá realizar una nueva factibilidad.



## **4 COMPROMISOS DEL CLIENTE**

### **4.1 ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD**

La información oral, escrita, gráfica, en lenguaje de máquina, o en cualquier otra forma conocida o no, incluyendo pero sin limitarse a documentos, catálogos, cartas, correos electrónicos, memorandos, fórmulas, estadísticas, presentaciones que UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A. (UNE) ponga en conocimiento del cliente en esta oferta se entiende que tiene un carácter eminentemente confidencial, en consecuencia el cliente tendrá las siguientes obligaciones frente a la misma:

- Mantener la reserva de la información, y tomar todas las medidas razonables para protegerla, incluyendo, pero sin limitarse, todas las precauciones que el cliente utiliza respecto de su información confidencial.
- Abstenerse de usar, facilitar, divulgar o revelar, sin causa justificada y sin consentimiento de UNE, cualquier información entregada o derivada de la misma, a cualquier tercero, o ponerla a su disposición o para su beneficio.

Propiedad intelectual e industrial

Toda invención, modelo de utilidad o diseño industrial creado por UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A en cumplimiento de esta oferta será propiedad de UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A conforme al Decreto 2591 de 2000, que reglamenta los Títulos II, III y V de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Por ende, el derecho a la patente de invención o de modelo de utilidad, o del registro del diseño industrial será titularidad de UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A.

### **4.2 USO DE LOS SERVICIOS**

EL CLIENTE se obliga a acatar el régimen nacional e internacional sobre protección de terceros y derechos de propiedad intelectual, en especial las disposiciones establecidas en los tratados internacionales que vinculan a Colombia. Así mismo se compromete a cumplir las disposiciones de la Ley 679 de 2001 y sus decretos reglamentarios, teniendo en cuenta que su incumplimiento le acarrearán las sanciones administrativas y penales allí contempladas impuestas por la autoridad competente; en tal sentido, deberá abstenerse de enviar, recibir, distribuir, transportar, almacenar y utilizar o archivar material pornográfico o de contenido sexual con utilización de menores de edad, así como de usar las redes globales de información para divulgación de material ilegal con menores de edad.

### **4.3 USO DE LOS SERVICIOS**

El Municipio de Pereira se compromete a apoyar a UNE en la consecución de permisos necesarios para la instalación de infraestructura, en el acompañamiento por parte del personal del Municipio para facilitar las labores de implementación y en todas las acciones que sean necesarias para lograr con éxito la puesta a punto de las zonas WiFi contratadas.

## 5 ANEXOS

### 5.1 SITIOS PARA ZONAS WIFI

1	PARQUE ALTAGRACIA	ALTAGRACIA
2	PARQUE ARABIA	ARABIA
3	CANCHA MEJIA ROBLEDO	BOSTON
4	BARRIO BOSTON	BOSTON
5	CAIMALITO CENTRO	CAIMALITO
6	PUERTO CALDAS	CALLE PRINCIPAL
7	PARQUE DE BOLIVAR	CENTRO
8	PARQUE EL LAGO	CENTRO
9	PLAZA CIVICA CIUDAD VICTORIA	CENTRO
10	PARQUE LA LIBERTAD	CENTRO
11	PARQUE OLAYA	CENTRO
12	PARQUE BUENOS AIRES (INFIERNO)	CENTRO
13	GALICIA	CERRITOS
14	CRUCERO DE COMBIA	COMBIA
15	CANCHAS EL DORADO	CONSOTA
16	PARQUE PADRE VALENCIA	CONSOTA
17	PARQUE GUADALUPE ZAPATA	CUBA
18	PARQUE CIUDADELA CUBA	CUBA
19	PARQUE EL OSO	CUBA
20	LA GRAN MANZANA PARQUE INDUSTRIAL	DEL CAFÉ
21	CANCHAS DEL SECTOR B	DEL CAFÉ
22	PARQUE GALAN 4 CON 25 FRENTE HOSPITAL	DEL RIO
23	LAS PALMAS CANCHAS	DEL RIO
24	CANCHAS BARRIO AMERICA	DEL RIO
25	NACEDEROS EN EL REVERSADERO	FERROCARRIL
26	EL PLUMON CERCA A CASETA DE ACCION COMUNAL	FERROCARRIL
27	LA FLORIDA	LA FLORIDA
28	PLAZOLETA VILLA OLIMPICA FRENTE ESTADIO	OLIMPICA
29	PARQUE BELMONTE	OLIMPICA
30	CANCHA HERNANDO VELEZ	ORIENTE
31	PARQUE KENEDDY	ORIENTE
32	MONTELIBANO	OSO
33	2500 LOTES CERCA BARRIO UNIDOS	PERLA DEL OTUN
34	PARQUE VILLAMARIA AL LADO CASETA	PERLA DEL OTUN
35	PARQUE DE LA AVIONETA SAMARIA	POBLADO

36	PARQUE VILLA VERDE	POBLADO
37	PARQUE LENINGRADO III	SAN JOAQUIN
38	PORTAL DE SAN JOAQUIN	SAN JOAQUIN
39	SALAMANCA	SAN JOAQUIN
40	ALTAVISTA	SAN JOAQUIN
41	BARRIO VILLA MERY	SAN NICOLAS
42	CANCHA BARRIO LA DULCERA	SAN NICOLAS
43	TRIBUNAS COLEGIO GALAN	TRIBUNAS
44	PROMETEO	UNIVERSIDAD
45	PARQUE LA REBECA	UNIVERSIDAD
46	COMPARTIR LAS BRISAS	VILLA SANTANA
47	ENTRADA BARRIO SAN VICENTE	VILLA SANTANA
48	PARQUE TOKIO	VILLA SANTANA
49	BERLIN	VILLAVICENCIO

Oferta Referencial

## 5.2 CARACTERISTICAS TECNICAS AP RUCKUS T300

Los ZoneFlex T300 son los primeros Access Point (AP) 802.11ac para exteriores de banda dual que están diseñados específicamente para las instalaciones públicas de alta densidad como los aeropuertos, los centros de convenciones, las plazas, los centros comerciales y otros entornos urbanos densos.

Estos entornos requieren el soporte necesario para los usuarios que demandan mayor capacidad y servicios de WLAN listos para los dispositivos móviles. El T300 está diseñado únicamente para servir a estos entornos demandantes con antenas adaptativas doblemente polarizadas que seleccionan de manera dinámica los mejores patrones de la antena por paquete para proporcionar conexiones para los clientes que sean confiables y para mejorar la capacidad de la red mientras se mitiga de manera implícita la interferencia y se mejora la relación señal a interferencia más ruido (SINR).

Además, la serie T300 aprovecha únicamente un modelo predictivo para la selección de canales (ChannelFly) que utiliza la actividad real para conocer qué canales producirán la mayor capacidad para proporcionar la mayor velocidad a sus clientes y reducir la interferencia.

La serie T300 tiene un diseño fácil de instalar dentro de un contorno ultraliviano y de bajo perfil que es ideal para propietarios de instalaciones y empresas que buscan implementar Wi-Fi de manera rápida y económica en entornos de alta capacidad.

La serie ZoneFlex T300 se puede administrar de manera centralizada por medio del controlador WLAN inteligente ZoneDirector o la SmartCell Gateway (SCG) 200 como parte de una LAN inalámbrica para interiores y exteriores unificada, implementada como AP independiente y administrada de manera individual, o a través del sistema de administración de Wi-Fi remoto FlexMaster. Con el T300, los operadores de las instalaciones ahora pueden brindar una experiencia Wi-Fi mejorada, que se traduce directamente en un aumento de la fidelidad de los clientes y, finalmente, mayores ingresos

### CARACTERISTICAS

- Admisión de doble banda (5GHz/2,4GHz) en simultáneo
- 1200 Mbps de capacidad total de RF de la WLAN
- Tecnología de antenas adaptativas BeamFlex+ y gestión de RF avanzada
- Hasta 10 dB de mitigación de la interferencia
- Optimizado para los entornos de alta densidad
- Diversidad de polarización para un óptimo rendimiento del dispositivo móvil
- Calificado IP-67 , -20°C a +55°C
- Soporte ajustable incluido
- Factor de forma pequeña, liviana y elegante
- Administrado de manera individual o centralizada por medio de ZoneDirector, SCG 200 o FlexMaster
- Limitación de velocidad por usuario, dinámica, para WLAN de hotspot
- Soporte WPA-PSK (AES), 802.1X para RADIUS y Active Directory\*
- BYOD, Zero-IT y Dynamic PSK\*
- Portales cautivos y cuentas de invitados \*
- Control de admisión/balance de la carga\*
- Balance de la banda\*
- Reconocimiento y control de la aplicación\*

- Hotspot seguro\*
- Servicios de ubicación SPoT\*
- Band steering inteligente
- Equidad de conexión
- SmartMesh\*\*
- QoS inteligente

#### ZoneFlex T300



**Banda dual 802.11ac  
2:2x2, 1200 Mbps**

Antena interior omnidi-  
reccional de 2,4 GHz y  
5 GHz

- Apto para implementaciones de alta densidad
- El mejor para omni cobertura y gran capacidad

#### ZoneFlex T300e



**Banda dual 802.11ac  
2:2x2, 1200 Mbps**

Antena interna omnidi-  
reccional para 2.4 GHz  
y 5 GHz, soporte para  
antenas externas  
opcionales de 5 GHz

- Apto para implementaciones de alta densidad
- Adecuado para aplicaciones en "terrenos abiertos" que requieran acceso de 2.4 GHz y SmartMesh de amplio rango de 5 GHz\*\*



## Especificaciones

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
ALIMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada de PoE 802.3af (Clase 3 PD)</li> </ul>
TAMAÑO FÍSICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>7" x 5,9" x 3,4" (18 cm x 15 cm x 8,6 cm)</li> </ul>
PESO	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,1 lbs (1 kg) con soporte</li> <li>2 lbs (0,9 kg) sin soporte</li> </ul>
PUERTOS ETHERNET	<ul style="list-style-type: none"> <li>10/100/1000Base-T 802.3, 802.3 u, 802.3ab</li> <li>Entrada PD de PoE de 802.3at/af</li> <li>Soporte de marco Jumbo (MTU máx. 2290 byte)</li> </ul>
CONECTORES RF	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 hembras N (opcional solo de 5GHz)</li> </ul>
CONDICIONES DEL ENTORNO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rango de temperatura de funcionamiento: -20°C a 55° C</li> <li>Protección contra el tiempo: IP67 por IEC 60529</li> </ul>
CONSUMO DE ENERGÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada PoE <ul style="list-style-type: none"> <li>Inactividad: 6,5W</li> <li>Típico: 7,5W</li> <li>Pico: 11W</li> </ul> </li> </ul>
OPCIONES DE MONTAJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montaje en la pared</li> <li>Diámetro del montaje en poste de 1" a 2,5"</li> </ul>

## ESPECIFICACIONES DE CERTIFICACIÓN

TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISTA 2A: <ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba aleatoria de vibración y resistencia a caídas</li> <li>Prueba de compresión y pérdida de carga</li> </ul> </li> <li>ETSI EN 300 019-2-2 Especificación T 2.2 Transporte cuidadoso</li> </ul>
SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listado de seguridad - UE <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 60950-1:2006/A12:2011</li> <li>EN 60950-22:2006/AC:2008</li> </ul> </li> <li>Internacional <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificado del esquema CB</li> <li>Boletín CB</li> <li>IEC 60950-1: Segunda edición 2005</li> <li>IEC 60950-22: Primera edición 2005</li> <li>CISPR 22</li> <li>CISPR 24</li> <li>CAN/CSA C22.2 60950-1 Edición 2</li> <li>CAN/CSA C22.2 60950-22 Edición 1</li> </ul> </li> </ul>
SALUD Y SEGURIDAD DE PERSONAS ANTE LA EXPOSICIÓN A RF	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN 62311:2008</li> <li>EN 50385:2002</li> <li>FCC OET-65</li> <li>ICNIRP:2010</li> </ul>
MATERIALES PELIGROSOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Directiva RoHS 2002/95/EC</li> <li>Directiva RoHS 2011/65/UE</li> <li>WEEE</li> </ul>
INMUNIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN61000-4-2 Contacto del nivel 4 / Inmunidad ESD aérea del nivel 3</li> <li>EN61000-4-5 Inmunidad del nivel 1 y 2</li> <li>EN61000-4-3 Inmunidad del nivel 4 EMC</li> <li>GR1089 - Resistencia de 1KV 25A (puertos de datos)</li> </ul>
FERROCARRIL Y MATERIAL RODANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN 50121-1</li> <li>EN 50121-4</li> <li>EN61373 (para aplicaciones ferroviarias)</li> </ul>
WI-FI ALLIANCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi CERTIFIED™ a, b, g, n, ac</li> <li>WPA™ — Empresa, Personal</li> <li>WPA2™ — Empresa, Personal</li> <li>Optimización — WMM®</li> </ul>

WI-FI	
ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 GHz IEEE 802.11ac</li> <li>2 GHz IEEE 802.11g/n</li> </ul>
BANDAS DE FRECUENCIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11g/n 2,4-2,472 GHz (ch1-13 CE, ch1-11 US)</li> <li>IEEE 802.11ac 5 GHz <ul style="list-style-type: none"> <li>U-NII-1 5,15-5,25 GHz</li> <li>U-NII-2 5,25-5,35 (DFS)</li> <li>U-NII-2B 5,37-5,47<sup>2</sup></li> <li>U-NII-2C 5,47-5,725 (DFS)</li> <li>U-NII-3 5,725-5,825</li> <li>ISM 5,725 – 5,875</li> <li>U-NII-4 5,85-5,925<sup>3</sup></li> </ul> </li> </ul>
CONFIGURACIÓN DE RADIO WLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flujo de radios 2 x 2:2 banda dual simultánea</li> </ul>
POTENCIA TX MÁXIMA <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>26 dBm para 2,4 GHz</li> <li>25 dBm para 5,0GHz</li> </ul>
CANALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,4 GHz 802.11b/g/n 20/40 MHz</li> <li>5 GHz 802.11a/n/ac 20/40/80 MHz</li> </ul>
BSSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta 32 (27 configurables) en 2,4 GHz</li> <li>Hasta 16 (13 configurables) en 5 GHz</li> </ul>
CERTIFICACIONES <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EE. UU., Europa, Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Chile, China, Colombia, Costa Rica, Hong Kong, India, Indonesia, Israel, Japón, Corea, Malasia, México, Perú, Filipinas, Rusia, Arabia Saudita, Singapur, Sudáfrica, Taiwán</li> </ul>

<sup>1</sup> La energía máxima varía según la configuración, banda y velocidad MCS de cada país  
<sup>2</sup> Las ganancias de BeamFlex+ son efectos de nivel de sistema estadísticos que se traducen a SINR mejorado aquí y sobre la base de las observaciones en el tiempo en condiciones del mundo real con varios AP y muchos clientes  
<sup>3</sup> La sensibilidad de Rx varía según la banda, el ancho del canal y la velocidad de MCS  
<sup>4</sup> Consulte la lista de precios para obtener las certificaciones actuales del país  
<sup>5</sup> Con la próxima versión del software

## RENDIMIENTO Y CAPACIDAD

ÍNDICE DE CAPA FÍSICA DE MODULACIÓN DE DATOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,4 GHz 802.11b/g/n 300 Mbps</li> <li>5 GHz 802.11a/n/ac 867 Mbps</li> </ul>
ESTACIONES SIMULTÁNEAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad hasta de 500 por AP</li> </ul>
CLIENTES DE VoIP SIMULTÁNEOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta 30</li> </ul>

## Información de pedido del producto

MODELO	DESCRIPCIÓN
<b>AP para exteriores para la ZoneFlex T300</b>	
901-T300-XX01* (XX = US, WW)	ZoneFlex T300, omni, Access Point para exteriores, BeamFlex+ interno de 2 x 2:2 802.11ac, banda dual simultánea, un puerto de ethernet, entrada PoE, incluye un soporte de montaje y un año de garantía. No incluye inyector PoE.
901-T300-XX81** (XX = US, WW)	ZoneFlex T300e, Access Point para exteriores, BeamFlex+ interno de 2 x 2:2 802.11ac 2GHz & 5GHz, hembra N externa de 5GHz, banda dual simultánea, un puerto de ethernet, entrada PoE, incluye un soporte de montaje y un año de garantía. No incluye inyector PoE o antena externa de 5GHz.

## Accesorios de fuente de energía

902-0162-XXYY	Adaptador de PoE de repuesto, 10/100/1000BaseT, con adaptador de potencia xx
902-0180-0003	Soporte de montaje de repuesto para exteriores, cualquier ángulo
911-2101-DP01	antena direccional de 5 GHz, dual polarizada de alta ganancia de 21 dBi
911-2401-DP01	antena direccional de 5 GHz, dual polarizada de alta ganancia de 24 dBi

\*Requiere ZoneFlex 9.8.1, SCG 2.5.1 o vSCG 3.0

\*\*Requiere ZoneFlex 9.9, SCG 2.6 o vSCG 3.0



### 5.3 CARACTERISTICAS TECNICAS CONTROLADORA

#### CONTROLADOR DE CLASE WLAN PARA PROVEEDORES DE SERVICIOS DISEÑADO PARA EJECUTARSE EN LA NUBE

Virtual SmartCell Gateway (vSCG) es un controlador de WLAN escalable y versátil diseñado para ejecutarse en la nube. Elimina las dificultades que experimentan los operadores con el desarrollo y la gestión de redes WLAN de gran escala, y es especialmente adecuado para permitir una oferta de servicios gestionados.

Al mover la funcionalidad SCG a la nube, resulta posible ofrecer una plataforma con una gran escalabilidad. Esto incluye soporte para decenas de miles de puntos de acceso Ruckus y cientos de miles de usuarios por cada instancia virtual. vSCG ofrece todas las funciones del plano de control, con el tráfico de plano de datos que se enviará directamente desde los AP a una puerta de enlace WLAN separada. Este enfoque es coherente con la tendencia de la industria hacia las Redes definidas por software (SDN) que dividen el plano de control del plano de datos.

Se puede implementar vSCG como una nube privada para admitir una implementación de red específica, o en una nube pública que puede admitir cientos o incluso miles de redes WLAN gestionadas. vSCG puede funcionar tanto en un hipervisor KVM de código abierto como en el hipervisor VMware vSphere. La función del hipervisor crea las máquinas virtuales (VM) en las que la aplicación vSCG puede ejecutarse. A medida que el tráfico y las cargas aumentan, el hipervisor puede obtener recursos adicionales de la capa de hardware subyacente para satisfacer la demanda. Más tarde, estos recursos se pueden liberar según las circunstancias. vSCG es especialmente eficaz al abordar la gran oportunidad en los servicios WLAN gestionados para empresas, pequeñas y medianas empresas y lugares públicos. Estas organizaciones creen que el servicio WLAN es de suma importancia para el negocio, pero a menudo no tienen la infraestructura de TI para admitir una implementación verdaderamente sólida. Ellos buscan que los proveedores de servicio cubran ese vacío y vSCG es una herramienta esencial para permitir un servicio muy escalable y rentable.

## Especificaciones

CONFIGURACIONES ADMITIDAS	
AP ADMINISTRADOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta 10.000 por vSCG</li> <li>Hasta 30.000 en un clúster 3 +1</li> </ul>
ESTACIONES/MÓVILES SIMULTÁNEOS (UE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta 100.000 usuarios por instancia vSCG</li> <li>Hasta 300.000 usuarios por clúster vSCG</li> </ul>
WLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>6.144 por vSCG</li> </ul>
EXPANSIÓN DEL CONTROLADOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta 4 controladores en un modo activo 3+1, que admiten la expansión de capacidad no disruptiva. Los futuros lanzamientos validarán clústeres más grandes.</li> </ul>
REDUNDANCIA DEL CONTROLADOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos distribuidos preservados con redundancia 3+1</li> </ul>
FUNCIONALIDAD CLAVE	
DESCARGA DE DATOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descarga local de tráfico desde el AP directamente a Internet o en túnel a una puerta de enlace WLAN</li> </ul>
PROTOCOLOS DE AUTENTICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abierto, 802.1x/EAP, PSK, WISPr, WPA, WPA2-AES, WPA-TKIP, WEP</li> <li>Rápida re-autenticación EAP-SIM</li> <li>EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-AKA' sobre WLAN para localizaciones Wi-Fi 802.1x con la funcionalidad SCG AAA-Proxy habilitada</li> </ul>
SERVICIO AAA	<ul style="list-style-type: none"> <li>RADIUS (AAA) PROXY</li> </ul>
HOTSPOT 2.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soporte para Hotspot 2.0 versión 1</li> </ul>
SOPORTE WISPr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autenticación WISPr 1.0</li> </ul>
ADMINISTRACIÓN DE ELEMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso seguro de multi-operador (RBAC)</li> <li>Herramientas de gestión de AP a gran escala (volumen)</li> <li>Registros de auditoría de configuración</li> <li>Alarma y notificación de eventos (SNMP V2/V3)</li> <li>Estadísticas e informes exhaustivos</li> <li>EMS con acceso remoto integrado a bordo</li> <li>RESTful APIs (JSON)</li> <li>CLI</li> </ul>

## Información de pedido del producto

MODELO	DESCRIPCIÓN
Virtual Smart Cell Gateway (vSCG)	
901-S20V-WW00	Virtual Smart Cell Gateway v2.5, controlador virtual escalable de hasta 10 000 puntos de acceso.
Opciones de asistencia (1 año, 3 años y 5 años)	
801-S20V-1000	WatchDog Support para Virtual SmartCell Gateway, 1 año
801-S20V-3000	WatchDog Support para Virtual SmartCell Gateway, 3 años
801-S20V-5000	WatchDog Support para Virtual SmartCell Gateway, 5 años
801-0001-1SG0	WatchDog Support para SCG License que admite 1 Punto de acceso Ruckus, 1 año
801-0001-3SG0	WatchDog Support para SCG License que admite 1 Punto de acceso Ruckus, 3 años
801-0001-5SG0	WatchDog Support para SCG License que admite 1 Punto de acceso Ruckus, 5 años
Licencias de puerta de enlace Ruckus	
909-0005-SG00	Licencia SCG que admite 5 puntos de acceso Ruckus
909-0010-SG00	Licencia SCG que admite 10 puntos de acceso Ruckus
909-0025-SG00	Licencia SCG que admite 25 puntos de acceso Ruckus
909-0050-SG00	Licencia SCG que admite 50 puntos de acceso Ruckus
909-0100-SG00	Licencia SCG que admite 100 puntos de acceso Ruckus
909-0500-SG00	Licencia SCG que admite 500 puntos de acceso Ruckus
909-001K-SG00	Licencia SCG que admite 1.000 puntos de acceso Ruckus
909-005K-SG00	Licencia SCG que admite 5.000 puntos de acceso Ruckus
909-010K-SG00	Licencia SCG que admite 10.000 puntos de acceso Ruckus