

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE CONMUTADORES, SOFTWARE Y ACCESORIOS, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA.**

**REF: TSA000069438**

El presente Pliego tiene por objeto la contratación, por la Empresa de Transformación Agraria, S.A., S.M.E., M.P. (Tragsa) y Tecnologías y Servicios Agrarios, S.A., S.M.E., M.P. (Tragsatec), en adelante el Grupo Tragsa, de:

**LOTE 1:** Suministro de la ampliación y renovación del mantenimiento de la electrónica de red CORE actualmente existente en los Centros de Procesamiento de Datos (en adelante CPD) de las oficinas centrales del Grupo Tragsa, incluyendo la instalación, configuración y puesta en marcha de los nuevos elementos a desplegar.

**LOTE 2:** Ampliación de la infraestructura de red de acceso cableada y equipamiento Wifi, incluidos los servicios de soporte técnico y mantenimiento durante 3 años, para cubrir las necesidades del Grupo Tragsa.

Todos los elementos y requisitos detallados en los apartados siguientes deben entenderse como mínimos pudiendo los licitadores ampliarlos y mejorarlos en sus ofertas. Las propuestas que ofrezcan características o prestaciones inferiores a las exigidas no serán tomadas en consideración en el presente procedimiento.

Para cada lote: El adjudicatario, debe asegurar la perfecta compatibilidad (mecánica, hardware, software, etc.) de todos los elementos suministrados, por ello deberá suministrar todos los dispositivos de la misma marca.

## **1. DESCRIPCIÓN DEL LOTE 1**

### **1.1. Situación actual**

A día de hoy, la electrónica de red CORE que se está utilizando los CPD del Grupo Tragsa está compuesta por los siguientes elementos:

Ubicación	Modelo	Nº serie	Fin mantenimiento
	Arista DCS-7050QX2-32S	JPE17011525	13/10/2020

Ubicación	Modelo	Nº serie	Fin mantenimiento
JULIAN CAMARILLO	Arista DCS-7050QX2-32S	JPE17011513	13/10/2020
	Arista DCS 7050TX-72Q	FAU16019048	13/10/2020
	Arista DCS 7050TX-72Q	JPE16133299	13/10/2020
	Arista DCS-7050TX2-128	JPE16492265	13/10/2020
	Arista DCS-7050TX2-128	JPE16493171	13/10/2020
	Arista DCS 7050TX-48	JPE14443363	13/10/2020
	Arista DCS 7050TX-48	JPE14443348	13/10/2020
	Arista DCS-7050SX2-72Q	JPE17012904	13/10/2020
	Arista DCS-7050SX2-72Q	JPE17012906	13/10/2020
Ubicación	Modelo	Nº serie	Fin mantenimiento
MALDONADO	Arista DCS 7010T-48	HSH15310168	13/01/2021
	Arista DCS 7010T-48	HSH15310145	13/01/2021
	Arista DCS 7050QX-32S	JPE15481835	13/01/2021
	Arista DCS 7050QX-32S	JPE15481828	13/01/2021
	Arista DCS 7050TX-128	EOL	13/01/2021
	Arista DCS 7050TX-128	EOL	13/01/2021
	Arista DCS 7280TR-48 C6	SSJ17144523	06/12/2021
	Arista DCS 7280TR-48 C6	SSJ17144520	06/12/2021
	Arista DCS-7160-48YC6	JPE18450754	06/12/2021
	Arista DCS-7160-48YC6	JPE18421546	06/12/2021

## 1.2. Situación objetivo

La situación de destino busca ampliar, actualizar y renovar el mantenimiento de la plataforma actual. La ampliación deberá integrar el hardware y el software necesario para su total y correcta puesta en producción. En concreto deberá reunir las características a continuación enumeradas.

Uno de los objetivos es actualizar los equipos DCS-7050TX-128-F ubicados en el CPD de las oficinas de Maldonado por llegar a su fin de vida, reemplazándolos por equipos DCS-7280TR-48C6-F. Así mismo se pretende mejorar la infraestructura de red CORE actual del CPD de la oficina de Valentín Beato con dos equipos DCS-7280TR-48C6-F.

La adquisición propuesta hace mención de productos concretos estando justificada por los siguientes motivos:

- Es necesario tener toda la infraestructura de electrónica de CORE de los CPDs en base a productos de un mismo fabricante, para evitar importantes problemas de interoperabilidad.

- **Compatibilidad:** Es necesario garantizar que los equipos ofertados presenten total compatibilidad en cuanto a software y hardware con los equipos ya instalados en la red, de manera que, con su integración en la arquitectura de red Spine/Leaf ya implementada y en uso, no se pierda ninguna de las funcionalidades que se prestan a día de hoy, asegurando la total compatibilidad de todos los elementos.
- **Necesidad de que los conmutadores dispongan de búferes adecuados para absorber el diferencial de velocidad de tráfico entre los distintos tramos de la red.** Estos switches a veces se denominan "Deep Buffered" o "Ultra Buffered Switches". Para los switches de esta categoría, un conmutador de 24 o 48 puertos tendrá 1 GB de búfer para absorber o al menos suavizar muchos flujos de ráfagas más pequeños.
- **Homogeneidad:** Necesaria para reducir los tiempos de activación del Plan Contingencia de continuación de Negocio (PCN) entre los CPDs de Maldonado, Julián Camarillo y Valentín Beato; consiguiendo una mayor sinergia y facilitando los procedimientos del PCN entre los mencionados CPDs. Al implementar soluciones homogéneas, en cuanto a infraestructura, y en caso de tener que activar el PCN por caída de cualquiera de los CPDs, los procedimientos y configuraciones iguales permitirán dar acceso a las aplicaciones reduciendo los tiempos de activación.
- **Ahorro de costes:** Al mantener la uniformidad con el sistema desplegado en las oficinas de Maldonado y Julián Camarillo para la misma funcionalidad se aprovecha el conocimiento de los administradores en la gestión y administración de la solución, ahorrando los consiguientes cursos de formación necesarios en caso de cambio.

Por todo lo anteriormente expuesto, se requiere tecnología marca Arista, que es la actualmente implantada y que reúne las características técnicas necesarias, no siendo posible otros sistemas similares o equivalentes.

### 1.3. Elementos a suministrar

#### 1.3.1. Equipamiento a suministrar para la oficina de Valentín Beato:

Descripción	Uds
Conmutadores 7280R, 48x10GbE RJ45 (1/10G) & 6x100GbE QSFP switch, front to rear air, 2x AC and 2xC13-C14 cords. Incluidos 3 años A-Care Software & NBD Hardware Replacement / Same Day Ship	2
100GbE QSFP to QSFP twinax copper cable, 3M	2
Transceivers 40GBASE-SR4 QSFP+ transceiver, up to 100m over parallel OM3 or 150m over OM4 multi-mode fiber	4
Cables de fibra OS1 MTP Female Fibre Cable to 4 duplex LC b/out 3M	4

### 1.3.2. Equipamiento a suministrar para la oficina de Maldonado

Descripción	Uds
Conmutadores Arista 7280R, 48x10GbE RJ45 (1/10G) & 6x100GbE QSFP switch, front to rear air, 2x AC and 2xC13-C14 cords. Incluidos 3 años A-Care Software & NBD Hardware Replacement/Same Day Ship	..4
100GbE QSFP to QSFP twinax copper cable, 3M	4
QSFP+ to QSFP+ 40GbE Active Optical Cable 10M	4
Licencia durante 3 años para cuatro equipos Arista 7280R: CloudVision SW Subscription License for 1 Switch. 10G+ Platforms. Includes Z, V2 Features. Licencias CloudVision a 3 años, incluido A-Care Software & NBD Hardware Replacement/Same Day Ship for 7280TR-48C6 (SVC-7280TR-48C6-1M-NB x 144)	1

### 1.3.3. Cables, adaptadores ópticos, transceivers...

Conforme a las características hardware y software solicitadas para cada elemento a suministrar y a la arquitectura de red Spine/Leaf desplegada actualmente en las oficinas del Grupo Tragsa, se deben incluir en la oferta todos los cables, adaptadores ópticos y transceivers que sean necesarios para integrar la ampliación solicitada con la arquitectura actual, sin que se pierda ninguna de las funcionalidades que se prestan a día de hoy, y asegurando la compatibilidad de todos los elementos.

### 1.4. Instalación, despliegue y puesta en marcha de la infraestructura:

Servicios de instalación, configuración y puesta en marcha. En concreto:

- Análisis y revisión de las configuraciones necesarias (VLANs, puertos, LAG, etc.) a realizar en los diferentes equipos que forman parte del alcance indicado, y acorde al alcance definido, así como a la información sobre las funcionalidades de la solución y arquitectura de red a implementar.
- Instalación física de los equipos y conexión a la red actual, según el alcance definido y material aceptado, y de forma compatible con lo indicado por el Grupo Tragsa sobre las funcionalidades, el diseño y arquitectura de red a implementar.
- Configuración de los equipos ofertados de acorde a las funcionalidades requeridas.
- Puesta en marcha: Interconexión de la nueva arquitectura con la red actual.
- Documentación y traspaso de información.

### 1.5. Garantía, soporte técnico y mantenimiento

El adjudicatario garantizará el servicio de soporte técnico y mantenimiento, con reemplazo hardware

insitu mínimo Next Business Day (NBD) durante, al menos, 3 años para los equipos nuevos y hasta el 31 de diciembre de 2023 para el resto del parque instalado. En concreto deberá cumplir:

- Activación de toda la solución (AMPLIACIÓN Y PLATAFORMA EN USO) en el servicio de soporte técnico del fabricante, facilitando al Grupo Tragsa el procedimiento a seguir para la apertura y seguimiento de incidencias hasta su cierre.
- Asistencia técnica en atención **24hx365d** vía telefónica, correo electrónico o Web, para la diagnosis y resolución de problemas relacionados con el funcionamiento de los equipos (hardware / software) suscritos al contrato.
- Reemplazo de elementos hardware NBD. La reposición de elementos averiados o defectuosos así como la mano de obra necesaria para la sustitución de éstos y los costes de desplazamiento / envío originados, como máximo, el día siguiente laborable contado a partir del aviso de la avería. El adjudicatario sustituirá el elemento afectado por otro de las mismas características y en condiciones adecuadas de funcionamiento, provisionalmente y en tanto dure el proceso de reparación o sustitución definitiva del elemento averiado o defectuoso.
- Acceso ilimitado a descargas de software, correcciones de errores y nuevas versiones.
- Todas las actualizaciones de software/firmware a versiones posteriores que surjan durante el período de vigencia del servicio de mantenimiento.
- Notificaciones proactivas de problemas de software y hardware conocidos que permitan tomar medidas.
- Acceso al portal del fabricante para crear nuevos casos y cargar archivos de configuración de una manera segura.
- Todas las actuaciones que se realicen al amparo del contrato de soporte y mantenimiento por parte del adjudicatario serán realizadas por técnicos debidamente certificados por el fabricante de los productos.

#### **1.6. Requerimientos**

- Los equipos ofertados deben presentar total compatibilidad en cuanto a software y hardware con los equipos ya instalados en la red, de manera que, con su integración en la arquitectura de red Spine/Leaf ya implementada, no se pierda ninguna de las funcionalidades que se prestan a día de hoy; asegurando además la total compatibilidad de todos los elementos.
- Los licitadores deben garantizar que la última fecha de soporte para los elementos ofertados (End-of-Support – EOS), NO será inferior a 3 años desde el momento de la compra.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL LOTE 2**

### **2.1. Situación actual**

Actualmente las oficinas principales del Grupo Tragsa disponen de una electrónica de red marca Aruba. Este sistema incluye conmutadores, puntos de acceso Wifi y software de control de acceso de red (el estándar del Grupo Tragsa).

El resto de oficinas dispone de una electrónica de red ya anticuada, lenta, sin Wifi, sin PoE (*posibilidad de alimentar eléctricamente el dispositivo conectado sin necesidad de fuente de alimentación adicional*) y sin control de acceso; el equipamiento de estas oficinas es el que se proyecta sustituir, ampliando el sistema de las oficinas principales. La mayor parte del equipamiento a sustituir corresponde a equipos marca HP, completamente amortizados, adquiridos entre 2003 y 2012.

### **2.2. Situación objetivo**

Se pretende dotar a las oficinas del Grupo Tragsa de una Infraestructura de Red de Acceso tanto cableada (Switches) como inalámbrica (Puntos de Acceso Wifi) homogénea y controlada desde el punto de vista del acceso, la gestión, y la seguridad, es decir, establecer las bases de una infraestructura de equipamiento de red, que nos permita mediante el software de control de acceso a la red (Network Access Control - NAC) controlar que no se produzcan conexiones de equipos no autorizados a la red corporativa del Grupo Tragsa, ya sea por cable o de forma inalámbrica.

Al mismo tiempo se pretende que la nueva electrónica de red soporte el estándar PoE+ para facilitar la alimentación eléctrica de los distintos dispositivos (teléfonos IP, cámaras IP, sondas de temperatura,...) que soporten dicho estándar, y que deban ir conectadas a la red, para de esta manera reducir cableado, eliminando la necesidad de cable y fuente de alimentación adicional.

Se hace mención del nombre del producto por los siguientes motivos:

- Homogeneidad. Por uniformidad con la electrónica de red (Switches) ya adquiridos para las oficinas centrales de Maldonado 58 y Julián Camarillo 6B y 6A. Disponer del mismo equipo y de la misma tecnología, nos facilita el despliegue de los equipos en otras oficinas, por disponer ya del conocimiento y la experiencia al haber realizado otras instalaciones.
- Ahorro de costes. Disponer de único fabricante nos permite reducir el stock de equipos, switches, controladoras, AP,... y ante la avería o mal funcionamiento de cualquier unidad

podemos reemplazarla rápidamente, disponiendo de menos unidades almacenadas. Tener múltiples marcas y modelos obligaría a tener stocks de cada uno de ellos.

- Aruba Airwave. Para poder administrar y monitorizar este equipamiento, se adquirió la consola de gestión (Airwave) comprada conjuntamente con la electrónica de red de acceso de las oficinas centrales. Los equipos Aruba se gestionan al 100% con Airwave pudiendo administrar todas las funcionalidades al máximo, AirWave permite monitorizar el comportamiento de los clientes, solucionar de forma proactiva los problemas que presenten las aplicaciones y crear planes de capacidad. Otros fabricantes pueden usar Airwave pero no alcanzan esta diversidad y profundidad y tienen una gestión más básica y no tan completa como la que tienen el fabricante Aruba.
- Para conseguir la total integración con el software, ya adquirido, de control de acceso a la red (NAC ClearPass) permitiendo desplegar la funcionalidad completa de dicho software y consiguiendo aplicar de manera más amplia y eficaz las políticas de acceso a la red.
- Integración. Con la unificación egración en un fabricante/modelo (HP Aruba) del equipamiento de red de acceso cableada (Switches) e inalámbrica (Puntos de Acceso Wifi) se pretende dar soluciones homogéneas, en cuanto a políticas de acceso, y configuraciones unificadas, desplegándolas desde consolas únicas y centralizadas.
- Controladoras de movilidad. Los Access Point (AP) ya desplegados por algunas de nuestras oficinas son de marca Aruba y obligan a que las controladoras de movilidad sean de la misma marca. Cada controladora solo gestiona los AP de su propio fabricante. Adquirir controladoras de otro fabricante obligaría a perder la gestión de los AP ya desplegados o a tener dos gestiones individuales, ya que no existe compatibilidad entre las controladoras y APs de diferentes fabricantes.
- Para las ampliaciones de los stacks existentes (pilas de switches) es necesario que los equipos a implementar sean iguales a los ya instalados, de tal forma que el incremento de puntos de conexión se realice añadiendo un nuevo switch a la pila, evitando –además– que las actividades de gestión se vean separadas en consolas y herramientas de gestión distintas.

Por todo lo anteriormente expuesto, se hace necesario que la ampliación se realice utilizando equipos del mismo fabricante de la solución actualmente en uso (HP Aruba), para garantizar la completa compatibilidad e integración de la plataforma actual con la ampliación solicitada y se consiga el completo aprovechamiento tanto de los recursos proporcionados por la plataforma actual como de los facilitados por la ampliación.

### **2.3. Suministro / Ampliación de conmutadores.**

- 2.3.1. Equipos de acceso de 48 puertos de 1Gb Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ 740W Switch
- 2.3.2. Equipos de acceso de 24 puertos de 1Gb Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP+ 370W Switch
- 2.3.3. Equipos de acceso de 8 puertos Aruba 2530 8G Switch
- 2.3.4. Equipos de acceso de 8 puertos Aruba 2930F 8G PoE+ 2SFP+ Switch
- 2.3.5. Kit para montaje en Rack incluido con cada Switch

## **2.4. Suministro / Ampliación de Controladoras**

- 2.4.1. Controladora Aruba 7205 (RW) 2-port 10GBASE-X (SFP+) Controller
- 2.4.2. Kit para montaje en Rack incluido con cada controladora
- 2.4.3. Licencias de software necesarias para que se cumplan las funcionalidades de software y hardware solicitadas, si estas no están incluidas en el SO base. En concreto:
  - 2.4.3.1. La estándar para gestión de los AP
  - 2.4.3.2. La de Firewall para controlar el tráfico en los AP y poder desplegar políticas de cumplimiento de seguridad en base a cuyo cumplimiento, se permita, o no, el acceso a la red.

## **2.5. Suministro / Ampliación de equipamiento wifi**

- 2.5.1. Puntos de acceso de antena integrada Radio Integrated Antenna Instant AP: IAP-305 (RW) 802.11n/ac Dual 2x2:2/3x3:3 MU-MIMO
- 2.5.2. Puntos de acceso de antena integrada de radio dual MU-MIMO AP-305 802.11n/ac 2x2:2/3x3:3
- 2.5.3. Kit de montaje, en techo o pared, para los puntos de acceso AP-220-MNT-W1W Flat Surface Wall/Ceiling White AP Basic Flat Surface Mount Kit

## **2.6. Suministro de Cables, adaptadores ópticos, transceivers, etc.**

En base a las características hardware solicitadas para los equipos, se deben incluir en la oferta, los cables de apilamiento, los adaptadores ópticos y los transceivers adecuados para implementarlos a la solución en uso.

## **2.7. Ampliación de licencias para el Sistema de Gestión Centralizado**

El adjudicatario proporcionará licencias adicionales para el Sistema de Gestión (Aruba AirWave) actualmente implantado, que simplifica la gestión, administración, inventario, monitorización y los procesos de actualización y mantenimiento de los distintos elementos, desde una única plataforma de gestión. Así mismo la plataforma de gestión permite unificar la gestión de las infraestructuras cableada/inalámbrica.



## 2.8. Suministro / Ampliación de licencias para el control seguro de acceso a la red Aruba ClearPass.

El adjudicatario proporcionará licencias adicionales para el Sistema de Control Seguro a la Red (Aruba ClearPass) actualmente implantado, que proporciona visibilidad sin agentes y un control de acceso dinámico basado en funciones, para aplicación de la seguridad y respuesta en las redes inalámbricas y por cable.

## 2.9. Servicio de soporte y mantenimiento del equipamiento a suministrar

El servicio de soporte técnico y mantenimiento durante 3 años deberá cumplir:

- Reemplazo de elementos hardware al día siguiente laborable (NBD). La reposición de elementos averiados o defectuosos, así como la mano de obra necesaria para la sustitución de estos, tanto a nivel técnico como de gestión del proceso administrativo, como máximo, el día siguiente laborable contado a partir del aviso de la avería. El adjudicatario sustituirá el elemento afectado por otro de las mismas características o superiores y en condiciones adecuadas de funcionamiento, provisionalmente y en tanto dure el proceso de reparación o sustitución definitiva del elemento averiado o defectuoso.
- Asistencia técnica con atención en horario 8x5 vía telefónica y por medios electrónicos (correo electrónico, pagina WEB,...) con fines de diagnóstico y resolución de problemas de hardware o software.
- Acceso ilimitado a descargas de software, correcciones de errores y nuevas versiones.
- Notificaciones proactivas de problemas de software y hardware conocidos que permitan tomar medidas correctoras.
- Todas las actualizaciones de software/firmware a versiones posteriores que surjan durante el período de vigencia del servicio de mantenimiento.

## 2.10. Resumen detallado de los elementos solicitados:

Tipo	Part Number	Description
Controllers	JW735A	Aruba 7205 (RW) 2-port 10GBASE-X (SFP+) Controller
	H1L06A3#XA4	HPE 3Y Partner-Branded NBD Support SVC - HPE Aruba 7205 Controller Supp [for JW735A]
	JW082A	Aruba SPR-RK3-MNT 7205 / 7024 / S2500-xx / S1500-24P/48P Spare Front Rack Mount
	JW472AAE	Aruba LIC-AP Controller per AP Capacity License E-LTU
	H1L06A3#ZXQ	HPE 3Y Partner-Branded NBD Support SVC - HPE Aruba Cntrl per AP Capcty E-LTU Supp [for JW472AAE]
	JW473AAE	Aruba LIC-PEF Controller Policy Enforcement Firewall Per AP License E-LTU

Tipo	Part Number	Description
	H1L06A3#XS4	HPE 3Y Partner-Branded NBD Support SVC - HPE Aruba License PEF Contro Supp [for JW473AAE]
Switches	J9777A	Aruba 2530 8G Switch
	JL258A	Aruba 2930F 8G PoE+ 2SFP+ Switch
	JL558A	Aruba 2930F 48G PoE+ 4SFP+ 740W Switch
	JL255A	Aruba 2930F 24G PoE+ 4SFP+ 370W Switch
AP	JX945A	IAP-305 (RW) 802.11n/ac Dual 2x2:2/3x3:3 MU-MIMO Radio Integrated Antenna Instant AP
	H1L06A3#ZZ5	HPE 3Y Partner-Branded NBD Support SVC - HPE Aruba IAP-305 Supp [for JX945A]
	JX936A	AP-305 802.11n/ac 2x2:2/3x3:3 AP de antena integrada de radio dual MU-MIMO
	H1L06A3#Y7S	HPE 3Y Partner-Branded NBD Support SVC - HPE Aruba AP-305 Supp [for JX936A]
	JW047A	AP-220-MNT-W1W Flat Surface Wall/Ceiling White AP Basic Flat Surface Mount Kit
Cables	J9150D	10G SFP+ LC SR 300m MMF Transceiver
Transceivers	J9281D	10G SFP+ to SFP+ 1m DAC Cable
	J9283D	10G SFP+ to SFP+ 3m DAC Cable
Software	JW546AAE	Aruba LIC-AW Aruba Airwave with RAPIDS and VisualRF 1 Device License E-LTU
	H1L06A3#ZXZ	HPE 3Y Partner-Branded NBD Support SVC - HPE Aruba AirWave 1 Dev E-LTU Supp [for JW546AAE]
	R1U49AAE	Aruba ClearPass NL AU 10K CE E-LTU
	H1L06A3#YY2	HPE 3Y Partner-Branded NBD Support SVC - HPE Aruba CP NL AU 10k CE Support [for R1U49AAE]
	R1U48AAE	Aruba ClearPass NL AU 5K CE E-LTU
	H1L06A3#YY1	HPE 3Y Partner-Branded NBD Support SVC - HPE Aruba CP NL AU 5k CE Support [for R1U48AAE]
	JZ477AAE	Aruba ClearPass NL OG 10K EP E-LTU
	H1L06A3#ZCK	HPE 3Y Partner-Branded NBD Support SVC - HPE Aruba ClearPassNLOG10K EP E-LTU Supp [for JZ477AAE]

**No se admite la presentación de variantes.**

En Madrid, a 10 de julio de 2020.