



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO			
CONTRATO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
TRAMITACIÓN EXPEDIENTE:			
Ordinaria <input checked="" type="checkbox"/>	Urgente <input type="checkbox"/>	Emergencia <input type="checkbox"/>	Anticipada <input type="checkbox"/>
TIPO PROCEDIMIENTO:			
Abierto <input checked="" type="checkbox"/>	Abierto simplificado <input type="checkbox"/>	Abierto simplificado abreviado <input type="checkbox"/>	
RECURSO ESPECIAL: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Expte. nº 00103-2019

ÍNDICE DEL CLAUSULADO

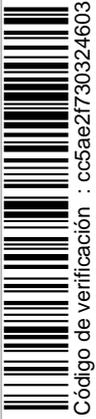
1. ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO
2. SITUACIÓN ACTUAL
3. REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN SOLICITADA
4. CALIDAD DE LOS SERVICIOS
5. PLAZOS Y PLAN DE IMPLANTACIÓN
6. FINALIZACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO
7. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 1
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : cc5ae2f730324603

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección
<https://licitacion.unizar.es/licitacion/?codigo/verificacion=cc5ae2f730324603>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA
Cargo: Gerente
Fecha: 28-06-2019 13:36:32



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1 ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO

La Universidad de Zaragoza dispone de una red corporativa de comunicaciones que enlaza los diferentes campus universitarios y que está construida mediante enlaces urbanos alquilados y enlaces interprovinciales facilitados por la Red de Investigación de Aragón (RIA) del Gobierno de Aragón. Es necesario que esta red disponga de la fiabilidad y robustez suficiente para soportar los servicios críticos de comunicaciones.

El objeto de este procedimiento es contratar durante el periodo de vigencia del contrato un servicio de interconexión entre los diferentes centros con las características técnicas y la robustez y fiabilidad necesarias para seguir manteniendo (y mejorando) la red corporativa de la Universidad de Zaragoza durante esos años.

2 SITUACIÓN ACTUAL

Una parte del backbone principal de la red de comunicaciones de la Universidad de Zaragoza está constituido por dos redes malladas, en las ciudades de Huesca y Zaragoza, que se construyen a partir de enlaces alquilados. Además existen dos enlaces con edificios fuera de las mallas (Odontología en Huesca y Cervantes en Zaragoza).

La relación y características de dichos enlaces es la siguiente:

Enlaces actuales

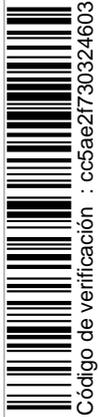
	Ciudad	Campus Origen	Campus/Edificio Destino	Velocidad
1	Zaragoza	ZACT	ZPSF	10Gbps
2	Zaragoza	ZPSF	ZPAR	1Gbps
3	Zaragoza	ZPAR	ZACT	1Gbps
4	Zaragoza	ZVET	ZACT	1Gbps
5	Zaragoza	ZPSF	ZVET	1Gbps
6	Zaragoza	ZPSF	Edificio Cervantes	1Gbps
7	Huesca	HEMP	HPOL	1Gbps
8	Huesca	HEMP	HFCHE	1Gbps
9	Huesca	HEMP	HFCSD	1Gbps
10	Huesca	HFCHE	HPOL	1Gbps
11	Huesca	HFCHE	HFCSD	1Gbps
12	Huesca	HEMP	Edificio de Odontología	1Gbps

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 2
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : cc5ae2f730324603



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

3 REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN SOLICITADA

Los enlaces solicitados en el servicio de interconexión son los actuales enumeradas en el apartado anterior.

Todos los enlaces se realizarán con tecnología **Gigabit Ethernet**, compatible con la electrónica de red existente en la UZ.

El ofertante incluirá en cada enlace los latiguillos de fibra óptica necesarios para realizar la conexión física con el equipo de red en cada extremo del enlace. La medida de estos será la adecuada para su conducción por las canalizaciones existentes a tal efecto que la UZ indique. Caso de no existir o no ser adecuadas dichas canalizaciones, será de cuenta del adjudicatario la instalación, ampliación o adecuación de las canalizaciones necesarias. Esto mismo se exigirá para el recorrido entre el punto de acometida al edificio y el punto de presencia.

Los enlaces 1 a 5 constituyen una malla con nodos principales en San Francisco y Rio Ebro. Se valorará muy positivamente que las acometidas físicas en estos nodos estén diversificadas.

Los enlaces 7 a 11 constituyen una malla con el nodo principal en Vicerrectorado de Huesca, se valorará positivamente que las acometidas físicas en este nodo estén también diversificadas.

El ofertante indicará en su solución técnica los trazados urbanos de las fibras, acometidas y distancias coincidentes en los distintos tramos.

Se valorará que estos enlaces permitan la ampliación del ancho de banda a 10Gb.

Los enlaces de los campus se terminarán en armarios adecuados (puntos de presencia), con capacidad suficiente para albergar los terminales de las fibras y los equipos que el adjudicatario necesite para ofrecer los servicios de telecomunicaciones presentes y futuros.

Dichos armarios correrán a cargo del licitador y las dimensiones se adecuarán al espacio que en cada campus se reserve al efecto. Para los campus Plaza S. Francisco, Rio Ebro y Vicerrectorado de Huesca, dadas las dimensiones de los locales que albergarán el punto de presencia, se requieren armarios de 42UA de altura y de dimensiones mínimas de 60 x 60 cm. Para el resto de los campus, el licitador propondrá la mejor solución de acuerdo a las condiciones anteriormente expuestas.

La solución ofrecida deberá contar con un mecanismo de calidad de servicio para garantizar los anchos de banda solicitados.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 3
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : cc5ae2f730324603



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

3.1.1 Ubicación

Las direcciones de los extremos de los enlaces considerados son las indicadas en la tabla siguiente, y se acabarán en los locales de comunicaciones de campus/edificios que la UZ dispone para ello.

Campus	Descripción	Localidad	Dirección
HEMP	Huesca - EUE Empresariales y Vicerrectorado	HUESCA	Ronda de Misericordia 1, 22001 Huesca
HFCSD	Huesca - Fac. de Ciencias de la Salud y el Deporte	HUESCA	Plaza Universidad 3, 22002 Huesca
HFCHE	Huesca - Fac. de Ciencias Humanas y de la Educación	HUESCA	Valentín Carderera 4, 22003 Huesca
HPOL	Huesca - Escuela Politécnica Superior	HUESCA	Carretera de Cuarte s/n, 22071 Huesca
TERU	Teruel	TERUEL	Ciudad Escolar s/n, 44003 Teruel
ZACT	Rio Ebro	ZARAGOZA	María de Luna 3, 50018 Zaragoza
ZPAR	Plaza Paraiso	ZARAGOZA	Doctor Cerrada 1-3, 50005 Zaragoza
ZPSF	Plaza San Francisco	ZARAGOZA	Pedro Cerbuna 12, 50009 Zaragoza
ZVET	Veterinaria	ZARAGOZA	Miguel Servet 177, 50013 Zaragoza
--	Edificio Cervantes	ZARAGOZA	C/ Corona de Aragón 42, 50009 Zaragoza
--	Edificio Odontología	HUESCA	C/Velódromo s/n 22006 Huesca

3.1.2 Equipamiento

El licitador deberá proveer el servicio extremo a extremo hasta el acceso a los equipos de comunicaciones propiedad de la UZ.

El licitador podrá utilizar los adaptadores ópticos existentes en la actualidad en los equipos (SFP-LX/LH o GBIC LX/LH) o proporcionar los necesarios para el establecimiento de los enlaces en caso de que los anteriores no sean válidos para la solución ofertada.

3.1.3 Informes

El licitador presentará mensualmente un informe con los datos de disponibilidad de los enlaces y un reporte de todas las incidencias ocurridas. El informe estará a disposición de la UZ antes del día 15 del mes siguiente.

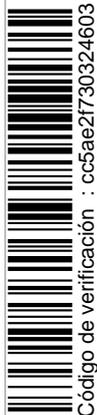
Los informes se presentarán en formato digital. El contenido y formato se establecerá tras revisar la UZ el primer informe.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 4
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : cc5ae2f730324603



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

4 CALIDAD DE LOS SERVICIOS

4.1 Parámetros de Calidad

Como se ha dicho cada licitador deberá indicar los *parámetros de nivel de servicio* que se compromete a cumplir.

Para poder comparar las diferentes ofertas y medir correctamente la calidad obtenida en el transcurso del Contrato en todos los apartados (para los que sean aplicables) se hará referencia a 4 parámetros:

1. **Tipo de avería o solicitud:** Clasificación de las incidencias para la asignación del tiempo de respuesta asociado.
2. **Tiempo de respuesta:** tiempo transcurrido entre la recepción del aviso y el inicio de las actividades por parte del adjudicatario, ya sea en modo remoto o en las dependencias del cliente final, según lo requiera la incidencia.
3. **Tiempo de resolución:** tiempo transcurrido entre el inicio de las actividades por parte del adjudicatario y la resolución de la incidencia o la tarea solicitada.
4. **Disponibilidad del servicio:** se entiende por disponibilidad el tanto por ciento del tiempo en el que el servicio está operativo para la Universidad de Zaragoza, y se calcula como media de la disponibilidad de todas las interfaces de acceso y/o equipos o sistemas que constituyen el mencionado servicio. La fórmula es la siguiente:

$$disponibilidad = \frac{\sum_{i=1}^N \frac{Ttotal_i - Tindisp_i}{Ttotal_i}}{N} \times 100\%$$

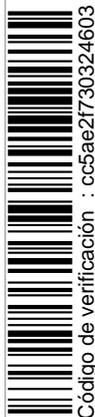
Dónde:

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 5
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : cc5ae2f730324603



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- *Ttotal i* es el tiempo total del período considerado en la línea/equipo/sistema i (minutos).
- *Tindisp i* es el tiempo de no disponibilidad en la línea/equipo/sistema i, dentro del intervalo *Ttotal i* considerado (minutos).
- *N* es el número de interfaces de acceso considerados.

Para el cálculo del tiempo de no disponibilidad de los enlaces se seguirán las recomendaciones de la UIT-T correspondientes.

4.2 Calidad mínima requerida

En este apartado se considerará:

- **Incidencia grave** aquella que suponga la caída de más de un enlace o dejen sin servicio a un edificio
- **Incidencia media** aquella que suponga la caída que afecte a un solo enlace o que disminuya su capacidad total del tráfico al 50% o menos.
- **Incidencia leve** aquella que suponga la reducción de la capacidad de un enlace y que no se considere de tipo medio.

Los parámetros mínimos requeridos para este servicio son los siguientes:

Tipo de incidencia o solicitud	Horario ocurrencia	TMRP	TMRS
Incidencia Grave que impida el funcionamiento global del servicio	Laboral	2 horas	4 horas
	No laboral	4 horas	6 horas
Incidencia Media que afecte a un requisito funcional importante	Laboral	2 horas	6 horas
	No laboral	4 horas	15 horas
Incidencia Leve	Laboral	2 horas	1 día
	No laboral	4 horas	2 días

Disponibilidad mínima del servicio	99,50%
------------------------------------	--------

En donde:

- TMRP: es el Tiempo Máximo de Respuesta
- TMRS: el Tiempo Máximo de Resolución
- Se considerará horario laboral al comprendido entre las 8:00h y las 18:00h de lunes a viernes, no festivos.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 6
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : cc5ae2f730324603



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

4.3 Compromisos de calidad

Cada Licitador deberá indicar los compromisos de calidad a que se compromete con el mayor grado de detalle posible. Dichos compromisos se reflejarán cumplimentando la siguiente tabla:

Tipo de incidencia o solicitud	Horario ocurrencia	TMRP	TMRS
Incidencia Grave	Laboral		
	No laboral		
Incidencia Media	Laboral		
	No laboral		
Incidencia Leve	Laboral		
	No laboral		
Alta, Baja o Modificación de un elemento de configuración	Laboral		
	No laboral		
Instalación de una infraestructura nueva (circuito, antena, etc.)	Laboral		
	No laboral		

Disponibilidad mínima del servicio	
------------------------------------	--

5 PLAZOS y PLAN DE IMPLANTACIÓN

Los enlaces de comunicaciones solicitados en este procedimiento forman parte del backbone principal de la red de comunicaciones de la Universidad de Zaragoza, la cual debe mantenerse en funcionamiento ininterrumpidamente. En consecuencia, el plazo de entrega de este procedimiento debe ser extraordinariamente corto. Se establece un plazo de entrega máximo de 2 horas.

La transición de las líneas de enlace actualmente en servicio a las nuevas líneas, caso de que haya cambio de adjudicatario del contrato respecto de la situación actual, deberá realizarse manteniendo la comunicación global de la red y minimizando su repercusión en los usuarios y servicios que la utilizan.

En caso de que el adjudicatario no pueda poner en funcionamiento alguno de los enlaces ofertados se mantendrá el enlace previamente existente hasta la puesta en servicio del nuevo enlace corriendo a cargo del adjudicatario los gastos que ello conlleve.

Para dar por válida la implantación, el adjudicatario realizará un test a los enlaces solicitados para verificar que cumplen con los anchos de banda solicitados entregando la documentación del mismo a la universidad.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 7
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

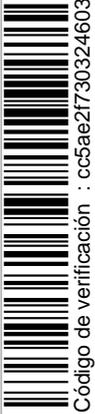
Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA

Cargo: Gerente

Fecha: 28-06-2019 13:36:32



Código de verificación : cc5ae2f730324603



Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación
Universidad Zaragoza

CONTRATO DE SUMINISTRO
PROCEDIMIENTOS:
ABIERTO/ABIERTO SIMPLIFICADO/ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Nº Expediente: **00000-2000**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

6 FINALIZACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

Dada la importancia que tiene, para el normal desarrollo de todas las actividades de la universidad, el funcionamiento ininterrumpido de la red de comunicaciones se establece que durante los últimos días de la ejecución del contrato la universidad podrá modificar el funcionamiento de las líneas de enlace contratadas en aras a realizar una transición al proveedor del siguiente contrato (en caso de que haya cambio de proveedor) lo más eficiente posible, minimizando su repercusión global en el funcionamiento de la red.

7 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR.

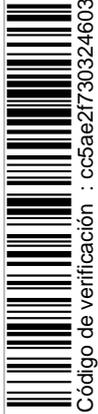
- 1.- Además de los tiempos de respuesta y resolución, las empresas licitadoras deberán especificar el horario de cobertura establecido para los avisos de avería.
- 2.- Documentación sobre los mecanismos que permitan la notificación de las averías, así como su seguimiento y evolución.
- 3.- Memoria descriptiva con la solución ofertada y un esquema técnico de la misma con todos los enlaces y conexiones entre nodos incluyendo los nodos intermedios.

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza 8
Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

unizar.es



Código de verificación : cc5ae2f730324603