

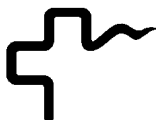


*Fundació Hospital Universitari Vall Hebron - Institut de Recerca (VHIR)*

*NÚM. EXPEDIENT: 2020-071 RENOVACIÓ CORE COMUNICACIONS*

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES  
CONTRACTACIÓ NO HARMONITZADA – PROCEDIMENT OBERT**

**RENOVACIÓ CORE COMUNICACIONS DE LA FUNDACIÓ HOSPITAL UNIVERSITARI  
VALL HEBRON - INSTITUT DE RECERCA (VHIR).**



### **Clàusula 1. Objecte de la licitació.**

L'objecte de la present licitació és la renovació del CORE de comunicacions informàtiques de la Fundació Hospital Universitari Vall Hebron - Institut de Recerca (VHIR).

Al llarg d'aquest plec es descriuen concretament les tasques incloses dins l'objecte d'aquest contracte, així com l'abast del servei proposat.

### **Clàusula 2. Pressupost màxim de licitació.**

En aquesta licitació el valor estimat del contracte i el pressupost màxim de licitació no coincideixen.

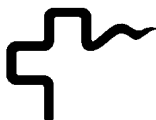
El pressupost total màxim per aquesta licitació, corresponent a la duració inicial, és de **“SETANTA-CINC MIL EUROS” (75.000,00€)**, al qual, si se li suma l'import de **“QUINZE MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS” (15.750,00€)** corresponent a l'IVA, suma un total de **“NORANTA MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS” (90.750,00€)**.

El valor estimat per aquesta licitació és de **“NORANTA MIL EUROS” (90.000,00€)**, al qual, si se li suma l'import de **“DIVUIT MIL NOU-CENTS EUROS” (18.900,00€)** corresponent a l'IVA, suma un total de **“CENT VUIT MIL NOU-CENTS EUROS” (108.900,00€)**.

<b>Concepte</b>	<b>Import (IVA exclòs)</b>
Pressupost base de licitació total	75.000,00 euros
Possibles modificacions	15.000,00 euros
Possibles pròrrogues	00,00 euros
<b>Total</b>	<b>90.000,00 euros</b>

#### **Import establert per modificacions:**

S'estableix d'acord a l'article 204 de la L9/2017 la possibilitat de modificar el contracte a l'alça, i fins a un 20% del pressupost total màxim de licitació donat que sorgeixi la possibilitat d'increment de les necessitats inicials, sempre a petició del VHIR. Import que serà retribuït a l'empresa de la mateixa manera i sota les mateixes condicions que regule el present plec, prèvia presentació per part de l'adjudicatari de la factura.



### **Clàusula 3. Durada del contracte.**

El present contracte, tindrà una durada definida per propi adjudicatari, el qual serà el període de garantia directa que ofereixi per part d'ell mateix, i serà com a mínim el màxim dels 2 períodes que l'adjudicatari indicarà a la seva oferta, entre el CORE de comunicacions i el RACK.

### **Clàusula 4. Facturació i pagament**

El contractista facturarà cada prestació de serveis a través de la seva factura corresponent, les quals hauran de ser enviades a la següent adreça de correu electrònic: [factures@vhir.org](mailto:factures@vhir.org).

La factura emesa haurà de detallar el període al que correspon la mateixa, el desglossament/descripció de les despeses per concepte, així com indicar les referències "LICI 2020-071".

El pagament efectiu de les prestacions executades es realitzarà mitjançant transferència bancària, amb venciment 30 dies / data factura.

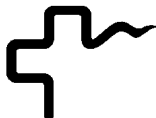
L'entitat contractant realitza el pagament dels serveis una vegada aquests s'hagin realitzat de manera parcial o total i una vegada entrada la factura al seu registre. D'acord amb aquest paràmetre, no es contempla el pagament per avançat d'una part o de la totalitat del preu del contracte. La facturació serà en funció dels serveis prestats i amb periodicitat mensual. L'import màxim en cap cas serà vinculat pel VHIR, sinó que únicament s'abonaran les hores de servei efectivament prestats en base als preus unitaris finalment adjudicats.

En cap cas el contractista tindrà dret a la revisió de preus per cap concepte.

### **Clàusula 5. Característiques tècniques del servei.**

La Fundació Hospital Universitari Vall Hebron - Institut de Recerca (VHIR) s'ubica a l'àrea urbana de Barcelona en el marc de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron. Les seves instal·lacions es troben repartides dins el recinte hospitalari de Hospital Vall d'Hebron de Barcelona i, en concret, en els següents espais i edificis:

- **Edifici Mediterrània:** disposa de 4.600 m2 (més de 4.000 m2 corresponen a laboratoris i 500 m2 per a direcció, administració i sales de reunions).
- **Edifici Collserola:** compte amb 2.100 m2 per laboratoris, sala de cursos i reunions.
- **Àrea Materno Infantil:** Espai exclusiu d'aproximadament 625m2 dedicat a la recerca clínica, situat a la planta 13 i 14 de l'AMI de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron.
- **Mòdul VHIR:** destinat a la Bioinformàtica: 340m2



- **Altres ubicacions reduïdes:** repartides entre l'Àrea General, l'Àrea Traumatologia, Escola d'Infermeria, Edifici de Microbiologia, Antic Banc de Sang i Edifici Cellex.

La Unitat d'Informàtica de la Fundació Hospital Universitari Vall Hebron - Institut de Recerca (VHIR), precisa la compra per renovació de l'actual equip de comunicacions informàtiques (CORE).

## **SITUACIO ACTUAL**

Actualment el VHIR disposa d'una infraestructura de comunicacions d'un sol membre sense redundància format per un Cisco WS-C4503. És una versió antiga però de gran qualitat i capacitat de gestió de tràfic sota els paràmetres actuals, tant en conjunt com per port, però amb poques opcions de sistema operatiu per implementar solucions o serveis.

A més la quantitat de ports és reduïda amb connectors estàndard, amb el que és molt complicat gestionar la redundància i resoldre incidències.

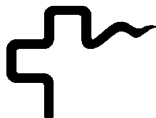
## **RENOVACIO DE LA INFRAESTRUCTURA PRINCIPAL DE COMUNICACIONS**

L'objectiu de la licitació és doble: per una banda la renovació l'equip principal de comunicacions CORE i els seus elements inherents per al correcte funcionament, i en segon lloc l'adquisició d'un nou rack estàndard on es muntarà el nou equipament. Tot seguit es descriuen les característiques que hauria de tenir el nou equipament.

### **CORE de comunicacions**

Nucli de xarxa redundat, format per dos equips treballant com una unitat lògica, de tal manera que cada un dels equips de switching subministrats haurà de satisfer els següents requisits tècnics generals:

- Totes les funcionalitats i prestacions requerides han de poder ser configurades i activades, fins i tot simultàniament, sense que afecti al rendiment global o parcial de l'equip, així com cap de les funcionalitats i prestacions.
- Es requereix que el backplane de cada equip estigui aprovisionat i configurat per que treballi sense sobre-subscripció, inclús quan totes les interfaces requerides per l'equip estiguin en producció al màxim de la seva capacitat física de línia (és a dir, line-rate i full-duplex). A més a més, ha de suportar el processament total del tràfic esmentat, tant entrant com sortint, sense que les prestacions de l'equip es degradin.
- Es requereix que l'arquitectura de l'equipament garanteixi la independència entre el pla de forwarding i el pla de control, essent únic quan els equips estiguin en stack.
- L'equipament presentat a l'oferta pel licitador ha de complir amb els següents requeriments:
  - 48 ports 1/10/25 Gbps (SFP/SFP+/SFP28) sense bloqueig.
  - 4 ports 40/100 Gbps.
  - Permetre incorporar discos SSD de 240,480 ó 960 GB per a funcionalitats avançades i hosting d'aplicacions..
  - Es requereix que l'equipament proposat pugui ser instal·lat en un rack o bastidor estàndard ocupant un màxim de 1Us per equip (Rack Units).



- Suport del protocol de temps de precisió (PTP; IEEE 1588v2)
  - Implementació de suport de dual-stack per IPv4 / IPv6 i assignacions dinàmiques de taules de reenviament, per facilitar la migració de IPv4 a IPv6
  - Taules d'enrutament escalable (IPv4, IPv6 i multidifusió) i taules de capa 2
  - Suport de IPv6 en hardware
  - Suport per NAT estàtic i dinàmic i traducció d'adreces de port (PAT)
  - Funcionalitats per la segmentació de xarxa : VRF, VXLAN, LISP, SGT, MPLS, mVPN
- 
- Rendiment mínim dels equips
    - Capacitat de commutació de 3.2 Tbps
    - Forwarding rate de fins a 1 Bpps.
    - Nombre màxim total d'adreces MAC de 82,000 adreces
    - Nombre total de rutes IPv4 (Protocol de resolució d'adreces [ARP] més rutes apreses) Fins a 212,000 indirecte + directe – Fins a 90,000 host / ARP
    - Nombre total de rutes IPv6 Fins a 212,000 indirecte + directe – Fins a 90,000 host
    - Nombre total de rutes de multicast IPv4: fins a 32,000
    - Nombre total de rutes de multicast IPv6: fins a 32,000
    - Fins a 98.000 entrades de NetFlow Flexible (FNF) en hardware
    - Fins a 212,000 entrades d'enrutament (IPv4 / IPv6) per implementacions d'agregació i nucli de campus
    - Fins a 16000 ACL de QoS
    - Fins a 27000 ACL de seguretat
    - Entrades FNF: fins a 98,000
    - Total d'interfícies virtuals commutades (SVI): 1000
    - Suport de Jumbo frame de 9216 bytes
- 
- Funcionalitats de seguretat avançada
    - Anàlisi de tràfic xifrat (ETA): aprenentatge automàtic per identificar i prendre mesures contra amenaces o anomalies a la xarxa, inclosa la detecció de malware en el tràfic xifrat i la detecció d'anomalies distribuïdes. A més, ETA pot detectar implementacions vulnerables en el tràfic encriptat.
    - Suport de MACSEC con AES de 256 bits
    - Identificació del dispositiu únic segur (SUDI) per Plug and Play, que permet la capacitat d'identificar el dispositiu a prova de manipulacions, el que assegura l'aprovisionament zero-touch al permetre que el dispositiu mostri un certificat al servidor per poder accedir a la xarxa.
- 
- Fonts d'alimentació i safata de ventiladors
    - Fonts d'alimentació redundants 1 + 1 , de potències des de 650 W(AC) o 930 W(DC) i un màxim de BTU/hora=544.
    - Amb la denominació Platinum (alta eficiència).
    - Les safates de ventilació han de permetre la inserció i extracció en línia (OIR) i amb ventiladors que suportin una velocitat màxima del ventilador de fins a 24,000 rpm.



- Funcionalitats de Gestió i Administració
  - Telnet i ssh v2.
  - Tftp i ftp.
  - RADIUS y/o TACACS+
  - Creació de perfils locals d'accés amb especificació de diferents nivells d'autorització.
  - Funcionalitats para la gestió dels logs.
  - Funcionalitats para realitzar troubleshooting del comportament dels protocols o serveis que es configuren.
  - Es requereixen mecanismes de seguretat en la gestió de la configuració que permetin protegir-se davant errors en canvis que s'apliquin sobre la mateixa.
  - Es requereix que la realització d'upgrades del software de l'equip es pugui realitzar de forma senzilla minimitzant l'impacte en el servei.
  - SNMP v2/v3 i l'estàndard de MIBs.
  - Suportar funcionalitats i protocols per a funcions d'automatització: NETCONF, RESTCONF, gRPC, YANG, Agent PnP, ZTP/Open PnP, GuestShell (On-Box Python)
  - Funcions avançades per a telemetria i visibilitat de tràfic: SPAN, RSPAN, Netflow i disposar d'un model orientat a la telemetria.

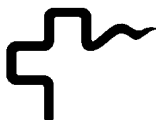
Cadascun dels equips de switching subministrat ha de suportar l'activació i operativitat dels següents protocols i tecnologies, així como implementar solucions per a les prestacions anteriorment descrites:

- Capacitats de switching i routing avançat
  - BGP, EIGRP, HSRP, IS-IS, BSR, MSDP, PIM SM, PIM SSM, PIM-BIDIR\*, IP SLA, OSPF
- Funcionalitats d'alta disponibilitat i resiliència:
  - NSF, GIR, Chasis Virtual

La versió del sistema operatiu que l'adjudicatari instal·li en cada equip serà la més actualitzada i estable que existeixi en el moment del subministrament, la qual implementarà totes les funcionalitats especificades en el present plec. En qualsevol cas, aquesta versió serà consensuada amb el personal del VHIR. També s'inclouran totes aquelles llicències que fossin necessàries per activar i utilitzar aquestes funcionalitats.

A més a més dels equips que formaran el CORE de comunicacions del VHIR, caldrà proveir, com a mínim, els SFP's que es descriuen a continuació:

Tipus SFP	Quantitat
<b>LC multimodo 1Gb</b>	25
<b>LC monomodo 1Gb</b>	2
<b>Coure 1Gb</b>	6
<b>LC multimodo 10Gb</b>	4
<b>LC Palo Alto multimodo (connexió amb Firewall) 1Gb</b>	6



També caldrà indicar i proveir els elements necessaris per a instal·lar i configurar els elements del CORE de comunicacions en alta disponibilitat: mòduls d'stack, QSFP, SFP + fibra, ...

### RACK de comunicacions

Per a poder encabir el nou CORE de comunicacions, es precisa un nou rack que allotjarà tant el nou CORE, com altres equips de dimensions estàndard: switchos de fibra, unitats de backup enracables, servidors, ...

Les característiques del nou rack i els seus components, hauran de ser:

- Dimensions mínimes (amplada x fons cm): 80 x 120
- Conjunt de canaletes verticals "guiacables" per el pas de cables tots dos costats en frontal, amb tapa d'anclatge ràpid sense cargols. A més ha de disposar d'anelles en cada canaleta vertical, ja instal·lades.
- Muntants de 19" amb les unitats numerades i ajustables en profunditat (dos frontals y dos al darrera), amb 42 U's
- Potes ajustables per posar el rack a nivell i rodes d'alta resistència.
- Entrada de cables superior i inferior amb tapes cargolades per configurar el pas necessari mitjançant tapes independents.
- Tancament en porta frontal maneta abatible amb clau.
- Panells laterals desmuntables per facilitar el manteniment.
- Portes dobles davant i darrera amb perforació i ventilació en un 75%
- 2 PDU's de 32A cadascuna amb un mínim de 48 endolls IEC C13 femella (24 endolls a cada costat)

### Clàusula 6. Altres requisits del servei.

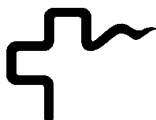
En la oferta no s'inclouran serveis professionals d'instal·lació, únicament el servei de garantia inherent a la compra i al suport necessari en cas de bugs o problemes tècnics.

### Clàusula 7. Ubicació i Horari d'entrega.

L'entrega es farà de manera habitual a les instal·lacions de l'Edifici Mediterrània, dins el Vall d'Hebron Barcelona Hospital Campus (Pg. Vall d'Hebron 119-129, 08035, Barcelona).

L'horari en el qual es podrà fer el lliurament és de 8:00h a 17:00h de dilluns a divendres.

La comanda es podrà efectuar a partir del dia següent de la formalització del contracte, i el període d'entrega no podrà ser superior a 45 dies.



### **Clàusula 8. Responsable del Contracte.**

El responsable del contracte és el Cap de la Unitat d'Informàtica, Vall d'Hebron Institut de Recerca (VHIR), a qui li correspondrà bàsicament, entre d'altres, les funcions de gestió i supervisió del subministrament contractat, conformar la facturació que emeti l'empresa subministradora; seguiment, control i dictat de les instruccions necessàries per la bona execució del contracte; determinar si la prestació realitzada s'ajusta a les prescripcions establertes per a la seva execució i compliment i recepció del contracte a la seva finalització, i donar compliment a les obligacions assumides per la Fundació Hospital Universitari Vall d'Hebron – Institut de Recerca (VHIR) en aquest contracte.

### **Clàusula 9. Confidencialitat, Protecció de dades de caràcter personal i Propietat Intel·lectual i Industrial.**

Sense perjudici del que disposa la legislació vigent en matèria de propietat intel·lectual, protecció de dades de caràcter personal i de confidencialitat, l'empresa que resulti adjudicatària del present procediment de licitació, es comprometrà expressament, a no donar la informació i/o dades proporcionades per el VHIR, o qualsevol ús no previst en el present Plec, i/o expressament autoritzat per el Cap de la Unitat assignat.

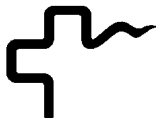
L'empresa adjudicatària del contracte que es derivi del present procediment de licitació, haurà de fer extensives als empleats que adscriu al servei, les obligacions contingudes i assumides per l'empresa adjudicatària, en referència a la confidencialitat, propietat intel·lectual i protecció de dades, en particular les relatives al secret, la reserva i confidencialitat de tota la informació que en virtut del servei pugui tenir coneixement.

S'entendran cedits en exclusiva a favor del VHIR a tot el món, per al temps màxim establert en les lleis i/o tractats internacionals vigents que resultin d'aplicació i per a la seva explotació a través de qualsevol format i/o modalitat d'explotació, tots els drets, inclosos els d'explotació sobre qualsevol descobriment, invenció, creació, obra, procediment, idea, tècnica, dibuix, disseny, imatge o qualsevol altre dret de propietat intel·lectual o industrial generat, plantejat o adquirit com a conseqüència de la tasca desenvolupada per l'empresa adjudicatària del contracte que es derivi del present procediment de licitació (en endavant, "Propietat Intel·lectual i/o Industrial"), i que derivin directa o indirectament de la relació entre VHIR i l'empresa adjudicatària pel contracte que es derivi del present procediment de licitació.

L'empresa adjudicatària del contracte que es derivi del present procediment de licitació s'obliga a informar al VHIR de qualsevol descobriment, creació, invent, idea o qualsevol altre element que constitueixi o sigui susceptible de constituir un dret de Propietat Industrial i/o Intel·lectual i que desenvolupi parcial o totalment durant la vigència del contracte que es derivi del present procediment de licitació.

En el supòsit de que l'empresa adjudicatària del contracte que es derivi del present procediment de licitació descobris o desenvolupés qualsevol creació de propietat intel·lectual o industrial, s'entendrà que l'esmentat descobriment o desenvolupament constitueix informació confidencial del VHIR.





L'empresa adjudicatària del contracte que es derivi del present procediment de licitació s'obliga a signar tots aquells documents públics i/o privats que siguin necessaris, a lliure discreció del VHIR, per a permetre l'acreditació de la titularitat del VHIR o l'adequada protecció dels referits drets de Propietat Intel·lectual i/o Industrial a favor de la mateixa o de qualsevol tercer designat per aquest.

L'empresa adjudicatària del contracte que es derivi del present procediment de licitació autoritza al VHIR per a la transformació, modificació, publicació, comunicació pública i explotació per qualsevol mitjà de les obres que desenvolupi com a conseqüència de la execució del contracte que es derivi del present procediment de licitació.

### **Clàusula 10. Criteris de Valoració sotmesos a Judici de Valor.**

Els criteris que a continuació s'indiquen, s'avaluaran mitjançant judicis de valors i s'aplicaran al contingut del sobre nº 2:

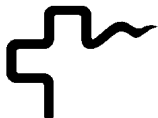
#### **Característiques qualitatives i tècniques del servei ..... MÀXIM 50 PUNTS.**

- A l'Oferta Tècnica només es tindran en compte les **10 primeres pàgines** sense comptar l'índex amb lletra Arial 11.
- En el cas que el licitador no superi els **30 punts** de la part tècnica, quedarà automàticament exclòs del procediment de licitació.
- Es valoraran les tecnologia més conegudes i universals per xarxes empresarials donada la major disponibilitat de tècnics amb experiència en aquestes tecnologies, a més de la seva provada robustesa, qualitat, garantia i servei. Addicionalment també, per compatibilitat amb el parc existent.
- Es valorarà que els components de l'oferta siguin originals de fabricant.
- La comanda es podrà efectuar a partir del dia següent de la formalització del contracte, i el període d'entrega no podrà ser superior a 45 dies.

#### **1. Descripció de l'oferta per renovació de CORE: .....fins a 40 punts.**

Descripció del producte que s'ofereix per la renovació del CORE de comunicacions. Cal desenvolupar detalladament la proposta de servei plantejada per part del contractista. Ha d'incloure com a mínim:

- Descripció detallada del model proposat i quantitats, i forma d'interconnexió entre ells.
- Descripció detallada dels models de cadascun dels SFP's
- URL on trobar informació més detallada sobre els productes
- Temps estimat d'entrega.



- Garantia proposada: garantia directa de l'adjudicatari i garantia de fabricant.

**2. Descripció de l'oferta per renovació de RACK: .....fins a 6 punts.**

Descripció del producte que s'ofereix per la renovació de comunicacions. Cal desenvolupar detalladament la proposta plantejada per part del contractista. Ha d'incloure com a mínim:

- Model proposat, i elements addicionals que en formaran part
- URL on trobar informació més detallada sobre el producte
- Temps estimat d'entrega
- Garantia proposada: garantia directa de l'adjudicatari i garantia de fabricant.

**3. Millores addicionals: .....fins a 4 punts.**

- Safates al RACK de comunicacions ..... 2 punts
- Ampliació del nombre d'SFP's ..... 2 punts

Barcelona, 6 de novembre de 2020.

**ÒRGAN DE CONTRACTACIÓ.**

**Dr. Joan X. Comella Carnicé**

Director

Fundació Hospital Universitari Vall Hebron – Institut de Recerca (VHIR)