

ANEXO

PROTOCOLO INTEGRACIÓN DE HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ CON CENTROS DE SERVICIO RADIODIAGNÓSTICO EXTERNOS

DOCUMENTO TÉCNICO

(V.4.0)

Índice

1	Integración Hospital Universitario La Paz	3
1.1	Introducción	3
1.2	Estrategia de diseño	3
1.3	Modelo Funcional de Integración	4
1.3.1	Premisas de configuración de HCIS y Agfa Enterprise Imaging	4
1.3.2	Envío de la lista de trabajo	4
1.3.3	Recepción del estudio radiológico DICOM	5
1.3.4	Recepción del Informe Radiológico	5
1.3.5	Detalles Varios sobre el modelo funcional	6
1.4	Consideraciones técnicas del envío de la lista de trabajo al proveedor externo	6
1.5	Consideraciones técnicas del envío del estudio y del informe al HULP	6
1.6	Captura de Actividad Externa en HCIS	7
1.7	Soporte del proveedor	7
1.8	Tiempos envíos de imágenes e Informes	7
2	Anexo: Especificaciones HL7 mensajes	8
2.1	Mensajería de cita nueva y/o modificada ORM^O01	8
2.2	Mensajería de cita cancelada ORM^O01	9
2.3	Notificación de ACK a envío	9
2.4	Notificación de informe realizado	9
2.5	Direcciones IP de envío/recepción	10
3	Anexo: Especificaciones Conexión DICOM	11
3.1	Datos Cabecera DICOM	11
3.2	Direcciones IP/DICOM de envío	11
4	Anexo: Especificaciones acceso a previos - VISOR WEB (XERO)	12
4.1	Direcciones IP/DICOM de envío. Solicitud de apertura de puertos	12

1 INTEGRACIÓN HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ

1.1 Introducción

Uno de los objetivos estratégicos del Hospital Universitario La Paz (en adelante, HULP) es Integrar la información clínica y de gestión en todos los ámbitos de la organización, orientándola hacia la mejora de la atención y servicio al cliente. El alcance de este documento es el proyecto de integración dentro del ámbito de los Servicios de Radiodiagnóstico. Concretamente se exponen los requerimientos técnicos necesarios para la integración de sistemas de información de centros externos a Hospital La Paz.

Por este motivo los sistemas de información actual no sólo deben utilizar estándares para la comunicación de los datos (HL7, DICOM, etc.), sino que deben ser capaces de cumplir el rol o roles que se les presupone, de acuerdo a la funcionalidad que aportan, siguiendo estándares IHE que además define las interacciones que deben tener estos sistemas para cubrir el proceso global definido por la organización dentro de una Red Sanitaria Integrada.

1.2 Estrategia de diseño

El objetivo estratégico de este Plan de Integración es definir un flujo de trabajo de integración totalmente automatizado y evitar posibles errores en procedimientos manuales. Por este motivo Hospital La Paz debe recomendar a sus proveedores externos de Servicios de Radiodiagnósticos que cumplan con los requerimientos técnicos detallados en este documento.

En este diseño se definen dos Sistemas de Información a integrarse. El primero son los Sistemas de Información de HULP y el segundo son los Sistemas de Información de Centros remotos o externos a HULP.

Sistemas de Información del Proyecto HULP

- Sistema de Información de Gestión de Pacientes (HCIS)
- Sistema de Gestión de Imagen Radiológica (EI)
- Sistema de Informado de las Pruebas Radiológicas (EI)

Sistemas de Información de Centros remotos o externos a HULP

- Sistema de Información de Gestión de Pacientes (HIS/RIS)
- Sistema de Gestión de Imagen Radiológica (PACS)

1.3 Modelo Funcional de Integración

El diseño funcional de la integración entre los Sistemas de Información del HULP y los sistemas de Información de centros externos será viable siempre y cuando se garantice la identificación única del paciente, para ello se utilizará el CIPA (Código de Identificación Autonómico) y el NHC (Número de Historia Clínica) del HULP.

A continuación, se detalla el flujo de trabajo de envío y recepción de estudios radiológicos e informes entre los dos sistemas de Información.

1.3.1 Premisas de configuración de HCIS y Agfa Enterprise Imaging

Desde el sistema HCIS, se enviarán a cada proveedor externo del HULP las citas correspondientes a los pacientes sitos en las agendas consideradas. Por tanto, se deberá informar desde Admisión a Informática (RIS) de las agendas a enviar a cada proveedor externo.

Se deberá configurar en el Agfa RIS un radiólogo realizador, que será el usuario radiólogo genérico para cada clínica externa, que figurará en el sistema como firmante de las pruebas radiológicas (independientemente, dentro del texto del informe figurará la identificación del radiólogo que firma, nombre, apellidos y número de colegiado, como marca la legislación).

1.3.2 Envío de la lista de trabajo:

HULP enviará la lista de trabajo HL7 ("worklist") a los centros externos con la siguiente información:

- Número de Identificación Autonómico de Paciente (CIPA)
- Número de Identificación Local del Paciente (NHC)
- Nombre y apellidos del Paciente
- Sexo
- Fecha Nacimiento
- Teléfono
- Dirección
- Identificación de cita (Accession Number)
- Código de la prueba (Según catálogo SERAM 2016)
- Descripción de la prueba
- Fecha y Hora de cita de la prueba

*** En HCIS, se tendrían que poder mantener agendas/citas para los Centros Privados, de forma que de ese modo se puedan construir las correspondientes 'Listas de Trabajo' en el HCIS.

Se enviará al proveedor externo los siguientes tipos de mensaje:

- Nueva cita
- Cancelación de cita
- Modificación de cita (incluyendo modificaciones de fecha/hora de la citación inicial, o modificaciones de la prueba a realizar). No se podrá modificar el paciente mediante este mensaje.

1.3.3 Recepción del estudio radiológico DICOM

Los centros externos deberán enviar el estudio radiológico en formato DICOM con la siguiente información mínima en la cabecera DICOM.

- Número de Identificación Local del Paciente (NHC)
- CIPA (número identificación único Comunidad de Madrid)
- Issuer of Patient ID (HULP)
- Identificación de cita (Accession Number)
- Nombre y apellidos del Paciente
- Descripción de la prueba

La cabecera DICOM del estudio también deberá tener los siguientes campos en función del proveedor

- Nombre del hospital que externaliza el servicio (Institution Name)
- Nombre de la modalidad que realiza el estudio (Station Name). Es necesario que el Station Name sea único y acorde a las normas definidas por HULP (ver tabla 3.1).

En el acto de recepción de la imagen, el PACS recibirá el estudio y consolidará la información demográfica del mismo con los datos existentes del HCIS, completando así automáticamente la prueba y notificará a HCIS de la finalización de la misma.

1.3.4 Recepción del Informe Radiológico

Los centros externos deberán enviar el informe radiológico vía estándar HL7. El estándar define como mensaje de recepción de informes los mensajes ORU. De forma obligatoria deben venir los siguientes datos:

- Número de Identificación Local del Paciente (NHC)
- Assigning Authority (HULP)
- Identificación de cita (Accession number)
- Nombre del paciente
- Código de la prueba
- Informe
- Estado del Informe
- Tipo de informe (GDT/ADT)
- Fecha/Hora de creación del Informe
- Fecha/Hora de validación del informe
- Código Radiólogo genérico asignado a la prueba externa

En el acto de recepción del informe, el RIS asociará el informe al estudio.

1.3.5 Detalles Varios sobre el modelo funcional

- Las anulaciones de las pruebas las decide Admisión del HULP, bajo petición del proveedor externo. Una vez anulada en el sistema HCIS, el sistema Agfa RIS enviará una cancelación al sistema del proveedor externo del HULP.
- Pruebas dobles o triples: Si en HCIS un paciente está citado varias veces para la realización de una prueba, ejemplo:
 - PRUEBA 1 - Accession Number 1000
 - PRUEBA 2 - Accession Number 1001

se espera como respuesta lo siguiente:

- Informe 1: Asociado a Accession Number 1000
- Informe 2: Asociado a Accession Number 1001

Incluso si los dos informes son exactamente iguales al hacerse informado la prueba de manera conjunta.

- Fusiones: Si en el tiempo que media entre el envío de la cita al proveedor externo y la recepción del informe y la imagen por el sistema EI se realiza una fusión de paciente (y, por tanto cambian sus datos administrativos), el sistema EI aceptará los datos del paciente y los consolidará de manera correcta con el HCIS del HULP.

1.4 Consideraciones técnicas del envío de la lista de trabajo al proveedor externo

Envío mensajería por HL7

Hospital La Paz proporcionará a sus proveedores de una lista de trabajo mediante conexión VPN del envío de citación mediante HL7 y mensajes ORM online. Este envío será gestionado por el sistema EI, de manera transparente al sistema HCIS.

La conexión será vía Socket (MLLP) entre dos IP y puertos TCP (origen y destino) a definir en los anexos de este documento.

1.5 Consideraciones técnicas del envío del estudio y del informe al HULP

Envío DICOM directo

La modalidad o el PACS del proveedor se conectan a HULP mediante acceso VPN a la red de Madrid Digital, lo que permite que el proveedor envíe el estudio DICOM a HULP por red de manera instantánea cuando lo desee. El receptor del estudio DICOM será PACS.

La conexión DICOM será vía Socket entre dos IP y puertos TCP (origen y destino) y unos determinados AETITLE, a definir en los anexos de este documento (el proveedor externo definirá el AETITLE del cliente SCU que transmite los estudios al PACS de HULP).

El proveedor externo es el encargado de asegurar el completo envío del estudio al PACS de HULP, mediante la gestión DICOM del envío y la confirmación, que el trabajo de envío ha sido satisfactorio.

Envío informe por HL7

El informe se envía a EI, mediante mensaje ORU HL7, usando el acceso VPN mediante un mensaje HL7, que incluye la información de la cita y automáticamente está disponible en todo el HULP mediante la vista del Historial Radiológico.

La conexión HL7 será vía Socket (MLLP) entre dos IPs y puertos TCP (origen y destino) a definir en los anexos de este documento.

1.6 Captura de Actividad Externa en HCIS

La captura de Actividad se realiza en función de las pruebas informadas. La recepción de un informe finalizará la prueba/pruebas asociadas que notificará a HCIS la actividad asociada.

La cancelación de pruebas se notificará por el centro externo, directamente a la administración del Centro.

1.7 Soporte del proveedor

En el soporte de incidencias, primero, y dentro del circuito establecido para las clínicas externas, primero deberá de hacerse un seguimiento interno del problema y una documentación del mismo, para después solicitar el apoyo del personal de soporte de La Paz.

Para soporte en los problemas técnicos de los proveedores en su conexión con el sistema Agfa RIS/PACS del HULP, se dispone de la siguiente dirección de correo electrónico donde pueden hacer peticiones de soporte, explicando claramente el problema y, si involucra a algún paciente en particular, dando los datos necesarios para la reproducción del problema. Y cumpliendo la normativa vigente de protección de datos y encriptado de la información.

soportepacs.hulp@salud.madrid.org

1.8 Tiempos envíos de imágenes e Informes

Las clínicas deberán enviar las imágenes en el mismo día de la realización de la prueba y los informes, como mucho 48 horas después de la realización y validación del mismo.

2 ANEXO: ESPECIFICACIONES HL7 MENSAJES

2.1 Mensajería de cita nueva y/o modificada ORM^O01

Ejemplo de mensaje:

```
MSH|^~\&|hphcis|CE|AGFA|HULP|20220706100252||ORM^O01|137305896|P|2.5||AL|NE||8859/1
PID|1||NHC_ID^^^^HULP^PI^~CIPA_ID^^^^CIPA^^^^^|APELLO1
APELLO2^NOMBRE||FECHA_NACIMIENTO|SEXO||DIRECCION^^^^CP^^^^|TELF1^PRN^
PH^^^^^^^^^TELF1~MOVIL1^ORN^PH^^^^^^^^^MOVIL1|||||COD_SSG|DNI||DESCON
OCIDA||ESP^ESPAÑA||||N
PV1||O|PRAD01_INFMER^INFMER^^CE|||||||||A1|VISIT_NUMBER|||||||||202207150910
00
ORC|XO|ORDER_PLACER_NUMBER^HIS|FILLER_ORDER_NUMBER^ZRP|1240243941^HIS|SC
||^FECHA_INICIO_CITA^FECHA_FIN_CITA^PRIORIDAD|||||0528|||||0528||^0528
OBR||ORDER_PLACER_NUMBER^HIS|FILLER_ORDER_NUMBER^ZRP|COD_PRUEBA^DESCRIPCION_PRUEBA^COD_DEP_REALIZADOR_CEX||20220715091000|20220715092000|||||^|^|
ACCESSION_NUMBER|HULP7275474|1240243941|||||^20220715091000^20220715092000
^R|||||^CODEIGO_SALA_CEX
OBX|1|ST|EstudiosPrevios^NHC_ID^URL|1|https://10.206.250.183/?theme=eprclnext&user=radio&password=Radio.1234&PatientID=NHC\_ID
```

Los estados pueden ser:

- NW (ORC.1), PA/SC (ORC.5) - Nueva cita
- XO (ORC.1), SC (ORC.5) - Reprogramación en misma sala y/o modificación del tipo de prueba.
- CA (ORC.1), CA (ORC.5) - Cancelación.

En el segmento PID en el campo PID.3 (listado de identificadores de paciente) se pasan el Número de Historia Clínica del paciente en HULP y el CIPA del paciente.

En el segmento OBR en el campo OBR3.3 (COD_DEP_REALIZADOR_CEX) aparecerá el código realizador de centro externo asignado en el EI y en el campo OBR.34.5 (CODIGO_SALA_CEX) se pasa el código de la sala donde se citan las pruebas derivadas al proveedor externo.

En el campo OBX estará incluido el link de acceso al visor a los resultados previos de este paciente (imágenes e informes).

2.2 Mensajería de cita cancelada ORM^O01

Ejemplo de mensaje:

```
MSH|^~\&|hphcis|CE|AGFA|HULP|20220706100252||ORM^O01|137305896|P|2.5||AL|NE||8859/1
PID|1||NHC_ID^^^HULP^PI^~CIPA_ID^^^CIPA^^^A||APELLO1
APELLO2^NOMBRE||FECHA_NACIMIENTO|SEXO||DIRECCION^^^CP^^^TEL1^PRN^
PH^^^^^^TEL1~MOVIL1^ORN^PH^^^^^^MOVIL1|||||COD_SSG|DNI||DESCON
OCIDA||ESP^ESPAÑA||||N
PV1||O|PRAD01_INFMER^INFMER^^CE|||||||||A1|VISIT_NUMBER|||||||||202207150910
00
ORC|CA|ORDER_PLACER_NUMBER^HIS|FILLER_ORDER_NUMBER^ZRP|1240243941^HIS|CA
||^FECHA_INICIO_CITA^FECHA_FIN_CITA^PRIORIDAD|||||0528|||0528|||^0528
OBR||ORDER_PLACER_NUMBER^HIS|FILLER_ORDER_NUMBER^ZRP|COD_PRUEBA^DESCRIPCION_PRUEBA^RAD_INFMER|||20220715091000|20220715092000|||||^ACCESSION_NUMBER|HULP7275474|1240243941|||||^20220715091000^20220715092000^R|||||^CODIGO_SALA_CEX
```

CA indica cita cancelada

2.3 Notificación de ACK a envío

Ejemplo de mensaje:

```
MSH|^~\&|CM|CM|QNIS|HL7V1.1|*20111122163806*||*ACK*|*00000088*
>|P|2.3.1|||||*****
MSA|AA|*00000088*****
```

2.4 Notificación de informe realizado

Ejemplo de mensaje (con el texto del informe adjunto):

```
MSH|^~\&|COD_CEX|COD_CEX|RIS|HULP|20220706105031||ORU^R01^ORU_R01|4939|P|2.5|
PID|1||NHC_ID^^^HULP^PI^||APELLO1
APELLO2^NOMBRE||FECHA_NACIMIENTO|SEXO||
PV1||O|||||||||||||||||||||
OBR|1||FILLER_ORDER_NUMBER^GRRD|COD_PRUEBA^DESCRIPCION_PRUEBA|||||||ACCESSION_NUMBER||FECHA/HORA_CREACION_INFORME||F|||||COD_RAD_GEN&&||
OBX|1|TX|COD_PRUEBA&GDT^^^|Datos clínicos: RM DE COLUMNA LUMBAR SIN/CON CONTRASTE. hernia discal dcha\,br\,br\Comentario:\,br\Se realizan las secuencias habituales a través de la columna lumbar\,br\,br\En el estudio realizado se aprecia conservada la alineación de los cuerpos vertebrales así como su altura de la señal en las secuencias potenciadas en T2 de los discos L4-L5 y L5-S1 en relación con deshidratación de los mismos.\,br\Discreta protrusión discal focal posterolateral derecha L5-S1.\,br\Cono medular y raíces del filum terminale dentro de la normalidad.\,br\,br\Conclusión:\,br\Abombamiento anular L4-L5 con artropatía facetaria degenerativa bilateral y estenosis bilateral secundaria de los recesos laterales. Pinzamiento degenerativo discal L5-S1 con protrusión discal focal posterolateral derecha\,br\,br\,br\,br\,br\,br\Fdo.
NOMBRE_APELLIDOS_RAD\,br\Col.NUM_COLEGIADO\,br\
|||||F||FECHA/HORA_VALIDACION_INFORME|RX|COD_RAD_GEN^^|
```

En el segmento MSH los campos MSH.3 (COD_CEX) y MSH.4 (COD_CEX) definen de forma unívoca el remitente del mensaje. En el campo MSH.3 (COD_CEX) se tiene que utilizar el código asignado a cada proveedor externo para el Station Name en la tabla 3.1, el campo MSH.4 (COD_CEX) es de libre utilización, por ejemplo, se puede utilizar para definir el centro o departamento del proveedor donde se ha realizado el estudio.

En el segmento OBX en el campo OBX.2 debe venir el formato del informe (TX), en el campo OBX3.1.2 debe aparecer el tipo de informe (GDT: Informe principal, ADT: Addedum) y en el OBX.11 debe venir el estado del informe F (finalizado).

En el segmento OBR, en el campo OBR.32.1.1 (COD_RAD_GEN) y en el segmento OBX, en el campo OBX.16.1 (COD_RAD_GEN) se define el código genérico del radiólogo asignado al centro externo que valida el informe.

2.5 Direcciones IP de envío/recepción

Recepción de ORU

Interna: 10.133.4.61, puerto 160

Nateada: 10.206.250.165

Máquina que envía ORM

10.133.4.61

IP/Puerto destino a definir por el hospital externo

3 ANEXO: ESPECIFICACIONES CONEXIÓN DICOM

3.1 Datos Cabecera DICOM

DATOS En la Cabecera DICOM		
Station_Name	(0x0008, 0x1010)	COD_CEX
Institution_Name	(0x0008, 0x0080)	COD_DEP_REALIZADOR_CEX
Institutional_Department_Name	(0x0008, 0x1040)	RADIOLOGIA

- El Station Name (COD_CEX) se asignará de forma independiente a cada uno de los centros externos.
- El Institution_Name (COD_DEP_REALIZADOR_CEX) se asignará de forma independiente y deberá coincidir con el enviado en la mensajería HL7 ORM.

3.2 Direcciones IP/DICOM de envío

DATOS ENVIO PACS AGFA				
NODO	IP	IP Nateada	AETITLE/HOST	PORT
PACS	172.16.12.62	10.206.250.166	AGFAEIHL	104

El centro externo debe de proveer el AETitle, IP y puerto del PACS desde donde se transmitirán las imágenes con la finalidad de poder darlo de alta en el sistema Enterprise Imaging y sea reconocido como un origen de datos.

4 ANEXO: ESPECIFICACIONES ACCESO A PREVIOS – VISOR WEB (XERO).

4.1 Direcciones IP/DICOM de envío. Solicitud de apertura de puertos.

DATOS Conexión servidores Web (XERO)			
NODO	IP	IP NATEADA	PORT
Agfaeihulpxero.salud.madrid.org	172.16.12.61	10.206.250.183	443,8080,80
H12eihulpxero01.salud.madrid.org	172.16.8.143	10.206.250.184	443,8080,80
H12eihulpxero02.salud.madrid.org	172.16.8.144	10.206.250.185	443,8080,80
Ad0eihulpxero01.salud.madrid.org	172.16.9.143	10.206.250.186	443,8080,80
Ad0eihulpxero02.salud.madrid.org	172.16.9.144	10.206.250.187	443,8080,80

Estas reglas serán necesarias abrirlas para poder acceder al los previos directamente desde el link enviado en la mensajería HL7 ORM. Si queremos abrir las imágenes previas desde HCIS, también tendremos que abrir las reglas contra la IP 10.133.4.111 (puertos 443, 8080 y 80).

5 ANEXO: ESPECIFICACIONES PARA LAS REPROGRAMACIONES.

5.1 Reprogramaciones sobre el mismo centro.

El centro externo recibirá la reprogramación dentro de su mismo centro y agenda con la nueva descripción de hora y fecha. Este tipo de reprogramación será el estándar establecido en los puntos anteriores.

5.2 Reprogramaciones distinto centro o a La Paz.

En este tipo de reprogramaciones, se recibirá un mensaje de cancelación de la cita y este deberá de ser procesado por el sistema ya que anulará la exploración solicitada para derivarlo a otro centro externo o localmente a la propia La Paz.

Ejemplo de mensaje:

```
MSH|^~\&|hphcis|CE|AGFA|HULP|20220706100252||ORM^O01|137305896|P|2.5||AL|NE||8859/1
PID|1||NHC_ID^^^HULP^PI^~CIPA_ID^^^CIPA^^^||APELDO1APELLIDO2^NOMBRE||FECHA_NA
CIMIENTO|SEXO||DIRECCION^^^CP^^^||TELF1^PRN^PH^^^^^^^^^TELF1~MOVIL1^ORN^PH
^^^^^^^^^^MOVIL1||||COD_SSG|DNI||DESCONOCIDA||ESP^ESPAÑA||||N
PV1||O|PRAD01_INFMER^INFMER^^CE|||||||||A1|VISIT_NUMBER|||||||||202207150910
00
ORC|XO|ORDER_PLACER_NUMBER^HIS|FILLER_ORDER_NUMBER^ZRP|1240243941^HIS|SC
||^FECHA_INICIO_CITA^FECHA_FIN_CITA^PRIORIDAD||||0528||||0528||||^0528
OBR||ORDER_PLACER_NUMBER^HIS|FILLER_ORDER_NUMBER^ZRP|COD_PRUEBA^DESCRI
PCION_PRUEBA^COD_DEP_REALIZADOR_CEX||20220715091000|20220715092000|||||^|
ACCESSION_NUMBER|HULP7275474|1240243941|||||^20220715091000^20220715092000
^R|||||^CODIGO_SALA_CEX
OBX|1|ST|EstudiosPrevios^NHC_ID^URL|1|https://10.206.250.183/?theme=eprclnext&user=radio&pass
word=Radio,1234&PatientID=NHC_ID
```

Los estados pueden ser:

- CA (ORC.1), CA (ORC.5) – Cancelación.

En el segmento PID en el campo PID.3 (listado de identificadores de paciente) se pasan el Número de Historia Clínica del paciente en HULP y el CIPA del paciente.

En el segmento OBR en el campo OBR3.3 (COD_DEP_REALIZADOR_CEX) aparecerá el código realizador de centro externo asignado en el EI y en el campo OBR.34.5 (CODIGO_SALA_CEX) se pasa el código de la sala donde se citan las pruebas derivadas al proveedor externo.

En el campo OBX estará incluido el link de acceso al visor a los resultados previos de este paciente (imágenes e informes).