COMPAÑÍA PARAGUAYA DE COMUNICACIONES S.A.
Gerencia Operativa de Contrataciones
División Licitaciones
Alberdi N° 619 – 1er. Piso
Asunción - Paraguay

Asunción, 25 de abril de 2011

A LOS OFERENTES:

REF.: LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL Nº 6/2011 – "ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE TELEVISIÓN DIGITAL CON RESPONSABILIDAD GLOBAL DEL CONTRATISTA DEL PROYECTO"

ADENDA Nº 2

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes, a fin de comunicarles que COPACO S.A., en reunión de fecha 20 de abril de 2011, según consta en el Acta Nº 25, ha resuelto autorizar la introducción de modificaciones al Pliego de Bases y Condiciones de la Licitación Pública Nacional de referencia, en los puntos mencionados en los documentos que se adjuntan a la presente.

Atentamente,

Ing. Norma Fernández
Gerente – U.O.C.
Gerencia Operativa de Contrataciones

ADENDA LPN 06/2011

I. Plataforma de Television Satelital DTH.

1. Se elimina el item 3 de la Planilla de Bienes y Servicios de la Seccion V y los requerimientos de la Plataforma de Television Satelital DTH (Directo a la Casa) con Sistema de Acceso Condicional, Guia Electronica de Programacion, Sistema de Modulación y Transmisión según Especificaciones de la Sección V.

2. Se modifica el item 4 de la Planilla de Bienes y Servicios de la Seccion V Sistema de Gestión para la Plataforma de Televisión IP, Plataforma de Transmisión de Televisión Satelital Directo a la casa y Cabecera de Televisión IP con 10 estaciones de trabajo según Especificaciones de la Sección V.

   Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

   "Sistema de Gestión para la Plataforma de Televisión IP y Cabecera de Televisión IP con 10 estaciones de trabajo según Especificaciones de la Sección V."

3. Se modifica la cantidad del item 5 de la Planilla de Bienes y Servicios de la Seccion V Decodificador de Alta Definición para Televisión IP según Especificaciones de la Sección V, a 23.873 unidades

4. Se elimina el item 6 de la Planilla de Bienes y Servicios de la Seccion V y los requerimientos de los Equipamientos de recepción Satelital para una Plataforma de Transmision de Television Satelital Directo a la casa, decodificadores de Television de Alta Definición, Antena Parabólica y accesorios según Especificaciones de la Sección V.

5. Se modifica la cantidad del item 7 de la Planilla de Bienes y Servicios de la Seccion V Licencias por usuario de la Plataforma de Televisión IP según Especificaciones de la Sección V, a 23.873 unidades.

6. Se elimina el requerimiento del item 8 de la Planilla de Bienes y Servicios de la Seccion V Licencias por usuario de la Plataforma de Transmision de Television Satelital Directo a la casa según Especificaciones de la Sección V.

7. Se modifica el item 12 de la Planilla de Bienes y Servicios de la Seccion V Sistema de inserción de publicidad y logo con 2 estaciones de trabajos integrado al sistema de Televisión IP y para la Plataforma de Transmisión de Televisión Satelital Directo a la casa , según Especificaciones de la Sección V,

   Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

   "Sistema de inserción de publicidad y logo con 2 estaciones de trabajos integrado al sistema de Television IP según Especificaciones de la Sección V."

8. Se modifica el item 17 de la Planilla de Bienes y Servicios de la Seccion V Repuestos del Sistema de Television (≥ 5% del total de los items 1 al 3 de la presenta planilla),

   Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

   "Repuestos del Sistema de Television (≥ 5% del total de los items 1 al 2 de la presenta planilla)"

Ing. EUDES BENÍTEZ
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

ING. TEODORO SALAS
Sub Gerencia de Servicios IP

La "PLANILLA DE DESCRIPCION DE LOS BIENES Y SERVICIOS OFERTADOS PARA LOS EQUIPOS ESPECIFICADOS EN LA SECCIÓN V" que modificada y especificada de la siguiente manera:

Item	Cod Catalogo	Descripción del Bien o Servicio Ofertado	Cant
1	43221702-999	Cabecera de Televisión IP con codificación H.264 para la recepción satelital de 10 Canales HD y 50 Canales SD según Especificaciones de la Sección V.	1
2	43221702-998	Plataforma de Televisión IP con sistema de Servidores de Video bajo Demanda (VoD), Middleware, Guía Electrónica de Programación, Sistema de Administración de Derechos (DRM) según Especificaciones de la Sección V.	1
3	43221702-997	Sistema de Gestión para la Plataforma de Televisión IP y Cabecera de Televisión IP con 10 estaciones de trabajo según Especificaciones de la Sección V.	1
4	43221702-995	Decodificador de Alta Definición para Televisión IP según Especificaciones de la Sección V.	23.873
5	43221702-992	Licencias por usuario de la Plataforma de Televisión IP según Especificaciones de la Sección V	23.873
6	52161505-006	Televisores LED Full HD 42 " según especificaciones de la Sección V.	15
7	52161505-014	Televisores LED Full HD 32 " según especificaciones de la Sección V.	20
8	43211501-001	Servidor del Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) redundante según especificaciones de la Sección V.	1
9	43211501-001	Sistema de inserción de publicidad y logo con 2 estaciones de trabajos integrado al sistema de Televisión IP según Especificaciones de la Sección V.	1
10	43221702-991	Equipos de Medición de la Calidad del Servicio para Televisión IP según Especificaciones Técnicas de la Sección V.	10
11	81112107-003	Integración, Instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todo el sistema según especificaciones de la Sección V.	1
12	86101610-999	Cursos de capacitación de por los menos 200 horas sobre el sistema de Televisión Digital Ofertado y los servicios (para 30 personas) según especificaciones de la Sección V.	1
13	81111805-999	Operación en conjunto del Sistema de Televisión Digital con Seguimiento y Asistencia Técnica en permanente en sitio 24x7x365 por un periodo de 24 meses según Especificaciones de la Sección V.	1
14	43221721-999	Repuestos del Sistema de Televisión (≥ 5% del total de los items 1 al 2 de la presenta planilla)	1

Ing. EUDES BENÍTEZ
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

ING. TEODORO SALAS
Sub Gerencia de Servicios IP

El Formulario N° 2 Lista de Precios de la Seccion IV queda modificada de la siguiente manera.

Item	Cod Catalogo	Descripción del Bien o Servicio Ofertado	Cant	Precio Unitario	Precio Total
1	43221702-999	Cabecera de Television IP con codificación H.264 para la recepción satelital de 10 Canales HD y 50 Canales SD según Especificaciones de la Sección V.	1		
2	43221702-998	Plataforma de Television IP con sistema de Servidores de Video bajo Demanda (VoD), Middleware, Guia Electronica de Programacion,Sistema de Administracion de Derechos (DRM) según Especificaciones de la Sección V.	1		
3	43221702-997	Sistema de Gestión para la Plataforma de Television IP y Cabecera de Television IP con 10 estaciones de trabajo según Especificaciones de la Sección V.	1		
4	43221702-995	Decodificador de Alta Definición para Television IP según Especificaciones de la Sección V.	23.873		
5	43221702-992	Licencias por usuario de la Plataforma de Televisión IP según Especificaciones de la Sección V	23.873		
6	52161505-006	Televisores LED Full HD 42 " según especificaciones de la Sección V.	15		
7	52161505-014	Televisores LED Full HD 32 " según especificaciones de la Sección V.	20		
8	43211501-001	Servidor del Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) redundante según especificaciones de la Sección V.	1		
9	43211501-001	Sistema de inserción de publicidad y logo con 2 estaciones de trabajos integrado al sistema de Television IP según Especificaciones de la Sección V.	1		
10	43221702-991	Equipos de Medición de la Calidad del Servicio para Television IP según Especificaciones Técnicas de la Sección V.	10		
11	81112107-003	Integración, Instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todo el sistema según especificaciones de la Sección V.	1		
12	86101610-999	Cursos de capacitación de por los menos 200 horas sobre el sistema de Television Digital Ofertado y los servicios (para 30 personas) según especificaciones de la Sección V.	1		
13	81111805-999	Operación en conjunto del Sistema de Television Digital con Seguimiento y Asistencia Técnica en permanente en sitio 24x7x365 por un periodo de 24 meses según Especificaciones de la Sección V.	1		
14	43221721-999	Repuestos del Sistema de Television (≥ 5% del total de los items 1 al 2 de la presenta planilla)	1		
				TOTAL	

Ing. EUDES BENÍTEZ
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

ING. TEODORO SALAS
Sub Gerencia de Servicios IP

9. El item 1.1.1. Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto establecer los detalles de los requerimientos técnicos mínimos de los bienes y servicios a ser ofertados para el SUMINISTRO, MONTAJE, INSTALACION, PUESTA EN SERVICIO, OPERACIÓN EN CONJUNTO DE UN SISTEMA DE TELEVISION DIGITAL END-TO-END INTEGRANDO LOS SERVICIOS DE IPTV Y DTH EN UNA MISMA PLATAFORMA, con responsabilidad global del contratista sobre el proyecto,

   Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

   "Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto establecer los detalles de los requerimientos técnicos mínimos de los bienes y servicios a ser ofertados para el SUMINISTRO, MONTAJE, INSTALACION, PUESTA EN SERVICIO, OPERACIÓN EN CONJUNTO DE UN SISTEMA DE TELEVISION DIGITAL END-TO-END INTEGRANDO LOS SERVICIOS DE IPTV EN UNA MISMA PLATAFORMA, con responsabilidad global del contratista sobre el proyecto."

10. El item 1.2.1. Este capítulo, describe la configuración del sistema que se considera necesario y a las cuales deberá ajustarse el Oferente para presentar su oferta, abarcando las características de desempeño, las especificaciones relacionadas al Sistema de Televisión sobre IP (IPTV) y DTH requeridos para brindar el servicio,

    Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

    "Este capítulo, describe la configuración del sistema que se considera necesario y a las cuales deberá ajustarse el Oferente para presentar su oferta, abarcando las características de desempeño, las especificaciones relacionadas al Sistema de Televisión sobre IP (IPTV) requeridos para brindar el servicio."

11. El item 1.2.5. El Oferente Adjudicado deberá asegurar la seguridad del Sistema de Televisión Digital (IPTV y DTH) y los Set Top Boxes, incluyendo los contenidos, seguridad en la administración de la Plataforma y la transmisión, deberá tener capacidad básica de anti-virus, anti ataque DOS, alarmas de seguridad. El Oferente deberá describir la solución del sistema de Televisión Propuesto,

    Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

    "El Oferente Adjudicado deberá asegurar la seguridad del Sistema de Televisión Digital (IPTV) y los Set Top Boxes, incluyendo los contenidos, seguridad en la administración de la Plataforma y la transmisión, deberá tener capacidad básica de anti-virus, anti ataque DOS, alarmas de seguridad. El Oferente deberá describir la solución del sistema de Televisión Propuesto."

12. El item 1.2.8. El Sistema de Televisión satelital DTH ofertado deberá desplegar los siguientes servicios:
    Canales de TV en vivo (BTV)
    Electronic Program Guide (EPG).
    Personal Video Recorder (PVR).
    Aplicaciones propias.
    Inserción de Publicidad.

    Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

    "El Sistema de Televisión debera permitir la integracion con un sistema de Television satelital DTH con el estandar DVB-S2 para poder desplegar los siguientes servicios:
    Canales de TV en vivo (BTV)
    Electronic Program Guide (EPG).
    Personal Video Recorder (PVR).
    Aplicaciones propias.
    Inserción de Publicidad."

ING. TEODORO SALAS
Sub Gerencia de Servicios IP

Ing. EUDES BENÍTEZ
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

13. El item 1.2.14.a Un sistema de Television Digital compuesto por los siguientes bloques principales: Head End IP (HE-IP), Plataforma IPTV (Sistema de video a demanda (VoD), Middleware(MW), Sistema de control de derechos (DRM/CAS), Set Top Box (STB), servidores para la gestión de la red y las direcciones IP de los STB.) y una Plataforma de televisión satelital DTH en la norma DVB-S2 (Multiplexacion, Modulación, Transmisión, CAS y otros)

- El Head End será el conjunto de elementos que incluyen las funciones de recibir las señales en vivo (transmitidas vía satélite o provistas por fuentes de contenido local) y convertirlas al formato necesario para su transmisión por la red IPTV y DTH en simultaneo y su posterior recepción por los STB por cada una de las plataformas. Estará constituido como mínimo por: los servidores de codificación/ transcodificación, el sistema de ajuste de BW del flujo de información (rate shaping), los equipos de ruteo que conforman los streams a insertar en la red de COPACO.
- El Sistema de video y audio a demanda es el sistema cuyo objetivo es almacenar y transmitir a la red videos y pistas de audio que podrán ser solicitados por los clientes para ser recibidos a demanda.
- El Middleware es el sistema cuyo objetivo es soportar la entrega de servicios de IPTV. El Middleware define y coordina la forma en que el usuario interactúa con el servicio de IPTV, y soporta la interacción de los distintos servidores de aplicaciones con el Head End. El Middleware también contará con un módulo de tasación de servicios y facturación.
- El sistema de control de derechos será el que se encargará de la encripción de los contenidos de modo que no se vulneren los derechos de propiedad intelectual de los contenidos al ser transmitidos en la red.
- El Sistema de distribución de señales de TV en vivo en forma Satelital con el estándar DVB-S2, el cual deberá recibir el flujo de las señales IP del Head End IP para modulación y transmisión al satélite.
- Los STB serán los equipos que se conectarán con el TV del cliente. Deberán decodificar las señales para que se transporten como flujos de información multimedia sobre el protocolo IP para hacerla compatibles con una TV. Cada STB deberá disponer de un control remoto el cual será utilizado por los clientes para enviar las órdenes al sistema.
- Un Sistema de Gestión que permita realizar las tareas de Operación y Mantenimiento de los distintos elementos del sistema.
- Servidores de DHCP redundantes para la gestión de direcciones IP de los STB.
- Sistema de Billing integrado a la Plataforma de Television Digital e integrado al Billing de COPACO.

Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

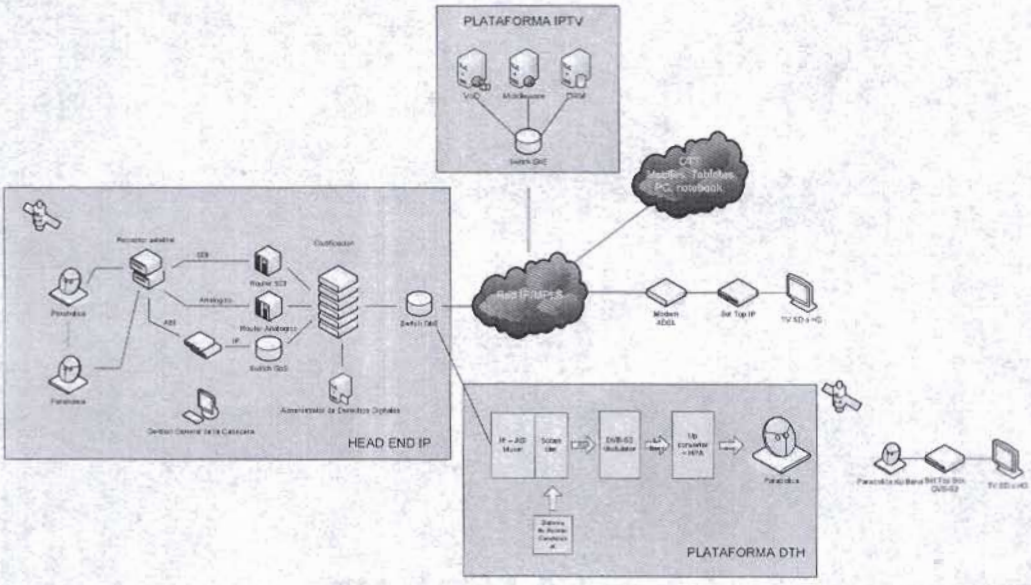
Un sistema de Television Digital compuesto por los siguientes bloques principales: Head End IPTV /DTH Hibrido (HE-IP), Plataforma IPTV (Sistema de video a demanda (VoD), Middleware(MW), Sistema de control de derechos (DRM/CAS), Set Top Box (STB), servidores para la gestión de la red y las direcciones IP de los STB.).

- El Head End será el conjunto de elementos que incluyen las funciones de recibir las señales en vivo (transmitidas vía satélite o provistas por fuentes de contenido local) y convertirlas al formato necesario para su transmisión por la red IPTV con trafico CBR (Constant Bit Rate) y DTH (Variable Bit Rare) en simultaneo y su posterior recepción por los STB por cada una de las plataformas. Estará constituido como mínimo por: los servidores de codificación/ transcodificación, sistema de gestion (todos lo elementos activos deben contar con redundancia automatica), el sistema de ajuste de BW del flujo de información (rate shaping), los equipos de ruteo que conforman los streams a insertar en la red de COPACO.
- El Sistema de video y audio a demanda es el sistema cuyo objetivo es almacenar y transmitir a la red videos y pistas de audio que podrán ser solicitados por los clientes para ser recibidos a demanda.
- El Middleware es el sistema cuyo objetivo es soportar la entrega de servicios de IPTV. El Middleware define y coordina la forma en que el usuario interactúa con el servicio de IPTV, y soporta la interacción de los distintos servidores de aplicaciones con el Head End. El Middleware también contará con un módulo de tasación de servicios y facturación.
- El sistema de control de derechos será el que se encargará de la encripción de los contenidos de modo que no se vulneren los derechos de propiedad intelectual de los contenidos al ser transmitidos en la red.
- Los STB serán los equipos que se conectarán con el TV del cliente. Deberán decodificar las señales para que se transporten como flujos de información multimedia sobre el protocolo IP para hacerla compatibles con una TV. Cada STB deberá disponer de un control remoto el cual será utilizado por los clientes para enviar las órdenes al sistema.

SALAS

- Un Sistema de Gestión que permita realizar las tareas de Operación y Mantenimiento de los distintos elementos del sistema.
- Servidores de DHCP redundantes para la gestión de direcciones IP de los STB.
- Sistema de Billing integrado a la Plataforma de Television Digital e integrado al Billing de COPACO.

14. El Diagrama de bloques del Sistema de Television Digital solicidato, queda modificado de la siguiente manera:



15. El item 2.2.1. El Oferente de la solución de Television Digital, debe cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

- Representante local en Paraguay (Asunción) del Integrador IPTV a ofertar.
- Representante local en Paraguay (Asunción) del Integrador DTH a ofertar.
- Representante local en Paraguay (Asunción) del Integrador del Head End IP a ofertar.
- El Integrador para cada Plataforma solicitada (IPTV y DTH) deberá contar con referencias de end-to-end mundialmente, y actualmente en producción comercial en operadores internacionales de cómo mínimo 500.000 usuarios. Respecto a este punto, la información brindada debe incluir todos los datos necesarios para determinar el grado de experiencia del oferente.
- Proveer la trayectoria y experiencia del Líder de Proyecto y los referentes técnicos a asignar al proyecto en forma local.

Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

El Oferente de la solución de Television Digital, debe cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

- Representante local en Paraguay (Asunción) del Integrador IPTV a ofertar.
- Representante local en Paraguay (Asunción) del Integrador del Head End IP a ofertar.
- El Integrador para cada Plataforma solicitada dentro de las 3 fases (Head End IP, IPTV y DTH) deberá contar con referencias de end-to-end mundialmente, y actualmente en producción comercial en operadores internacionales de cómo mínimo 500.000 usuarios para cada Plataforma (IPTV y DTH). Respecto a este punto, la información brindada debe incluir todos los datos necesarios para determinar el grado de experiencia del oferente.
- Proveer la trayectoria y experiencia del Líder de Proyecto y los referentes técnicos a asignar al proyecto en forma local.

16. El item 2.3.1. El Proyecto de TV Digital está dividido en 3 etapas definidas como:

Ing. EUDES BENÍTEZ
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

ING. TEODORO SALAS
Gerencia de Servicios IP

- Fase 1: Adquisición de la Plataforma y Licencias.
- Fase 2: Ampliación de Licencias.
- Fase 3: Crecimiento en paralelo del Sistema.

Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

El Proyecto de TV Digital está dividido en 3 etapas definidas como:

Fase 1: Adquisición de la Plataforma y Licencias.
Fase 2: Ampliación de Licencias.
Fase 3: Crecimiento en paralelo del Sistema y adquisicion de la Plataforma DTH.

17. El item 2.3.22 La propuesta debe también incluir un sistema de gestión para 50.000 Set Top Box para IPTV como minimo.

Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

La propuesta debe también incluir un sistema de gestión para 100.000 Set Top Box para IPTV y 100.000 modems ADSL2+ como minimo, implementando con el Protocolo TR-069. El sistema de gestion para los CPE debera estar integrado al Sistema de Gestion de la Plataforma.

18. Se elimina el item 3.1.2. El sistema DTH deberá ofrecer los siguientes servicios mínimamente:
Canales de TV en vivo (BTV)
Electronic Program Guide (EPG).
Personal Video Recorder (PVR).
Aplicaciones propias.
Inserción de Publicidad.

ING. TEODORO SALAS
Sub Gerencia de Servicios IP

Ing. EUDES BENÍTEZ
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

19. El item 3.2.1. Table de dimencionamiento minimo:

	Fase 1 Adquisición de la Plataforma, Licencias y STBs	Fase 2 Licencias y STBs	Fase 3 Ampliación de HW y SW
Televisión sobre IP			
Capacidad de la Plataforma en Hardware y Software para IPTV	50.000 STB	50.000 STB	100.000 STB
Cantidad de Licencia de la Plataforma por STB para IPTV.	10.000 STB	50.000 STB	100.000 STB
Cantidad de STB por clientes	4	4	4
STB Dolby 5.1 HDTV/SD	10.000	50.000	100.000
Direct to Home DTH			
Capacidad de la Plataforma en Hardware y Software para DTH	50.000	50.000	100.000
Cantidad de Licencia de la Plataforma por STB para IPTV.	10.000	50.000	100.000
Cantidad de STB por clientes	2	4	4
STB Dolby 5.1 HDTV/SD	10.000	50.000	100.000
Head End IP			
Señales en Vivo Total.	70	70	120
Señales internacional	53	53	90
Señales locales	7	7	10
Canales Virtuales	10	10	20
Señales en SD	60	60	105
Señales en HDTV	10	10	15
Bit Rate max por stream SD	2 Mbps	2 Mbps	2 Mbps
Bit Rate max por stream HD	8 Mbps	8 Mbps	8 Mbps
Codificación señales video	MPEG 4 H.264	MPEG 4 H.264	MPEG 4 H.264
Max Delay de BTV en la codificación	2 seg	2 seg	2 seg
Dimensionamiento para la Plataforma IPTV			
VoD – Concurrencia en %	5%	5%	10 %
VoD – Horas almacenadas	1500	1500	3000
Audio en Vivo (canales)	30	30	100
AoD – Concurrencia en %	1 %	1 %	3%
AoD – Horas almacenadas	500	500	1000
nPVR - Horas almacenadas	500	500	1500
nPVR - Caducidad almacenamiento	1 mes	1 mes	1 mes
TSTV – Cantidad de Canales.	5	5	10
TSTV - Horas almacenadas por canal.	14	14	24
TSTV - Concurrencia en %	2 %	2 %	2 %
Canales NVOD	20	20	20
Tiempo de Interactividad maxima	0,5 seg	0,5 seg	0,5 seg
Tiempo max de zapping en CIRC(*)	0,5 seg	0,5 seg	0,5 seg
Cantidad mínima Servicio Virtual IPTV	10	10	20

CIRC(*): Condiciones Ideales de Retardo cero de la Red IP.

El Oferente Adjudicado deberá proveer una plataforma IPTV y DTH con capacidad mínima final en hardware para el Escenario de la Fase 2 de 50.000 usuarios (cada usuario hace referencia a un STB) para cada una con todos sus componentes (encoders, VoD server, almacenamiento, Middlewaare, DRM, PVR, TSTV, switch IP, DHCP server, etc) excepto los STBs,y licencias para los cuales deberán estar dimensionados para la Fase 1 de 10.000 usuarios.

Se deberá ofertar inicialmente licencia para 10.000 usuarios con 10.000 STBs (HD/SD). Las Ampliaciones de clientes del servicio de Television Digital deberá implicar únicamente adquisición licencias en software y Set Top Boxes hasta llegar a la capacidad final de la Plataforma (IPTV y DTH) de 50.000 usuarios para el Escenario de la Fase 2 para cada Plataforma.

La evolución al Escenario Fase 3 con la ampliación de la Plataforma en hardware y Software, ya sea en una topología centralizada o distribuida, no debe implicar cambios en hardware a ser instalados inicialmente (en la fase 1) sino el crecimiento en paralelo de los mismos.

Ing. FUDER BENÍTEZ

Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

	Fase 1 Adquisición de la Plataforma, Licencias y STBs	Fase 2 Licencias y STBs	Fase 3 Ampliación de HW y SW
Televisión sobre IP			
Capacidad de la Plataforma en Hardware y Software para IPTV	50.000 STB	50.000 STB	100.000 STB
Cantidad de Licencia de la Plataforma por STB para IPTV.	23.873 STB	50.000 STB	100.000 STB
Cantidad de STB por clientes	4	4	4
STB Dolby 5.1 HDTV/SD	23.873	50.000	100.000
Direct to Home DTH			
Capacidad de la Plataforma en Hardware y Software para DTH	-	-	100.000
Cantidad de Licencia de la Plataforma por STB para DTH.	-	-	100.000
Cantidad de STB por clientes	-	-	4
STB Dolby 5.1 HDTV/SD	-	-	100.000
Head End IP			
Señales en Vivo Total.	70	70	120
Señales internacional	53	53	90
Señales locales	7	7	10
Canales Virtuales	10	10	20
Señales en SD	60	60	105
Señales en HDTV	10	10	15
Bit Rate max por stream SD	2 Mbps	2 Mbps	2 Mbps
Bit Rate max por stream HD	8 Mbps	8 Mbps	8 Mbps
Codificación señales video	MPEG 4 H.264	MPEG 4 H.264	MPEG 4 H.264
Max Delay de BTV en la codificación	2 seg	2 seg	2 seg
Dimensionamiento para la Plataforma IPTV			
VoD – Concurrencia en %	5%	5%	10 %
VoD – Horas almacenadas	1500	1500	3000
Audio en Vivo (canales)	30	30	100
AoD – Concurrencia en %	1 %	1 %	3%
AoD – Horas almacenadas	500	500	1000
nPVR - Horas almacenadas	500	500	1500
nPVR - Caducidad almacenamiento	1 mes	1 mes	1 mes
TSTV – Cantidad de Canales.	5	5	10
TSTV - Horas almacenadas por canal.	14	14	24
TSTV - Concurrencia en %	2 %	2 %	2 %
Canales NVOD	20	20	20
Tiempo de Interactividad maxima	0,5 seg	0,5 seg	0,5 seg
Tiempo max de zapping en CIRC(*)	0,5 seg	0,5 seg	0,5 seg
Cantidad mínima Servicio Virtual IPTV	10	10	20

CIRC(*): Condiciones Ideales de Retardo cero de la Red IP.

El Oferente Adjudicado deberá proveer una plataforma IPTV con capacidad mínima final en hardware para el Escenario de la Fase 2 de 50.000 usuarios (cada usuario hace referencia a un STB) para cada una con todos sus componentes (encoders, VoD server, almacenamiento, Middlewaare, DRM, PVR, TSTV, switch IP, DHCP server, etc) excepto los STBs,y licencias para los cuales deberán estar dimensionados para la Fase 1 de 23.873 usuarios.

Se deberá ofertar inicialmente licencia para 23.873 usuarios con 23.873 STBs (HD/SD). Las Ampliaciones de clientes del servicio de Television Digital deberá implicar únicamente adquisición licencias en software y Set Top Boxes hasta llegar a la capacidad final de la Plataforma (IPTV) de 50.000 usuarios para el Escenario de la Fase 2 para cada Plataforma.

La evolución al Escenario Fase 3 con la ampliación de la Plataforma en hardware y Software, ya sea en una topología centralizada o distribuida, no debe implicar cambios en hardware a ser instalados inicialmente (en la fase 1) sino el crecimiento en paralelo de los mismos.

SALAS

20. El item 4.1.10. El sistema de TV satelital DTH propuesto debe soportar en forma simultánea el servicio de Live TV definición estándar (SD) y alta definición (HD).

Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

El sistema de TV Digital debe ser compatible con la integracion del Sistema de Television satelital DTH para la fase 3 para ofrecer el servicio de Live TV definición estándar (SD) y alta definición (HD).

21. Se elimina los requerimientos tecnicos minimos en el item 4.14 Especificaciones Tecnicas para el Sistema DTH

22. El item 4.15.1. El Oferente debera cotizar 30 Televisores LED Full HD con las siguientes caracteristicas tecnicas:

Vídeo:
Tamaño de la Pantalla: 32" (80cm)
Resolución: 1366 x 768 (HD Ready)
Ratio de contraste dinámico: Ultra Contraste
Retroiluminación: LED
Wide Color Enhacer: Wide Color Enhancer Plus
Audio:
Tipo de Altavoz: Down Firing
Sistemas de Efectos de Sonido: Dolby Digital Plus, Dolby Pulse
Woofer: Sí
Salida de sonido (RMS): 10W x 2
Entradas y Salidas (posteriores):

HDMI: 4
USB: 1
Salida de audio izq./der. (miniconector): No
Entrada para PC (D-sub): 1
Entrada de audio para PC (miniconector): 1
Entrada de audio DVI: 1 (Uso común para la entrada de audio de PC)
Componente (Y / Pb / Pr): 1
Compuesto (AV): 1 (Uso común para sonido izq/der)
Entrada RF: 1
Garantia 2 años

Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

23. El item 4.15.1. El Oferente debera cotizar 20 Televisores LED Full HD con las siguientes caracteristicas tecnicas:

Vídeo:
Tamaño de la Pantalla: 32" (80cm)
Resolución: 1366 x 768 (HD Ready)
Ratio de contraste dinámico: Ultra Contraste
Retroiluminación: LED
Wide Color Enhacer: Wide Color Enhancer Plus
Audio:
Tipo de Altavoz: Down Firing
Sistemas de Efectos de Sonido: Dolby Digital Plus, Dolby Pulse
Woofer: Sí
Salida de sonido (RMS): 10W x 2
Entradas y Salidas (posteriores):

HDMI: 4
USB: 1

Ing. EUDES BENÍTEZ

ING. TEODORO SALAS
Gerencia de Servicios IP

Salida de audio izq./der. (miniconector): No
Entrada para PC (D-sub): 1
Entrada de audio para PC (miniconector): 1
Entrada de audio DVI: 1 (Uso común para la entrada de audio de PC)
Componente (Y / Pb / Pr): 1
Compuesto (AV): 1 (Uso común para sonido izq/der)
Entrada RF: 1
Garantia 2 años

24. El itema El Oferente debera cotizar 20 Televisores LED Full HD con las siguientes caracteristicas tecnicas:
Video:
Tamaño de la Pantalla: 40"
Resolución: 1 920 x 1 080
Ratio de contraste dinámico: Mega Contrast
Retroiluminación: LED
Real Movie 1080 24p: Sí
Tenología de Imagen: LED
Auto Motion Plus 120/240HZ: 200HZ Motion Plus
Wide Color Enhacer: Wide Color Enhacer Pro
Audio:
Tipo de Altavoz: Down Firing
Sistemas de Efectos de Sonido: SRS Trusurround HD & Dolby Digital Plus
Woofer: Sí
Salida de sonido (RMS): 10W x 2
Entradas y Salidas (posteriores):
HDMI: 4
Audio Digital (óptico): 1
Salida de audio izq./der. (miniconector): No
Entrada para PC (D-sub): 1
Entrada de audio para PC (miniconector): 1
Entrada de audio DVI: Common Use for PC Audio Input
Componente (Y / Pb / Pr): 1 (Mini Jack)
Compuesto (AV): 1 (Mini Jack)
Ethernet (LAN): 1
Entrada RF: 1
Garantia 2 años

Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

El Oferente debera cotizar 15 Televisores LED Full HD con las siguientes caracteristicas tecnicas:
Video:
Tamaño de la Pantalla: 42"
Resolución: 1 920 x 1 080
Ratio de contraste dinámico: Mega Contrast
Retroiluminación: LED
Real Movie 1080 24p: Sí
Tenología de Imagen: LED
Auto Motion Plus 120/240HZ: 200HZ Motion Plus
Wide Color Enhacer: Wide Color Enhacer Pro
Audio:
Tipo de Altavoz: Down Firing
Sistemas de Efectos de Sonido: SRS Trusurround HD & Dolby Digital Plus
Woofer: Sí
Salida de sonido (RMS): 10W x 2
Entradas y Salidas (posteriores):
HDMI: 4
Audio Digital (óptico): 1
Salida de audio izq./der. (miniconector): No

ING. TEODORO SALAS
...ia de Servicios IP

Entrada para PC (D-sub): 1
Entrada de audio para PC (miniconector): 1
Entrada de audio DVI: Common Use for PC Audio Input
Componente (Y / Pb / Pr): 1 (Mini Jack)
Compuesto (AV): 1 (Mini Jack)
Ethernet (LAN): 1
LAN inhalambrica.
Navegador WEB
Full HD 3D
Entrada RF: 1
Garantia 2 años

25. El item 6.1.b. Integración de los elementos de la solución de DTH

Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

Integración de los elementos de la solución de DTH para la fase 3.

26. El item 9.1.2. El Oferente deberá incluir en su oferta un stock de repuestos (detallado exhaustivamente) que considere recomendable para un período de 2 años de operación del sistema, cuyo monto no será menor al 5% del monto total de suministros de la oferta básica de los ítems del 1 al 3 de la Planilla de Bienes y Servicios. Dicho monto debe estar incluido en la cotizacion del item 17 correspondiente a los items 1 al 3 de la Planilla de Precios de la Seccion IV.

Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

El Oferente deberá incluir en su oferta un stock de repuestos (detallado exhaustivamente) que considere recomendable para un período de 2 años de operación del sistema, cuyo monto no será menor al 5% del monto total de suministros de la oferta básica de los ítems del 1 al 2 de la Planilla de Bienes y Servicios. Dicho monto debe estar incluido en la cotizacion del item 15 correspondiente a los items 1 al 2 de la Planilla de Precios de la Seccion IV.

27. Se debera proveer e instalar un Sistema de Gestion adicional para el Sistema IPTV (para altas, bajas y modificacion de usuarios, creacion de nuevos productos) en un sitio remoto a ser definido en el PID, que debera contemplar minimamente los siguientes:

- 5 Estaciones de trabajo con su correspondiente licencia para el Sistema de Gestion, con las siguientes caracteristicas tecnicas:
  - Procesador de Doble Núcleo de 32/64bits, Velocidad del Reloj al menos 2.5GHz, Cache de Segundo Nivel al menos 2MB, Bus Frontal al menos 800 Mhz.
    - 3 GB de RAM
    - Disco duro de 500 GB.
    - Pantalla LED de 17 "
    - Teclado y mouse
  - Impresora Laser.
  - UPS 1,5 KVA
  - Multitoma con supresor de pico.
- 5 Mobiliarios para las estaciones de trabajo
  - Mesa para computadora (1.20x0.80x0.70)
  - Silla giratoria con apoya brazos.
  - Armario Modular con puerta corrediza(1.60x0.45x1.60)
- 1 Switch de Capa 2 de 16 puertos GigaEth.
- Cableado Estructurado de cobre y Fibra Optica.
- Instalacion Electrica.
- 1 par de transceiver DWDM para la interconexion con la red IPTV.
- Provision e instalacion de 5 Televisores LED Full HD con mobiliarios, con las siguientes caracteristicas tecnicas minimas:

Ing. EUDES BENÍTEZ
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP

ING. TEODORO SALAS

Video:
Tamaño de la Pantalla: 40"
Resolución: 1 920 x 1 080
Ratio de contraste dinámico: Mega Contrast
Retroiluminación: LED
Real Movie 1080 24p: Sí
Tenología de Imagen: LED
Auto Motion Plus 120/240HZ: 200HZ Motion Plus
Wide Color Enhacer: Wide Color Enhacer Pro
Audio:
Tipo de Altavoz: Down Firing
Sistemas de Efectos de Sonido: SRS Trusurround HD & Dolby Digital Plus
Woofer: Sí
Salida de sonido (RMS): 10W x 2
Entradas y Salidas (posteriores):
HDMI: 4
Audio Digital (óptico): 1
Salida de audio izq./der. (miniconector): No
Entrada para PC (D-sub): 1
Entrada de audio para PC (miniconector): 1
Entrada de audio DVI: Common Use for PC Audio Input
Componente (Y / Pb / Pr): 1 (Mini Jack)
Compuesto (AV): 1 (Mini Jack)
Ethernet (LAN): 1
Entrada RF: 1
Garantia 2 años

ING. TEODORO SALAS
Sub Gerencia de Servicios IP

Ing. EUDES BENÍTEZ
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

II. Plataforma de Television IP.

1. El ítem 2.3.18. La solución ofertada deberá estar conformada por elementos redundados en sí mismos en todo el sistema (sistemas de alimentación, medios de almacenamiento, conexión hacia la red de datos, etc.)

   Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

   La solución ofertada deberá estar conformada por elementos redundados en sí mismos en todo el sistema (sistemas de alimentación, codificadores, ruteadroes,medios de almacenamiento, conexión hacia la red de datos, etc.).

2. El item 4.1.4. El ancho de banda requerido tanto para VoD como para Live TV en formato definición estándar (SD) MPEG-4 deberá ser menor o igual a 2 Mbit/s por streaming.

   Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

   El ancho de banda requerido tanto para VoD como para Live TV en formato definición estándar (SD) MPEG-4 deberá estar en un rango desde 128 kbps a 4 Mbps.

3. El item 4.1.5. El ancho de banda requerido tanto para VoD como para Live TV en formato de alta definición (HD) MPEG-4 AVC deberá ser igual o inferior a 8 Mbps por stream.

   Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

   El item 4.1.5. El ancho de banda requerido tanto para VoD como para Live TV en formato de alta definición (HD) MPEG-4 AVC deberá estar en un rango desde 2Mbps a 20 Mbps.

4. El item 4.2.3.e.4. Los encoders deben soportar entrada no comprimida en MPEG-2/MPEG-4/H.264 en Variable Bit Rate y codificara en Constant Bit Rate, en las siguientes resoluciones SD: 480i & 576i @24, 25, 29.97, 30 fps, HD: 1080i/p@ 25 / 29.97 / 30 fps 720p @ 50 / 59.94 / 60 fps

   Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

   Los encoders deben soportar entrada no comprimida en MPEG-2/MPEG-4/H.264 en Variable Bit Rate y codificara en Constant Bit Rate, en las siguientes resoluciones SD: 480i & 576i @24, 25, 29.97, 30 fps, HD: 1080i/p@ 25 / 29.97 / 30 fps/ 60 fps, 720p @ 50 / 59.94 / 60 fps

5. El item 4.2.3.e.15 Los codificadores de video MPEG-4 deben de soportar en tiempo real los siguientes estándares de audio: MPEG Layer II, MPEG AAC/HE-AAC, Dolby AC3 pass through.

   Queda modificado y especificado de la siguiente manera:

   Los codificadores de video MPEG-4 deben de soportar en tiempo real los siguientes estándares de audio: MPEG Layer II, MPEG AAC/HE-AAC, Dolby AC3 pass through, deteccion automatica de lenguaje.

6. El item 4.8.d. El Set-Top Box deberá soportar los siguientes codecs:
   Audio:
   MPEG-I Layer I & II.
   MPEG-II BC Layer I & II.
   Dolby Stereo 2 Canales. (cuando corresponda)
   Dolby 5.1. (cuando corresponda)
   Vídeo:
   MPEG-1.
   MPEG-2 MP@ML .
   H.264 / MPEG-4 AVC.

ING. TEODORO SALAS
Sub Gerencia de Servicios IP

Ing. EUDES BENÍTEZ
Jefe de Ingeniería de Servicios IP

Queda modificado y especificado de la siguiente manera

Audio:
MPEG-I Layer I & II.
MPEG-II BC Layer I & II.
Dolby Stereo 2 Canales.
Dolby 5.1.
Vídeo:
MPEG-1.
MPEG-2 MP@ML .
H.264 / MPEG-4 AVC.

7. Se deberá proveer una EPG básica con funcionalidades como; grilla de canales, programación VOD, aplicaciones(juegos, contenidos, navegador), informe del estado de cuenta del cliente.
8. La EPG deberá permitir agregar banner interactivos que permita televoto, compras on line y video llamadas.
9. El STB para IPTV debera contener puerto RF analógica integrada al equipo, no se aceptaran adaptadores externos.
10. Se debera presentar muestras del STB para IPTV los oferentes que tengan las 3 mejores ofertas economicas, dentro de un plazo de 5 dias habiles posterior a la apertura de los sobres.
11. Las cajas del Kit IPTV debera estar customizado. La customizacion sera definida en el Proyecto de Ingenieria de Detalles.
12. El sistema de IPTV debe permitir incorporar aplicaciones y/o juegos de terceros, programados en JAVA v1.4 o superior y que permita la facturación de los mismos con los clientes y socios comerciales
13. Que el sistema de IPTV debe permitir la migración de medio de acceso del STB al celular y PC (Place Shift TV)
14. La Plataforma IPTV debera permitir la insercion de publicidad para 10 señales en vivo como mínimo, publicidad antes de el inicio de una pelicula en VOD, preview y posibilidad de banner y mensajes de texto.
15. El integrador del Sistema de Television Digital debera acompañar tecnicamente a la COPACO durante el lanzamiento comercial del servicio durante el periodo de Operación y Mantenimiento de 24 meses.
16. La Matriz de video para el Head End IP debera ser de al menos de 256 x 256, los IRD deben conectarse a la misma. Esta matriz de video debera ser compatible para señales HD/SD.
17. El oferente deberá presentar un diagrama detallado de la solución integral de todo el Sistema, especificando cada equipamiento, marca, modelo, describiendo las funciones de cada uno de los elementos.
18. El Sistema deberá poder insertar METADATA desarrollado por terceros y/o poder crearlos e insertarlos localmente.
19. El DRM a ser utilizado deberá estar homologados por los proveedores de contenidos detallados en la grilla de programación. El Oferente debera presentar una documentacion demostrando lo solicitado.
20. El Oferente Adjudicado debera realizar la interconexion fisica y logica del Sistema de Television Digital con Core de Central VI y Central II de COPACO SA para el Uplink 10G, para lo cual COPACO proveera la Fibra Optica instalados en ambos Extremos para dichos sitios. El Oferente Adjudicado debera proveer todos los elementos y servicios necesarios para dicha interconexion (SFP para ambos extremos, DIOS, fusion de la fibra, Pig tails, Conectores de FO, etc)
21. El Oferente debera presentar un Diagrama Detallado de la red IPTV en formato Visio o similar e Impreso en tamaño A1, detallando todos y cada uno de los elementos que incluye la Solucion Ofertada con sus funciones,interconexiones y tipos. Este requerimiento es sustancial para la evaluacion de la Oferta.

Ing. EUDES BENÍTEZ
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

ING. TEODORO SALAS
Sub Gerencia de Servicios IP

III. Especificaciones Tecnicas para el Sistema de Over The Top (OTT).

Objetivo del Producto.

Brindar a los clientes de COPACO visualizar canales de Television o videos sobre dispositivos moviles (celulares, tabletas) y computadoras (Computadoras de escritorio, notebook, tabletas) con conexión a internet a traves de un red 3G y/o WIFI. Los servicio que debera cumplir la solucion a ofertar debera brindar los siguientes servicios:

- Canales Lineales
- Canales de musicas
- Soportar de OTT VoD para implementaciones futuras.

El Servicio de Tv movil la plataforma debera cumplir con los siguientes requerimientos Proveer calidad de servicio: La solucion debera proveer control del trafico de video.

La Plataforma debera tener una solucion nativa a la terminal para telefonos basados IOS de Aple (Iphone, IPad), basados en OS Symbian para telefonos nokia, etc.
Simplicidad en el uso de la aplicación, eliminar la necesidad de entrar una URL en un navegador.
Permitir la integracion con diferentes plataformas de moviles para propositos de factrura e interaccion de otros servicios.
Control completo en la entrega de contenido, dando una opcion de entrega de contenido premiun.

El servicio de internet TV debera proveer un servicio difusion de canales en vivo, con una guia electronica de programacion para la eleccion del contenido.

Las Especificaciones minimas son las siguientes:

1. La plataforma de compresión (Head End IP) debe soportar formatos de salida para IPTV, DTH y OTT, debe ser capaz de soportar diferentes entradas

Gigabit Ethernet redundante para la plataforma de gestión
Gigabit Ethernet redundante para entrada de streams
Gigabit Ethernet redundante para salida de se streams

SD- SDI – cuatro puertos mínimos

HD-SDI – dos puertos mínimos

El encoder debe suplir múltiples perfiles en simultáneo direccionados para:

. Telefonos y receptores mobiles
. PC y MAC
. Set Top Boxes Digitales

Los encoders debe ofrecer salidas compatibles con standards:

. Para mobiles: DVB-H, DVB-SH, CMMB, ATSC Mobile DTV, 3GPP, 3GPP2, HTTP streaming
. Para PCs: Windows Media, Silverlight, Flash Media, ISMA, QuickTime HTTP Streaming
. Para TVs: DVB, ATSC, ISDB-T, AVS

Los encoders deben soportar los formatos:
. Flash RMPT, Silverlight, HLS, 3GPP, TSoIP, RTP, UDP

Legendas (subtitles) : Soportar passthrough de Closed Caption y DFXP (Silverlight)

Los encoders deben soportar protección de contenido usando Play Ready y AES.

La plataforma de compression debe soportar multiformatos y en un mismo hardware.

Ing. EUDES BENÍTEZ

ING. TEODORO SALAS
Gerencia de Servicios IP

La plataforma de compresión debe soportar hasta 8 programas de entrada para codificación

La plataforma de compresión debe soportar transcoding de formatos

El encoder debe estar integrada con por lo menos 3 CDNs y ofrecer capacidad de integrarse a CDNs privadas

2. Los streams de video deben estar listas a ser distribuidas de acuerdo con estas tecnologías de adaptacion de banda (bandwidth adaptation) minimamente:
   . Microsoft Silverlight Smooth Streaming
   . Adobe Dynamic Streaming
   . Apple iPhone Adaptive Streaming (HLS)
   . 3GPP Bitrate Switching Streaming (BSS)

Relativo a HLS la plataforma debe minimamente:
Tener integrada la funcionalidad de segmenter.
Tener implementada cryptografia por llave dinamica usando AES
Generar los archivos de index
Generar los archivos de thumbnails
Hacer push de los videos y archivos de index para un servidor HTTP standard

La plataforma de compresión debe obligatoriamente soportar diversos esquemas de redundancia:
. 1x1
. MXN

3. La plataforma de compresión y gestión debe tener disponibilidad de 99,999%

4. La plataforma de compresión debe contener: Redundancia de Power Supply

5. El sistema de gestión de video debe soportar integración con switches y routers para control total de redundancia a nivel de puerto, es decir, ser capaz de abrir y cerrar puertos de comunicación para control efectivo de redundancia.

La Plataforma debe generar formatos de salida para cada canal para los diferentes servicios:

MPEG-4 CBR para IPTV

MPEG-4 VBR para DTH

3 perfiles para OTT (QVGA a 150kbps, HVGA a 300 Kbps y VGA a 500kbps por ejemplo)

La Plataforma deberá soportar al menos 40 Señales en vivo SD (WVGA a 1Mps) y HD (720p a 3Mbps). Las mismas son de la grilla para IPTV.

La Plataforma deberá soportar las siguientes resoluciones para los diferentes clientes en OTT como minimo:

Para iPad, Mac y macbook con (adaptive streams) para HD/SD:

- Video: H.264 Main - 2300 kbps - 1280x720 - Full
- Video: H.264 Main - 1240 kbps - 640x360 - Full
- Video: H.264 Main - 840 kbps - 640x360 - Full
- Video: H.264 Baseline - 440 kbps - 400x224 - Full
- Video: H.264 Baseline - 150 kbps - 400x224 - Full
- Audio: MPEG-2 HE-AAC - 40 kbps - 32 kHz Stereo

Para Iphone:

- Video: H.264 Baseline - 150 kbps - 320x180 (QVGA 16/9) - Full
- Video: H.264 Baseline - 250 kbps - 320x180 (QVGA 16/9) - Full
- Video: H.264 Baseline - 450 kbps - 480x320 - Full
- Audio: MPEG-2 HE-AAC - 40 kbps - 48 kHz Stereo

Ing. EUDES BENÍTEZ
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

ING. TEODORO SALAS
Sub Gerencia de Servicios IP

Para clientes Windows usando Flash (HD):

- Video: H.264 Main - 1000 kbps - 1280x720 - full frame rate
Video: H.264 Main - 2000 kbps - 1280x720 - full frame rate
Video: H.264 Main - 3000 kbps - 1280x720 - full frame rate
Audio: AAC - 32 kbps - 48 kHz Stereo

Para windows usando MS Silvelight (smooth streaming):

- Video: H.264 High - 3000 kbps - 1280x720 - Full fps
Video: H.264 High - 2000 kbps - 1024x576 - Full fps
Video: H.264 High - 1000 kbps - 854x480 - Full fps

- Video: H.264 Main - 1500 kbps - 704x396 - Max (up to 30 fps)
Video: H.264 Main - 1000 kbps - 640x360 - Max (up to 30 fps)
Video: H.264 Main - 600 kbps - 480x270 - Max (up to 30 fps)
Video: H.264 Main - 300 kbps - 320x180 (QVGA 16/9) - Max (up to 30 fps)
Audio: Windows Media Audio 9.2 - 64 kbps - 48 kHz Stereo

Moviles:

- HSDPA OVH H.264
Video: H.264 Baseline - 222 kbps - 320x240 (QVGA) - 15 fps
Audio: MPEG-4 AAC - 20 kbps - 24 kHz Mono (downmix)

- HSDPA OVH H.264
Video: H.264 Baseline - 222 kbps - 320x240 (QVGA) - 15 fps
Audio: MPEG-4 AAC - 20 kbps - 24 kHz Mono (downmix)

- UMTS OVH H.264
Video: H.264 Baseline - 91 kbps - 320x240 (QVGA) - 8 fps
Audio: AMR-NB - 12.2 kbps - 8 kHz Mono (downmix)

- UMTS OVH H.264
Video: H.264 Baseline - 91 kbps - 176x144 (QCIF) - 12 fps
Audio: AMR-NB - 12.2 kbps - 8 kHz Mono (downmix)

La Plataforma deberá estar dimensionada y licenciada para un mínimo de 10.000 usuarios y con escalabilidad a 50.000 usuarios.

Toda la Plataforma hardware deberá ser redundante en todos sus componentes.

El HW deberá tener mínimamente las siguientes especificaciones técnicas: 500 GB de disco duro, fuentes de energía duales y hot swapable, 16 GB de RAM y procesador de 64 bits.

El sistema OTT debera tener un Sistema de Gestion de abonados para poder manejar los clientes, el control de acceso, los diferentes paquetes que ofrezcas, dar altas y bajas, integracion con el sistema de facturacion de COPACO.

El Oferente Adjudicado debera proveer para las Pruebas del Servicio OTT lo siguientes dispositivos como minimo:

- 3 iPAD 2
- 3 iPhone 4
- 3 Nokia N8

Ing. EUDES BENÍTEZ
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

ING. TEODORO SALAS
Sub Gerencia de Servicios IP

ADENDA LPN 06/2011

Requerimientos de la Visita Guiada Estacion Terrena Aregua.

I. Sistema de Gestion para la Plataforma de Television IP.

El Oferente debera cotizar los siguientes requerimientos como parte del item 3 Sistema de Gestión para la Plataforma de Televisión IP y Cabecera de Televisión IP con 10 (diez) estaciones de trabajo según Especificaciones de la Sección V de la Planilla de Precios de la Seccion IV modificado en la Adenda N° 1.

1. Centro de Operaciones de Television TVOC.

1.1. El oferente debera dimensionar y ofertar un sistema de monitoreo multidisplay end-to-end de señales de TV in/out según los requerimientos del Pliego de Bases y Condiciones item 4.3.1. con las siguientes caracteristicas:
El sistema multidisplay debera monitorear 100% de las señales a la salida de los receptores satelitales, asi como el 100% de las señales a la salidad de la Plataforma IPTV (salida de los STBs) mediante un conjunto de Televisores HD con las siguientes caracteristicas minimamente:

Tamaño de la Pantalla: 42"
Resolución: 1 920 x 1 080
Ratio de contraste dinámico: Mega Contrast
Retroiluminación: LED
Tenología de Imagen: LED
Entradas y Salidas (posteriores):
HDMI: 4
Audio Digital (óptico): 1
Salida de audio izq./der. (miniconector): No
Entrada para PC (D-sub): 1
Entrada de audio para PC (miniconector): 1
Entrada de audio DVI: Common Use for PC Audio Input
Componente (Y / Pb / Pr): 1 (Mini Jack)
Compuesto (AV): 1 (Mini Jack)
Entrada RF: 1

Se debera implementar un sistema de mosaico para el monitoreo de las señales como maximo de 16 señales por televisor.

Sistema de mobiliario para 10 (diez) estaciones de trabajo con Cableado Estructurado RJ45 y Energia Electrica.

10 (diez) Estaciones de Trabajo con su correspondiente licencia para el Sistema de Gestion, con las siguientes caracteristicas tecnicas minimas:

- Procesador de Doble Núcleo de 32/64bits, Velocidad del Reloj al menos 2.5GHz, Cache de Segundo Nivel al menos 2MB, Bus Frontal al menos 800 Mhz.
  - 3 GB de RAM
  - Disco duro de 500 GB.
  - Pantalla LED de 17 "
  - Teclado y mouse
- Impresora Laser.
- UPS 1,5 KVA
- Multitoma con supresor de pico.

Provision e Instalacion de 1 (un) Aire Acondicionado de 60.000 BTU

Ing. EUDES BENÍTEZ
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP

ING. TEODORO SALAS
Sub Gerencia de Servicios IP

1.2. Salon Auditorio

El Oferente Adjudicado debera proveer e instalar en la salon auditorio 1 (un) proyecto Full HD con las siguientes caracteristicas minimas:

- Luminosidad: 6000 Lumens
- Contraste: 5.000:1
- Lámpara/duración:
- Proyector multimedia 3LCD resolución nativa WUXGA (1920x1200ppp).
- Proyección vertical (suelo y techo). Lentes intercambiables.
- Pantallas de elevación automática mediante motor eléctrico con mando a distancia.

El Oferente Adjudicado debera proveer e instalar en la sala del auditorio 1 (un) sistema de audio 5.1. con las siguientes caracteristicas minimas:

Caracteristicas principales:

- Potencia de 500 W RMS
- Dolby Digital 5.1 decoding
- 4 Satelites montable en pared
- 1 Parlante central, montable en pared.
- 1 Subwoofer
- 1 Control remoto
- THX® Certified

El Oferente Adjudicado debera proveer e instalar en la salon auditorio 2 (dos) microfonos moviles y 2 (dos) fijos.
Provision e Instalacion de 2 (dos) Aire Acondicionado de 60.000 BTU

1.3. Sala de laboratorio

Provision de Mobiliario para el laboratorio con 3 toma 220V, 2 toma de red LAN para las 5 (cinco) estaciones de trabajo.
Provision e instalacion de 1 (un) Aire Acondicionado de 60.000 BTU
Provision de 5 (cinco) Televisores LED Full HD de 32" con una entrada HDMI.
Provision de 1 (un) Estacion de Trabajo con su correspondiente licencia, con las siguientes caracteristicas tecnicas minima:

- Procesador de Doble Núcleo de 32/64bits, Velocidad del Reloj al menos 2.5GHz, Cache de Segundo Nivel al menos 2MB, Bus Frontal al menos 800 Mhz.
  - 3 GB de RAM
  - Disco duro de 500 GB.
  - Pantalla LED de 17 "
  - Teclado y mouse
- Impresora Laser.
- UPS 1,5 KVA
- Multitoma con supresor de pico.

Ing. EUDES BENÍTEZ
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

ING. TEODORO SALAS
Sub Gerencia de Servicios IP

II. Obras civiles correspondiente a la Instalacion y Puesta en funcionamiento del Sistema de Gestion para la Plataforma de Television IP.

El Oferente debera cotizar los siguientes requerimientos como parte del item 11 Integración, Instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todo el sistema según especificaciones de la Sección V de la Planilla de Precios de la Seccion IV modificado en la Adenda N° 1.

A continuacion se aclaran los trabajos de acondicionamiento fisico del local requerido en el item 7.1.2 del Pliego de Bases y Condiciones.

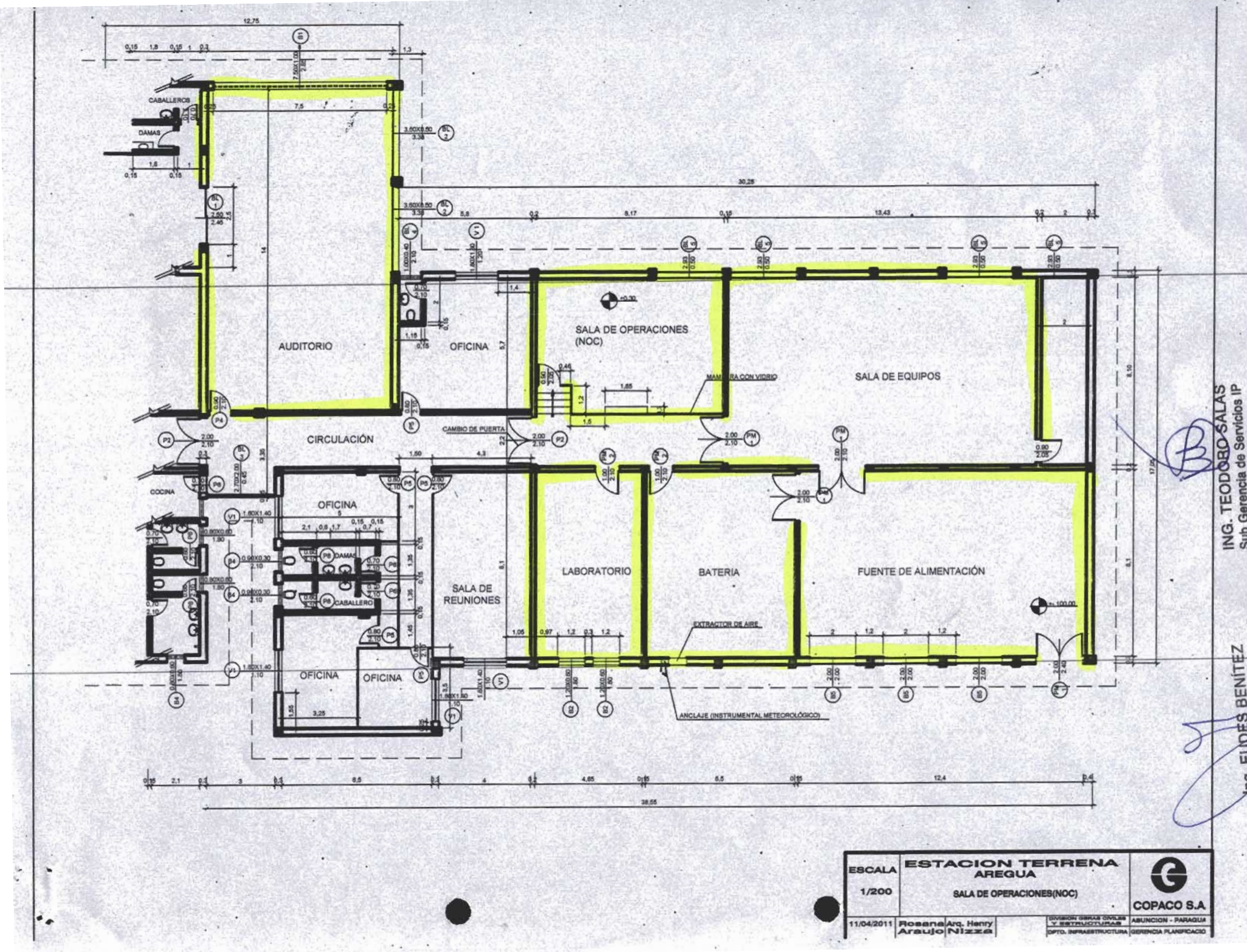
OBRA : REACONDICIONAMIENTO DE OFICINAS
UBICACIÓN :ESTACION TERRENA-AREGUA

ITEM		CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
1		SALA DE AUDITORIO		
	1	Pintura al látex en paredes	m2	160,00
	2	Pintura al látex en cielorraso	m2	105,00
2		SALA DE OPERACIONES(NOC)		
	1	Pintura al látex en paredes	m2	80,00
	2	Pintura al látex en cielorraso	m2	50,00
	3	Provisión y colocación de mamparas tipo Blindex 10 mm de espesor, color a elegir, con puerta de 0,80x2,10 y cerraduras. H: 2,40m	m2	20,00
3		PASILLO		
	1	Provisión y colocación de hojas de puertas de aluminio 2,00x2,10, con sistema de apertura y cierre magnético(Sistema biométrico y brazo hidráulico)	un	1,00
	2	Pintura al látex en paredes	m2	38,00
	3	Pintura al látex en cielorraso	m2	18,00
	4	Reposición de piso vinílico 30x30	m2	6,00
4		SALA DE EQUIPOS		
	1	Pintura al látex en paredes	m2	236,00
	2	Pintura al látex en cielorraso	m2	127,00
	3	Reposición de piso vinílico	m2	8,00
5		SALA DE BATERIAS		
	1	Pintura al látex en paredes	m2	115,00
	2	Pintura al látex en cielorraso	m2	53,00
	3	Reposición de piso vinílico	m2	5,00
6		SALA DE FUENTE DE ALIMENTACION		
	1	Pintura al látex en paredes	m2	143,00
	2	Pintura al látex en cielorraso	m2	100,00
7		LABORATORIO		
	1	Pintura al látex en paredes	m2	101,00
	2	Pintura al látex en cielorraso	m2	38,00
8		AISLACION DE TECHO		
	1	Remoción de membrana existente	m2	628,00
	2	Provisión y colocación de membrana de aluminio de 4 mm de espesor	m2	628,00
	3	Retiro de escombros	gl	gl

Se Adjunta: Plano de la Estacion Terrena de Aregua.

Ing. EUDES BENÍTEZ
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP

ING. TEODORO SALAS
Sub Gerencia de Servicios IP



ING. TEODORO SALAS
Sub Gerencia de Servicios IP

ESCALA 1/200	ESTACION TERRENA AREGUA SALA DE OPERACIONES(NOC)	COPACO S.A
11/04/2011	Rosana Araujo / Arq. Henry Nizza	DIVISION OBRAS CIVILES Y ESTRUCTURAS / OPTO. INFRAESTRUCTURA / ASUNCION - PARAGUAY / GERENCIA PLANIFICACIO