



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA.

OFICIALÍA MAYOR.

**DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES Y
SERVICIOS.**

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES.

**CONVOCATORIA PARA LA LICITACIÓN PÚBLICA
INTERNACIONAL CON REDUCCIÓN DE PLAZOS
MIXTA**

**BAJO LA COBERTURA DE LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO
SUSCRITOS POR LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, PARA
PROPOSICIONES DE BIENES DE ORIGEN NACIONAL Y BIENES DE PAÍSES
SOCIOS**

00011001-038/09

**ADQUISICIÓN DE TRANSMISORES DE TELEVISIÓN PARA DIFUSIÓN DE SEÑAL DE
LA RED EDUSAT.**

CONTENIDO

	PAG.
PRESENTACIÓN.	4
GLOSARIO DE TÉRMINOS.	4
1.- ACREDITACIÓN DE LA EXISTENCIA Y PERSONALIDAD JURÍDICA DEL LICITANTE.	6
1.1.- PROPOSICIONES CONJUNTAS.	6
2.- INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LA LICITACIÓN.	7
CALENDARIO DE ACTOS.	7
2.1.- FECHA, HORA Y LUGAR DE LA JUNTA DE ACLARACIONES A LA CONVOCATORIA DE LICITACIÓN.	8
2.2.- FECHA, HORA Y LUGAR DEL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS.	9
2.3.- FECHA, HORA Y LUGAR DEL ACTO DE COMUNICACIÓN DE FALLO.	9
2.4.- FIRMA DEL PEDIDO.	10
2.5.- OBTENCIÓN DE LA CONVOCATORIA.	10
3.- CAUSALES DE DESCALIFICACIÓN.	10
4.- IDIOMA O IDIOMAS EN QUE PODRÁN PRESENTARSE LAS PROPOSICIONES, LOS ANEXOS TÉCNICOS Y, EN SU CASO, LOS FOLLETOS QUE SE ACOMPAÑEN.	11
5.- MONEDA EN LA QUE DEBERÁN COTIZARSE LOS BIENES.	11
6.- CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE PROPOSICIONES Y ADJUDICACIÓN DEL PEDIDO.	11
6.1.- EVALUACIÓN DE LAS PROPOSICIONES TÉCNICAS.	12
6.2.- EVALUACIÓN DE LAS PROPOSICIONES ECONÓMICAS.	12
6.3.- PEDIDOS.	12
7.- INFORMACIÓN SOBRE LOS BIENES OBJETO DE ESTA LICITACIÓN.	12
7.1.- DESCRIPCIÓN, UNIDAD, CANTIDAD.	12
7.2.- VIGENCIA DE LOS PEDIDOS.	13
7.3.- CALIDAD DE LOS BIENES.	13
7.4.- NO NEGOCIACIÓN DE CONDICIONES.	13
7.5.- DETERMINACIÓN DEL ORIGEN DE LOS BIENES	13
8.- LUGAR, PLAZO Y CONDICIONES DE ENTREGA.	13
8.1.- LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA.	13
8.2.- CONDICIONES DE ENTREGA.	14
8.3.- SEGUROS.	14
9.- REQUISITOS QUE DEBERÁN CUMPLIR QUIENES DESEEN PARTICIPAR EN LA LICITACIÓN.	14
9.1.- PROPOSICIÓN TÉCNICA.	14
9.2.- PROPOSICIÓN ECONÓMICA.	16
9.3.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA.	16

10.-	CONDICIONES DE PRECIO Y PAGO.	17
10.1.-	PRECIO.	17
10.2.-	PAGOS.	17
10.3.-	IMPUESTOS Y DERECHOS.	18
11.-	GARANTÍAS.	18
11.1.-	DE LOS BIENES.	18
11.2.-	DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES.	19
12.-	DECLARACIÓN DE LICITACIÓN DESIERTA, CANCELACIÓN O SUSPENSIÓN DE LA MISMA.	19
13.-	DESCALIFICACIÓN DE PROPOSICIONES.	20
14.-	PENAS CONVENCIONALES.	21
14.1.-	POR LA NO ENTREGA EN TIEMPO DE LOS BIENES.	21
15.-	ACREDITACIÓN DE ENCONTRARSE AL CORRIENTE DE SUS OBLIGACIONES FISCALES.	21
16.-	INFRACCIONES Y SANCIONES.	22
17.-	INCONFORMIDADES Y CONTROVERSIAS.	22
18.-	SITUACIONES NO PREVISTAS EN LA CONVOCATORIA.	22
19.-	MEDIDAS PARA FORTALECER LA TRANSPARENCIA Y EL COMBATE A LA CORRUPCIÓN	22
20.-	ANEXOS.	22

LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, en cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Artículo 134 Constitucional, y los Artículos 26 Fracción I, 26 bis fracción III, 27, 28 Fracción II, 29, 30, 32, 33, 33 bis, 34, 35, 36, 36 bis, 37, 37 bis, 38, 44, 45, 46, 48 fracción II, 51, 53, 53 bis y 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, 11 A de su Reglamento, y demás normatividad aplicable vigente en la materia, a través de la Dirección de Adquisiciones, dependiente de la Dirección General de Recursos Materiales y Servicios de la Oficialía Mayor, ubicada en Av. Arcos de Belén No. 79, 4° piso Esq. con Av. Balderas, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C.P. 06010, celebrará la Licitación Pública Internacional con reducción de plazos.

NÚMERO 00011001-038/09.

Adquisición de Transmisores de Televisión para Difusión de Señal de la Red Edusat, de acuerdo a la siguiente:

CONVOCATORIA

GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Para efectos de esta convocatoria se entenderá por:

1. **Acuerdo:** Acuerdo que establece la información relativa a los procedimientos de licitación pública, que las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, deberán remitir a la Secretaría de la Función Pública, por transmisión electrónica o en medio magnético, así como la documentación que las mismas podrán requerir a los licitantes, para que éstos acrediten su personalidad en los procedimientos de Licitación Pública, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de abril de 1997.
2. **Acuerdo por el que se establecen las Reglas para la celebración de Licitaciones Públicas Internacionales de conformidad con los Tratados de Libre Comercio:** Acuerdo por el que se establecen las Reglas que deberán observar las Dependencias y Entidades sujetas para la celebración de licitaciones públicas internacionales de conformidad con las disposiciones establecidas en los tratados de libre comercio celebrados por los Estados Unidos Mexicanos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de Febrero de 2003.
3. **Acuerdo de medios electrónicos:** Acuerdo por el que se establecen las disposiciones para el uso de medios remotos de comunicación electrónica, en el envío de proposiciones dentro de las licitaciones públicas que celebran las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, así como en la presentación de las inconformidades por la misma vía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 9 de agosto de 2000.
4. **Convocatoria:** Documento que contiene las condiciones y requisitos que regirán y serán aplicados para esta licitación.
5. **Bienes y/o Servicios:** Los bienes y/o servicios que se señalan en esta convocatoria.
6. **Área Adquirente:** La Secretaría de Educación Pública a través de la Dirección de Adquisiciones, adscrita a la Dirección General de Recursos Materiales y Servicios, facultada para llevar a cabo los procedimientos de la licitación pública.
7. **Área Solicitante:** Dirección General de Televisión Educativa.

8. **Área Técnica:** A la responsable de definir las especificaciones técnicas relacionadas con la adquisición y/o arrendamiento de bienes muebles y/o la contratación de servicios para esta convocatoria **Dirección General de Televisión Educativa.**
9. **Medios de Identificación Electrónica:** Conjunto de datos electrónicos asociados con documentos que son utilizados para reconocer a su autor, y que legitiman el consentimiento de éste para obligarlo a las manifestaciones que en él se contienen, de conformidad con el artículo 27 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
10. **COMPRANET:** Sistema Electrónico de Contrataciones Gubernamentales.
11. **SEP:** Secretaría de Educación Pública.
12. **SFP:** Secretaría de la Función Pública.
13. **NAFIN:** Nacional Financiera, S.N.C.
14. **Contraloría Interna:** Órgano Interno de Control en la SEP.
15. **Convocante:** SEP a través de la Dirección General de Recursos Materiales y Servicios.
16. **Identificación:** Identificación Oficial Vigente con Fotografía (Credencial del IFE, Cédula Profesional, Pasaporte).
17. **IVA:** Impuesto al Valor Agregado.
18. **Ley:** Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
19. **Reglamento:** Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
20. **Licitante:** La persona física o moral que participe en cualquier procedimiento de licitación pública.
21. **Proveedor y/o Prestador del Servicio:** La persona física o moral que celebra pedidos y/o contratos de bienes y/o servicios con la convocante como resultado de la presente licitación.
22. **Pedido y/o Contrato:** Instrumento legal que suscribe la convocante con el licitante adjudicado en el que constan los derechos y obligaciones conforme a los cuales se registrarán las partes.
23. **Mixta:** Procedimiento en el cual los licitantes a su elección podrán participar en forma presencial o electrónica en los actos de la presente Licitación Pública.
24. **Precio No Aceptable:** Es aquél que derivado de la investigación de mercado realizada, resulte superior en un diez por ciento al ofertado respecto del que se observa como mediana en dicha investigación o en su defecto, el promedio de las ofertas presentadas en la misma licitación.
25. **Precio Conveniente:** Es aquel que se determina a partir de obtener el promedio de los precios preponderantes que resulten de las proposiciones aceptadas técnicamente en la licitación, y a éste se le resta el porcentaje que determine la dependencia o entidad en sus políticas, bases y lineamientos.

1.- ACREDITACIÓN DE LA EXISTENCIA Y PERSONALIDAD JURÍDICA DEL LICITANTE:

Los licitantes, con objeto de acreditar su personalidad en el acto de presentación y apertura de proposiciones técnicas y económicas, presentarán un escrito en el que su firmante manifieste, bajo protesta de decir verdad, que cuenta con facultades suficientes para comprometerse por sí o a nombre de su representada, mismo que contendrá los datos siguientes:

- a) Del licitante: Clave del Registro Federal de Contribuyentes; nombre y domicilio, así como, en su caso, de su apoderado o representante. Tratándose de personas morales, además, descripción del objeto social de la empresa; número y fecha de la(s) escritura(s) pública(s), en las que conste el acta constitutiva y, en su caso, sus reformas o modificaciones, señalando nombre, número y circunscripción del Notario o Fedatario Público que las protocolizó; así como fecha y datos de su inscripción en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio y relación de nombres de los socios que aparezcan en éstas y;
- b) Del representante del licitante: número y fecha de la(s) escritura(s) pública(s) en las que conste que cuenta con facultades necesarias para suscribir las proposiciones, señalando nombre, número y circunscripción del Notario o Fedatario Público que las protocolizó; así como la fecha y datos de inscripción en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio y relación de nombres de los socios que aparezcan en éstas.
- c) En defecto de lo anterior el licitante podrá presentar debidamente requisitado el formato que aparece como **Anexo Número (1)**, el cual forma parte integral de la presente convocatoria.
- d) El licitante deberá señalar el domicilio para efectos de recibir todo tipo de notificaciones y documentos que resulten de la presente licitación, además de lo anterior deberá de proporcionar una dirección de correo electrónico para tal efecto en caso de contar con el, debiendo asentararlo en el **Anexo Número Diecinueve (19)**, el cual forma parte integral de la presente convocatoria.
- e) Así mismo, en caso de que el licitante nombre un representante para efectos de presentar las proposiciones técnicas y económicas, o bien, para asistir a todos los eventos de la licitación, bastará con la exhibición de una carta poder simple, conforme al **Anexo Número Dos (2)**, el cual forma parte integral de esta convocatoria, otorgada por la persona que suscriba las proposiciones, al que se anexará copia de una identificación oficial vigente de quien entregue las proposiciones, para cotejo contra el original, la carta poder y la identificación a la que se ha hecho referencia, deberán ser entregados en el momento del registro de Asistencia a los actos.

1.1. PROPOSICIONES CONJUNTAS:

Dos o más personas podrán presentar conjuntamente una proposición sin necesidad de constituir una sociedad, o una nueva sociedad, en caso de personas morales; para tales efectos, en la proposición y en el contrato se establecerán con precisión las obligaciones de cada una de ellas, así como la manera en que se exigiría su cumplimiento. En este supuesto la proposición deberá ser firmada por el representante común que para ese acto haya sido designado por el grupo de personas, ya sea autógrafamente o por los medios de identificación electrónica autorizados por la Secretaría de la Función Pública.

Cuando la proposición conjunta resulte adjudicada con un pedido, dicho instrumento deberá ser firmado por el representante legal de cada una de las personas participantes en la proposición, a quienes se considerará, para efectos del procedimiento y del pedido, como responsables solidarios o mancomunados, según se establezca en el propio contrato.

Lo anterior, sin perjuicio de que las personas que integran la proposición conjunta puedan constituirse en una nueva sociedad, para dar cumplimiento a las obligaciones previstas en el convenio de proposición conjunta, siempre y cuando se mantenga en la nueva sociedad las responsabilidades de dicho convenio.

Los actos, contratos, convenios o combinaciones que lleven a cabo los licitantes en cualquier etapa del procedimiento de licitación deberán apegarse a lo dispuesto por la Ley Federal de Competencia Económica en materia de prácticas monopólicas y concentraciones, sin perjuicio de que la convocante determinará los requisitos, características y condiciones de los mismos en el ámbito de sus atribuciones. Cualquier licitante o la convocante podrán hacer del conocimiento de la Comisión Federal de Competencia, hechos materia de la citada Ley, para que resuelva lo conducente.

2.- INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LA LICITACIÓN:

La presente licitación consta de doce (12) partidas, correspondientes a la “**Adquisición de Transmisores de Televisión para Difusión de Señal de la Red Edusat**”, que la Secretaría requiere, cuyas características se establecen detalladamente en el **Anexo Número Cuatro “A” (4 “A”)**, el cual forma parte integral de la presente Convocatoria, debiendo los licitantes ofertar en su proposición técnica.

CALENDARIO DE ACTOS

ACTO	PERIODO DIA	HORA	LUGAR O MEDIO
PUBLICACIÓN DE LA CONVOCATORIA.	25/08/2009	-	COMPRANET http://www.compranet.gob.mx
CONSULTA DE CONVOCATORIA EN FORMA IMPRESA.	Del 25/08/2009 al 01/09 2009	09:00 a las 15:00 hrs.	Dirección de Adquisiciones ubicada en Av. Arcos de Belén N° 79 4º piso, esq. Av. Balderas, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F., C.P. 06010.
CONSULTA Y OBTENCION DE CONVOCATORIA A TRAVÉS DE COMPRANET.	Del 25/08/2009 al 01/09 2009	-	Dirección electrónica: http://www.compranet.gob.mx
JUNTA DE ACLARACIONES A LA CONVOCATORIA.	28/08/2009	11:00 hrs.	Sala de Licitaciones de la Dirección de Adquisiciones ubicada en Av. Arcos de Belén N° 79, 2º piso, esq. Av. Balderas, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F., C.P. 06010.
ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS.	07/09/2009	09:00 hrs.	Sala de Licitaciones de la Dirección de Adquisiciones ubicada en Av. Arcos de Belén N° 79, 2º piso, esq. Av. Balderas, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F., C.P. 06010.
ACTO DE FALLO.	11/09/2009	12:00 hrs.	Sala de Juntas de la Dirección de Adquisiciones ubicada en Av. Arcos de Belén N° 79, 2º piso, esq. Av. Balderas, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F., C.P. 06010.

2.1.- FECHA, HORA Y LUGAR DE LA JUNTA DE ACLARACIONES A LA CONVOCATORIA DE LICITACIÓN:

La convocante llevará a cabo la (s) junta (s) de aclaraciones a la convocatoria, con fundamento en los artículos 33 bis de la Ley y 34 del Reglamento, siendo optativo para los interesados asistir, evento que **se llevará a cabo el día 28 de agosto de 2009, a las 11:00 horas**, en la sala de licitaciones, sita en Av. Arcos de Belén No. 79, 2º piso, Esq. Av. Balderas, Col. Centro, Del. Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 06010.

Con fundamento en el Artículo 33 bis de la Ley, los licitantes que pretendan solicitar aclaraciones a los aspectos contenidos en la convocatoria, deberán presentar un escrito, en el que expresen su interés en participar en la licitación, por si o en representación de un tercero, manifestando en todos los casos los datos generales del interesado y, en su caso, los representantes.

Las solicitudes de aclaración deben ser por escrito, preferentemente en papel membretado, así como en CD que las contenga en formato Word o Excel, para lo cual podrán utilizar el formato contemplado en el **Anexo Número Once (11)**, las cuales versarán exclusivamente sobre el contenido de la convocatoria y sus respectivos anexos **y serán enviadas, a más tardar veinticuatro horas antes de la fecha y hora en que se vaya a realizar la junta de aclaraciones**, a la Dirección de Adquisiciones, sita en Av. Arcos de Belén No. 79, 4º piso, Esq. Av. Balderas, Col. Centro, Del. Cuauhtémoc, México, D.F., en el horario comprendido de las 09:00 a 15:00 horas, mediante fax al 3601-7537, y/o a la cuenta de correo electrónico adquisiciones@sep.gob.mx, debiéndose solicitar el acuse de recibo correspondiente, a efecto de que la convocante esté en posibilidad de analizarlas y hacer las correspondientes aclaraciones en la propia junta.

En el supuesto de que las proposiciones se presenten a través de medios remotos de comunicación electrónica, las dudas, también podrán ser remitidas a través del programa informático CompraNet. En estos casos, la(s) solicitud(es) de aclaración de convocatoria tendrá(n) que ser enviada(s) a más tardar 24 horas antes de la celebración del evento.

La convocante en la Junta dará lectura a todas y cada una de las preguntas recibidas dentro del plazo estipulado, no obstante, si éstas requieren de un mayor análisis o si debido a su complejidad no se les puede dar respuesta en el mismo acto, podrán celebrarse las juntas de aclaraciones que sean necesarias, señalándose al concluir la primera junta la fecha y hora para la celebración de la segunda o ulteriores, al término de cada evento se levantará el acta circunstanciada respectiva que contendrá tanto las preguntas recibidas como las respuestas a las mismas, la cual será firmada por todos los asistentes al acto y se les entregará una copia de la misma poniéndose a disposición de los licitantes que no hayan asistido en el estrado de la Dirección de Adquisiciones, sita en Av. Arcos de Belén No. 79, 4º piso, Esq. con Av. Balderas, Col. Centro, Del. Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 06010, por un término no menor de cinco días hábiles; siendo de la exclusiva responsabilidad del (los) licitante(s) acudir a enterarse de su contenido y obtener en su caso una copia, en caso de que los licitantes proporcionen su correo electrónico, se les enviará un aviso informándoles que el acta correspondiente se encuentra a su disposición en CompraNet, dicho procedimiento sustituirá la notificación personal, la falta de firma de alguno de los licitantes que hubieren asistido al evento no le resta validez o efectos a la misma.

Las modificaciones y aclaraciones que se hicieren durante este evento serán parte integrante de la presente convocatoria, por lo que deberán ser consideradas para la elaboración de las proposiciones.

2.2.- FECHA, HORA Y LUGAR DEL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS:

El acto de presentación y apertura de proposiciones técnicas y económicas se llevará a cabo el día 07 de septiembre de 2009, en punto de las 09:00 horas, en la sala de licitaciones, ubicada en Av. Arcos de Belén No. 79, 2° Piso, Esq. Av. Balderas, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 06010, únicamente podrá participar un representante por cada licitante en caso de que existan acompañantes se les permitirá la entrada al recinto únicamente en calidad de oyentes.

De conformidad con el artículo 34 de la Ley y el artículo 39 del Reglamento de la ley, la entrega de proposiciones se hará en sobre cerrado que contendrá la oferta técnica y económica. En el caso de las proposiciones presentadas a través de CompraNet, los sobres serán generados mediante el uso de tecnologías que resguarden la confidencialidad de la información de tal forma que sean inviolables, conforme a las disposiciones técnicas que al efecto establezca la Secretaría de la Función Pública.

Previo al acto de presentación y apertura de proposiciones, la convocante efectuará el registro de participantes y en su caso podría realizar revisiones preliminares a la documentación distinta a la proposición. Lo anterior será optativo para los licitantes, por lo que no se podrá impedir el acceso a quien decida presentar su documentación y proposiciones en la fecha, hora y lugar establecido para la celebración del citado acto.

Para lo anterior el licitante deberá solicitarlo por escrito a la Dirección de Adquisiciones sita en Av. Arcos de Belén No. 79, 2° piso, Esq. Av. Balderas, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F., C. P. 06010.

2.3.- FECHA, HORA Y LUGAR DEL ACTO DE COMUNICACIÓN DE FALLO:

El fallo se dará a conocer **el día 11 de septiembre de 2009, a las 12:00 horas**, en la sala de licitaciones de la Dirección de Adquisiciones, ubicada en Av. Arcos de Belén No. 79, 2° piso, Esq. Av. Balderas, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México, D.F., C. P. 06010.

El fallo de la presente licitación estará sujeto a la disponibilidad presupuestal en la partida correspondiente.

De conformidad con lo establecido en el artículo 37 de la Ley, el fallo contendrá lo siguiente:

1. La relación de licitantes cuyas proposiciones se desecharon, expresando las razones legales, técnicas o económicas que sustentan tal determinación e indicando los puntos de la convocatoria que en cada caso se incumpla.
2. La relación de licitantes cuyas proposiciones resultaron solventes, describiendo en lo general dichas proposiciones.
3. Cuando se determine que el precio de una proposición no es aceptable o no es conveniente se incluirá en el fallo.
4. El nombre del o los licitantes a quien se adjudica el o los pedidos, indicando las razones que motivaron la adjudicación, así como los montos, partidas y conceptos adjudicados al licitante ganador.
5. Fecha, lugar y hora para la firma del pedido y para la presentación y entrega de garantías.
6. Nombre, cargo y firma del servidor público que emite el fallo de acuerdo a las facultades que tiene conferidas.

En caso de que se declare desierta la licitación o alguna partida, o bien se cancele o suspenda la licitación se señalarán en el fallo las razones que lo motivaron.

En el fallo no se incluirá información reservada o confidencial, en los términos de las disposiciones aplicables.

Se dará a conocer el fallo en junta pública a la que libremente podrán asistir los licitantes que hubieran presentado proposición, entregándoseles copia fotostática del mismo y levantándose el acta respectiva. Asimismo, el contenido del fallo se difundirá a través de CompraNet el mismo día en que se emita. A los licitantes que no hayan asistido a la junta pública, se les enviará por correo electrónico un aviso informándoles que el acta del fallo se encuentra a su disposición en CompraNet.

Una vez que el licitante adjudicado haya sido notificado del fallo, con la finalidad de tramitar su pago sin contratiempo alguno es indispensable se encuentre contemplado en el padrón que tiene establecido la Dirección General de Administración Presupuestal y Recursos Financieros, ubicada en General Tiburcio Montiel No. 15, Col. San Miguel Chapultepec, Delegación Miguel Hidalgo. C.P. 11850.

2.4.- FIRMA DEL PEDIDO:

De acuerdo al **artículo 46** de la Ley y **55-A** del Reglamento de la Ley, el pedido se formalizará en la Dirección de Adquisiciones ubicada en Av. Arcos de Belén No. 79, 4° piso, Esq. Av. Balderas, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 06010, dentro de los quince días naturales siguientes a la comunicación del fallo. Dicha formalización estará supeditada a que no exista inconformidad por parte de algún licitante que contemple la partida o partidas en que haya sido adjudicado.

De conformidad con el Artículo 29 fracción XVI de la Ley, en el **Anexo Número Dieciseis (16)** de esta convocatoria se localiza el modelo de pedido.

2.5.- OBTENCIÓN DE LA CONVOCATORIA.

Con fundamento en el artículo 30 de la Ley, la publicación de la convocatoria será por medio del sistema CompraNet. La obtención de dicha convocatoria, será gratuita:

La convocatoria se encuentra a disposición de los interesados para consulta de manera impresa en la Dirección de Adquisiciones, ubicada en Av. Arcos de Belén No. 79, 4° piso, Esq. Av. Balderas, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México, D. F., C. P. 06010,

3.- CAUSALES DE DESCALIFICACIÓN:

Se descalificará al licitante que incurra en uno o varios de los siguientes supuestos:

- A)** Que no cumpla con cualquiera de los requisitos o características establecidas en esta convocatoria y sus anexos mismos que forman parte integral de la misma, o lo que se derive del acto de aclaración a la convocatoria, lo anterior siempre y cuando afecten la solvencia de las proposiciones de los licitantes.
- B)** Cuando se compruebe que existe acuerdo con otros licitantes para elevar el costo de los bienes solicitados, o cualquier otro acuerdo que tenga como fin obtener una ventaja sobre los demás licitantes.
- C)** Cuando proporcione información o documentación falsa y/o alterada.

- D) Cuando no cotice el 100% de los bienes requeridos por la convocante en las partidas licitadas.
- E) Cuando se encuentre en alguno de los supuestos establecidos en el artículo 50 de la Ley.
- F) Cuando incurra en cualquier violación o incumplimiento a las disposiciones de la Ley, a su Reglamento o a cualquier otro ordenamiento en la materia.

4.- IDIOMA O IDIOMAS EN QUE PODRÁN PRESENTARSE LAS PROPOSICIONES, LOS ANEXOS TÉCNICOS Y, EN SU CASO, LOS FOLLETOS QUE SE ACOMPAÑEN:

Las proposiciones, deberán presentarse por escrito, preferentemente en papel membretado del licitante, en idioma español y dirigido a la convocante.

Los catálogos, manuales de uso, fichas técnicas y folletos, que servirán para corroborar las especificaciones, características y calidad de los mismos, deberán ser originales, deberán presentarse en idioma ingles y su traducción al idioma español.

Se aceptarán catálogos bajados de Internet, debiendo indicar claramente la dirección electrónica donde se puede corroborar la información contenida en dicho catálogo.

En todos los casos, se deberá identificar en cada catálogo la partida a la que corresponda. El no cumplir con este requisito será motivo de descalificación

5.- MONEDA EN LA QUE DEBERÁN COTIZARSE LOS BIENES:

Los licitantes deberán presentar la cotización de sus bienes, en moneda nacional (peso mexicano), y deberá presentarse con el IVA desglosado. No se aceptan precios condicionados, ni escalados.

6.- CRITERIOS PARA LA EVALUACION DE PROPOSICIONES Y ADJUDICACIÓN DEL PEDIDO:

El criterio que se aplicará para evaluar las proposiciones será el binario el cual se basará en la información técnica administrativa y económica presentada por los licitantes, misma que deberá estar contenida en el sobre de la proposición técnica, observando para ello lo previsto en el Artículo 36 de la Ley.

Se adjudicará por el cien por ciento de la demanda indicada en el **Anexo Número Cuatro (4)** de estas bases por partida completa, al licitante que cumpla con todos los requisitos establecidos en la misma y que el resultado sea plenamente satisfactorio y presente la propuesta económica más baja.

De conformidad con el artículo 36 Bis de la Ley, una vez hecha la evaluación de las proposiciones, el pedido se adjudicará al licitante cuya oferta resulte solvente, porque cumple con los requisitos legales, técnicos y económicos establecidos en la convocatoria a la licitación, y por lo tanto garantiza el cumplimiento de las obligaciones respectivas.

En caso de existir empate en igualdad de condiciones, se dará preferencia a las personas que integren el sector de micro, pequeñas y medianas empresas nacionales.

De subsistir el empate entre las personas del sector señalado, la adjudicación se efectuará a favor del licitante que resulte ganador del sorteo que se realice en términos del artículo 44 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

6.1.- EVALUACIÓN DE LAS PROPOSICIONES TÉCNICAS:

Para la Evaluación Técnica se requieren catálogos originales con descripción de los bienes ofertados.

Se verificará que las proposiciones técnicas, incluyan la información y documentos que cumplan con los requisitos solicitados en el numeral **9.1** de esta convocatoria.

Se verificará que los bienes ofertados, cumplan con los requisitos solicitados en el **Anexo Número Cuatro “A” (4 “A”)**, a que se refiere el numeral **7.1** de esta convocatoria, así como con aquellos que resulten de la(s) junta(s) de aclaraciones.

6.2.- EVALUACIÓN DE LAS PROPOSICIONES ECONÓMICAS:

Se verificará que las proposiciones económicas cumplan con los requisitos solicitados en esta convocatoria, analizando los precios y verificando las operaciones aritméticas de los mismos; en el caso de que presente errores de cálculo, la convocante procederá a la rectificación conforme a lo establecido en el artículo 45 del Reglamento de la Ley.

La evaluación de las proposiciones se realizará comparando entre sí y en forma equivalente, todos los precios ofertados por los licitantes y los resultados se asentarán en un resumen comparativo de precios ofertados.

No se considerarán las proposiciones, que coticen cantidades menores a lo solicitado por la convocante en cada una de las partidas.

6.3.- PEDIDO:

La adjudicación de los bienes objeto de la presente licitación, se realizará mediante el procedimiento de pedido por partida completa.

La convocante podrá acordar con el proveedor, el incremento en la cantidad de los bienes amparados en el pedido sin rebasar el veinte por ciento, en los términos establecidos en el artículo 52 de la Ley, en este supuesto deberá formalizarse por escrito por parte de la SEP.

7.- INFORMACIÓN SOBRE LOS BIENES OBJETO DE ESTA LICITACIÓN:

7.1.- DESCRIPCIÓN, UNIDAD Y CANTIDAD:

La descripción amplia y detallada de los bienes ofertados, se contempla en el **Anexo Número Cuatro “A” (4 “A”)**, el cual forma parte integral de esta convocatoria, y servirá para la elaboración de la proposición técnica, debiendo utilizar el formato contenido en el **Anexo Número Nueve (9)**, para tales efectos.

Los licitantes, para la presentación de sus proposiciones, deberán ajustarse estrictamente a los requisitos y especificaciones previstos en esta convocatoria, describiendo en forma amplia y detallada los bienes que estén ofertando, así como dar cumplimiento a los términos y condiciones que versen sobre los mismos.

De igual forma, se indica que los licitantes deberán cotizar por partida completa, es decir por el cien por ciento de lo solicitado.

7.2.- VIGENCIA DEL PEDIDO:

La vigencia del pedido, será a partir de la fecha de su formalización, y hasta el 31 de diciembre del año 2009.

7.3.- CALIDAD DE LOS BIENES:

Los licitantes deberán acompañar en su proposición técnica los documentos siguientes:

De conformidad con el artículo 13 del Reglamento de la Ley, los licitantes deberán cumplir, en su caso, con las Normas Oficiales Mexicanas y/o sus modificaciones derivadas de su actualización, o las Normas Mexicanas y a falta de éstas, las Normas internacionales o, en su caso, las Normas de referencia o especificaciones, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 53, 55 y 67 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, lo anterior para aquellos productos que de acuerdo a sus características específicas y a las del país de origen de los bienes que se oferten.

7.4.- NO NEGOCIACIÓN DE CONDICIONES:

Bajo ninguna circunstancia podrán ser negociadas las condiciones asentadas en esta convocatoria o las proposiciones presentadas por los licitantes.

7.5.- DETERMINACIÓN DEL ORIGEN DE LOS BIENES

Bienes de Origen Nacional:

Los licitantes que oferten bienes de origen nacional, deberán presentar, junto con el fabricante de los bienes, en papel membretado del fabricante el **Anexo número Trece (13)**, que incluye una manifestación bajo protesta de decir verdad de que los bienes que ofertan cumplen cuando menos con el 50% de grado de contenido nacional.

Bienes que cumplen con las reglas de origen o de marcado según proceda, establecidas en los Tratados de Libre Comercio:

Los licitantes, junto con el fabricante de los bienes que provengan de los países con los que México tenga celebrado un tratado de libre comercio que contenga disposiciones en materia de compras del sector público, deberán manifestar, en papel membretado del fabricante, bajo protesta de decir verdad:

Que los bienes importados cumplen con las reglas de origen o reglas de marcado, según proceda, establecidas en el tratado de libre comercio que corresponda para efectos de compras del sector público, conforme al **Anexo número Catorce (14)**.

8.- LUGAR, PLAZO Y CONDICIONES DE ENTREGA, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA:

8.1.- LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA:

La entrega de los bienes, deberá realizarse en los inmuebles que se indican en el **Anexo Número Cincos (5)**, "LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES", el cual forma parte integral de la presente convocatoria, de lunes a viernes dentro del horario de 09:00 a 14:00 horas, de conformidad al citado anexo, lo que deberá tomarse en consideración por los licitantes, para la elaboración de sus proposiciones.

La Dirección General de Televisión Educativa entregará al licitante que resulte ganador la relación de los servidores públicos que se designarán para supervisar la entrega, instalación y puesta en marcha de los bienes que ampare el pedido que se le haya adjudicado.

Para efectos del párrafo anterior, los proveedores contarán con un plazo de entrega, instalación y puesta en marcha de los bienes el cual será a más tardar el día 16 de diciembre de 2009 (de acuerdo al pedido que en su oportunidad se formalice), de acuerdo al destino final descrito en el **Anexo Número Cinco (5) "LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES"**.

La convocante no otorgará ampliaciones al plazo de entrega establecido en esta convocatoria, salvo lo dispuesto en el Artículo 63 del Reglamento de la Ley.

8.2.- CONDICIONES DE ENTREGA, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA:

El proveedor se obliga a cubrir todos los gastos y absorber los riesgos que impliquen el traslado, maniobras de carga y descarga, hasta los sitios de destino final señalados en el **Anexo Número Cinco (5) "LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES"**, así como los gastos y riesgos que se deriven de la recepción, instalación y puesta en marcha de los bienes a entera satisfacción de la Secretaría.

En caso de que se modifique el sitio de entrega de los bienes en alguna de las sedes que para tal efecto se establecen en el Anexo Número 5, la Dirección General de Televisión Educativa lo informará con oportunidad al licitante que resulte ganador.

Por otro lado deberá requisitar y entregar el **Anexo número DIECISIETE (17)**, "Carta Compromiso de la Entrega de los Bienes" y se deberá de formalizar el acta circunstanciada conjuntamente con los servidores públicos responsables de la supervisión de entrega, instalación y puesta en marcha de los bienes de acuerdo a los tiempos establecidos en el pedido correspondiente para hacer contar la entrega recepción de los mismos. (**Anexo Número (21)**)

8.3 SEGUROS:

Será responsabilidad total del proveedor contratar el aseguramiento de los bienes hasta su entrega, instalación y puesta en marcha de los bienes y a entera satisfacción de la convocante.

9.- REQUISITOS QUE DEBERÁN CUMPLIR QUIENES DESEEN PARTICIPAR EN LA LICITACIÓN:

Las personas que deseen participar en la licitación, deberán cumplir con lo establecido en la presente convocatoria, en los **Artículos 34**, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos, y Servicios del Sector Público, **36, 38 y 39** de su Reglamento.

Deberán contar con la experiencia amplia y suficiente en el suministro y la instalación de los bienes descritos en el **Anexo 4 "A"** dentro del Territorio Nacional y para el cual deberá presentar copia fotostática de los últimos 2 contratos obtenidos para el suministro de bienes de similares características, de los cuales no se deberá de exponer el costo de los mismos.

Las cartas que bajo protesta de decir verdad presenten los licitantes, deberán ser firmadas autógrafamente por la persona facultada para ello. Adicionalmente, las proposiciones que presenten los licitantes deberán ser firmadas autógrafamente en la última hoja del documento que las contenga, no siendo motivo de descalificación el que el resto de las hojas que las integren y sus anexos carezcan de firma o rúbrica.

9.1.- PROPOSICIÓN TÉCNICA:

El sobre identificado como proposición técnica, deberá contener la siguiente documentación:

- A) Proposición Técnica elaborada de acuerdo con el formato establecido en el **Anexo Número Nueve (9)**, (proposición técnica de los bienes), tomando en consideración todos los requerimientos del **Anexo Número 4 "A" (CUATRO "A")** los cuales forman parte integral de la presente convocatoria, indicando las especificaciones técnicas de los bienes, así como su marca y modelo, acompañada de los folletos, manuales y catálogos originales en idioma español, necesarios para corroborar las especificaciones, características y calidad de los bienes que oferte, para lo cual deberá de indicar puntualmente el documento y paginas en el que se encuentran las especificaciones técnicas descritas en su oferta.
- B) Los licitantes deberán presentar un escrito, en el que expresen su interés en participar en la licitación, por si o en representación de un tercero, manifestando en todos los casos los datos generales del interesado y, en su caso, del representante.
- C) Escrito firmado bajo protesta de decir verdad, mediante el cual, el participante acredita su personalidad jurídica, pudiendo utilizar el formato que aparece en el **Anexo Número Uno (1)**, el cual forma parte integral de la presente convocatoria; anexando copia y original para su cotejo de una identificación oficial vigente (pasaporte, credencial del IFE o cédula profesional); en caso de proposiciones conjuntas cada participante entregará este escrito.
- D) Escrito bajo protesta de decir verdad, en que manifieste que conoce la Ley, su Reglamento, así mismo acepta y conoce el contenido de la presente convocatoria, sus anexos y, en su caso, las modificaciones que se deriven de la(s) junta(s) de aclaraciones, en términos del **Anexo Número Seis (6)**, el cual forma parte integral de la presente convocatoria, en caso de proposiciones conjuntas cada participante entregará este escrito.
- E) Escrito original mediante el cual manifieste bajo protesta de decir verdad, que no se encuentra en alguno de los supuestos de los Artículos **29 fracción VIII, 50 y 60** de la Ley y **8 fracción XX** de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, de conformidad con el **Anexo Número Seis (6)** de esta convocatoria, en caso de proposiciones conjuntas cada participante entregará este escrito.
- F) Escrito de declaración de integridad, a través del cual manifiesta que se abstendrá de adoptar conductas para que los servidores públicos de la Secretaría, induzcan o alteren las evaluaciones de las proposiciones, el resultado del procedimiento, u otros aspectos que le otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes, en términos del **Anexo Número Seis (6)**, el cual forma parte integral de la presente convocatoria, en caso de proposiciones conjuntas cada participante entregará este escrito.
- G) Escrito bajo protesta de decir verdad, en el que el licitante asume, en caso de resultar adjudicado, la responsabilidad total en el caso que infrinja la Ley Federal del Derecho de Autor, Ley de la Propiedad Industrial y/o la Ley Federal de Competencia Económica, conforme al Anexo Número seis (6), en caso de proposiciones conjuntas cada participante entregará este escrito.
- H) Escrito bajo protesta de decir verdad, en el que manifieste el licitante que en el caso de ser adjudicado no subcontratará parcial o totalmente con terceros, en caso de proposiciones conjuntas cada participante entregará este escrito **Anexo Número Seis (6)**.
- I) Deberá entregar lo solicitado en el **numeral 7.3** en lo referente a las Normas Oficiales Mexicanas, Normas Internacionales o las del país de origen de los países que se oferten, en fotocopia, en el entendido que si resulta adjudicado deberá presentar el original o copia certificada para su cotejo en el momento de la firma del pedido.
- J) Escrito bajo protesta de decir verdad que la garantía de los bienes requeridos será de acuerdo a lo estipulado en el **punto 11.1** de esta convocatoria. (**Anexo Número 6**)

- K) Deberá presentar carta original, en papel membretado, emitida por el fabricante, dirigida a esta Dependencia en la que manifieste bajo protesta de decir verdad que garantiza que las piezas, refacciones y servicios necesarios para mantener en operación los equipos ofertados, existirán en el mercado mexicano por un período mínimo de 3 años, contados a partir de la recepción por parte de la Secretaría y que garantiza que los equipos ofertados no serán descontinuados de su comercialización en los siguientes 6 meses a partir del acto de presentación y apertura de ofertas técnicas y económicas, de acuerdo a lo estipulado en el **punto 11.1** de esta convocatoria. **(Anexo Número 6)**
- L) En caso de ser distribuidor exclusivo deberá presentar carta bajo protesta de decir verdad del fabricante en el cual manifieste que cuenta con dicha facultad.
- M) Con fundamento en el artículo 35 de la Ley Federal de Procedimientos Administrativos, los licitantes deberán manifestar por escrito su aceptación para que a través del correo electrónico del representante legal se le notifique cualquier comunicación oficial en relación a la presente licitación incluyendo, la fecha para presentarse a formalizar el pedido correspondiente en caso de resultar adjudicado. **Anexo Número Diecinueve (19)**
- N) Escrito de manifestación de la ubicación que corresponda al participante en la estratificación establecida en el artículo 3, fracción III de la Ley para el desarrollo de la competitividad de la Micro, pequeña y media empresa, **Anexo Número Veinte (20)**.
- O) **Así como toda la documentación señalada en el Anexo Número cuatro “A” (4“A”).**

9.2.- PROPOSICIÓN ECONÓMICA:

La proposición económica, deberá contener la cotización de los bienes ofertados, indicando la cantidad, precio unitario, subtotal, el importe total de los bienes ofertados y el IVA desglosado, conforme al **Anexo Número Diez (10)**, el cual forma parte integral de la presente convocatoria.

Para la mejor conducción del proceso, los licitantes, de preferencia deberán proteger con cinta adhesiva la información que proporcionen en sus cotizaciones. La omisión de este requisito no será causa de descalificación.

Los licitantes que oferten bienes de origen nacional, deberán presentar como parte de su proposición, un escrito conjunto del licitante y del fabricante de los bienes, en el que manifiesten, bajo protesta de decir verdad, que los bienes que oferta el licitante cumplen con los supuestos establecidos en la regla cuarta del Acuerdo por el que se establecen las reglas para la determinación y acreditación del grado de contenido nacional, tratándose de procedimientos de contratación internacional, **Anexo Número Trece (13)**.

Los licitantes que oferten bienes de importación, deberán presentar como parte de su proposición, un escrito conjunto del licitante y del fabricante de los bienes, en el que manifiesten, bajo protesta de decir verdad, que son proveedores de uno de los países con los que México ha suscrito el tratado respectivo y que los bienes que oferta el licitante cumplen con las reglas de origen establecidas en tal tratado para efectos de compras del sector público. **Anexo Número Catorce (14)**.

9.3.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA:

A elección del licitante, la siguiente documentación complementaria, podrá presentarse dentro o fuera del sobre de la proposición técnica:

- A. Original y copia para cotejo, de una identificación oficial vigente de la persona que suscriba las proposiciones, (pasaporte, credencial para votar con fotografía o cédula profesional).
- B. **Anexo Número Tres (3)**, el cual forma parte integral de la presente convocatoria, en el que se señalen los documentos requeridos para participar, mismo que servirá de constancia de recepción de las proposiciones.
- C. En caso de que se opte por nombrar a un representante para asistir a los eventos de esta licitación, para que presente las proposiciones respectivas, copia y original para cotejo, de su identificación oficial vigente (pasaporte, credencial para votar con fotografía o cédula profesional), así como carta poder simple, otorgada a su favor por la persona que suscriba las proposiciones, de acuerdo al **Anexo Número Dos (2)**, el cual forma parte integral de esta convocatoria, el incumplimiento de este requisito, no es causa de desechamiento de la proposición; sin embargo, sólo podrá participar con el carácter de oyente.
- D. Se deberá presentar una carta respaldo del fabricante por el conjunto de los bienes ofrecidos por los licitantes, mencionando cada uno de los componentes tal como se indica en el formato del **Anexo Número Ocho (8)** de esta convocatoria.
- E. El (los) licitante(s), podrán calificar los supuestos cronológicos de la licitación mediante la encuesta de transparencia **Anexo Número Quince (15)** de esta convocatoria.
- F. Escrito bajo protesta de decir verdad, en el que manifieste el licitante que los precios de la proposición no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precio o subsidios **Anexo Número Dieciocho (18)** de esta convocatoria.

10.- CONDICIONES DE PRECIO Y PAGO:

10.1.- PRECIO:

Los licitantes, deberán presentar sus proposiciones económicas exclusivamente en Moneda Nacional, a dos decimales, de acuerdo a la Ley Monetaria en vigor, deberá presentarse con el IVA desglosado e incluir en sus precios unitarios el descuento que en su caso ofrezcan a esta Secretaría.

Los licitantes deberán cotizar los bienes con precios fijos, que estarán vigentes a partir de la fecha de presentación de sus proposiciones y durante la vigencia del pedido.

No se aceptarán proposiciones con escalamiento de precios.

10.2.- PAGOS:

El pago se efectuará en moneda nacional (peso mexicano), dentro de los veinte días naturales posteriores a la entrega de la factura y pedido, debidamente requisitados, la cual deberá amparar el total de los bienes que le hayan sido requeridos al proveedor, conforme al artículo 51 de la Ley. Para estos efectos, el proveedor deberá entregar las facturas correspondientes conforme a lo estipulado en esta convocatoria, en la Coordinación Administrativa de la Dirección General de Televisión Educativa, ubicada en Avenida Circunvalación S/N Esquina con Tabiqueros, Col. Morelos, Del. Venustiano Carranza, México, D.F., C.P. 15270, en días y horas hábiles, entregando el **Anexo Número Diecisiete (17)**, "Carta Compromiso de la Entrega de los Bienes" y el acta circunstanciada de la entrega recepción de los mismos. (**Anexo 21**)

La convocante no otorgará anticipos.

El pago de los bienes quedará condicionado proporcionalmente, en su caso, al pago que el proveedor deba efectuar por concepto de penas convencionales de acuerdo al **Artículo 64** del Reglamento, en el entendido, de que en el supuesto de que sea rescindido el pedido, no procederá el cobro de dichas penalizaciones ni la contabilización de las mismas para hacer efectiva la garantía de cumplimiento del pedido.

La SEP, sólo procederá hacer pagos a los compromisos que efectivamente estén devengados en el año fiscal, aquellos compromisos de pago que no se encuentren debidamente devengados al 31 de diciembre del presente y no hayan presentado documentación para trámite de pago en los tiempos que establezca la SHCP o la SEP, no procederá su pago con presupuesto del presente año y se cubrirán con cargo al presupuesto autorizado del ejercicio fiscal en curso. Esto en apego a los artículos 54 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y 119 de su Reglamento.

10.3.- IMPUESTOS Y DERECHOS:

Todos los impuestos y derechos que causen los pedidos, serán pagados por el proveedor, a excepción del IVA, que será pagado por la Convocante.

11.- GARANTÍAS:

11.1.- GARANTÍA DE LOS BIENES:

El proveedor deberá entregar junto con los bienes, la garantía por escrito de fábrica que ampare el correcto funcionamiento de los mismos, así como copia de la misma en el momento de la validación de la factura para su pago. El periodo de vigencia de la garantía dará inicio a partir de la fecha de entrega de los bienes a entera satisfacción de la unidad requirente.

1. El proveedor se obliga a otorgar sin costo adicional a la convocante una garantía de fabricación para todas las partidas de bienes que oferta por el periodo mínimo de un año, en contra de vicios ocultos, defectos de fabricación o cualquier daño que presenten, en el lugar de instalación de los equipos, la cual deberá entregar a la convocante por escrito debidamente firmada por su representante legal. Esta empezará a contar a partir del día siguiente de haber concluido la entrega de la totalidad de las unidades.
2. El proveedor se obliga expresamente a prestar la garantía en el lugar que la Dirección General de Televisión Educativa le da a conocer y en el que se encuentre el equipo dañado, obligándose el proveedor a prestar estos servicios sin costo adicional para la Secretaría.
3. Para el caso de que alguno de los bienes presente alguna falla durante el período de garantía, el proveedor se obliga en un plazo no mayor de 12 horas a partir de que se haya reportado a la empresa a sustituirlo por uno nuevo de las mismas características sin costo adicional para la convocante, para el cual se aplicará nuevamente el período de garantía conforme a lo señalado anteriormente.
4. El proveedor deberá presentar carta original, en papel membretado, emitida por el fabricante, dirigida a esta Dependencia en la que manifieste bajo protesta de decir verdad que garantiza que las piezas, refacciones y servicios necesarios para mantener en operación los equipos ofertados, existirán en el mercado mexicano por un período mínimo de 3 años, contados a partir de la recepción por parte de la Secretaría y que garantiza que los equipos ofertados no serán descontinuados de su comercialización en los siguientes 6 meses a partir del acto de presentación y apertura de ofertas técnicas y económicas.

5. Durante el período de garantía el proveedor se obliga a sustituir los componentes que presenten falla bajo las siguientes condiciones:
- a) El servicio del soporte técnico se otorgará los 365 días del año, de conformidad a lo especificado en el Anexo 4 "A".
 - b) Atención de fallas: El proveedor deberá dejar en óptimas condiciones de funcionamiento los bienes que presenten falla en un plazo no mayor de 12 horas a partir de que se haya reportado a la empresa.
 - c) Los materiales utilizados para la corrección de las fallas presentadas, serán sin costo adicional para la convocante, así como la transportación, viáticos y mano de obra técnica en caso de requerirse.

11.2.- GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES:

El licitante ganador, para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones estipuladas en el pedido adjudicado, deberá presentar en la Dirección de Adquisiciones, póliza de fianza en la misma moneda en que cotizó los bienes, expedida por afianzadora debidamente constituida en términos de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la firma del pedido respectivo, para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a su cargo derivadas del presente pedido, a favor de la convocante, por un monto equivalente al **10%** sobre el importe total máximo adjudicado, sin incluir el I.V.A. mediante el **Anexo Número Doce (12)** de esta convocatoria.

La Convocante a través de petición expresa (escrito) por parte del área requirente hará la devolución de la garantía por parte de la Dirección de Adquisiciones, sita en Av. Arcos de Belén No. 79 , 4° piso, Esq. con Av. Balderas, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México D. F., dará al (los) proveedor (es) su autorización por escrito para que proceda a recuperar y en su caso a cancelar la garantía correspondiente, de conformidad con lo señalado en el texto de la misma; siempre y cuando éste acredite haber cumplido con las condiciones pactadas en el pedido.

En el supuesto de que las partes convengan la modificación del pedido, el proveedor deberá contratar la modificación a la póliza de fianza, entregando endoso a la misma, o bien entregar una nueva póliza de fianza, dentro de los diez (10) días naturales siguientes a la firma del convenio que modifique el pedido.

La convocante llevará a cabo el trámite para hacer efectiva la garantía de cumplimiento del pedido cuando:

Se rescinda administrativamente el pedido considerando la parte proporcional del monto de las obligaciones incumplidas; se detecten vicios ocultos, defectos de fabricación o calidad inferior a la proposición de los bienes suministrados o por cualquier incumplimiento de las obligaciones contraídas en el pedido.

12. DECLARACIÓN DE LICITACIÓN DESIERTA, CANCELACIÓN O SUSPENSIÓN DE LA MISMA.

De conformidad con el artículo 38, de la Ley y 47 del Reglamento, la convocante procederá a declarar desierta la presente licitación, cuando la totalidad de las proposiciones presentadas no reúnan los requisitos solicitados o los precios de todos los bienes, arrendamientos o servicios ofertados no resulten aceptables.

La Secretaría podrá cancelar la licitación, partidas o conceptos incluidos en ésta, cuando **se presente caso fortuito; fuerza mayor; existan circunstancias justificadas que extingan la necesidad para adquirir los bienes, arrendamientos o servicios; que se realicen ajustes al Presupuesto asignado en la partida presupuestal correspondiente o que de continuarse con el procedimiento se pudiera ocasionar un daño o perjuicio a la propia Dependencia o entidad.** La determinación de dar por cancelada la licitación, partidas o conceptos, deberá precisar el acontecimiento que motiva la decisión, la cual se hará del conocimiento de los licitantes, mediante publicaciones en los sistemas electrónicos correspondientes y no será procedente contra ella recurso alguno, sin embargo podrán interponer la inconformidad en términos del Título Sexto, Capítulo Primero de la Ley.

Salvo en las cancelaciones por caso fortuito y fuerza mayor, la dependencia cubrirá a los licitantes los gastos no recuperables que, en su caso, procedan en términos de lo dispuesto por el Reglamento de la Ley.

13.- DESCALIFICACIÓN DE PROPOSICIONES:

La convocante podrá descalificar al licitante o desechar su proposición cuando incurra en alguno de los siguientes supuestos que afecten la solvencia de la proposición:

- 1) El incumplimiento en la entrega de alguno de los documentos requeridos o de los requisitos establecidos en la convocatoria de la licitación que afecte la solvencia de la proposición;
- 2) No cumpla con alguno de los requisitos especificados en la convocatoria o que deriven de la junta de aclaraciones;
- 3) Cuando presente documentos alterados o entreguen documentos falsos;
- 4) No presentar el escrito con el cual acredite la personalidad del representante legal que firme las proposiciones;
- 5) No presentar el manifiesto de interés en participar en la licitación;
- 6) Cuando no cotice por partida completa;
- 7) Cuando no se presenten catálogos;
- 8) Cuando, durante el proceso de evaluación de la proposición técnica, los catálogos, presenten cualquier discrepancia entre ellos y/o incumplimiento de requisitos solicitados por la convocante en cualquiera de ellos.
- 9) No se compruebe que se cuenta con la experiencia amplia y suficiente en el suministro y la instalación de los bienes.
- 10) Cuando se verifique que el precio de los bienes ofertados son menores que el costo que implicaría la producción de los mismos con fundamento en el artículo 41 del Reglamento;
- 11) Cuando las proposiciones económicas presenten precios escalonados o condicionados;
- 12) Cuando presenten los formatos que se indican en la convocatoria con información diferente a la solicitada por la Secretaría;
- 13) Presentar más de una proposición, ya sea por sí mismo, o como integrante de una proposición conjunta;
- 14) No cumplir con las especificaciones técnicas requeridas por la Convocante;
- 15) No incluir en la declaración del licitante en la que acredite que no se encuentra en alguno de los supuestos indicados en los Artículos 29 fracción VIII, 50 y 60 de la Ley y 8 fracción XX de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos;
- 16) Cuando no presenten declaración de integridad conforme a lo establecido en esta convocatoria;
- 17) Que su proposición exceda el plazo de entrega de los bienes solicitados;
- 18) No presentar la proposición en el idioma requerido o con las traducciones requeridas en esta convocatoria, así como catálogos, fichas y/o folletos;
- 19) En el caso de proposiciones conjuntas, no presentar el Convenio debidamente firmado, pudiendo utilizar el **Anexo Número Siete (7)** de esta convocatoria como referencia;

- 20) En su caso, no presentar declaración de no incurrir en prácticas desleales de comercio internacional;
- 21) Si se comprueba que tienen acuerdo con otro u otros licitantes para elevar los precios de los bienes objeto de la presente licitación o cualquier otro acuerdo que tenga como fin obtener una ventaja sobre los demás licitantes;
- 22) No firmar la proposición o documentación requerida;
- 23) Cuando el sobre en el que se contenga la información enviada a través de medios remotos de comunicación electrónica, contenga virus informático o no pueda abrirse por cualquier causa motivada por problemas técnicos imputables a los programas o equipos de cómputo del Licitante;
- 24) Cuando alguno de los sobres contenga información que se refiera a una licitación distinta a la convocada;
- 25) Cualquier otra violación a la Ley y demás disposiciones reglamentarias aplicables;
- 26) Cualquier otro análogo y de igual naturaleza que afecte la solvencia de la proposición.

Además será causa de descalificación o desechamiento de proposiciones el incumplimiento de alguno de los requisitos, términos y condiciones de esta convocatoria.

14.- PENAS CONVENCIONALES:

14.1.- POR LA NO ENTREGA EN TIEMPO DE LOS BIENES:

La convocante aplicará las penas convencionales a cargo del proveedor por incumplimiento en la fecha de entrega de los bienes, se calcularán, a partir de que haya vencido el plazo de entrega original o la prórroga otorgada, a razón del 0.5% sobre el monto sin IVA de cada bien pendiente de entregarse por cada día calendario de atraso hasta por el importe de la garantía de cumplimiento del pedido.

La aplicación de las penas convencionales será de acuerdo al artículo 64 del Reglamento y no podrá exceder del monto de la garantía de cumplimiento del pedido.

El pago por concepto de penas convencionales a cargo del proveedor se efectuará mediante cheque certificado a favor de la Tesorería de la Federación o a través de descuento con cargo al pago que proceda al proveedor.

En su caso, cumplidos los extremos del artículo 54, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la convocante dará inicio al procedimiento de rescisión correspondiente.

Por ningún concepto, las penas convencionales establecidas en el punto anterior, podrán exceder del monto de la garantía de cumplimiento del pedido.

15.-ACREDITACIÓN DE ENCONTRARSE AL CORRIENTE DE SUS OBLIGACIONES FISCALES.

Para los efectos de dar cumplimiento al artículo 32-D, primero, segundo, tercero y cuarto párrafos del Código Fiscal Federal, los participantes a quienes se les asigne algún pedido con valor mayor de \$300,000.00 (trescientos mil pesos 00/100 M. N.) sin incluir el IVA, deberá presentar en la Dirección de Adquisiciones sita en Av. Arcos de Belén No. 79, 4° Piso, Esq. Av. Balderas, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, C. P. 06010, México D. F., el "acuse de recepción" con el que compruebe que realizó la solicitud de opinión preferentemente dentro de los tres días hábiles posteriores a la fecha en que se tenga conocimiento del fallo o adjudicación correspondiente, en cumplimiento con la regla 1.2.1.17 de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2009. En la solicitud de opinión respecto al cumplimiento de sus obligaciones fiscales al Sistema

de Administración Tributaria (SAT), deberá incluir el siguiente correo electrónico adquisiciones@sep.gob.mx, para que el Sistema de Administración Tributaria (SAT), envíe el “acuse de respuesta” que emitirá en atención a su solicitud de opinión.

16.- INFRACCIONES Y SANCIONES:

El (los) licitante(s) que infrinjan las disposiciones y demás, serán sancionados por la Contraloría Interna, en los términos de los Artículos 61 y 64 de la Ley.

17.- INCONFORMIDADES Y CONTROVERSIAS:

El licitante podrá presentar por escrito su inconformidad en términos de lo dispuesto en los Artículos 65 y 66 de la Ley y 72 de su Reglamento, ante la Secretaría de la Función Pública y/o a través del Sistema Compranet.

Las inconformidades que se presenten a través de compranet, se deberán utilizar medios de identificación electrónica en sustitución de la firma autógrafa.

La documentación que acompañe a la inconformidad, así como la acreditación de la personalidad del promovente, se sujetará a las disposiciones que para tal efecto expida la Secretaría de la Función Pública, las que producirán los mismos efectos que otorgan las leyes para medios de identificación y documentos correspondientes.

Las controversias que se susciten con motivo de la interpretación o aplicación de la Ley o de los pedidos celebrados derivados de esta licitación, serán resueltas por los Tribunales Federales competentes, con sede en la Ciudad de México.

Controversias en los medios remotos de comunicación electrónica.

En el supuesto que se suscite una controversia relacionada con la información enviada por Medios Remotos de Comunicación Electrónica (MRCE), la autoridad competente podrá solicitar a la SFP, exhiba los archivos electrónicos que obran en poder de CompraNet, así como la impresión de éstos debidamente certificados, a efecto de desahogar las pruebas a que haya lugar conforme a las disposiciones adjetivas que resulten aplicables

18.-SITUACIONES NO PREVISTAS EN LA CONVOCATORIA:

Para cualquier situación que no esté prevista en la presente convocatoria, se aplicará lo establecido en la Ley y su Reglamento y, en su caso, la opinión de las autoridades competentes.

19.- MEDIDAS PARA FORTALECER LA TRANSPARENCIA Y EL COMBATE A LA CORRUPCIÓN.

México, como miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y firmante de la Convención para combatir el cohecho de servidores públicos extranjeros en transacciones comerciales internacionales (Convención Anticorrupción) ha adquirido responsabilidades que involucran a los sectores público y privado.

Esta Convención establece medidas para prevenir y penalizar a las personas y a las empresas que prometan o den gratificaciones a servidores públicos que participan en transacciones comerciales internacionales. Su objetivo es eliminar la competencia desleal y crear igualdad de oportunidades para las empresas que compiten por las contrataciones gubernamentales.

La OCDE cuenta con mecanismos para que los países firmantes de la convención cumplan sus lineamientos.

Las responsabilidades del sector privado consisten en la adopción de esquemas preventivos como el establecimiento de códigos de conducta, de controles administrativos internos y de mecanismos que prevengan el ofrecimiento y otorgamiento de recursos o bienes a servidores públicos para obtener beneficios particulares o para la empresa.

Las sanciones a las personas físicas o morales y a los servidores públicos que incumplan con las medidas preventivas y las obligaciones de la Convención, son entre otras, privación de la libertad, extradición, decomiso o embargo de dinero o bienes. Quien resultase responsable puede ser perseguido en cualquier país firmante de la Convención, independientemente del lugar donde el acto de cohecho haya sido cometido.

20.-ANEXOS

ANEXOS

INDICE

ANEXO	CONTENIDO	PAGINA
1	ACREDITACIÓN DEL LICITANTE.	26
2	FORMATO DE CARTA PODER.	27
3	FORMATO DE ACUSE DE RECIBO DE DOCUMENTOS REQUERIDOS.	28
4	DESCRIPCIÓN BREVE DEL(OS) BIEN(ES).	31
4 "A"	DESCRIPCIÓN TÉCNICA.	32
5	LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES	217
6	FORMATOS DE CARTA RELATIVA AL PUNTO 9.1 INCISOS D,E, F, G, H)	218
7	MODELO DE CONVENIO DE PARTICIPACIÓN CONJUNTA.	220
8	CARTA DE RESPALDO DEL FABRICANTE.	223
9	FORMATO DE PROPOSICIÓN TÉCNICA.	224
10	FORMATO DE PROPOSICIÓN ECONÓMICA.	225
11	FORMATO DE ACLARACIÓN DE CONVOCATORIA.	226
12	TEXTO DE PÓLIZA DE FIANZA DEL 10% DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL PEDIDO.	227
13	CARTA PARA LICITANTES QUE OFERTEN BIENES DE ORIGEN NACIONAL	228
14	CARTA PARA LICITANTES QUE OFERTEN BIENES DE ORIGEN EXTRANJERO	230
15	ENCUESTA DE TRANSPARENCIA.	232
16	MODELO DEL PEDIDO	234
17	CARTA COMPROMISO DE LA ENTREGA DE LOS BIENES	236
18	FORMATO DE DECLARACIÓN DE NO INCURRIR EN PRACTICAS DESLEALES DE COMERCIO INTERNACIONAL.	237
19	FORMATO DE NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA	238
20	FORMATO DE ESTRATIFICACIÓN	239
21	MODELO DE ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.	240

ANEXO NÚMERO UNO (1)

ACREDITACIÓN DEL LICITANTE.

_____(NOMBRE)_____.MANIFIESTO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE LOS DATOS AQUÍ ASENTADOS, SON CIERTOS Y HAN SIDO DEBIDAMENTE VERIFICADOS, ASÍ COMO QUE CUENTO CON FACULTADES SUFICIENTES PARA SUSCRIBIR LA PROPOSICIÓN EN LA PRESENTE LICITACIÓN PÚBLICA, A NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE :(PERSONA FÍSICA O MORAL)
NUM. DE LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL_____

REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES_____		
DOMICILIO CALLE Y NÚMERO_____		
COLONIA:_____	DELEGACIÓN O MUNICIPIO_____	
CÓDIGO POSTAL_____	ENTIDAD FEDERATIVA_____	
TÉLFONOS_____	FAX:_____	CORREO ELECTRÓNICO_____
NUM. EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DE COMERCIO DE LA ESCRITURA PÚBLICA EN LA QUE CONSTA SU ACTA CONSTITUTIVA:_____		
_____ FECHA_____		
NOMBRE, NÚMERO Y CIRCUNSCRIPCIÓN DEL NOTARIO PÚBLICO ANTE EL CUAL SE DIO FE DE LA MISMA_____		
RELACIÓN DE ACCIONISTAS:		
APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRE(S)
_____	_____	_____
_____	_____	_____
DESCRIPCIÓN DEL OBJETO SOCIAL:	_____	
REFORMAS AL ACTA CONSTITUTIVA:	_____	
NOMBRE DEL APODERADO O REPRESENTANTE_____		

DATOS DEL DOCUMENTO MEDIANTE EL CUAL ACREDITA SU PERSONALIDAD Y FACULTADES_____	

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO:_____	FECHA:_____
NOMBRE, NÚMERO Y CIRCUNSCRIPCIÓN DEL NOTARIO PÚBLICO ANTE EL CUAL SE OTORGO_____	

(LUGAR Y FECHA).
PROTESTO LO NECESARIO.

FIRMA.

NOTA: EL PRESENTE FORMATO PODRÁ SER REPRODUCIDO POR CADA LICITANTE EN EL MODO QUE ESTIME CONVENIENTE, DEBIENDO RESPETAR SU CONTENIDO, PREFERENTEMENTE, EN EL ORDEN INDICADO.
PREFERENTEMENTE EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA.

ANEXO NÚMERO DOS (2)

CARTA PODER

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, EN MI CARÁCTER DE _____
DE LA EMPRESA DENOMINADA _____ SEGÚN CONSTA EN
EL TESTIMONIO NOTARIAL NÚMERO _____ DE FECHA _____ OTORGADO ANTE
NOTARIO PÚBLICO N° _____ DE FECHA _____ E INSCRITO EN EL REGISTRO PÚBLICO
DE LA PROPIEDAD Y DE COMERCIO _____ POR ESTE CONDUCTO AUTORIZO A
_____ PARA QUE A NOMBRE DE MI REPRESENTADA SE ENCARGUE
DE LAS SIGUIENTES GESTIONES: ENTREGAR Y RECIBIR DOCUMENTACIÓN,
COMPARECER A LOS ACTOS DE APERTURA DE PROPOSICIONES Y FALLO, ASÍ COMO
HACER LAS ACLARACIONES QUE SE DERIVEN DE DICHOS ACTOS, CON RELACIÓN A
LICITACIÓN NÚMERO _____ CONVOCADA POR LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
PÚBLICA, A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES Y
SERVICIOS, DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES.

LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN

NOMBRE, DOMICILIO Y FIRMA DE
QUIEN OTORGA EL PODER

NOMBRE, DOMICILIO Y FIRMA
DE QUIEN ACEPTA EL PODER

TESTIGOS

NOMBRE, DOMICILIO Y FIRMA

NOMBRE, DOMICILIO Y FIRMA

**NOTA: PRESENTAR ORIGINAL Y COPIA DE UNA IDENTIFICACIÓN OFICIAL
DE QUIEN OTORGA Y ACEPTA EL PODER**

Nota: preferentemente en papel membretado de la empresa.



ANEXO NÚMERO TRES (3) FORMATO DE ACUSE DE RECIBO DE DOCUMENTOS REQUERIDOS.



NOMBRE DE LA EMPRESA: _____ FECHA: _____
 NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL: _____
 FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL: _____

DOCUMENTO.	PUNTO DE LAS CONVOCATORIA
Proposición técnica elaborada de acuerdo con el formato establecido en el Anexo Número 9 (nueve), (proposición técnica de los bienes), tomando en consideración todos los requerimientos del Anexo Número 4 "A" (cuatro "A"), de la presente convocatoria, indicando las especificaciones técnicas de los bienes, así como su marca y modelo, acompañada de los folletos, manuales y catálogos originales, necesarios para corroborar las especificaciones, características y calidad de los bienes que oferte.	9.1 A)
Escrito firmado bajo protesta de decir verdad, mediante el cual, el participante acredita su personalidad jurídica, pudiendo utilizar el formato que aparece en el Anexo Número 1 (uno), el cual forma parte integral de la presente convocatoria, en caso de proposiciones conjuntas cada participante entregará este escrito.	9.1 B) 1 C)
Escrito bajo protesta de decir verdad, en que manifieste que conoce la Ley, su Reglamento, así mismo acepta y conoce el contenido de la presente convocatoria, sus anexos y, en su caso, que acepta las modificaciones que se deriven de la(s) junta(s) de aclaraciones, en términos del Anexo Número 6 (seis), en caso de proposiciones conjuntas cada participante entregará este escrito.	9.1 C) ANEXO 6
Escrito bajo protesta de decir verdad, en que manifieste que conoce la Ley, su Reglamento, así mismo acepta y conoce el contenido de la presente convocatoria, sus anexos y, en su caso, las modificaciones que se deriven de la(s) junta(s) de aclaraciones, en términos del Anexo Número seis (6) , el cual forma parte integral de la presente convocatoria, en caso de proposiciones conjuntas cada participante entregará este escrito	9.1 D) ANEXO 6
Escrito original mediante el cual manifieste bajo protesta de decir verdad, que no se encuentra en alguno de los supuestos de los artículos 29 fracción VIII, 50 y 60 de la Ley y 8 fracción XX de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, de conformidad con el anexo número 6 (seis), en caso de proposiciones conjuntas cada participante entregará este escrito.	9.1 E) ANEXO 6
Escrito de declaración de integridad, a través del cual manifiesta que se abstendrá de adoptar conductas para que los servidores públicos de la Secretaría, induzcan o alteren las evaluaciones de las proposiciones, el resultado del procedimiento, u otros aspectos que le otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes, en términos del Anexo Número 6 (seis), el cual forma parte integral de la presente convocatoria, en caso de proposiciones conjuntas cada participante entregará este escrito.	9.1 F) ANEXO 6
Escrito bajo protesta de decir verdad, en el que el licitante asume, en caso de resultar adjudicado, la responsabilidad total en el caso que infrinja a la Ley Federal del Derecho de Autor, Ley de la Propiedad Industrial y la Ley Federal de Competencia Económica, conforme al Anexo Número 6 (seis), en caso de proposiciones conjuntas cada participante entregará este escrito.	9.1 G) ANEXO 6
Escrito bajo protesta de decir verdad, en el que manifieste el licitante que en el caso de ser adjudicado no subcontratará parcial o totalmente con terceros, en caso de proposiciones conjuntas cada participante entregará este escrito.	9.1 H)
Deberá entregar lo solicitado en el numeral 7.3 en lo referente a las Normas Oficiales Mexicanas, en original y copia para su cotejo en el entendido que se le devolverán en ese momento dichos originales.	7.3 9.1 I)



ANEXO NÚMERO TRES (3) FORMATO DE ACUSE DE RECIBO DE DOCUMENTOS REQUERIDOS.



NOMBRE DE LA EMPRESA: _____ FECHA: _____
 NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL: _____
 FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL: _____

DOCUMENTO.	PUNTO DE LAS CONVOCATORIA
Carta bajo protesta de decir verdad que la garantía de los bienes requeridos será de acuerdo a lo estipulado en el punto 11.1 de esta convocatoria.	9.1 I) 11.1
Deberá entregar carta bajo protesta de decir verdad que el fabricante de los bienes se compromete a otorgar la garantía mencionada en el numeral 11 en centros de servicios ubicados en el Distrito Federal y/o Valle de México así como sus domicilios, teléfonos y el ejecutivo a entrevistarse.	9.1 J)
En caso de ser distribuidor exclusivo deberá presentar carta bajo protesta de decir verdad del fabricante en el cual manifieste que cuenta con dicha facultad.	9.1 L)
La proposición económica, deberá contener la cotización de los bienes ofertados, indicando la cantidad, precio unitario, subtotal, el importe total de los bienes ofertados y el IVA, conforme al Anexo Número 10 (diez), el cual forma parte integral de la presente convocatoria.	9.2 ANEXO 10
Original y copia para cotejo, de una identificación oficial vigente de la persona que suscriba las proposiciones, (pasaporte, credencial para votar con fotografía o cédula profesional).	9.3 A)
En caso de que se opte por nombrar a un representante para asistir a los eventos de esta licitación, para que presente las proposiciones respectivas, copia y original para cotejo, de su identificación oficial vigente (pasaporte, credencial para votar con fotografía o cédula profesional), así como carta poder simple, otorgada a su favor por la persona que suscriba las proposiciones, de acuerdo al Anexo Número 2 (dos), el cual forma parte integral de esta convocatoria, el incumplimiento de este requisito, no es causa de desechamiento de la proposición; sólo podrá participar con el carácter de oyente.	9.3 C) ANEXO 2
Los licitantes que oferten bienes de origen nacional, deberá presentar como parte de su proposición económica, un escrito conjunto del licitante y del fabricante de los bienes, en el que manifiesten, bajo protesta de decir verdad, que los bienes que oferta el licitante cumplen con los supuestos establecidos en la regla cuarta del Acuerdo por el que se establecen las reglas para la determinación y acreditación del grado de contenido nacional, tratándose de procedimientos de contratación internacional, Anexo número 13 (trece) .	9.2 Anexo 13
Los licitantes que oferten bienes de importación, deberá presentar como parte de su proposición económica, un escrito conjunto del licitante y del fabricante de los bienes, en el que manifiesten, bajo protesta de decir verdad, que son proveedores de uno de los países con los que México ha suscrito el tratado respectivo y que los bienes que oferta el licitante cumplen con las reglas de origen establecidas en tal tratado para efectos de compras del sector público. Anexo número 14 (catorce) .	Anexo 14
Se deberá presentar una carta respaldo del fabricante por cada uno de los bienes ofrecidos por los licitantes, tal como se indica en el formato del anexo número 8 (ocho) de esta convocatoria.	9.3 D) ANEXO 8
Se deberá requisitar el anexo número 17 (diecisiete), carta compromiso de entrega de bienes en la presentación de proposiciones técnicas y económicas.	8.2 ANEXO 17



ANEXO NÚMERO TRES (3)
FORMATO DE ACUSE DE RECIBO DE DOCUMENTOS
REQUERIDOS.



NOMBRE DE LA EMPRESA: _____ FECHA: _____
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL: _____
FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL: _____

DOCUMENTO.	PUNTO DE LAS CONVOCATORIA
Con fundamento en el artículo 35 de la Ley de Procedimientos Administrativos, los licitantes deberán manifestar por escrito su aceptación para que a través del correo electrónico del representante legal se le notifique cualquier comunicación oficial en relación a la presente licitación, tal como la fecha para presentarse a formalizar el pedido correspondiente. Anexo Número 19 (diecinueve)	9.1 M) ANEXO 19
Escrito bajo protesta de decir verdad, en el que manifieste el licitante que los precios de la proposición Económica no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precio o subsidios Anexo Número 18 (Dieciocho) de esta convocatoria.	9.2 ANEXO 18
Escrito de manifestación de la ubicación que corresponda al participante en la estratificación establecida en el artículo 3, fracción III de la ley para el desarrollo de la competitividad de la Micro, pequeña y media empresa, Anexo Número 20 (veinte) de esta convocatoria.	9.1 N) ANEXO 20

**ANEXO NUMERO CUATRO (4)
DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS BIENES SOLICITADOS**

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	DGTVE-1	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 31, COATZACOALCOS, VERACRUZ.	1	Sistema
2	DGTVE-2	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 34, DURANGO, DURANGO.	1	Sistema
3	DGTVE-3	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA VHF CANAL 7(-), GÓMEZ PALACIO, DURANGO.	1	Sistema
4	DGTVE-4	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 27, GUADALAJARA, JALISCO.	1	Sistema
5	DGTVE-5	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA VHF LOW CANAL 5, MÉRIDA, YUCATÁN.	1	Sistema
6	DGTVE-6	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR DIGITAL DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL XX, MÉXICO, DISTRITO FEDERAL (CERRO DEL CHIQUIHUITE)	1	Sistema
7	DGTVE-7	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 47, MONTERREY, NUEVO LEÓN.	1	Sistema
8	DGTVE-8	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 45, MORELIA, MICHOACÁN.	1	Sistema
9	DGTVE-9	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA VHF CANAL 2(+), OAXACA, OAXACA.	1	Sistema
10	DGTVE-10	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 38, PUEBLA, PUEBLA.	1	Sistema
11	DGTVE-11	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 34, XALAPA, VERACRUZ.	1	Sistema
12	DGTVE-12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CANAL SATELITAL, PARA ENVÍO DE LA SEÑAL DIGITAL DE ALTA DEFINICIÓN.	1	Sistema

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
---------	-------	-------------	----------	--------

1	5204	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 31, COATZACOALCOS, VERACRUZ.	1	Sistema
		Con las siguientes características:		
		Estándar NTSC color sistema M		
		Análogo, Estado sólido		
		Que pueda migrar a transmisión digital con cambios mínimos en el hardware,		
		Que incluya filtro de armónicos, filtro pasa bajas y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 5 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs		
		Rango de frecuencia: del Canal 31 de UHF (572 - 578 MHz)		
		Relación de potencia visual/aural: 10/1 (Visual 5 KW – Aural 500 W)		
		Estabilidad de frecuencia de la portadora de video: ± 500 Hz/mes o mejor.		
		Emisión de espurias y armónicas: -60 dB o mejor, por debajo de la potencia visual.		
		Productos de intermodulación para video y audio: -60 dB o mejor.		
		Salida de RF con protección contra: alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, baja excitación y alto VSWR		
		Conector de salida de RF 1 5/8": EIA.		
		Características Sección de Video:		
		Entradas de video: conector BNC 75 Ohm		
		Entrada de nivel nominal: 1 Vpp a 75 Ohms, 0.7V a 1.4Vp-p ó mejor.		
		Ganancia diferencial: 5%. ó mejor		
		Fase diferencial: 3 grados.		
		Variación de nivel de blanking: 2%.		
		Factor K: 2% ó menos con un pulso Seno 2T.		
		Relación señal a ruido : >60 dB o mejor		
		Características Sección de audio:		
		Entrada de audio: monoaural y estéreo BTSC.		
		Nivel de entrada nominal: + 6 a +12 dBm. ó mejor		
		Impedancia de entrada: 600 Ohms, Balanceada.		
		Preénfasis: 75 microseg		
		Respuesta en frecuencia: +/- 0.5 dB, de 40 Hz. a 15 KHz. ó mejor		
		Distorsión armónica total: 0.5% de 30 Hz a 15 KHz ó mejor.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Relación señal a ruido de FM (valor rms): 60 dB		
		Relación señal a ruido de AM: síncrono 50 dB de 30 Hz a 15 KHz		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC \pm 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 18 KW ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (Se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (Por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		Los manuales deben contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: PANEL DE PARCHEO DE R.F. (PATCH PANEL)		
		Panel de parcheo de RF, de Cinco Puertos para conexión de línea de 1 5/8".		
		Impedancia 50 Ohms, presurizada.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Accesorios para instalación tales como: Secciones de línea rígida, codos, coplas, conectores, conexiones con aisladores, abrazaderas de acero inoxidable, interruptores de interlock, y todos los necesarios para la instalación adecuada de todo el sistema (transmisor, diplexer, panel de parcheo, carga fantasma, wattmetros y conexión a línea flexible)		
		Un Kit para aterrizaje		
		Nota: de estos 5 puertos se usaran cuatro para conectar al transmisor analógico y al digital con el combinador y el quinto puerto se utilizará para poder conectar uno u otro transmisor a la carga fantasma.		
		Concepto: WATTMETRO THRULINE DE SECCIÓN RÍGIDA		
		RF Direccional Wattmeter rectangular in housing		
		Rango de frecuencia: 2-1000 MHz		
		Rango de potencia: 0.1-100 kW.		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: ± 5% de la escala total.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Que además incluya:		
		Sección de línea rígida true line de 1 5/8", con conector tipo EIA FLANGE, 2 Element socket		
		Con dos pastillas de medición para potencia incidente y potencia reflejada, una de 50 Watts y una de 5Kw, en la frecuencia de canal 31		
		Concepto: CARGA FANTASMA DE 5 KW., ENFRIADA DIRECTAMENTE POR AGUA Y VENTILADOR ELÉCTRICO 115 VAC.		
		Carga coaxial para RF (RF Coaxial Termination)		
		Con conector 1 5/8" EIA FLANGE.		
		Impedancia 50 ohms nominal		
		Rango de potencia: 5kW continuos.		
		Enfriada directamente por agua y ventilador		
		Para 115 volts		
		Que incluya blower e interruptor para protección contra temperatura.		
		Concepto: LÍNEA DE TRANSMISIÓN		
		Línea de transmisión coaxial, con conductor interno y externo de cobre, dieléctrico de aire, de sección de 3" .		
		Características		
		Longitud: 105 metros		
		Impedancia: 50 ohms		
		Atenuación en 105 metros a 572 MHz: menor a 1.33 dB.		
		Potencia promedio en 572 MHz: mayor a 14.7 Kw. a 40 grados centígrados.		
		Kit de conectores , reductores, elementos de sujeción, aterrizaje, y demás accesorios para la correcta instalación de la línea, desde la torre hasta el panel de parcheo.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Kit de aterrizamiento suficiente para 105 metros de línea de transmisión.		
		Nota: todos los materiales de sujeción deberán ser de material anticorrosivo		
		Concepto: DESHIDRATADOR PARA LÍNEA DE TRANSMISIÓN de 1 5/8"		
		Características:		
		Capacidad de salida típica pies cúbicos/min.: de 50 pies cúbicos (1415 litros) hasta 150 pies cúbicos (4245 litros)		
		Operación de temperatura ambiental: 1- 49 °C. Conector de salida de aire de 1/8"con manguera de poliestileno .		
		Entrada: 115V, 60 Hz.		
		Volt-Amp; RMS: 444.		
		Potencia (true) watts: 390.		
		Amps, inicio: 7.7		
		Tamaño principal de rompimiento Amps: 15.		
		Utilidad (Nema): 5 - 15 R.		
		Concepto: SISTEMA RADIADOR, COATZACOALCOS, LN: 18° 08' 07.8", LW: 94° 26' 14".		
		Antena de televisión en la banda IV/V de UHF		
		Patrón de radiación: tipo Cardioide medio, direccional.		
		Polarización: horizontal.		
		Rango de frecuencia 470-860 MHz.		
		Ganancia pico: 13.2 dB / 20.89 veces.		
		Impedancia: 50 Ohms		
		VSWR 1.05: 1 en video.		
		Potencia Máxima de entrada: Se deberá tomar en cuenta que el sistema radiador estará alimentado por el transmisor análogo y el transmisor digital de la siguiente partida		
		Peso: 75 Kg.		
		Protección contra hielo y nieve.		
		Se deberán proporcionar los herrajes y sistema de fijación con la torre.		
		NOTA: El conjunto de línea de transmisión y sistema radiador debe proporcionar como mínimo 32.14 kW de potencia radiada aparente, considerando el transmisor de 5 kW, se deberán entregar los patrones de radiación horizontales y verticales, especificar relleno de nulos, inclinación eléctrica, características técnicas del sistema, cálculos de cobertura teórica considerando la topografía del sitio y entregar folleteria con parámetros técnicos de antenas, distribuidores, líneas de transmisión, la distribución de antenas en torre.		
		Concepto: MONITOR FORMA DE ONDA DIGITAL		
		Monitor Forma de Onda para señal Digital de Alta Definición (audio y video)		
		Medición de patrón de ojo		
		Mediciones automatizadas de patrón de ojo		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Medición de la forma de onda del Jitter		
		Que admita señal NTSC Compuesta, 1 Vpp, 75 Ω		
		Que proporcione mediciones de señal de video NTSC, incluyendo función de vectorscopio		
		Pantalla LCD		
		Entrada de video para alta definición con Loop, conectores BNC, terminado en 75 Ω, 800 mV p-p		
		Precisión de medición vertical: a 1X +/-0.5%, a 5X +/-0.2% de 700 mV en modo escala completa		
		Ganancia: x1, x2, x5, x10		
		Entrada para audio AES con 2 sets de 8 canales c/u, 32-192 kHz, 24 bits		
		Conector BNC terminación 75Ω, desbalanceado 0.2 V a 2 Vp-p		
		pérdidas por retorno -25dB a 75 ohms de 0.1 a 6 MHz		
		salida en BNC 75 ohms desbalanceados de 0.9 V a 1.1 Vp-p		
		Voltaje de operación 127 volts a.c. 60 Hz		
		Con gabinete protector.		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PROCESADOR DE VIDEO ANÁLOGO NTSC		
		Doble procesador de video, montado en un chasis de 1 unidad de rack con una fuente de alimentación		
		Entrada de video análogo video compuesto, por conector BNC a 75 ohms terminado.		
		Salida de video análogo compuesto, por conector BNC 75 ohms.		
		Controles para: Ganancia de Video, Ganancia de Cromo, Nivel de Set up, Nivel de negros, ajuste de fase de burst.		
		Regeneración completa de sincronía y burst.		
		Respuesta en frecuencia: más menos 0.2 dB a 6 MHz.		
		Ganancia Diferencial: menor a 0.25%.		
		Fase Diferencial: menor 0.35 grados.		
		Relación señal a ruido: menor 60 dB.		
		Con chasis protector para procesador		
		Charola para montaje en rack de 19"		
		Que opera con 127 volts AC 60 Hz.		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: INSERTADOR DE LÓGOS PARA VIDEO ANÁLOGO NTSC		
		Insertador de logos estáticos o animados directamente sobre señal de video compuesto analógico NTSC.		
		Que permita insertar logos y realizar fade, de entrada y salida, independiente		
		Control de nivel de transparencia de los logos.		
		Tamaño de logos y posición dentro de la pantalla ajustables.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Software para captura y carga de logos, compatible con una computadora estándar con sistema operativo Windows, acepte logos creados en archivos tipo BMP,Tiff, TGA o WAVE.		
		Que almacene los logos en memoria local.		
		Entrada de video protegida con bypass.		
		Salidas de video: de "programa" y de "previo", independientes entre sí		
		La de programa con bypass para protección.		
		Y la de previo para visualizar y ajustar antes de enviar a la salida de programa.		
		Conectores para entrada y salida tipo BNC, con impedancia de 75 ohms		
		Con chasis o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Alimentación 115/230V AC 50/60Hz 30VA		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DEMODULADOR DE VIDEO		
		Descripción: Demodulador de video y audio analógico estándar NTSC		
		Rango de sintonía: 55.25 a 801.25 MHz		
		Conector tipo F hembra		
		Rango de entrada -15 a +15 dBmV		
		Máxima nivel de entrada de RF +30dBmV		
		Cobertura de canales:		
		VHF canales 2 al 13		
		UHF canales del 14 al 69		
		Canales de cable 2 al 99		
		Bandas cubiertas: baja, media, alta, súper y UHF		
		Detector síncrono		
		Salida de video: salida de video NTSC, sincronía negativa, terminada en 75 Ω		
		Conector BNC hembra 75 Ω		
		Nivel de salida 1 Vpp nominal		
		Rango de ajuste ±1.5 dB		
		Salidas de audio: Estéreo balanceado (Izquierdo y Derecho)		
		Conector terminal strip de 2 piezas		
		Nivel 0 dBm nominal		
		Rango de ajuste -16dBm a +4dBm		
		Monitoreo de audio conector miniatura de audífonos en el panel frontal 32Ω		
		Consumo eléctrico: 12 VCD con adaptador a 120 VAC incluido, 15 VA típico		
		Debe incluir los accesorios necesarios para proporcionar señal SD-SDI		
		Concepto: ANALIZADOR DE ESPECTROS		
		Rango de frecuencia 50 KHz a 3.3 GHz		
		Frecuencia Central:		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Ajuste de resolución: 100 KHz		
		Precisión: dentro de $\pm (30+20T)$ KHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz		
		dentro de $\pm (100+700T)$ KHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz		
		Span de frecuencia:		
		Ajuste de rango: 0Hz, 200 KHz a 2 GHz y 3.3 GHz		
		Precisión: dentro de $\pm 3\% \pm 20$ kHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz, $23 \pm 5^\circ\text{C}$		
		de $\pm 3\% \pm 20$ kHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz, $23 \pm 5^\circ\text{C}$		
		Resolución del Display: Span de frecuencia/250		
		Nivel de referencia: +10 a -60 dBm (en pasos de 1 dB)		
		Precisión: dentro de ± 0.8 dB ± 1 dot , frecuencia central 100MHz, RBW, : 3MHz, VBW:1MHz, ATT: 0dB, $23 \pm 5^\circ\text{C}$		
		Unidades: dBm, dBV, dB μ V, dB μ V/m, dB μ A/m		
		Nivel de ruido promedio: -110dBm típico		
		Impedancia de entrada: 50 Ω		
		VSWR de entrada: menor a 2.0		
		Rango de operación del nivel de entrada: 0 a 25 dB (en pasos de 1dB), acoplado al nivel de referencia		
		Funciones: Marcadores, buscador de picos, Calculo, Medición, Autotuning, Salvar y Cargar trazos		
		Display LCD		
		Concepto: MEDIDOR DE FRECUENCIAS ANÁLOGAS CON DISPLAY DIGITAL		
		Medidor de frecuencia optimizado para RF.		
		Para señales análogas		
		Display de 10 dígitos.		
		Dos Canales de Entrada.		
		Características del Canal 1:		
		Rango de frecuencia: 0.1 Hz hasta 225 MHz.		
		Sensitividad (senoidal): 40 mV RMS más menos 5 Vac + dc a 225 MHz.		
		Impedancia 1 M Ohms para capacitancia 30 pf		
		Acoplamiento a ac ó dc.		
		Filtro pasa bajos: 100 KHz, seleccionable, -20 db > 1 MHz.		
		Sensibilidad de entrada: seleccionable entre bajo, medio y alto.		
		Características del Canal 2.		
		Rango de frecuencia: de 100 MHz a 1.5 GHz.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Acoplamiento AC		
		VSWR < 2.5:1		
		Alimentación A.C. 115 volts +/- 10 %, 60 Hz.		
		Debe incluir Manuales de operación y mantenimiento.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Concepto: GENERADOR DE SEÑALES DE PRUEBA PARA TV NTSC Y HDTV		
		Generador de señales de prueba para televisión broadcast estándar NTSC y HDTV		
		Impedancia de salida 75 ohms		
		Señales de prueba analógicas:		
		<ul style="list-style-type: none"> • Color Bars SMPTE • Barras al 75% y al 100% • Multiburst • NTC7 Compuesta / Combinada • Black Burst • Fcc compuesta / Multiburst • 5 escalones modulados • Rampa modulada • Campo rojo al 100% y al 75% • Multiburst al 100% y al 60% • Black Burst con referencia • Sen (X)/X • Convergencia • Matriz • Área de seguridad • Tono de Audio, frecuencia 50 Hz o 20 KHz. Barrido, Nivel de -60 a 0 dBFS, en pasos de 1 dB 		
		Señales de prueba HD		
		Barras de Color al 100%, 75% y SMPTE		
		Linealidad		
		Multiburst		
		Patología SDI		
		Bitrate: 1.485 Gb/s, 1.485/1.001 Gb/s		
		Timing		
		Señal de audio embebido		
		Frecuencia de muestreo de audio 48 KHz		
		Codificación digital: 20 o 24 Bits		
		Frecuencia de tono: 50, 100, 150, 250 y 300 Hz		
		Voltaje de consumo 100 a 240 V, 60 Hz		
		Que incluya manual de operación y mantenimiento y cable de AC		
		Concepto: 2 MONITORES HD 23" LCD		
		Resolución de pantalla 1920X1200		
		Área activa: 496x310 mm		
		Relación de aspecto 16:9 y 4:3 disponibles		
		Entradas de video:		
		DVI-I para conexión a PC/YPbPr		
		2 entradas PAL/NTSC/SECAM		
		2 entradas SD/HD-SDI (con loop activo)		
		Brillo: 400 cd/m2		
		Contraste: 700:1		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Tiempo de respuesta: 8 ms		
		Salida de audio analógico		
		2 altavoces de 2 W		
		Alimentación: PSU interna, 100-240 VAC		
		Concepto: MEZCLADOR DE AUDIO ANALOGICO, PORTÁTIL DE CUATRO CANALES		
		Con las siguientes características:		
		Cuatro entradas una salida		
		Entradas / salidas, balanceadas con conectores XLR. Led indicador de picos.		
		Salida y control de nivel para audífonos.		
		Switch de selección de mic/línea en cada entrada y salida. Oscilador de tono de 1,000 Hz, 1.5% o menor THD Switch to-cut en cada canal.		
		Switch de limitador integrado.		
		Vúmetro calibrador para +4 y +8 dbm. con switch de rango. Alimentación 120/240 a.C., 60 Hz y/o baterías		
		Charola de montaje para rack estándar de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DISTRIBUIDOR DE AUDIO ANALOGICO.		
		Respuesta en frecuencia: 30 a 20,000 Hz más menos 2 dB (referidos a 1 kHz)		
		Ganancia en voltaje a la salida 40dB, referidos a 1 Khz.		
		Una entrada de nivel de línea.		
		Seis salidas de audio nivel de línea.		
		Impedancia de entrada menor que 10 kohms.		
		Impedancia de salida 600 Ohms.		
		Nivel máxima de entrada +15dBm, 20 Hz a 20 KHz.		
		Nivel máxima de salida + 18 dbm. balanceado, +12dBm desbalanceado, 20 Hz a 20 KHz.		
		Distorsión 0.4% THD, 30 a 20,000 a +15 dBm.; 0.5% o menor IM distorsión a +15 dbm 20 Hz a 20 KHz.		
		Control para nivel de entrada.		
		Control individual para ganancia de cada salida.		
		Hum y ruido - 75 dB V máximo (con control de salida al mínimo), -65 dBV máximo (con control de salida al máximo y control de entrada al mínimo), de 20 a 20000 Hz.		
		Se deberán incluir accesorios para colocar este equipo en el rack de 19 ".		
		Concepto: AMPLIFICADOR DE AUDIO ANALOGICO		
		Amplificador para audio análogo.		
		Operación: Seleccionable en modo monoaural / estéreo.		
		Controles de ganancia independientes por canal.		
		Potencia de salida: de 25 a 110 watts promedio referidos a 1 KHz., dependiendo de la impedancia de la carga.		
		Impedancia de la carga: 4 ohm, 8 ohms ó 16 ohms.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Entradas balanceadas con conector XLR3 y Jacks de "1/4." para cada canal.		
		Señal de salida dual desbalanceada, dos canales.		
		Conector de salida: tipo block con Terminal y estéreo jack.		
		Impedancia de entrada: 20 k ohms nominal balanceado, 10 K ohms desbalanceado.		
		Respuesta en frecuencia: ± 0.1 db de 20 Hz a 20 kHz a 1 watt en 8 ohms.		
		Protección a la entrada contra sobrecarga.		
		Protección a la salida contra corto circuito, circuito abierto o error en cargas.		
		Con dimensiones para montaje en rack de 19" o en caso contrario suministrar charola o herrajes para montaje.		
		Voltaje de operación: 120 volts a.c. 60 Hz		
		Cable de a.c.		
		Manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PAR DE ALTAVOCES		
		Baffles con Bocinas para bajas frecuencias de 6 ½ ", tweeter de titanio..		
		Rango de frecuencia: 120 Hz a 20 KHz.		
		Capacidad de potencia: 150 watts.		
		Sensitividad: (1w, 1 m2) 89db promedio 1w.		
		Impedancia nominal: 4 ohms.		
		Gabinete Color negro		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19 "		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Tira de seis contactos dobles polarizados de 15 Amperes de AC		
		Cuatro Blank panel de tres unidades de rack.		
		Cuatro Black panel de dos unidades de rack		
		Ocho Black panel de una unidad de rack		
		Dos charolas fijas para montaje de equipo de 2 unidades de rack.		
		Dos charolas para montaje de equipo de 3 unidades de rack.		
		Pintura electrostática color negro.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Patatas ó tornillos niveladores		
		Concepto: BOTONERA ELECTRÓNICA PARA VIDEO Y AUDIO ANALÓGICOS NTSC.		
		12 entradas 1 salida.		
		12 entradas de video NTSC análogo, vía conector hembra BNC.		
		Dos canales de audio análogo por cada entrada de video.		
		Impedancia de salida de video 75 ohms.		
		Crosstalk -60dB a 4.43 Mhz o mejor.		
		Selector de salida vía botones individuales al frente		
		Dimensiones para montaje en rack de 19 " o incluir accesorios para su montaje.		
		Concepto: MONITOR DE MODULACIÓN TV AURAL PARA CANAL 31 UHF		
		Tipo Wide band TV		
		Entrada de RF: 1 mV a 0.2 Volts RMS. (Aural)		
		Ancho de banda: 30 Hz a 150 kHz.		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 kHz.		
		Desviación de fase lineal: menor que ± 50 .		
		Indicación de precisión: 100% @ 73 Khz. y 100% @ 25 Khz. 0-133%.		
		Precisión: $\pm 2\%$.		
		Indicador de demodulación pico:		
		Indicador ajustable: 1% a 199% de rango en incrementos de 1%.		
		Rango de medición de ruido interno: - 40 dB a - 60 dB.		
		Funciones de prueba:		
		Calibración: Modulación interna estándar referencia @ 25 Khz. y 73 kHz.		
		Exactitud de desviación: ± 100 MHz.		
		Exactitud de calibración: $\pm 0.1\%$.		
		Nivel de RF: Opera al nivel de entrada		
		Alarma de portadora: Indicador de ajuste para 90% nivel de portadora.		
		Salidas:		
		Composición de ancho de banda: dos @ 1.5 V RMS para ESTEREN, SAP, PRO Y MONITORES SCA.		
		Canal de audio principal (PROGRAM): ± 10 dB, 600 Ohms balanceado.		
		Canal de audio principal (PRUEBA): 5 V RMS, desbalanceado.		
		Especificaciones de salida de audio:		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 Khz., ± 0.1 dB 30Hz a 120 kHz.		
		Distorsión armónica: 0.01% máxima (SMPTE).		
		Señal a ruido: 80 dB mínima.		
		Dimensiones: Construcción para montaje en rack de 19 pulgadas EIA).		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Alimentación: 115 / 230 V AC, 50-60 Hz.		
		Manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: REGULADOR DE TENSIÓN		
		SUMINISTRO E INSTALACION DE REGULADOR DE TENSION MARCA STABILINE SERIE WHR TRIFASICO 50/60 KVA 208/240 VOLTS, VOLTAJE NOMINAL DE ENTRADA 220 VCA, TENSION DE FASE 127 VCA, FRECUENCIA 60 Hz, TENSION DE SALIDA 146 A 239 VOLTS, CON SALIDA SELECCIONADA DE 208 VOLTS, CONTROL INDIVIDUAL DE FASES.NO. DE MODELO WHR32WTF32.INCLUYE: MONITOREO DE VOLTAJE, CORRIENTE, FRECUENCIA Y SWITCH BY PASS, ASÍ COMO CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES A CUALQUIER NIVEL, EQUIPO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS, CONEXIÓN DE CABLEADO, PEINADO DE CABLES DENTRO DEL TABLERO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		
		Concepto: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR DIGITAL DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 46		
		Con las siguientes características:		
		Estándar ATSC		
		Digital, Estado sólido		
		Que incluya filtro de máscara y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 1.25 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs, proporcionando al menos dos módulos PA		
		Rango de frecuencia: Canal UHF de 6 MHz Banda IV/V (470 - 806 MHz), para canal 46 (662-668 MHz)		
		Tipo de modulación 8 VSB		
		Estabilidad de frecuencia piloto: ± 200 Hz/mes o mejor.		
		Estabilidad de la potencia de salida: ± 2 % o mejor		
		Emisión de espurios y armónicos: -60 dBc o mejor		
		Conector de salida de RF 1 5/8" EIA impedancia 50 Ω		
		Salida de RF con protección contra alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, alta excitación y alto VSWR		
		Características Sección de Datos:		
		Estándar de televisión ATSC A-53 color sistema HDTV		
		Entrada de datos: debe aceptar señales SMPTE 310M o ASI, configurables en campo		
		Entrada de nivel nominal: 800 mV p-p $\pm 10\%$		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Relación señal a ruido: < 60 dB		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC \pm 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 6.25 Kw ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		El manual debe contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: MEDIDOR DE POTENCIA PORTÁTIL		
		Rango de frecuencia: 100 KHz a 110 GHz		
		Rango de potencia: de -70 dBm a + 44 dBm (100 pW a 25W), dependiendo el sensor de potencia		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: $\pm 1.2\%$ en el peor de los casos ($\pm 0.9\%$ rss) por un año		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
		Que además incluya:		
		Sensor de potencia y accesorios para conexión a la línea de transmisión		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Entregar manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: ANTENA PARABÓLICA PARA RECEPCIÓN DE SEÑAL DE TELEVISIÓN DIGITAL		
		Diámetro de la parábola: Tres metros		
		Construcción de la parábola: En malla de aluminio		
		Ganancia de 40 db o mejor		
		Con dos LNB de 20 grados K o mejor para recepción de señal digital		
		Polarotor, y con alimentador para doble LNB		
		Pedestal y base metálicos.		
		Plancha de cemento para asegurar la correcta nivelación y sujeción al terreno.		
		Cubierta de alimentador		
		Sistema de ajuste manual de azimut y elevación para orientar en la República Mexicana		
		Se debe incluir la ductería, cableado y accesorios de sujeción para llevar el cableado que requiere la antena hasta el receptor satelital ubicado en rack de monitoreo del cuarto de transmisión		
		Concepto: 2 RECEPTORES DE SEÑAL SATELITAL		
		Que combinen video en vivo y archivos de video broadcast. Compresión de señal al 40-70% con compresión de video MPEG-4 (h.264) y modulación DVB-S2. Operación manos libres down link con control Compel. Soporte video SD y HD.		
		Características de RF: Rango de frecuencia de entrada: 950 a 2150 MHz. Rango de nivel de entrada: -25 a -65 dBm. Conectores de entrada: Tipo F. Potencia LNB: 18 VDC@350mA. Potencia Universal LNB: 13/18 VDC@350mA máximo, 22kHz, control de tono. Symbol Range Rate: DVB-S QPSK: de 1-45Msps; DVB-S2 QPSK: de 2-30Msps; DVB-S2 8PSK: de 2-30Msps. Codificación FEC: DVB-S QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8; DVB-S2 QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8, 9/10; DVB-S2 8PSK: 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10.		
		Características de salida de video: Compresión del Codificador: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 AVC (h.264) Muestreo de color: 4:2:0 Salidas: Compuesta- NTSC/PAL, Componente YPbPr, Digital-HDMI, HD-SDI Resolución SD: 480i & p. Resolución HD: 720p, 1080i. Nivel: 1.0 Vpp +/- 5%. Impedancia: 75V. Conectores: Compuesto-RCA, HD componente-RCA. Compatibilidad de salida: Escalas bajas para fuentes de video		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		HD, para salidas SD, resolución simultánea.		
		Características de salida de audio: Compresión del Codificador: MPEG-4 AAC-LC, Dolby Digital; MPEG-1 Layer2. Razón de muestreo: 44.1 y 48 kHz. Tipo análogo: 2 pares estéreos. Conector análogo: RCA. Tipo Digital: S/PDIF. Conectores digitales: RCA y TosLink óptico.		
		Características de datos: Tipo: Puerto RS 232 (para terminal) Conector: RJ11. Relay: Contacto cerrado vía DB9 (2 salidas).		
		Acceso Condicional: Compel CA		
		Disco de Almacenamiento: Capacidad: 80 Gbytes.		
		Unidad de configuración y monitoreo: Panel Frontal LCD y Keypad. Control de terminal usando puerto serial RS-232 o logging a través de interface LAN IP usando Linux. Control Wegner Compel		
		Fuente de poder: Voltaje AC: 100-240 autodetectada/seleccionada. Frecuencia AC: 50-60 Hz +- 2% Fuente de poder dual		
		Se debe incluir Manual de operación y mantenimiento		
		Concepto: DEMODULADOR HD		
		Demodulador digital para señal HD (compresión mpeg 4)		
		Rango de sintonización: Bandas terrestres VHF/UHF y frecuencias de cable desde 54 hasta 860 MHz		
		Rango de entrada: -24 a +29 dBmV		
		Transport Stream de salida:		
		DVB-ASI		
		Velocidad de transmisión: 270 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Transport Stream de entrada:		
		SMPTE 310M		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salida de Video Decodificada		
		Componentes en formato YPBPR o RGB		
		Estándares: 1080i, 720p, 480i		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salidas SDI y NTSC		
		Salida de Audio:		
		Dolby Digital (AC-3TM) o salida AES, principal y SAP		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Audio embebido en salida SDI		
		Concepto: INSERTADOR DE LOGOS HD		
		Insertador de logos para señal HD		
		Entradas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Salidas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Sincronía de entrada: Trysinc		
		Estándares: 1080PsF23.98/24, 1080i48, 1080i50, 1080i59.94, 720p59.94, 720p60, 720p50		
		SDI Compliance: SMPTE 292M, 259M, 296M, 372M, and ITU-R BT.656, .601		
		Especificaciones técnicas de los Logos:		
		Formato de Imagen: Paleta de color para PC de 32 bits		
		Entrada para imágenes: Ethernet		
		Tipos de archivo: BMP, GIF, JPEG, PCX, TGA, TIFF		
		Alimentación: 100/240 VAC, 47-63 Hz 55W (UL/CE)		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		569 mm de ancho x 800 mm de fondo x 1900 altura		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo,		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Cuatro Black panel de una unidad de rack		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Pintura electrostática color negro.		
		Patas ó tornillos niveladores.		
		Se debe incluir tira de contactos dobles polarizados en la parte interna del rack para		
		alimentar los equipos que se monten en él, el número de contactos debe ser suficiente		
		para conectar todos los equipos en el rack y tener 3 contactos libres		
		Concepto: CHANNEL COMBINER		
		COMBINADOR DE SEÑALES DE TV ENTRADA ANALOGICA DE 5 KW MAS ENTRADA DIGITAL DE 1.25 KW CON FILTRO UHF DE 6º ORDEN DUAL MODE DE TELEVISIÓN DIGITAL, PARA EL CUMPLIMIENTO DE MÁSCARA CRÍTICA SEGÚN LA NORMA ATSC. INCLUYE ACOPLADOR DE MEDIDA EN ENTRADA Y SALIDA. CONECTORES ENTRADA Y SALIDA: EIA 1 5/8"		
		Máxima potencia de entrada: 4.5 KW(digital), 15 KW(análogo), 15 KW (salida)		
		VSWR: 1.12:1		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
2	5204	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 34, DURANGO, DURANGO.	1	Sistema
		Con las siguientes características:		
		Estándar NTSC color sistema M		
		Análogo, Estado sólido		
		Que pueda migrar a transmisión digital con cambios mínimos en el hardware,		
		Que incluya filtro de armónicos, filtro pasa bajas y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 5 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs		
		Rango de frecuencia: del Canal 34 de UHF (590-596 MHz)		
		Relación de potencia visual/aural: 10/1 (Visual 5 KW – Aural 500 W)		
		Estabilidad de frecuencia de la portadora de video: ±500 Hz/mes o mejor.		
		Emisión de espurias y armónicas: -60 dB o mejor, por debajo de la potencia visual.		
		Productos de intermodulación para video y audio: -60 dB o mejor.		
		Salida de RF con protección contra: alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, baja excitación y alto VSWR		
		Conector de salida de RF 3 1/8" : EIA.		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Características Sección de Video:		
		Entradas de video: conector BNC 75 Ohm		
		Entrada de nivel nominal: 1 Vpp a 75 Ohms, 0.7V a 1.4Vp-p ó mejor.		
		Ganancia diferencial: 5%. ó mejor		
		Fase diferencial: 3 grados.		
		Variación de nivel de blanking: 2%.		
		Factor K: 2% ó menos con un pulso Seno 2T.		
		Relación señal a ruido : >60 dB o mejor		
		Características Sección de audio:		
		Entrada de audio: monoaural y estéreo BTSC.		
		Nivel de entrada nominal: + 6 a +12 dBm. ó mejor		
		Impedancia de entrada: 600 Ohms, Balanceada.		
		Preénfasis: 75 microseg		
		Respuesta en frecuencia: +/- 0.5 dB, de 40 Hz. a 15 KHz. ó mejor		
		Distorsión armónica total: 0.5% de 30 Hz a 15 KHz ó mejor.		
		Relación señal a ruido de FM (valor rms): 60 dB		
		Relación señal a ruido de AM: síncrono 50 dB de 30 Hz a 15 KHz		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC ± 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 10 KW ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		Los manuales deben contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: PANEL DE PARCHEO DE R.F. (PATCH PANEL)		
		Panel de parcheo de RF, de Cinco Puertos para conexión de línea de 3 1/8".		
		Impedancia 50 Ohms, presurizada.		
		Accesorios para instalación tales como: Secciones de línea rígida, codos, coples, conectores, conexiones con aisladores, abrazaderas de acero inoxidable, interruptores de interlock, y todos los necesarios para la instalación adecuada de todo el sistema (transmisor, diplexer, panel de parcheo, carga fantasma, wattmetros y conexión a línea flexible)		
		Un Kit para aterrizaje		
		Nota: de estos 5 puertos se usaran cuatro para conectar al transmisor analógico y al digital con el combinador y el quinto puerto se utilizará para poder conectar uno u otro transmisor a la carga fantasma.		
		Concepto: WATTMETRO THRULINE DE SECCIÓN RÍGIDA		
		RF Direccional Wattmeter rectangular in housing		
		Rango de frecuencia: 2-1000 MHz		
		Rango de potencia: 0.1-100 kW.		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: ± 5% de la escala total.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Que además incluya:		
		Sección de línea rígida trueline de 3 1/8", con conector tipo EIA FLANGE, 2 Element socket		
		Con dos pastillas de medición para potencia incidente y potencia reflejada, una de 50 Watts y una de 5Kw, en la frecuencia de canal 34		
		Concepto: CARGA FANTASMA DE 5KW , ENFRIADA DIRECTAMENTE POR AGUA Y VENTILADOR ELÉCTRICO 115 VAC.		
		Carga coaxial para RF (RF Coaxial Termination)		
		Con conector 3 1/8" EIA FLANGE.		
		Impedancia 50 ohms nominal		
		Rango de potencia: 5kW continuos.		
		Enfriada directamente por agua y ventilador		
		Para 115 volts		
		Que incluya blower e interruptor para protección contra temperatura.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Concepto: LÍNEA DE TRANSMISIÓN		
		Línea de transmisión coaxial, con conductor interno y externo de cobre, dieléctrico de aire, de sección de 3" .		
		Características		
		Longitud: 51 metros		
		Impedancia: 50 ohms		
		Atenuación en 51 metros a 590 MHz: menor a 1.33 dB.		
		Potencia promedio en 590 MHz: mayor a 14.7 Kw. a 40 grados centígrados.		
		Kit de conectores , reductores, elementos de sujeción, aterrizaje, y demás accesorios para la correcta instalación de la línea, desde la torre hasta el panel de parcheo.		
		Kit de aterrizamiento suficiente para 51 metros de línea de transmisión.		
		Nota: todos los materiales de sujeción deberán ser de material anticorrosivo		
		Concepto: DESHIDRATADOR PARA LÍNEA DE TRANSMISIÓN de 3 1/8"		
		Características:		
		Capacidad de salida típica pies cúbicos/min.: de 50 pies cúbicos (1415 litros) hasta 150 pies cúbicos (4245 litros)		
		Operación de temperatura ambiental: 1- 49 °C. Conector de salida de aire de 1/8"con manguera de poliestileno .		
		Entrada: 115V, 60 Hz.		
		Volt-Amp; RMS: 444.		
		Potencia (true) watts: 390.		
		Amps, inicio: 7.7		
		Tamaño principal de rompimiento Amps: 15.		
		Utilidad (Nema): 5 - 15 R.		
		Concepto: SISTEMA RADIADOR, CERRO DE LOS REMEDIOS, LN: 24° 01' 15.80", LW: 104° 41' 05.34".		
		Antena de televisión en la banda IV/V de UHF		
		Patrón de radiación: tipo Cardioide.		
		Polarización: horizontal.		
		Rango de frecuencia 470-860 MHz.		
		Ganancia pico: 10.2 dB / 10.47 veces.		
		Impedancia: 50 Ohms		
		VSWR 1.05: 1 en video.		
		Potencia Máxima de entrada: Se deberá tomar en cuenta que el sistema radiador estará alimentado por el transmisor análogo y el transmisor digital de la siguiente partida		
		Peso: 75 Kg.		
		Protección contra hielo y nieve.		
		Se deberán proporcionar los herrajes y sistema de fijación con la torre.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		NOTA: El conjunto de línea de transmisión y sistema radiador debe proporcionar como mínimo 28.82 kW de potencia radiada aparente, considerando el transmisor de 5 kW, se deberán entregar los patrones de radiación horizontales y verticales, especificar relleno de nulos, inclinación eléctrica, características técnicas del sistema, cálculos de cobertura teórica considerando la topografía del sitio y entregar folleteria con parámetros técnicos de antenas, distribuidores, líneas de transmisión, la distribución de antenas en torre.		
		Concepto: MONITOR FORMA DE ONDA DIGITAL		
		Monitor Forma de Onda para señal Digital de Alta Definición (audio y video)		
		Medición de patrón de ojo		
		Mediciones automatizadas de patrón de ojo		
		Medición de la forma de onda del Jitter		
		Que admita señal NTSC Compuesta, 1 Vpp, 75 Ω		
		Que proporcione mediciones de señal de video NTSC, incluyendo función de vectorscopio		
		Pantalla LCD		
		Entrada de video para alta definición con Loop, conectores BNC, terminado en 75 Ω, 800 mV p-p		
		Precisión de medición vertical: a 1X +/-0.5%, a 5X +/-0.2% de 700 mV en modo escala completa		
		Ganancia: x1, x2, x5, x10		
		Entrada para audio AES con 2 sets de 8 canales c/u, 32-192 kHz, 24 bits		
		Conector BNC terminación 75Ω, desbalanceado 0.2 V a 2 Vp-p		
		pérdidas por retorno -25dB a 75 ohms de 0.1 a 6 MHz		
		salida en BNC 75 ohms desbalanceados de 0.9 V a 1.1 Vp-p		
		Voltaje de operación 127 volts a.c. 60 Hz		
		Con gabinete protector.		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PROCESADOR DE VIDEO ANÁLOGO NTSC		
		Doble procesador de video, montado en un chasis de 1 unidad de rack con una fuente de alimentación		
		Entrada de video análogo video compuesto, por conector BNC a 75 ohms terminado.		
		Salida de video análogo compuesto, por conector BNC 75 ohms.		
		Controles para: Ganancia de Video, Ganancia de Croma, Nivel de Set up, Nivel de negros, ajuste de fase de burst.		
		Regeneración completa de sincronía y burst.		
		Respuesta en frecuencia: más menos 0.2 dB a 6 MHz.		
		Ganancia Diferencial: menor a 0.25%.		
		Fase Diferencial: menor 0.35 grados.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Relación señal a ruido: menor 60 dB.		
		Con chasis protector para procesador		
		Charola para montaje en rack de 19"		
		Que opera con 127 volts AC 60 Hz.		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: INSERTADOR DE LÓGOS PARA VIDEO ANÁLOGO NTSC		
		Insertador de logos estáticos o animados directamente sobre señal de video compuesto analógico NTSC.		
		Que permita insertar logos y realizar fade, de entrada y salida, independiente		
		Control de nivel de transparencia de los logos.		
		Tamaño de logos y posición dentro de la pantalla ajustables.		
		Software para captura y carga de logos, compatible con una computadora estándar con sistema operativo Windows, acepte logos creados en archivos tipo BMP, Tiff, TGA o WAVE.		
		Que almacene los logos en memoria local.		
		Entrada de video protegida con bypass.		
		Salidas de video: de "programa" y de "previo", independientes entre sí		
		La de programa con bypass para protección.		
		Y la de previo para visualizar y ajustar antes de enviar a la salida de programa.		
		Conectores para entrada y salida tipo BNC, con impedancia de 75 ohms		
		Con chasis o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Alimentación 115/230V AC 50/60Hz 30VA		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DEMODULADOR DE VIDEO		
		Descripción: Demodulador de video y audio analógico estándar NTSC		
		Rango de sintonía: 55.25 a 801.25 MHz		
		Conector tipo F hembra		
		Rango de entrada -15 a +15 dBmV		
		Máxima nivel de entrada de RF +30dBmV		
		Cobertura de canales:		
		VHF canales 2 al 13		
		UHF canales del 14 al 69		
		Canales de cable 2 al 99		
		Bandas cubiertas: baja, media, alta, súper y UHF		
		Detector síncrono		
		Salida de video: salida de video NTSC, sincronía negativa, terminada en 75 Ω		
		Conector BNC hembra 75 Ω		
		Nivel de salida 1 Vpp nominal		
		Rango de ajuste ±1.5 dB		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Salidas de audio: Estéreo balanceado (Izquierdo y Derecho)		
		Conector terminal strip de 2 piezas		
		Nivel 0 dBm nominal		
		Rango de ajuste -16dBm a +4dBm		
		Monitoreo de audio conector miniatura de audífonos en el panel frontal 32Ω		
		Consumo eléctrico: 12 VCD con adaptador a 120 VAC incluido, 15 VA típico		
		Debe incluir los accesorios necesarios para proporcionar señal SD-SDI		
		Concepto: ANALIZADOR DE ESPECTROS		
		Rango de frecuencia 50 KHz a 3.3 GHz		
		Frecuencia Central:		
		Ajuste de resolución: 100 KHz		
		Precisión: dentro de $\pm (30+20T)$ KHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz		
		dentro de $\pm (100+700T)$ KHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz		
		Span de frecuencia:		
		Ajuste de rango: 0Hz, 200 KHz a 2 GHz y 3.3 GHz		
		Precisión: dentro de $\pm 3\% \pm 20$ KHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz, 23 $\pm 5^{\circ}$ C		
		de $\pm 3\% \pm 20$ KHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz, 23 $\pm 5^{\circ}$ C		
		Resolución del Display: Span de frecuencia/250		
		Nivel de referencia: +10 a -60 dBm (en pasos de 1 dB)		
		Precisión: dentro de ± 0.8 dB ± 1 dot , frecuencia central 100MHz, RBW, : 3MHz, VBW:1MHz, ATT: 0dB, 23 $\pm 5^{\circ}$ C		
		Unidades: dBm, dBV, dBμV, dBμV/m, dBμA/m		
		Nivel de ruido promedio: -110dBm típico		
		Impedancia de entrada: 50 Ω		
		VSWR de entrada: menor a 2.0		
		Rango de operación del nivel de entrada: 0 a 25 dB (en pasos de 1dB), acoplado al nivel de referencia		
		Funciones: Marcadores, buscador de picos, Calculo, Medición, Autotuning, Salvar y Cargar trazos		
		Display LCD		
		Concepto: MEDIDOR DE FRECUENCIAS ANÁLOGAS CON DISPLAY DIGITAL		
		Medidor de frecuencia optimizado para RF.		
		Para señales análogas		
		Display de 10 dígitos.		
		Dos Canales de Entrada.		
		Características del Canal 1:		
		Rango de frecuencia: 0.1 Hz hasta 225 MHz.		
		Sensitividad (senoidal): 40 mV RMS más menos 5 Vac + dc a		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		225 MHz.		
		Impedancia 1 M Ohms para capacitancia 30 pf		
		Acoplamiento a ac ó dc.		
		Filtro pasa bajos: 100 KHz, seleccionable, -20 db > 1 MHz.		
		Sensibilidad de entrada: seleccionable entre bajo, medio y alto.		
		Características del Canal 2.		
		Rango de frecuencia: de 100 MHz a 1.5 GHz.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Acoplamiento AC		
		VSWR < 2.5:1		
		Alimentación A.C. 115 volts +/- 10 %, 60 Hz.		
		Debe incluir Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: GENERADOR DE SEÑALES DE PRUEBA PARA TV NTSC Y HDTV		
		Generador de señales de prueba para televisión broadcast estándar NTSC y HDTV		
		Impedancia de salida 75 ohms		
		Señales de prueba analógicas:		
		<ul style="list-style-type: none"> • Color Bars SMPTE • Barras al 75% y al 100% • Multiburst • NTC7 Compuesta / Combinada • Black Burst • Fcc compuesta / Multiburst • 5 escalones modulados • Rampa modulada • Campo rojo al 100% y al 75% • Multiburst al 100% y al 60% • Black Burst con referencia • Sen (X)/X • Convergencia • Matriz • Área de seguridad • Tono de Audio, frecuencia 50 Hz o 20 KHz. Barrido, Nivel de -60 a 0 dBFS, en pasos de 1 dB 		
		Señales de prueba HD		
		Barras de Color al 100%, 75% y SMPTE		
		Linealidad		
		Multiburst		
		Patología SDI		
		Bitrate: 1.485 Gb/s, 1.485/1.001 Gb/s		
		Timing		
		Señal de audio embebido		
		Frecuencia de muestreo de audio 48 Khz		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Codificación digital: 20 o 24 Bits		
		Frecuencia de tono: 50, 100, 150, 250 y 300 Hz		
		Voltaje de consumo 100 a 240 V, 60 Hz		
		Que incluya manual de operación y mantenimiento y cable de AC		
		Concepto: 2 MONITORES HD 23" LCD		
		Resolución de pantalla 1920X1200		
		Área activa: 496x310 mm		
		Relación de aspecto 16:9 y 4:3 disponibles		
		Entradas de video:		
		DVI-I para conexión a PC/YPbPr		
		2 entradas PAL/NTSC/SECAM		
		2 entradas SD/HD-SDI (con loop activo)		
		Brillo: 400 cd/m ²		
		Contraste: 700:1		
		Tiempo de respuesta: 8 ms		
		Salida de audio analógico		
		2 altavoces de 2 W		
		Alimentación: PSU interna, 100-240 VAC		
		Concepto: MEZCLADOR DE AUDIO ANALOGICO, PORTÁTIL DE CUATRO CANALES		
		Con las siguientes características:		
		Cuatro entradas una salida		
		Entradas / salidas, balanceadas con conectores XLR. Led indicador de picos.		
		Salida y control de nivel para audífonos.		
		Switch de selección de mic/línea en cada entrada y salida. Oscilador de tono de 1,000 Hz, 1.5% o menor THD Switch to-cut en cada canal.		
		Switch de limitador integrado.		
		Vúmetro calibrador para +4 y +8 dbm. con switch de rango. Alimentación 120/240 a.C., 60 Hz y/o baterías		
		Charola de montaje para rack estándar de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DISTRIBUIDOR DE AUDIO ANALOGICO.		
		Respuesta en frecuencia: 30 a 20,000 Hz más menos 2 dB (referidos a 1 kHz)		
		Ganancia en voltaje a la salida 40dB, referidos a 1 Khz.		
		Una entrada de nivel de línea.		
		Seis salidas de audio nivel de línea.		
		Impedancia de entrada menor que 10 Kohms.		
		Impedancia de salida 600 Ohms.		
		Nivel máxima de entrada +15dBm, 20 Hz a 20 KHz.		
		Nivel máxima de salida + 18 dbm. balanceado, +12dBm desbalanceado, 20 Hz a 20 KHz.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Distorsión 0.4% THD, 30 a 20,000 a +15 dBm.; 0.5% o menor IM distorsión a +15 dbm 20 Hz a 20 KHz.		
		Control para nivel de entrada.		
		Control individual para ganancia de cada salida.		
		Hum y ruido - 75 dB V máximo (con control de salida al mínimo), -65 dBV máximo (con control de salida al máximo y control de entrada al mínimo), de 20 a 20000 Hz.		
		Se deberán incluir accesorios para colocar este equipo en el rack de 19 ".		
		Concepto: AMPLIFICADOR DE AUDIO ANALOGICO		
		Amplificador para audio análogo.		
		Operación: Seleccionable en modo monoaural / estéreo.		
		Controles de ganancia independientes por canal.		
		Potencia de salida: de 25 a 110 watts promedio referidos a 1 KHz., dependiendo de la impedancia de la carga.		
		Impedancia de la carga: 4 ohm, 8 ohms ó 16 ohms.		
		Entradas balanceadas con conector XLR3 y Jacks de "1/4." para cada canal.		
		Señal de salida dual desbalanceada, dos canales.		
		Conector de salida: tipo block con Terminal y estéreo jack.		
		Impedancia de entrada: 20 k ohms nominal balanceado, 10 K ohms desbalanceado.		
		Respuesta en frecuencia: ± 0.1db de 20 Hz a 20 kHz a 1 watt en 8 ohms.		
		Protección a la entrada contra sobrecarga.		
		Protección a la salida contra corto circuito, circuito abierto o error en cargas.		
		Con dimensiones para montaje en rack de 19" o en caso contrario suministrar charola o herrajes para montaje.		
		Voltaje de operación: 120 volts a.c. 60 Hz		
		Cable de a.c.		
		Manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PAR DE ALTAVOCES		
		Baffles con Bocinas para bajas frecuencias de 6 ½ ", tweeter de titanio..		
		Rango de frecuencia: 120 Hz a 20 KHz.		
		Capacidad de potencia: 150 watts.		
		Sensitividad: (1w, 1 m2) 89db promedio 1w.		
		Impedancia nominal: 4 ohms.		
		Gabinete Color negro		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19 "		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRONICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Tira de seis contactos dobles polarizados de 15 Amperes de AC		
		Cuatro Blank panel de tres unidades de rack.		
		Cuatro Black panel de dos unidades de rack		
		Ocho Black panel de una unidad de rack		
		Dos charolas fijas para montaje de equipo de 2 unidades de rack.		
		Dos charolas para montaje de equipo de 3 unidades de rack.		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patas ó tornillos niveladores		
		Concepto: BOTONERA ELECTRÓNICA PARA VIDEO Y AUDIO ANALÓGICOS NTSC.		
		12 entradas 1 salida.		
		12 entradas de video NTSC análogo, vía conector hembra BNC.		
		Dos canales de audio análogo por cada entrada de video.		
		Impedancia de salida de video 75 ohms.		
		Crosstalk -60dB a 4.43 Mhz o mejor.		
		Selector de salida vía botones individuales al frente		
		Dimensiones para montaje en rack de 19 " o incluir accesorios para su montaje.		
		Concepto: MONITOR DE MODULACIÓN TV AURAL PARA CANAL 34 UHF		
		Tipo Wide band TV		
		Entrada de RF: 1 mV a 0.2 Volts RMS. (Aural)		
		Ancho de banda: 30 Hz a 150 kHz.		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 kHz.		
		Desviación de fase lineal: menor que ± 50.		
		Indicación de precisión: 100% @ 73 Khz. y 100% @ 25 Khz. 0-133%.		
		Precisión: ± 2%.		
		Indicador de demodulación pico:		
		Indicador ajustable: 1% a 199% de rango en incrementos de 1%.		
		Rango de medición de ruido interno: - 40 dB a - 60 dB.		
		Funciones de prueba:		
		Calibración: Modulación interna estándar referencia @ 25 Khz. y 73 kHz.		
		Exactitud de desviación: ± 100 MHz.		
		Exactitud de calibración: ± 0.1%.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Nivel de RF: Opera al nivel de entrada		
		Alarma de portadora: Indicador de ajuste para 90% nivel de portadora.		
		Salidas:		
		Composición de ancho de banda: dos @ 1.5 V RMS para ESTEREN, SAP, PRO Y MONITORES SCA.		
		Canal de audio principal (PROGRAM): ± 10 dB, 600 Ohms balanceado.		
		Canal de audio principal (PRUEBA): 5 V RMS, desbalanceado.		
		Especificaciones de salida de audio:		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 Khz., ± 0.1 dB 30Hz a 120 kHz.		
		Distorsión armónica: 0.01% máxima (SMPTE).		
		Señal a ruido: 80 dB mínima.		
		Dimensiones: Construcción para montaje en rack de 19 pulgadas EIA).		
		Alimentación: 115 / 230 V AC, 50-60 Hz.		
		Manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: REGULADOR DE TENSION		
		SUMINISTRO E INSTALACION DE REGULADOR DE TENSION MARCA STABILINE SERIE WHR TRIFASICO 50/60 KVA 208/240 VOLTS, VOLTAJE NOMINAL DE ENTRADA 220 VCA, TENSION DE FASE 127 VCA, FRECUENCIA 60 Hz, TENSION DE SALIDA 146 A 239 VOLTS, CON SALIDA SELECCIONADA DE 208 VOLTS, CONTROL INDIVIDUAL DE FASES.NO. DE MODELO WHR32NTF32.INCLUYE: MONITOREO DE VOLTAJE, CORRIENTE, FRECUENCIA Y SWITCH BY PASS, ASÍ COMO CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES A CUALQUIER NIVEL, EQUIPO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS, CONEXIÓN DE CABLEADO, PEINADO DE CABLES DENTRO DEL TABLERO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		
		Concepto: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR DIGITAL DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL XX		
		Con las siguientes características:		
		Estándar ATSC		
		Digital, Estado sólido		
		Que incluya filtro de máscara y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 1.25 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 ohms, proporcionando al menos dos módulos PA		
		Rango de frecuencia: Canal UHF de 6 MHz Banda IV/V (470 - 806 MHz), para canal XX (XXX-XXX MHz)		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Tipo de modulación 8 VSB		
		Estabilidad de frecuencia piloto: ± 200 Hz/mes o mejor.		
		Estabilidad de la potencia de salida: $\pm 2\%$ o mejor		
		Emisión de espurios y armónicos: -60 dBc o mejor		
		Conector de salida de RF 3 1/8" EIA impedancia 50Ω		
		Salida de RF con protección contra alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, alta excitación y alto VSWR		
		Características Sección de Datos:		
		Estándar de televisión ATSC A-53 color sistema HDTV		
		Entrada de datos: debe aceptar señales SMPTE 310M o ASI, configurables en campo		
		Entrada de nivel nominal: 800 mV p-p $\pm 10\%$		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Relación señal a ruido: < 60 dB		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC $\pm 10\%$, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 4 Kw ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		El manual debe contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: MEDIDOR DE POTENCIA PORTÁTIL		
		Rango de frecuencia: 100 KHz a 110 GHz		
		Rango de potencia: de -70 dBm a + 44 dBm (100 pW a 25W), dependiendo el sensor de potencia		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: $\pm 1.2\%$ en el peor de los casos ($\pm 0.9\%$ rss) por un año		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
		Que además incluya:		
		Sensor de potencia y accesorios para conexión a la línea de transmisión		
		Entregar manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: ANTENA PARABÓLICA PARA RECEPCIÓN DE SEÑAL DE TELEVISIÓN DIGITAL		
		Diámetro de la parábola: Tres metros		
		Construcción de la parábola: En malla de aluminio		
		Ganancia de 40 db o mejor		
		Con dos LNB de 20 grados K o mejor para recepción de señal digital		
		Polarotor, y con alimentador para doble LNB		
		Pedestal y base metálicos.		
		Plancha de cemento para asegurar la correcta nivelación y sujeción al terreno.		
		Cubierta de alimentador		
		Sistema de ajuste manual de azimut y elevación para orientar en la República Mexicana		
		Se debe incluir la ductería, cableado y accesorios de sujeción para llevar el cableado que requiere la antena hasta el receptor satelital ubicado en rack de monitoreo del cuarto de transmisión		
		Concepto: DOS RECEPTORES DE SEÑAL SATELITAL		
		Que combine video en vivo y archivos de video broadcast. Compresión de señal al 40-70% con compresión de video MPEG-4 (h.264) y modulación DVB-S2. Operación manos libres down link con control Compel. Soporte video SD y HD.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		<p>Características de RF:</p> <p>Rango de frecuencia de entrada: 950 a 2150 MHz.</p> <p>Rango de nivel de entrada: -25 a -65 dBm.</p> <p>Conectores de entrada: Tipo F.</p> <p>Potencia LNB: 18 VDC@350mA.</p> <p>Potencia Universal LNB: 13/18 VDC@350mA máximo, 22kHz, control de tono.</p> <p>Symbol Range Rate: DVB-S QPSK: de 1-45Msp/s; DVB-S2 QPSK: de 2-30Msp/s; DVB-S2 8PSK: de 2-30Msp/s.</p> <p>Codificación FEC: DVB-S QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8; DVB-S2 QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8, 9/10; DVB-S2 8PSK: 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10.</p>		
		<p>Características de salida de video:</p> <p>Compresión del Codificador: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 AVC (h.264)</p> <p>Muestreo de color: 4:2:0</p> <p>Salidas: Compuesta- NTSC/PAL, Componente YPbPr, Digital-HDMI, HD-SDI</p> <p>Resolución SD: 480i & p.</p> <p>Resolución HD: 720p, 1080i.</p> <p>Nivel: 1.0 Vpp +/- 5%.</p> <p>Impedancia: 75V.</p> <p>Conectores: Compuesto-RCA, HD componente-RCA.</p> <p>Compatibilidad de salida: Escalas bajas para fuentes de video HD, para salidas SD, resolución simultánea.</p>		
		<p>Características de salida de audio:</p> <p>Compresión del Codificador: MPEG-4 AAC-LC, Dolby Digital; MPEG-1 Layer2.</p> <p>Razón de muestreo: 44.1 y 48 kHz.</p> <p>Tipo análogo: 2 pares estéreos.</p> <p>Conector análogo: RCA.</p> <p>Tipo Digital: S/PDIF.</p> <p>Conectores digitales: RCA y TosLink óptico.</p>		
		<p>Características de datos:</p> <p>Tipo: Puerto RS 232 (para terminal)</p> <p>Conector: RJ11.</p> <p>Relay: Contacto cerrado vía DB9 (2 salidas).</p>		
		<p>Acceso Condicional:</p> <p>Compel CA</p>		
		<p>Disco de Almacenamiento:</p> <p>Capacidad: 80 Gbytes.</p>		
		<p>Unidad de configuración y monitoreo:</p> <p>Panel Frontal LCD y Keypad.</p> <p>Control de terminal usando puerto serial RS-232 o logging a través de interface LAN IP usando Linux.</p> <p>Control Wegner Compel</p>		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Fuente de poder: Voltaje AC: 100-240 autodetectada/seleccionada. Frecuencia AC: 50-60 Hz +- 2% Fuente de poder dual		
		Se debe incluir Manual de operación y mantenimiento		
		Concepto: DEMODULADOR HD		
		Demodulador digital para señal HD (compresión mpeg 4)		
		Rango de sintonización: Bandas terrestres VHF/UHF y frecuencias de cable desde 54 hasta 860 MHz		
		Rango de entrada: -24 a +29 dBmV		
		Transport Stream de salida:		
		DVB-ASI		
		Velocidad de transmisión: 270 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Transport Stream de entrada:		
		SMPTE 310M		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salida de Video Decodificada		
		Componentes en formato YPBPR o RGB		
		Estándares: 1080i, 720p, 480i		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salidas SDI y NTSC		
		Salida de Audio:		
		Dolby Digital (AC-3TM) o salida AES, principal y SAP		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Audio embebido en salida SDI		
		Concepto: INSERTADOR DE LOGOS HD		
		Insertador de logos para señal HD		
		Entradas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Salidas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Sincronía de entrada: Trysinc		
		Estándares: 1080PsF23.98/24, 1080i48, 1080i50, 1080i59.94, 720p59.94, 720p60, 720p50		
		SDI Compliance: SMPTE 292M, 259M, 296M, 372M, and ITU-R BT.656, .601		
		Especificaciones técnicas de los Logos:		
		Formato de Imagen: Paleta de color para PC de 32 bits		
		Entrada para imágenes: Ethernet		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Tipos de archivo: BMP, GIF, JPEG, PCX, TGA, TIFF		
		Alimentación: 100/240 VAC, 47-63 Hz 55W (UL/CE)		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		569 mm de ancho x 800 mm de fondo x 1900 altura		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo,		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Cuatro Black panel de una unidad de rack		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patatas ó tornillos niveladores.		
		Se debe incluir tira de contactos dobles polarizados en la parte interna del rack para		
		alimentar los equipos que se monten en él, el número de contactos debe ser suficiente		
		para conectar todos los equipos en el rack y tener 3 contactos libres		
		Concepto: CHANNEL COMBINER		
		COMBINADOR DE SEÑALES DE TV ENTRADA ANALOGICA DE 5 KW MAS ENTRADA DIGITAL DE 1.25 KW CON FILTRO UHF DE 6º ORDEN DUAL MODE DE TELEVISIÓN DIGITAL, PARA EL CUMPLIMIENTO DE MÁSCARA CRÍTICA SEGÚN LA NORMA ATSC. INCLUYE ACOPLADOR DE MEDIDA EN ENTRADA Y SALIDA. CONECTORES ENTRADA Y SALIDA: EIA 3 1/8"		
		Máxima potencia de entrada: 4.5 KW(digital), 5 KW(análogo), 5 KW (salida)		
		VSWR: 1.12:1		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
3	5204	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA VHF CANAL 7(-), GÓMEZ PALACIO, DURANGO.	1	Sistema
		Con las siguientes características:		
		Estándar NTSC color sistema M		
		Análogo, Estado sólido		
		Que pueda migrar a transmisión digital con cambios mínimos en el hardware,		
		Que incluya filtro de armónicos, filtro pasa bajas y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 5 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs		
		Rango de frecuencia: del Canal 7(-) de VHF (174-180 MHz)		
		Relación de potencia visual/aural: 10/1 (Visual 5 KW – Aural 500 W)		
		Estabilidad de frecuencia de la portadora de video: ± 500 Hz/mes o mejor.		
		Emisión de espurias y armónicas: -60 dB o mejor, por debajo de la potencia visual.		
		Productos de intermodulación para video y audio: -60 dB o mejor.		
		Salida de RF con protección contra: alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, baja excitación y alto VSWR		
		Conector de salida de RF 1 5/8" : EIA.		
		Características Sección de Video:		
		Entradas de video: conector BNC 75 Ohm		
		Entrada de nivel nominal: 1 Vpp a 75 Ohms, 0.7V a 1.4Vp-p ó mejor.		
		Ganancia diferencial: 5%. ó mejor		
		Fase diferencial: 3 grados.		
		Variación de nivel de blanking: 2%.		
		Factor K: 2% ó menos con un pulso Seno 2T.		
		Relación señal a ruido : >60 dB o mejor		
		Características Sección de audio:		
		Entrada de audio: monoaural y estéreo BTSC.		
		Nivel de entrada nominal: + 6 a +12 dBm. ó mejor		
		Impedancia de entrada: 600 Ohms, Balanceada.		
		Preénfasis: 75 microseg		
		Respuesta en frecuencia: +/- 0.5 dB, de 40 Hz. a 15 KHz. ó mejor		
		Distorsión armónica total: 0.5% de 30 Hz a 15 KHz ó mejor.		
		Relación señal a ruido de FM (valor rms): 60 dB		
		Relación señal a ruido de AM: síncrono 50 dB de 30 Hz a 15 KHz		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC \pm 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 18KW ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por líquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por líquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		Los manuales deben contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: PANEL DE PARCHEO DE R.F. (PATCH PANEL)		
		Panel de parcheo de RF, de Cinco Puertos para conexión de línea de 1 5/8".		
		Impedancia 50 Ohms, presurizada.		
		Accesorios para instalación tales como: Secciones de línea rígida, codos, coples, conectores, conexiones con aisladores, abrazaderas de acero inoxidable, interruptores de interlock, y todos los necesarios para la instalación adecuada de todo el sistema (transmisor, diplexer, panel de parcheo, carga fantasma, wattmetros y conexión a línea flexible)		
		Un Kit para aterrizaje		
		Nota: de estos 5 puertos se usaran dos de ellos para conectar el transmisor analógico con su sistema radiador y los otros dos para conectar el transmisor digital con su sistema radiador , quedando el quinto puerto conectado a una carga fantasma.		
		Concepto: WATTMETRO THRULINE DE SECCIÓN RÍGIDA		
		RF Direccional Wattmeter rectangular in housing		
		Rango de frecuencia: 2-1000 MHz		
		Rango de potencia: 0.1-100 kW.		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: ± 5% de la escala total.		
		Impedancia: 50 ohms.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Que además incluya:		
		Sección de línea rígida true-line de 1 5/8", con conector tipo EIA FLANGE, 2 Element socket		
		Con dos pastillas de medición para potencia incidente y potencia reflejada, una de 50 Watts y una de 5Kw, en la frecuencia de canal 7(-)		
		Concepto: CARGA FANTASMA DE 5KW , ENFRIADA DIRECTAMENTE POR AGUA Y VENTILADOR ELÉCTRICO 115 VAC.		
		Carga coaxial para RF (RF Coaxial Termination)		
		Con conector 1 5/8" EIA FLANGE.		
		Impedancia 50 ohms nominal		
		Rango de potencia: 5kW continuos.		
		Enfriada directamente por agua y ventilador		
		Para 115 volts		
		Que incluya blower e interruptor para protección contra temperatura.		
		Concepto: LÍNEA DE TRANSMISIÓN		
		Línea de transmisión coaxial, con conductor interno y externo de cobre, dieléctrico de aire, de sección de 1 5/8" .		
		Características		
		Longitud: 105 metros		
		Impedancia: 50 ohms		
		Atenuación en 105 metros a 174 MHz: menor a 1.33 dB.		
		Potencia promedio en 174 MHz: mayor a 14.7 Kw. a 40 grados centígrados.		
		Kit de conectores , reductores, elementos de sujeción, aterrizaje, y demás accesorios para la correcta instalación de la línea, desde la torre hasta el panel de parcheo.		
		Kit de aterrizamiento suficiente para 105 metros de línea de transmisión.		
		Nota: todos los materiales de sujeción deberán ser de material anticorrosivo		
		Concepto: DESHIDRATADOR PARA LÍNEA DE TRANSMISIÓN de 1 5/8"		
		Características:		
		Capacidad de salida típica pies cúbicos/min.: de 50 pies cúbicos (1415 litros) hasta 150 pies cúbicos (4245 litros)		
		Operación de temperatura ambiental: 1- 49 °C. Conector de salida de aire de 1/8" con manguera de poliestileno .		
		Entrada: 115V, 60 Hz.		
		Volt-Amp; RMS: 444.		
		Potencia (true) watts: 390.		
		Amps, inicio: 7.7		
		Tamaño principal de rompimiento Amps: 15.		
		Utilidad (Nema): 5 - 15 R.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Concepto: SISTEMA RADIADOR, CERRO DE LA PILA, LN: 25° 34' 23", LW: 103° 30' 15".		
		Antena de televisión en la banda IV/V de VHF		
		Patrón de radiación: tipo Cardioide.		
		Polarización: horizontal.		
		Rango de frecuencia 30-300 MHz.		
		Ganancia pico: 10.7 dB / 11.74 veces.		
		Impedancia: 50 Ohms		
		VSWR 1.05: 1 en video.		
		Peso aproximado del sistema : 300 Kg.		
		Protección contra hielo y nieve.		
		Se deberán proporcionar los herrajes y sistema de fijación con la torre.		
		NOTA: El conjunto de línea de transmisión y sistema radiador debe proporcionar como mínimo 31.77 kW de potencia radiada aparente, considerando la operación del transmisor en 5 kW, se deberán entregar los patrones de radiación horizontales y verticales, especificar relleno de nulos, inclinación eléctrica, características técnicas del sistema, cálculos de cobertura teórica considerando la topografía del sitio y entregar folletería con parámetros técnicos de antenas, distribuidores, líneas de transmisión, la distribución de antenas en torre.		
		Concepto: MONITOR FORMA DE ONDA DIGITAL		
		Monitor Forma de Onda para señal Digital de Alta Definición (audio y video)		
		Medición de patrón de ojo		
		Mediciones automatizadas de patrón de ojo		
		Medición de la forma de onda del Jitter		
		Que admita señal NTSC Compuesta, 1 Vpp, 75 Ω		
		Que proporcione mediciones de señal de video NTSC, incluyendo función de vectorscopio		
		Pantalla LCD		
		Entrada de video para alta definición con Loop, conectores BNC, terminado en 75 Ω, 800 mV p-p		
		Precisión de medición vertical: a 1X +/-0.5%, a 5X+/-0.2% de 700 mV en modo escala completa		
		Ganancia: x1, x2, x5, x10		
		Entrada para audio AES con 2 sets de 8 canales c/u, 32-192 kHz, 24 bits		
		Conector BNC terminación 75Ω, desbalanceado 0.2 V a 2 Vp-p		
		pérdidas por retorno -25dB a 75 ohms de 0.1 a 6 MHz		
		salida en BNC 75 ohms desbalanceados de 0.9 V a 1.1 Vp-p		
		Voltaje de operación 127 volts a.c. 60 Hz		
		Con gabinete protector.		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19".		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PROCESADOR DE VIDEO ANÁLOGO NTSC		
		Doble procesador de video, montado en un chasis de 1 unidad de rack con una fuente de alimentación		
		Entrada de video análogo video compuesto, por conector BNC a 75 ohms terminado.		
		Salida de video análogo compuesto, por conector BNC 75 ohms.		
		Controles para: Ganancia de Video, Ganancia de Cromo, Nivel de Set up, Nivel de negros, ajuste de fase de burst.		
		Regeneración completa de sincronía y burst.		
		Respuesta en frecuencia: más menos 0.2 dB a 6 MHz.		
		Ganancia Diferencial: menor a 0.25%.		
		Fase Diferencial: menor 0.35 grados.		
		Relación señal a ruido: menor 60 dB.		
		Con chasis protector para procesador		
		Charola para montaje en rack de 19"		
		Que opera con 127 volts AC 60 Hz.		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: INSERTADOR DE LÓGOS PARA VIDEO ANÁLOGO NTSC		
		Insertador de logos estáticos o animados directamente sobre señal de video compuesto analógico NTSC.		
		Que permita insertar logos y realizar fade, de entrada y salida, independiente		
		Control de nivel de transparencia de los logos.		
		Tamaño de logos y posición dentro de la pantalla ajustables.		
		Software para captura y carga de logos, compatible con una computadora estándar con sistema operativo Windows, acepte logos creados en archivos tipo BMP,Tiff, TGA o WAVE.		
		Que almacene los logos en memoria local.		
		Entrada de video protegida con bypass.		
		Salidas de video: de "programa" y de "previo", independientes entre sí		
		La de programa con bypass para protección.		
		Y la de previo para visualizar y ajustar antes de enviar a la salida de programa.		
		Conectores para entrada y salida tipo BNC, con impedancia de 75 ohms		
		Con chasis o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Alimentación 115/230V AC 50/60Hz 30VA		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DEMODULADOR DE VIDEO		
		Descripción: Demodulador de video y audio analógico estándar NTSC		
		Rango de sintonía: 55.25 a 801.25 MHz		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Conector tipo F hembra		
		Rango de entrada -15 a +15 dBmV		
		Máxima nivel de entrada de RF +30dBmV		
		Cobertura de canales:		
		VHF canales 2 al 13		
		UHF canales del 14 al 69		
		Canales de cable 2 al 99		
		Bandas cubiertas: baja, media, alta, súper y UHF		
		Detector síncrono		
		Salida de video: salida de video NTSC, sincronía negativa, terminada en 75 Ω		
		Conector BNC hembra 75 Ω		
		Nivel de salida 1 Vpp nominal		
		Rango de ajuste ±1.5 dB		
		Salidas de audio: Estéreo balanceado (Izquierdo y Derecho)		
		Conector terminal strip de 2 piezas		
		Nivel 0 dBm nominal		
		Rango de ajuste -16dBm a +4dBm		
		Monitoreo de audio conector miniatura de audífonos en el panel frontal 32Ω		
		Consumo eléctrico: 12 VCD con adaptador a 120 VAC incluido, 15 VA típico		
		Debe incluir los accesorios necesarios para proporcionar señal SD-SDI		
		Concepto: ANALIZADOR DE ESPECTROS		
		Rango de frecuencia 50 KHz a 3.3 GHz		
		Frecuencia Central:		
		Ajuste de resolución: 100 KHz		
		Precisión: dentro de ± (30+20T) KHz ± 1dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz		
		dentro de ± (100+700T) KHz ± 1dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz		
		Span de frecuencia:		
		Ajuste de rango: 0Hz, 200 KHz a 2 GHz y 3.3 GHz		
		Precisión: dentro de ± 3% ±20tkHz± 1dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz, 23±5°C		
		de ± 3% ±20tkHz± 1dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz, 23±5°C		
		Resolución del Display: Span de frecuencia/250		
		Nivel de referencia: +10 a -60 dBm (en pasos de 1 dB)		
		Precisión: dentro de ± 0.8dB ± 1dot , frecuencia central 100MHz, RBW, : 3MHz, VBW:1MHz, ATT: 0dB, 23±5°C		
		Unidades: dBm, dBV, dBμV, dBμV/m, dBμA/m		
		Nivel de ruido promedio: -110dBm típico		
		Impedancia de entrada: 50 Ω		
		VSWR de entrada: menor a 2.0		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Rango de operación del nivel de entrada: 0 a 25 dB (en pasos de 1dB), acoplado al nivel de referencia		
		Funciones: Marcadores, buscador de picos, Calculo, Medición, Autotuning, Salvar y Cargar trazos		
		Display LCD		
		Concepto: MEDIDOR DE FRECUENCIAS ANÁLOGAS CON DISPLAY DIGITAL		
		Medidor de frecuencia optimizado para RF.		
		Para señales análogas		
		Display de 10 dígitos.		
		Dos Canales de Entrada.		
		Características del Canal 1:		
		Rango de frecuencia: 0.1 Hz hasta 225 MHz.		
		Sensitividad (senoidal): 40 mV RMS más menos 5 Vac + dc a 225 MHz.		
		Impedancia 1 M Ohms para capacitancia 30 pf		
		Acoplamiento a ac ó dc.		
		Filtro pasa bajos: 100 KHz, seleccionable, -20 db > 1 MHz.		
		Sensibilidad de entrada: seleccionable entre bajo, medio y alto.		
		Características del Canal 2.		
		Rango de frecuencia: de 100 MHz a 1.5 GHz.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Acoplamiento AC		
		VSWR < 2.5:1		
		Alimentación A.C. 115 volts +/- 10 %, 60 Hz.		
		Debe incluir Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: GENERADOR DE SEÑALES DE PRUEBA PARA TV NTSC Y HDTV		
		Generador de señales de prueba para televisión broadcast estándar NTSC y HDTV		
		Impedancia de salida 75 ohms		
		Señales de prueba analógicas:		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		<ul style="list-style-type: none"> • Color Bars SMPTE • Barras al 75% y al 100% • Multiburst • NTC7 Compuesta / Combinada • Black Burst • Fcc compuesta / Multiburst • 5 escalones modulados • Rampa modulada • Campo rojo al 100% y al 75% • Multiburst al 100% y al 60% • Black Burst con referencia • Sen (X)/X • Convergencia • Matriz • Área de seguridad • Tono de Audio, frecuencia 50 Hz o 20 KHz. Barrido, Nivel de -60 a 0 dBFS, en pasos de 1 dB 		
		Señales de prueba HD		
		Barras de Color al 100%, 75% y SMPTE		
		Linealidad		
		Multiburst		
		Patología SDI		
		Bitrate: 1.485 Gb/s, 1.485/1.001 Gb/s		
		Timing		
		Señal de audio embebido		
		Frecuencia de muestreo de audio 48 KHz		
		Codificación digital: 20 o 24 Bits		
		Frecuencia de tono: 50, 100, 150, 250 y 300 Hz		
		Voltaje de consumo 100 a 240 V, 60 Hz		
		Que incluya manual de operación y mantenimiento y cable de AC		
		Concepto: 2 MONITORES HD 23" LCD		
		Resolución de pantalla 1920X1200		
		Área activa: 496x310 mm		
		Relación de aspecto 16:9 y 4:3 disponibles		
		Entradas de video:		
		DVI-I para conexión a PC/YPbPr		
		2 entradas PAL/NTSC/SECAM		
		2 entradas SD/HD-SDI (con loop activo)		
		Brillo: 400 cd/m ²		
		Contraste: 700:1		
		Tiempo de respuesta: 8 ms		
		Salida de audio analógico		
		2 altavoces de 2 W		
		Alimentación: PSU interna, 100-240 VAC		
		Concepto: MEZCLADOR DE AUDIO ANALOGICO, PORTÁTIL DE CUATRO CANALES		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Con las siguientes características:		
		Cuatro entradas una salida		
		Entradas / salidas, balanceadas con conectores XLR. Led indicador de picos.		
		Salida y control de nivel para audífonos.		
		Switch de selección de mic/línea en cada entrada y salida. Oscilador de tono de 1,000 Hz, 1.5% o menor THD Switch to-cut en cada canal.		
		Switch de limitador integrado.		
		Vúmetro calibrador para +4 y +8 dbm. con switch de rango. Alimentación 120/240 a.C., 60 Hz y/o baterías		
		Charola de montaje para rack estándar de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DISTRIBUIDOR DE AUDIO ANALOGICO.		
		Respuesta en frecuencia: 30 a 20,000 Hz más menos 2 dB (referidos a 1 kHz)		
		Ganancia en voltaje a la salida 40dB, referidos a 1 Khz.		
		Una entrada de nivel de línea.		
		Seis salidas de audio nivel de línea.		
		Impedancia de entrada menor que 10 Kohms.		
		Impedancia de salida 600 Ohms.		
		Nivel máxima de entrada +15dBm, 20 Hz a 20 KHz.		
		Nivel máxima de salida + 18 dbm. balanceado, +12dBm desbalanceado, 20 Hz a 20 KHz.		
		Distorsión 0.4% THD, 30 a 20,000 a +15 dBm.; 0.5% o menor IM distorsión a +15 dbm 20 Hz a 20 KHz.		
		Control para nivel de entrada.		
		Control individual para ganancia de cada salida.		
		Hum y ruido - 75 dB V máximo (con control de salida al mínimo), -65 dBV máximo (con control de salida al máximo y control de entrada al mínimo), de 20 a 20000 Hz.		
		Se deberán incluir accesorios para colocar este equipo en el rack de 19 ".		
		Concepto: AMPLIFICADOR DE AUDIO ANALOGICO		
		Amplificador para audio análogo.		
		Operación: Seleccionable en modo monoaural / estéreo.		
		Controles de ganancia independientes por canal.		
		Potencia de salida: de 25 a 110 watts promedio referidos a 1 KHz., dependiendo de la impedancia de la carga.		
		Impedancia de la carga: 4 ohm, 8 ohms ó 16 ohms.		
		Entradas balanceadas con conector XLR3 y Jacks de "1/4." para cada canal.		
		Señal de salida dual desbalanceada, dos canales.		
		Conector de salida: tipo block con Terminal y estéreo jack.		
		Impedancia de entrada: 20 k ohms nominal balanceado, 10 K ohms desbalanceado.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Respuesta en frecuencia: ± 0.1 db de 20 Hz a 20 kHz a 1 watt en 8 ohms.		
		Protección a la entrada contra sobrecarga.		
		Protección a la salida contra corto circuito, circuito abierto o error en cargas.		
		Con dimensiones para montaje en rack de 19" o en caso contrario suministrar charola o herrajes para montaje.		
		Voltaje de operación: 120 volts a.c. 60 Hz		
		Cable de a.c.		
		Manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PAR DE ALTAVOCES		
		Baffles con Bocinas para bajas frecuencias de 6 ½ ", tweeter de titanio..		
		Rango de frecuencia: 120 Hz a 20 KHz.		
		Capacidad de potencia: 150 watts.		
		Sensitividad: (1w, 1 m2) 89db promedio 1w.		
		Impedancia nominal: 4 ohms.		
		Gabinete Color negro		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19 "		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Tira de seis contactos dobles polarizados de 15 Amperes de AC		
		Cuatro Blank panel de tres unidades de rack.		
		Cuatro Black panel de dos unidades de rack		
		Ocho Black panel de una unidad de rack		
		Dos charolas fijas para montaje de equipo de 2 unidades de rack.		
		Dos charolas para montaje de equipo de 3 unidades de rack.		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patatas ó tornillos niveladores		
		Concepto: BOTONERA ELECTRÓNICA PARA VIDEO Y AUDIO ANALÓGICOS NTSC.		
		12 entradas 1 salida.		
		12 entradas de video NTSC análogo, vía conector hembra BNC.		
		Dos canales de audio análogo por cada entrada de video.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Impedancia de salida de video 75 ohms.		
		Crosstalk -60dB a 4.43 Mhz o mejor.		
		Selector de salida vía botones individuales al frente		
		Dimensiones para montaje en rack de 19 " o incluir accesorios para su montaje.		
		Concepto: MONITOR DE MODULACIÓN TV AURAL PARA CANAL 7(-) VHF		
		Tipo Wide band TV		
		Entrada de RF: 1 mV a 0.2 Volts RMS. (Aural)		
		Ancho de banda: 30 Hz a 150 kHz.		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 kHz.		
		Desviación de fase lineal: menor que ± 50 .		
		Indicación de precisión: 100% @ 73 Khz. y 100% @ 25 Khz. 0-133%.		
		Precisión: $\pm 2\%$.		
		Indicador de demodulación pico:		
		Indicador ajustable: 1% a 199% de rango en incrementos de 1%.		
		Rango de medición de ruido interno: - 40 dB a - 60 dB.		
		Funciones de prueba:		
		Calibración: Modulación interna estándar referencia @ 25 Khz. y 73 kHz.		
		Exactitud de desviación: ± 100 MHz.		
		Exactitud de calibración: $\pm 0.1\%$.		
		Nivel de RF: Opera al nivel de entrada		
		Alarma de portadora: Indicador de ajuste para 90% nivel de portadora.		
		Salidas:		
		Composición de ancho de banda: dos @ 1.5 V RMS para ESTEREN, SAP, PRO Y MONITORES SCA.		
		Canal de audio principal (PROGRAM): ± 10 dB, 600 Ohms balanceado.		
		Canal de audio principal (PRUEBA): 5 V RMS, desbalanceado.		
		Especificaciones de salida de audio:		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 Khz., ± 0.1 dB 30Hz a 120 kHz.		
		Distorsión armónica: 0.01% máxima (SMPTE).		
		Señal a ruido: 80 dB mínima.		
		Dimensiones: Construcción para montaje en rack de 19 pulgadas EIA).		
		Alimentación: 115 / 230 V AC, 50-60 Hz.		
		Manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: REGULADOR DE TENSIÓN		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		SUMINISTRO E INSTALACION DE REGULADOR DE TENSION MARCA STABILINE SERIE WHR TRIFASICO 50/60 KVA 208/240 VOLTS, VOLTAJE NOMINAL DE ENTRADA 220 VCA, TENSION DE FASE 127 VCA, FRECUENCIA 60 Hz, TENSION DE SALIDA 146 A 239 VOLTS, CON SALIDA SELECCIONADA DE 208 VOLTS, CONTROL INDIVIDUAL DE FASES.NO. DE MODELO WHR32WTF32.INCLUYE: MONITOREO DE VOLTAJE, CORRIENTE, FRECUENCIA Y SWITCH BY PASS, ASÍ COMO CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES A CUALQUIER NIVEL, EQUIPO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS, CONEXIÓN DE CABLEADO, PEINADO DE CABLES DENTRO DEL TABLERO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		
		Concepto: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR DIGITAL DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL XX		
		Con las siguientes características:		
		Estándar ATSC		
		Digital, Estado sólido		
		Que incluya filtro de máscara y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 1.5 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs, proporcionando al menos dos módulos PA		
		Rango de frecuencia: Canal UHF de 6 MHz Banda IV/V (470 - 806 MHz), para canal XX (XXX-XXX MHz)		
		Tipo de modulación 8 VSB		
		Estabilidad de frecuencia piloto: ± 200 Hz/mes o mejor.		
		Estabilidad de la potencia de salida: ± 2 % o mejor		
		Emisión de espurios y armónicos: -60 dBc o mejor		
		Conector de salida de RF 1 5/8" EIA impedancia 50 Ω		
		Salida de RF con protección contra alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, alta excitación y alto VSWR		
		Características Sección de Datos:		
		Estándar de televisión ATSC A-53 color sistema HDTV		
		Entrada de datos: debe aceptar señales SMPTE 310M o ASI, configurables en campo		
		Entrada de nivel nominal: 800 mV p-p ± 10 %		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Relación señal a ruido: <60dB		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC \pm 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 4 Kw ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el monitor / televisor. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		El manual debe contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: LÍNEA DE TRANSMISIÓN		
		Línea de transmisión coaxial, con conductor interno y externo de cobre, dieléctrico de aire, de sección de 1 5/8" .		
		Características		
		Longitud: 111 metros		
		Impedancia: 50 ohms		
		Atenuación en 111 metros a 590 MHz: menor a 1.92 dB.		
		Potencia promedio en 590MHz: mayor a 6.36Kw. a 40 grados centígrados.		
		Kit de conectores , reductores, elementos de sujeción, aterrizaje, y demás accesorios para la correcta instalación de la línea, desde la torre hasta el panel de parcheo.		
		Kit de aterrizamiento suficiente para 111 metros de línea de transmisión.		
		Nota: todos los materiales de sujeción deberán ser de material anticorrosivo		
		Concepto: DESHIDRATADOR PARA LÍNEA DE TRANSMISIÓN de 1 5/8"		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Características:		
		Capacidad de salida típica pies cúbicos/min.: de 50 pies cúbicos (1415 litros) hasta 150 pies cúbicos (4245 litros)		
		Operación de temperatura ambiental: 1- 49 °C. Conector de salida de aire de 1/8" con manguera de poliestileno .		
		Entrada: 115V, 60 Hz.		
		Volt-Amp; RMS: 444.		
		Potencia (true) watts: 390.		
		Amps, inicio: 7.7		
		Tamaño principal de rompimiento Amps: 15.		
		Utilidad (Nema): 5 - 15 R.		
		Concepto: SISTEMA RADIADOR, CERRO DE LA PILA, LN: 25° 34' 23", LW: 103° 30' 15".		
		Antena de televisión en la banda UHF		
		Patrón de radiación: tipo Cardioide.		
		Polarización: horizontal.		
		Rango de frecuencia 470-806MHz.		
		Ganancia pico: 12.5 dB / 17.78 veces.		
		Impedancia: 50 Ohms		
		VSWR 1.05: 1 en video.		
		Peso aproximado del sistema : 150 Kg.		
		Protección contra hielo y nieve.		
		Se deberán proporcionar los herrajes y sistema de fijación con la torre.		
		NOTA: El conjunto de línea de transmisión y sistema radiador debe proporcionar como mínimo 11.54 kW de potencia radiada aparente, considerando el transmisor de 1.5 kW, se deberán entregar los patrones de radiación horizontales y verticales, especificar relleno de nulos, inclinación eléctrica, características técnicas del sistema, cálculos de cobertura teórica considerando la topografía del sitio y entregar folleteria con parámetros técnicos de antenas, distribuidores, líneas de transmisión, la distribución de antenas en torre.		
		Concepto: MEDIDOR DE POTENCIA PORTÁTIL		
		Rango de frecuencia: 100 KHz a 110 GHz		
		Rango de potencia: de -70 dBm a + 44 dBm (100 pW a 25W), dependiendo el sensor de potencia		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: ± 1.2% en el peor de los casos (±0.9% rss) por un año		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
		Que además incluya:		
		Sensor de potencia y accesorios para conexión a la línea de transmisión		
		Entregar manuales de operación y mantenimiento		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Concepto: ANTENA PARABÓLICA PARA RECEPCIÓN DE SEÑAL DE TELEVISIÓN DIGITAL		
		Diámetro de la parábola: Tres metros		
		Construcción de la parábola: En malla de aluminio		
		Ganancia de 40 db o mejor		
		Con dos LNB de 20 grados K o mejor para recepción de señal digital		
		Polarotor, y con alimentador para doble LNB		
		Pedestal y base metálicos.		
		Plancha de cemento para asegurar la correcta nivelación y sujeción al terreno.		
		Cubierta de alimentador		
		Sistema de ajuste manual de azimut y elevación para orientar en la República Mexicana		
		Se debe incluir la ducteria, cableado y accesorios de sujeción para llevar el cableado que requiere la antena hasta el receptor satelital ubicado en rack de monitoreo del cuarto de transmisión		
		Concepto: DOS RECEPTORES DE SEÑAL SATELITAL		
		Que combine video en vivo y archivos de video broadcast. Compresión de señal al 40-70% con compresión de video MPEG-4 (h.264) y modulación DVB-S2. Operación manos libres down link con control Compel. Soporte video SD y HD.		
		Características de RF: Rango de frecuencia de entrada: 950 a 2150 MHz. Rango de nivel de entrada: -25 a -65 dBm. Conectores de entrada: Tipo F. Potencia LNB: 18 VDC@350mA. Potencia Universal LNB: 13/18 VDC@350mA máximo, 22kHz, control de tono. Symbol Range Rate: DVB-S QPSK: de 1-45Msp; DVB-S2 QPSK: de 2-30Msp; DVB-S2 8PSK: de 2-30Msp. Codificación FEC: DVB-S QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8; DVB-S2 QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8, 9/10; DVB-S2 8PSK: 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10.		
		Características de salida de video: Compresión del Codificador: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 AVC (h.264) Muestreo de color: 4:2:0 Salidas: Compuesta- NTSC/PAL, Componente YPbPr, Digital-HDMI, HD-SDI Resolución SD: 480i & p. Resolución HD: 720p, 1080i. Nivel: 1.0 Vpp +/- 5%. Impedancia: 75V. Conectores: Compuesto-RCA, HD componente-RCA. Compatibilidad de salida: Escalas bajas para fuentes de video HD, para salidas SD, resolución simultánea.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Características de salida de audio: Compresión del Codificador: MPEG-4 AAC-LC, Dolby Digital; MPEG-1 Layer2. Razón de muestreo: 44.1 y 48 kHz. Tipo análogo: 2 pares estéreos. Conector análogo: RCA. Tipo Digital: S/PDIF. Conectores digitales: RCA y TosLink óptico.		
		Características de datos: Tipo: Puerto RS 232 (para terminal) Conector: RJ11. Relay: Contacto cerrado vía DB9 (2 salidas).		
		Acceso Condicional: Compel CA		
		Disco de Almacenamiento: Capacidad: 80 Gbytes.		
		Unidad de configuración y monitoreo: Panel Frontal LCD y Keypad. Control de terminal usando puerto serial RS-232 o logging a través de interface LAN IP usando Linux. Control Wegner Compel		
		Fuente de poder: Voltaje AC: 100-240 autodetectada/seleccionada. Frecuencia AC: 50-60 Hz +- 2% Fuente de poder dual		
		Se debe incluir Manual de operación y mantenimiento		
		Concepto: DEMODULADOR HD		
		Demodulador digital para señal HD (compresión mpeg 4)		
		Rango de sintonización: Bandas terrestres VHF/UHF y frecuencias de cable desde 54 hasta 860 MHz		
		Rango de entrada: -24 a +29 dBmV		
		Transport Stream de salida:		
		DVB-ASI		
		Velocidad de transmisión: 270 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Transport Stream de entrada:		
		SMPTE 310M		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salida de Video Decodificada		
		Componentes en formato YPBPR o RGB		
		Estándares: 1080i, 720p, 480i		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salidas SDI y NTSC		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Salida de Audio:		
		Dolby Digital (AC-3TM) o salida AES, principal y SAP		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Audio embebido en salida SDI		
		Concepto: INSERTADOR DE LOGOS HD		
		Insertador de logos para señal HD		
		Entradas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Salidas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Sincronía de entrada: Trysinc		
		Estándares: 1080PsF23.98/24, 1080i48, 1080i50, 1080i59.94, 720p59.94, 720p60, 720p50		
		SDI Compliance: SMPTE 292M, 259M, 296M, 372M, and ITU-R BT.656, .601		
		Especificaciones técnicas de los Logos:		
		Formato de Imagen: Paleta de color para PC de 32 bits		
		Entrada para imágenes: Ethernet		
		Tipos de archivo: BMP, GIF, JPEG, PCX, TGA, TIFF		
		Alimentación: 100/240 VAC, 47-63 Hz 55W (UL/CE)		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		569 mm de ancho x 800 mm de fondo x 1900 altura		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo,		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Cuatro Black panel de una unidad de rack		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patatas ó tornillos niveladores.		
		Se debe incluir tira de contactos dobles polarizados en la parte interna del rack para		
		alimentar los equipos que se monten en él, el número de contactos debe ser suficiente		
		para conectar todos los equipos en el rack y tener 3 contactos libres		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
4	5204	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 27, GUADALAJARA, JALISCO.	1	Sistema
		Con las siguientes características:		
		Estándar NTSC color sistema M		
		Análogo, Estado sólido		
		Que pueda migrar a transmisión digital con cambios mínimos en el hardware,		
		Que incluya filtro de armónicos, filtro pasa bajas y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 10 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs		
		Rango de frecuencia: del Canal 27 de UHF (548 - 554 MHz)		
		Relación de potencia visual/aural: 10/1 (Visual 10 KW – Aural 1000 W)		
		Estabilidad de frecuencia de la portadora de video: ± 500 Hz/mes o mejor.		
		Emisión de espurias y armónicas: -60 dB o mejor, por debajo de la potencia visual.		
		Productos de intermodulación para video y audio: -60 dB o mejor.		
		Salida de RF con protección contra: alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, baja excitación y alto VSWR		
		Conector de salida de RF 4" : EIA.		
		Características Sección de Video:		
		Entradas de video: conector BNC 75 Ohm		
		Entrada de nivel nominal: 1 Vpp a 75 Ohms, 0.7V a 1.4Vp-p ó mejor.		
		Ganancia diferencial: 5%. ó mejor		
		Fase diferencial: 3 grados.		
		Variación de nivel de blanking: 2%.		
		Factor K: 2% ó menos con un pulso Seno 2T.		
		Relación señal a ruido : >60 dB o mejor		
		Características Sección de audio:		
		Entrada de audio: monoaural y estéreo BTSC.		
		Nivel de entrada nominal: + 6 a +12 dBm. ó mejor		
		Impedancia de entrada: 600 Ohms, Balanceada.		
		Preénfasis: 75 microseg		
		Respuesta en frecuencia: +/- 0.5 dB, de 40 Hz. a 15 KHz. ó mejor		
		Distorsión armónica total: 0.5% de 30 Hz a 15 KHz ó mejor.		
		Relación señal a ruido de FM (valor rms): 60 dB		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Relación señal a ruido de AM: síncrono 50 dB de 30 Hz a 15 KHz		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC \pm 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 35 KW ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		Los manuales deben contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: PANEL DE PARCHEO DE R.F. (PATCH PANEL)		
		Panel de parcheo de RF, de Cinco Puertos para conexión de línea de 4".		
		Impedancia 50 Ohms, presurizada.		
		Accesorios para instalación tales como: Secciones de línea rígida, codos, coples, conectores, conexiones con aisladores, abrazaderas de acero inoxidable, interruptores de interlock, y todos los necesarios para la instalación adecuada de todo el sistema (transmisor, diplexer, panel de parcheo, carga fantasma, wattmetros y conexión a línea flexible)		
		Un Kit para aterrizaje		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Nota: de estos 5 puertos se usaran cuatro para conectar al transmisor analógico y al digital con el combinador y el quinto puerto se utilizará para poder conectar uno u otro transmisor a la carga fantasma.		
		Concepto: WATTMETRO THRULINE DE SECCIÓN RÍGIDA		
		RF Direccional Wattmeter rectangular in housing		
		Rango de frecuencia: 2-1000 MHz		
		Rango de potencia: 0.1-100 kW.		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: $\pm 5\%$ de la escala total.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Que además incluya:		
		Sección de línea rígida trueline de 4", con conector tipo EIA FLANGE, 2 Element socket		
		Con dos pastillas de medición para potencia incidente y potencia reflejada, una de 100 Watts y una de 10Kw, en la frecuencia de canal 27		
		Concepto: CARGA FANTASMA DE 10KW , ENFRIADA DIRECTAMENTE POR AGUA Y VENTILADOR ELÉCTRICO 115 VAC.		
		Carga coaxial para RF (RF Coaxial Termination)		
		Con conector 4" EIA FLANGE.		
		Impedancia 50 ohms nominal		
		Rango de potencia: 10kW continuos.		
		Enfriada directamente por agua y ventilador		
		Para 115 volts		
		Que incluya blower e interruptor para protección contra temperatura.		
		Concepto: LÍNEA DE TRANSMISIÓN		
		Línea de transmisión coaxial, con conductor interno y externo de cobre, dieléctrico de aire, de sección de 4" .		
		Características		
		Longitud: 85 metros		
		Impedancia: 50 ohms		
		Atenuación en 85 metros a 548 MHz: menor a 1.33 dB.		
		Potencia promedio en 548 MHz: mayor a 14.7 Kw. a 40 grados centígrados.		
		Kit de conectores , reductores, elementos de sujeción, aterrizaje, y demás accesorios para la correcta instalación de la línea, desde la torre hasta el panel de parcheo.		
		Kit de aterrizamiento suficiente para 85 metros de línea de transmisión.		
		Nota: todos los materiales de sujeción deberán ser de material anticorrosivo		
		Concepto: DESHIDRATADOR PARA LÍNEA DE TRANSMISIÓN de 4"		
		Características:		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Capacidad de salida típica pies cúbicos/min.: de 50 pies cúbicos (1415 litros) hasta 150 pies cúbicos (4245 litros)		
		Operación de temperatura ambiental: 1- 49 °C. Conector de salida de aire de 1/8"con manguera de poliestileno .		
		Entrada: 115V, 60 Hz.		
		Volt-Amp; RMS: 444.		
		Potencia (true) watts: 390.		
		Amps, inicio: 7.7		
		Tamaño principal de rompimiento Amps: 15.		
		Utilidad (Nema): 5 - 15 R.		
		Concepto: SISTEMA RADIADOR, CERRO DEL CUATRO, LN: 20° 36' 00", LW: 103° 21' 54.52".		
		Antena de televisión en la banda IV/V de UHF		
		Patrón de radiación: tipo Cardioide.		
		Polarización: horizontal.		
		Rango de frecuencia 470-860 MHz.		
		Ganancia pico: 11.40 dB / 13.80 veces.		
		Impedancia: 50 Ohms		
		VSWR 1.05: 1 en video.		
		Potencia Máxima de entrada: Se deberá tomar en cuenta que el sistema radiador estará alimentado por el transmisor análogo y el transmisor digital de la siguiente partida		
		Peso: 75 Kg.		
		Protección contra hielo y nieve.		
		Se deberán proporcionar los herrajes y sistema de fijación con la torre.		
		NOTA: El conjunto de línea de transmisión y sistema radiador debe proporcionar como mínimo 116.60 kW de potencia radiada aparente, considerando el transmisor de 10 kW, se deberán entregar los patrones de radiación horizontales y verticales, especificar relleno de nulos, inclinación eléctrica, características técnicas del sistema, cálculos de cobertura teórica considerando la topografía del sitio y entregar folleteria con parámetros técnicos de antenas, distribuidores, líneas de transmisión, la distribución de antenas en torre.		
		Concepto: MONITOR FORMA DE ONDA DIGITAL		
		Monitor Forma de Onda para señal Digital de Alta Definición (audio y video)		
		Medición de patrón de ojo		
		Mediciones automatizadas de patrón de ojo		
		Medición de la forma de onda del Jitter		
		Que admita señal NTSC Compuesta, 1 Vpp, 75 Ω		
		Que proporcione mediciones de señal de video NTSC, incluyendo función de vectorscopio		
		Pantalla LCD		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Entrada de video para alta definición con Loop, conectores BNC, terminado en 75 Ω, 800 mV p-p		
		Precisión de medición vertical: a 1X +/-0.5%, a 5X +/-0.2% de 700 mV en modo escala completa		
		Ganancia: x1, x2, x5, x10		
		Entrada para audio AES con 2 sets de 8 canales c/u, 32-192 kHz, 24 bits		
		Conector BNC terminación 75Ω, desbalanceado 0.2 V a 2 Vp-p		
		pérdidas por retorno -25dB a 75 ohms de 0.1 a 6 MHz		
		salida en BNC 75 ohms desbalanceados de 0.9 V a 1.1 Vp-p		
		Voltaje de operación 127 volts a.c. 60 Hz		
		Con gabinete protector.		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PROCESADOR DE VIDEO ANALOGO NTSC		
		Doble procesador de video, montado en un chasis de 1 unidad de rack con una fuente de alimentación		
		Entrada de video análogo video compuesto, por conector BNC a 75 ohms terminado.		
		Salida de video análogo compuesto, por conector BNC 75 ohms.		
		Controles para: Ganancia de Video, Ganancia de Cromo, Nivel de Set up, Nivel de negros, ajuste de fase de burst.		
		Regeneración completa de sincronía y burst.		
		Respuesta en frecuencia: más menos 0.2 dB a 6 MHz.		
		Ganancia Diferencial: menor a 0.25%.		
		Fase Diferencial: menor 0.35 grados.		
		Relación señal a ruido: menor 60 dB.		
		Con chasis protector para procesador		
		Charola para montaje en rack de 19"		
		Que opera con 127 volts AC 60 Hz.		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: INSERTADOR DE LÓGOS PARA VIDEO ANALOGO NTSC		
		Insertador de logos estáticos o animados directamente sobre señal de video compuesto analógico NTSC.		
		Que permita insertar logos y realizar fade, de entrada y salida, independiente		
		Control de nivel de transparencia de los logos.		
		Tamaño de logos y posición dentro de la pantalla ajustables.		
		Software para captura y carga de logos, compatible con una computadora estándar con sistema operativo Windows, acepte logos creados en archivos tipo BMP,Tiff, TGA o WAVE.		
		Que almacene los logos en memoria local.		
		Entrada de video protegida con bypass.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Salidas de video: de "programa" y de "previo", independientes entre sí		
		La de programa con bypass para protección.		
		Y la de previo para visualizar y ajustar antes de enviar a la salida de programa.		
		Conectores para entrada y salida tipo BNC, con impedancia de 75 ohms		
		Con chasis o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Alimentación 115/230V AC 50/60Hz 30VA		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DEMODULADOR DE VIDEO		
		Descripción: Demodulador de video y audio analógico estándar NTSC		
		Rango de sintonía: 55.25 a 801.25 MHz		
		Conector tipo F hembra		
		Rango de entrada -15 a +15 dBmV		
		Máxima nivel de entrada de RF +30dBmV		
		Cobertura de canales:		
		VHF canales 2 al 13		
		UHF canales del 14 al 69		
		Canales de cable 2 al 99		
		Bandas cubiertas: baja, media, alta, súper y UHF		
		Detector síncrono		
		Salida de video: salida de video NTSC, sincronía negativa, terminada en 75 Ω		
		Conector BNC hembra 75 Ω		
		Nivel de salida 1 Vpp nominal		
		Rango de ajuste ±1.5 dB		
		Salidas de audio: Estéreo balanceado (Izquierdo y Derecho)		
		Conector terminal strip de 2 piezas		
		Nivel 0 dBm nominal		
		Rango de ajuste -16dBm a +4dBm		
		Monitoreo de audio conector miniatura de audífonos en el panel frontal 32Ω		
		Consumo eléctrico: 12 VCD con adaptador a 120 VAC incluido, 15 VA típico		
		Debe incluir los accesorios necesarios para proporcionar señal SD-SDI		
		Concepto: ANALIZADOR DE ESPECTROS		
		Rango de frecuencia 50 KHz a 3.3 GHz		
		Frecuencia Central:		
		Ajuste de resolución: 100 KHz		
		Precisión: dentro de ± (30+20T) KHz ± 1dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz		
		dentro de ± (100+700T) KHz ± 1dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Span de frecuencia:		
		Ajuste de rango: 0Hz, 200 KHz a 2 GHz y 3.3 GHz		
		Precisión: dentro de $\pm 3\% \pm 20\text{kHz} \pm 1\text{dot}$ con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz, $23 \pm 5^\circ\text{C}$		
		de $\pm 3\% \pm 20\text{kHz} \pm 1\text{dot}$ con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz, $23 \pm 5^\circ\text{C}$		
		Resolución del Display: Span de frecuencia/250		
		Nivel de referencia: +10 a -60 dBm (en pasos de 1 dB)		
		Precisión: dentro de $\pm 0.8\text{dB} \pm 1\text{dot}$, frecuencia central 100MHz, RBW, : 3MHz, VBW:1MHz, ATT: 0dB, $23 \pm 5^\circ\text{C}$		
		Unidades: dBm, dBV, dB μ V, dB μ V/m, dB μ A/m		
		Nivel de ruido promedio: -110dBm típico		
		Impedancia de entrada: 50 Ω		
		VSWR de entrada: menor a 2.0		
		Rango de operación del nivel de entrada: 0 a 25 dB (en pasos de 1dB), acoplado al nivel de referencia		
		Funciones: Marcadores, buscador de picos, Calculo, Medición, Autotuning, Salvar y Cargar trazos		
		Display LCD		
		Concepto: MEDIDOR DE FRECUENCIAS ANÁLOGAS CON DISPLAY DIGITAL		
		Medidor de frecuencia optimizado para RF.		
		Para señales análogas		
		Display de 10 dígitos.		
		Dos Canales de Entrada.		
		Características del Canal 1:		
		Rango de frecuencia: 0.1 Hz hasta 225 MHz.		
		Sensitividad (senoidal): 40 mV RMS más menos 5 Vac + dc a 225 MHz.		
		Impedancia 1 M Ohms para capacitancia 30 pf		
		Acoplamiento a ac ó dc.		
		Filtro pasa bajos: 100 KHz, seleccionable, -20 db > 1 MHz.		
		Sensibilidad de entrada: seleccionable entre bajo, medio y alto.		
		Características del Canal 2.		
		Rango de frecuencia: de 100 MHz a 1.5 GHz.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Acoplamiento AC		
		VSWR < 2.5:1		
		Alimentación A.C. 115 volts +/- 10 %, 60 Hz.		
		Debe incluir Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: GENERADOR DE SEÑALES DE PRUEBA PARA TV NTSC Y HDTV		
		Generador de señales de prueba para televisión broadcast estándar NTSC y HDTV		
		Impedancia de salida 75 ohms		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Señales de prueba analógicas:		
		<ul style="list-style-type: none"> • Color Bars SMPTE • Barras al 75% y al 100% • Multiburst • NTC7 Compuesta / Combinada • Black Burst • Fcc compuesta / Multiburst • 5 escalones modulados • Rampa modulada • Campo rojo al 100% y al 75% • Multiburst al 100% y al 60% • Black Burst con referencia • Sen (X)/X • Convergencia • Matriz • Área de seguridad • Tono de Audio, frecuencia 50 Hz o 20 KHz. Barrido, Nivel de -60 a 0 dBFS, en pasos de 1 dB 		
		Señales de prueba HD		
		Barras de Color al 100%, 75% y SMPTE		
		Linealidad		
		Multiburst		
		Patología SDI		
		Bitrate: 1.485 Gb/s, 1.485/1.001 Gb/s		
		Timing		
		Señal de audio embebido		
		Frecuencia de muestreo de audio 48 KHz		
		Codificación digital: 20 o 24 Bits		
		Frecuencia de tono: 50, 100, 150, 250 y 300 Hz		
		Voltaje de consumo 100 a 240 V, 60 Hz		
		Que incluya manual de operación y mantenimiento y cable de AC		
		Concepto: 2 MONITORES HD 23" LCD		
		Resolución de pantalla 1920X1200		
		Área activa: 496x310 mm		
		Relación de aspecto 16:9 y 4:3 disponibles		
		Entradas de video:		
		DVI-I para conexión a PC/YPbPr		
		2 entradas PAL/NTSC/SECAM		
		2 entradas SD/HD-SDI (con loop activo)		
		Brillo: 400 cd/m ²		
		Contraste: 700:1		
		Tiempo de respuesta: 8 ms		
		Salida de audio analógico		
		2 altavoces de 2 W		
		Alimentación: PSU interna, 100-240 VAC		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Concepto: MEZCLADOR DE AUDIO ANALOGICO, PORTÁTIL DE CUATRO CANALES		
		Con las siguientes características:		
		Cuatro entradas una salida		
		Entradas / salidas, balanceadas con conectores XLR. Led indicador de picos.		
		Salida y control de nivel para audífonos.		
		Switch de selección de mic/línea en cada entrada y salida. Oscilador de tono de 1,000 Hz, 1.5% o menor THD Switch to-cut en cada canal.		
		Switch de limitador integrado.		
		Vúmetro calibrador para +4 y +8 dbm. con switch de rango. Alimentación 120/240 a.C., 60 Hz y/o baterías		
		Charola de montaje para rack estándar de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DISTRIBUIDOR DE AUDIO ANALOGICO.		
		Respuesta en frecuencia: 30 a 20,000 Hz más menos 2 dB (referidos a 1 kHz)		
		Ganancia en voltaje a la salida 40dB, referidos a 1 KHz.		
		Una entrada de nivel de línea.		
		Seis salidas de audio nivel de línea.		
		Impedancia de entrada menor que 10 Kohms.		
		Impedancia de salida 600 Ohms.		
		Nivel máxima de entrada +15dBm, 20 Hz a 20 KHz.		
		Nivel máxima de salida + 18 dbm. balanceado, +12dBm desbalanceado, 20 Hz a 20 KHz.		
		Distorsión 0.4% THD, 30 a 20,000 a +15 dBm.; 0.5% o menor IM distorsión a +15 dbm 20 Hz a 20 KHz.		
		Control para nivel de entrada.		
		Control individual para ganancia de cada salida.		
		Hum y ruido - 75 dB V máximo (con control de salida al mínimo), -65 dBV máximo (con control de salida al máximo y control de entrada al mínimo), de 20 a 20000 Hz.		
		Se deberán incluir accesorios para colocar este equipo en el rack de 19 ".		
		Concepto: AMPLIFICADOR DE AUDIO ANALOGICO		
		Amplificador para audio análogo.		
		Operación: Seleccionable en modo monoaural / estéreo.		
		Controles de ganancia independientes por canal.		
		Potencia de salida: de 25 a 110 watts promedio referidos a 1 KHz., dependiendo de la impedancia de la carga.		
		Impedancia de la carga: 4 ohm, 8 ohms ó 16 ohms.		
		Entradas balanceadas con conector XLR3 y Jacks de "1/4." para cada canal.		
		Señal de salida dual desbalanceada, dos canales.		
		Conector de salida: tipo block con Terminal y estéreo jack.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Impedancia de entrada: 20 k ohms nominal balanceado, 10 K ohms desbalanceado.		
		Respuesta en frecuencia: ± 0.1 db de 20 Hz a 20 kHz a 1 watt en 8 ohms.		
		Protección a la entrada contra sobrecarga.		
		Protección a la salida contra corto circuito, circuito abierto o error en cargas.		
		Con dimensiones para montaje en rack de 19" o en caso contrario suministrar charola o herrajes para montaje.		
		Voltaje de operación: 120 volts a.c. 60 Hz		
		Cable de a.c.		
		Manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PAR DE ALTAVOCES		
		Baffles con Bocinas para bajas frecuencias de 6 ½ ", tweeter de titanio.		
		Rango de frecuencia: 120 Hz a 20 KHz.		
		Capacidad de potencia: 150 watts.		
		Sensitividad: (1w, 1 m2) 89db promedio 1w.		
		Impedancia nominal: 4 ohms.		
		Gabinete Color negro		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19 "		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Tira de seis contactos dobles polarizados de 15 Amperes de AC		
		Cuatro Blank panel de tres unidades de rack.		
		Cuatro Black panel de dos unidades de rack		
		Ocho Black panel de una unidad de rack		
		Dos charolas fijas para montaje de equipo de 2 unidades de rack.		
		Dos charolas para montaje de equipo de 3 unidades de rack.		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patas ó tornillos niveladores		
		Concepto: BOTONERA ELECTRÓNICA PARA VIDEO Y AUDIO ANALÓGICOS NTSC.		
		12 entradas 1 salida.		
		12 entradas de video NTSC análogo, vía conector hembra		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		BNC.		
		Dos canales de audio análogo por cada entrada de video.		
		Impedancia de salida de video 75 ohms.		
		Crosstalk -60dB a 4.43 Mhz o mejor.		
		Selector de salida vía botones individuales al frente		
		Dimensiones para montaje en rack de 19 " o incluir accesorios para su montaje.		
		Concepto: MONITOR DE MODULACIÓN TV AURAL PARA CANAL 27 UHF		
		Tipo Wide band TV		
		Entrada de RF: 1 mV a 0.2 Volts RMS. (Aural)		
		Ancho de banda: 30 Hz a 150 kHz.		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 kHz.		
		Desviación de fase lineal: menor que ± 50 .		
		Indicación de precisión: 100% @ 73 Khz. y 100% @ 25 Khz. 0-133%.		
		Precisión: $\pm 2\%$.		
		Indicador de demodulación pico:		
		Indicador ajustable: 1% a 199% de rango en incrementos de 1%.		
		Rango de medición de ruido interno: - 40 dB a - 60 dB.		
		Funciones de prueba:		
		Calibración: Modulación interna estándar referencia @ 25 Khz. y 73 kHz.		
		Exactitud de desviación: ± 100 MHz.		
		Exactitud de calibración: $\pm 0.1\%$.		
		Nivel de RF: Opera al nivel de entrada		
		Alarma de portadora: Indicador de ajuste para 90% nivel de portadora.		
		Salidas:		
		Composición de ancho de banda: dos @ 1.5 V RMS para ESTEREN, SAP, PRO Y MONITORES SCA.		
		Canal de audio principal (PROGRAM): ± 10 dB, 600 Ohms balanceado.		
		Canal de audio principal (PRUEBA): 5 V RMS, desbalanceado.		
		Especificaciones de salida de audio:		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 Khz., ± 0.1 dB 30Hz a 120 kHz.		
		Distorsión armónica: 0.01% máxima (SMPTE).		
		Señal a ruido: 80 dB mínima.		
		Dimensiones: Construcción para montaje en rack de 19 pulgadas EIA).		
		Alimentación: 115 / 230 V AC, 50-60 Hz.		
		Manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: REGULADOR DE TENSIÓN		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		SUMINISTRO E INSTALACION DE REGULADOR DE TENSION MARCA STABILINE SERIE WHR TRIFASICO 75/90 KVA 208/240 VOLTS, VOLTAJE NOMINAL DE ENTRADA 220 VCA, TENSION DE FASE 127 VCA, FRECUENCIA 60 Hz, TENSION DE SALIDA 146 A 239 VOLTS, CON SALIDA SELECCIONADA DE 208 VOLTS, CONTROL INDIVIDUAL DE FASES.NO. DE MODELO WHR32WTF33.INCLUYE: MONITOREO DE VOLTAJE, CORRIENTE, FRECUENCIA Y SWITCH BY PASS, ASÍ COMO CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES A CUALQUIER NIVEL, EQUIPO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS, CONEXIÓN DE CABLEADO, PEINADO DE CABLES DENTRO DEL TABLERO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		
		Concepto: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR DIGITAL DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 43		
		Con las siguientes características:		
		Estándar ATSC		
		Digital, Estado sólido		
		Que incluya filtro de máscara y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 2.5 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs, proporcionando al menos dos módulos PA		
		Rango de frecuencia: Canal UHF de 6 MHz Banda IV/V (470 - 806 MHz), para canal 43 (644-650 MHz)		
		Tipo de modulación 8 VSB		
		Estabilidad de frecuencia piloto: ± 200 Hz/mes o mejor.		
		Estabilidad de la potencia de salida: $\pm 2\%$ o mejor		
		Emisión de espurios y armónicos: -60 dBc o mejor		
		Conector de salida de RF 4" EIA impedancia 50 Ω		
		Salida de RF con protección contra alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, alta excitación y alto VSWR		
		Características Sección de Datos:		
		Estándar de televisión ATSC A-53 color sistema HDTV		
		Entrada de datos: debe aceptar señales SMPTE 310M o ASI, configurables en campo		
		Entrada de nivel nominal: 800 mV p-p $\pm 10\%$		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Relación señal a ruido: < 60 dB		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC \pm 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 12.5 Kw ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Manuales de operación y servicio		
		El manual debe contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: MEDIDOR DE POTENCIA PORTÁTIL		
		Rango de frecuencia: 100 KHz a 110 GHz		
		Rango de potencia: de -70 dBm a + 44 dBm (100 pW a 25W), dependiendo el sensor de potencia		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: $\pm 1.2\%$ en el peor de los casos ($\pm 0.9\%$ rss) por un año		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
		Que además incluya:		
		Sensor de potencia y accesorios para conexión a la línea de transmisión		
		Entregar manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: ANTENA PARABÓLICA PARA RECEPCIÓN DE SEÑAL DE TELEVISIÓN DIGITAL		
		Diámetro de la parábola: Tres metros		
		Construcción de la parábola: En malla de aluminio		
		Ganancia de 40 db o mejor		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Con dos LNB de 20 grados K o mejor para recepción de señal digital		
		Polarizador, y con alimentador para doble LNB		
		Pedestal y base metálicos.		
		Plancha de cemento para asegurar la correcta nivelación y sujeción al terreno.		
		Cubierta de alimentador		
		Sistema de ajuste manual de azimut y elevación para orientar en la República Mexicana		
		Se debe incluir la ductería, cableado y accesorios de sujeción para llevar el cableado que requiere la antena hasta el receptor satelital ubicado en rack de monitoreo del cuarto de transmisión		
		Concepto: DOS RECEPTORES DE SEÑAL SATELITAL		
		Que combine video en vivo y archivos de video broadcast. Compresión de señal al 40-70% con compresión de video MPEG-4 (h.264) y modulación DVB-S2. Operación manos libres down link con control Compel. Soporte video SD y HD.		
		Características de RF: Rango de frecuencia de entrada: 950 a 2150 MHz. Rango de nivel de entrada: -25 a -65 dBm. Conectores de entrada: Tipo F. Potencia LNB: 18 VDC@350mA. Potencia Universal LNB: 13/18 VDC@350mA máximo, 22kHz, control de tono. Symbol Range Rate: DVB-S QPSK: de 1-45Msp; DVB-S2 QPSK: de 2-30Msp; DVB-S2 8PSK: de 2-30Msp. Codificación FEC: DVB-S QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8; DVB-S2 QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8, 9/10; DVB-S2 8PSK: 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10.		
		Características de salida de video: Compresión del Codificador: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 AVC (h.264) Muestreo de color: 4:2:0 Salidas: Compuesta- NTSC/PAL, Componente YPbPr, Digital-HDMI, HD-SDI Resolución SD: 480i & p. Resolución HD: 720p, 1080i. Nivel: 1.0 Vpp +/- 5%. Impedancia: 75V. Conectores: Compuesto-RCA, HD componente-RCA. Compatibilidad de salida: Escalas bajas para fuentes de video HD, para salidas SD, resolución simultánea.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Características de salida de audio: Compresión del Codificador: MPEG-4 AAC-LC, Dolby Digital; MPEG-1 Layer2. Razón de muestreo: 44.1 y 48 kHz. Tipo análogo: 2 pares estéreos. Conector análogo: RCA. Tipo Digital: S/PDIF. Conectores digitales: RCA y TosLink óptico.		
		Características de datos: Tipo: Puerto RS 232 (para terminal) Conector: RJ11. Relay: Contacto cerrado vía DB9 (2 salidas).		
		Acceso Condicional: Compel CA		
		Disco de Almacenamiento: Capacidad: 80 Gbytes.		
		Unidad de configuración y monitoreo: Panel Frontal LCD y Keypad. Control de terminal usando puerto serial RS-232 o logging a través de interface LAN IP usando Linux. Control Wegner Compel		
		Fuente de poder: Voltaje AC: 100-240 autodetectada/seleccionada. Frecuencia AC: 50-60 Hz +- 2% Fuente de poder dual		
		Se debe incluir Manual de operación y mantenimiento		
		Concepto: DEMODULADOR HD		
		Demodulador digital para señal HD (compresión mpeg 4)		
		Rango de sintonización: Bandas terrestres VHF/UHF y frecuencias de cable desde 54 hasta 860 MHz		
		Rango de entrada: -24 a +29 dBmV		
		Transport Stream de salida:		
		DVB-ASI		
		Velocidad de transmisión: 270 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Transport Stream de entrada:		
		SMPTE 310M		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salida de Video Decodificada		
		Componentes en formato YPBPR o RGB		
		Estándares: 1080i, 720p, 480i		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salidas SDI y NTSC		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Salida de Audio:		
		Dolby Digital (AC-3TM) o salida AES, principal y SAP		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Audio embebido en salida SDI		
		Concepto: INSERTADOR DE LOGOS HD		
		Insertador de logos para señal HD		
		Entradas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Salidas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Sincronía de entrada: Trysinc		
		Estándares: 1080PsF23.98/24, 1080i48, 1080i50, 1080i59.94, 720p59.94, 720p60, 720p50		
		SDI Compliance: SMPTE 292M, 259M, 296M, 372M, and ITU-R BT.656, .601		
		Especificaciones técnicas de los Logos:		
		Formato de Imagen: Paleta de color para PC de 32 bits		
		Entrada para imágenes: Ethernet		
		Tipos de archivo: BMP, GIF, JPEG, PCX, TGA, TIFF		
		Alimentación: 100/240 VAC, 47-63 Hz 55W (UL/CE)		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		569 mm de ancho x 800 mm de fondo x 1900 altura		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo,		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Cuatro Black panel de una unidad de rack		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patatas ó tornillos niveladores.		
		Se debe incluir tira de contactos dobles polarizados en la parte interna del rack para		
		alimentar los equipos que se monten en él, el número de contactos debe ser suficiente		
		para conectar todos los equipos en el rack y tener 3 contactos libres		
		Concepto: CHANNEL COMBINER		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		COMBINADOR DE SEÑALES DE TV ENTRADA ANALOGICA DE 10 KW MAS ENTRADA DIGITAL DE 2.5 KW CON FILTRO UHF DE 6º ORDEN DUAL MODE DE TELEVISIÓN DIGITAL, PARA EL CUMPLIMIENTO DE MÁSCARA CRÍTICA SEGÚN LA NORMA ATSC. INCLUYE ACOPLADOR DE MEDIDA EN ENTRADA Y SALIDA. CONECTORES ENTRADA Y SALIDA: EIA 4"		
		Máxima potencia de entrada: 4.5 KW(digital), 15 KW(análogo), 15 KW (salida)		
		VSWR: 1.12:1		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
5	5204	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANALÓGICO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA VHF LOW CANAL 5, MÉRIDA, YUCATÁN.	1	Sistema
		Con las siguientes características:		
		Estándar NTSC color sistema M		
		Análogo, Estado sólido		
		Que pueda migrar a transmisión digital con cambios mínimos en el hardware,		
		Que incluya filtro de armónicos, filtro pasa bajas y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 10 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs		
		Rango de frecuencia: del Canal 5 de VHF (76 - 82 MHz)		
		Relación de potencia visual/aural: 10/1 (Visual 10 KW – Aural 1000 W)		
		Estabilidad de frecuencia de la portadora de video: ±500 Hz/mes o mejor.		
		Emisión de espurias y armónicas: -60 dB o mejor, por debajo de la potencia visual.		
		Productos de intermodulación para video y audio: -60 dB o mejor.		
		Salida de RF con protección contra: alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, baja excitación y alto VSWR		
		Conector de salida de RF 3" : EIA.		
		Características Sección de Video:		
		Entradas de video: conector BNC 75 Ohm		
		Entrada de nivel nominal: 1 Vpp a 75 Ohms, 0.7V a 1.4Vp-p ó mejor.		
		Ganancia diferencial: 5%. ó mejor		
		Fase diferencial: 3 grados.		
		Variación de nivel de blanking: 2%.		
		Factor K: 2% ó menos con un pulso Seno 2T.		
		Relación señal a ruido : >60 dB o mejor		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Características Sección de audio:		
		Entrada de audio: monoaural y estéreo BTSC.		
		Nivel de entrada nominal: + 6 a +12 dBm. ó mejor		
		Impedancia de entrada: 600 Ohms, Balanceada.		
		Preénfasis: 75 microseg		
		Respuesta en frecuencia: +/- 0.5 dB, de 40 Hz. a 15 KHz. ó mejor		
		Distorsión armónica total: 0.5% de 30 Hz a 15 KHz ó mejor.		
		Relación señal a ruido de FM (valor rms): 60 dB		
		Relación señal a ruido de AM: síncrono 50 dB de 30 Hz a 15 KHz		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC \pm 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 35 KW ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		Los manuales deben contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: PANEL DE PARCHEO DE R.F. (PATCH PANEL)		
		Panel de parcheo de RF, de Cinco Puertos para conexión de línea de 3".		
		Impedancia 50 Ohms, presurizada.		
		Accesorios para instalación tales como: Secciones de línea rígida, codos, coples, conectores, conexiones con aisladores, abrazaderas de acero inoxidable, interruptores de interlock, y todos los necesarios para la instalación adecuada de todo el sistema (transmisor, diplexer, panel de parcheo, carga fantasma, wattmetros y conexión a línea flexible)		
		Un Kit para aterrizaje		
		Nota: de estos 5 puertos se usaran dos de ellos para conectar el transmisor analógico con su sistema radiador y los otros dos para conectar el transmisor digital con su sistema radiador , quedando el quinto puerto conectado a una carga fantasma.		
		Concepto: WATTMETRO THRULINE DE SECCIÓN RÍGIDA		
		RF Direccional Wattmeter rectangular in housing		
		Rango de frecuencia: 2-1000 MHz		
		Rango de potencia: 0.1-100 kW.		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: ± 5% de la escala total.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Que además incluya:		
		Sección de línea rígida trueline de 3", con conector tipo EIA FLANGE, 2 Element socket		
		Con dos pastillas de medición para potencia incidente y potencia reflejada, una de 100 Watts y una de 10Kw, en la frecuencia de canal 5		
		Concepto: CARGA FANTASMA DE 10KW , ENFRIADA DIRECTAMENTE POR AGUA Y VENTILADOR ELÉCTRICO 115 VAC.		
		Carga coaxial para RF (RF Coaxial Termination)		
		Con conector 3" EIA FLANGE.		
		Impedancia 50 ohms nominal		
		Rango de potencia: 10kW continuos.		
		Enfriada directamente por agua y ventilador		
		Para 115 volts		
		Que incluya blower e interruptor para protección contra temperatura.		
		Concepto: LÍNEA DE TRANSMISIÓN		
		Línea de transmisión coaxial, con conductor interno y externo de cobre, dieléctrico de aire, de sección de 3" .		
		Características		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Longitud: 105 metros		
		Impedancia: 50 ohms		
		Atenuación en 105 metros a 76 MHz: menor a 1.33 dB.		
		Potencia promedio en 76 MHz: mayor a 14.7 Kw. a 40 grados centígrados.		
		Kit de conectores , reductores, elementos de sujeción, aterrizaje, y demás accesorios para la correcta instalación de la línea, desde la torre hasta el panel de parcheo.		
		Kit de aterrizamiento suficiente para 105 metros de línea de transmisión.		
		Nota: todos los materiales de sujeción deberán ser de material anticorrosivo		
		Concepto: DESHIDRATADOR PARA LÍNEA DE TRANSMISIÓN de 3"		
		Características:		
		Capacidad de salida típica pies cúbicos/min.: de 50 pies cúbicos (1415 litros) hasta 150 pies cúbicos (4245 litros)		
		Operación de temperatura ambiental: 1- 49 °C. Conector de salida de aire de 1/8"con manguera de poliestileno .		
		Entrada: 115V, 60 Hz.		
		Volt-Amp; RMS: 444.		
		Potencia (true) watts: 390.		
		Amps, inicio: 7.7		
		Tamaño principal de rompimiento Amps: 15.		
		Utilidad (Nema): 5 - 15 R.		
		Concepto: SISTEMA RADIADOR, MÉRIDA, LN: 20° 59' 16.17", LW: 89° 36' 44.87".		
		Antena de televisión en la banda VHF LOW		
		Patrón de radiación: tipo Cardioide.		
		Polarización: horizontal.		
		Rango de frecuencia 30-300 MHz.		
		Ganancia pico: 13.00 dB / 19.90 veces.		
		Impedancia: 50 Ohms		
		VSWR 1.05: 1 en video.		
		Peso aproximado del sistema radiador : 1200 Kg.		
		Protección contra hielo y nieve.		
		Se deberán proporcionar los herrajes y sistema de fijación con la torre.		
		NOTA: El conjunto de línea de transmisión y sistema radiador debe proporcionar como mínimo 180.68 kW de potencia radiada aparente, considerando el transmisor de 10 kW, se deberán entregar los patrones de radiación horizontales y verticales, especificar relleno de nulos, inclinación eléctrica, características técnicas del sistema, cálculos de cobertura teórica considerando la topografía del sitio y entregar folleteria con parámetros técnicos de antenas, distribuidores, líneas de transmisión, la distribución de antenas en torre.		
		Concepto: MONITOR FORMA DE ONDA DIGITAL		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Monitor Forma de Onda para señal Digital de Alta Definición (audio y video)		
		Medición de patrón de ojo		
		Mediciones automatizadas de patrón de ojo		
		Medición de la forma de onda del Jitter		
		Que admita señal NTSC Compuesta, 1 Vpp, 75 Ω		
		Que proporcione mediciones de señal de video NTSC, incluyendo función de vectorscopio		
		Pantalla LCD		
		Entrada de video para alta definición con Loop, conectores BNC, terminado en 75 Ω, 800 mV p-p		
		Precisión de medición vertical: a 1X +/-0.5%, a 5X +/-0.2% de 700 mV en modo escala completa		
		Ganancia: x1, x2, x5, x10		
		Entrada para audio AES con 2 sets de 8 canales c/u, 32-192 kHz, 24 bits		
		Conector BNC terminación 75Ω, desbalanceado 0.2 V a 2 Vp-p		
		pérdidas por retorno -25dB a 75 ohms de 0.1 a 6 MHz		
		salida en BNC 75 ohms desbalanceados de 0.9 V a 1.1 Vp-p		
		Voltaje de operación 127 volts a.c. 60 Hz		
		Con gabinete protector.		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PROCESADOR DE VIDEO ANÁLOGO NTSC		
		Doble procesador de video, montado en un chasis de 1 unidad de rack con una fuente de alimentación		
		Entrada de video análogo video compuesto, por conector BNC a 75 ohms terminado.		
		Salida de video análogo compuesto, por conector BNC 75 ohms.		
		Controles para: Ganancia de Video, Ganancia de Cromo, Nivel de Set up, Nivel de negros, ajuste de fase de burst.		
		Regeneración completa de sincronía y burst.		
		Respuesta en frecuencia: más menos 0.2 dB a 6 MHz.		
		Ganancia Diferencial: menor a 0.25%.		
		Fase Diferencial: menor 0.35 grados.		
		Relación señal a ruido: menor 60 dB.		
		Con chasis protector para procesador		
		Charola para montaje en rack de 19"		
		Que opera con 127 volts AC 60 Hz.		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: INSERTADOR DE LÓGOS PARA VIDEO ANÁLOGO NTSC		
		Insertador de logos estáticos o animados directamente sobre señal de video compuesto analógico NTSC.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Que permita insertar logos y realizar fade, de entrada y salida, independiente		
		Control de nivel de transparencia de los logos.		
		Tamaño de logos y posición dentro de la pantalla ajustables.		
		Software para captura y carga de logos, compatible con una computadora estándar con sistema operativo Windows, acepte logos creados en archivos tipo BMP, Tiff, TGA o WAVE.		
		Que almacene los logos en memoria local.		
		Entrada de video protegida con bypass.		
		Salidas de video: de "programa" y de "previo", independientes entre sí		
		La de programa con bypass para protección.		
		Y la de previo para visualizar y ajustar antes de enviar a la salida de programa.		
		Conectores para entrada y salida tipo BNC, con impedancia de 75 ohms		
		Con chasis o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Alimentación 115/230V AC 50/60Hz 30VA		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DEMODULADOR DE VIDEO		
		Descripción: Demodulador de video y audio analógico estándar NTSC		
		Rango de sintonía: 55.25 a 801.25 MHz		
		Conector tipo F hembra		
		Rango de entrada -15 a +15 dBmV		
		Máxima nivel de entrada de RF +30dBmV		
		Cobertura de canales:		
		VHF canales 2 al 13		
		UHF canales del 14 al 69		
		Canales de cable 2 al 99		
		Bandas cubiertas: baja, media, alta, súper y UHF		
		Detector síncrono		
		Salida de video: salida de video NTSC, sincronía negativa, terminada en 75 Ω		
		Conector BNC hembra 75 Ω		
		Nivel de salida 1 Vpp nominal		
		Rango de ajuste ±1.5 dB		
		Salidas de audio: Estéreo balanceado (Izquierdo y Derecho)		
		Conector terminal strip de 2 piezas		
		Nivel 0 dBm nominal		
		Rango de ajuste -16dBm a +4dBm		
		Monitoreo de audio conector miniatura de audífonos en el panel frontal 32Ω		
		Consumo eléctrico: 12 VCD con adaptador a 120 VAC incluido, 15 VA típico		
		Debe incluir los accesorios necesarios para proporcionar señal		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		SD-SDI		
		Concepto: ANALIZADOR DE ESPECTROS		
		Rango de frecuencia 50 KHz a 3.3 GHz		
		Frecuencia Central:		
		Ajuste de resolución: 100 KHz		
		Precisión: dentro de $\pm (30+20T)$ KHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz		
		dentro de $\pm (100+700T)$ KHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz		
		Span de frecuencia:		
		Ajuste de rango: 0Hz, 200 KHz a 2 GHz y 3.3 GHz		
		Precisión: dentro de $\pm 3\% \pm 20$ kHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz, $23 \pm 5^\circ\text{C}$		
		de $\pm 3\% \pm 20$ kHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz, $23 \pm 5^\circ\text{C}$		
		Resolución del Display: Span de frecuencia/250		
		Nivel de referencia: +10 a -60 dBm (en pasos de 1 dB)		
		Precisión: dentro de ± 0.8 dB ± 1 dot , frecuencia central 100MHz, RBW, : 3MHz, VBW:1MHz, ATT: 0dB, $23 \pm 5^\circ\text{C}$		
		Unidades: dBm, dBV, dB μ V, dB μ V/m, dB μ A/m		
		Nivel de ruido promedio: -110dBm típico		
		Impedancia de entrada: 50 Ω		
		VSWR de entrada: menor a 2.0		
		Rango de operación del nivel de entrada: 0 a 25 dB (en pasos de 1 dB), acoplado al nivel de referencia.		
		Funciones: Marcadores, buscador de picos, Calculo, Medición, Autotuning, Salvar y Cargar trazos.		
		Display LCD		
		Concepto: MEDIDOR DE FRECUENCIAS ANÁLOGAS CON DISPLAY DIGITAL		
		Medidor de frecuencia optimizado para RF.		
		Para señales análogas		
		Display de 10 dígitos.		
		Dos Canales de Entrada.		
		Características del Canal 1:		
		Rango de frecuencia: 0.1 Hz hasta 225 MHz.		
		Sensitividad (senoidal): 40 mV RMS más menos 5 Vac + dc a 225 MHz.		
		Impedancia 1 M Ohms para capacitancia 30 pf		
		Acoplamiento a ac ó dc.		
		Filtro pasa bajos: 100 KHz, seleccionable, -20 db > 1 MHz.		
		Sensibilidad de entrada: seleccionable entre bajo, medio y alto.		
		Características del Canal 2.		
		Rango de frecuencia: de 100 MHz a 1.5 GHz.		
		Impedancia: 50 ohms.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Acoplamiento AC		
		VSWR < 2.5:1		
		Alimentación A.C. 115 volts +/- 10 %, 60 Hz.		
		Debe incluir Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: GENERADOR DE SEÑALES DE PRUEBA PARA TV NTSC Y HDTV		
		Generador de señales de prueba para televisión broadcast estándar NTSC y HDTV		
		Impedancia de salida 75 ohms		
		Señales de prueba analógicas:		
		<ul style="list-style-type: none"> • Color Bars SMPTE • Barras al 75% y al 100% • Multiburst • NTC7 Compuesta / Combinada • Black Burst • Fcc compuesta / Multiburst • 5 escalones modulados • Rampa modulada • Campo rojo al 100% y al 75% • Multiburst al 100% y al 60% • Black Burst con referencia • Sen (X)/X • Convergencia • Matriz • Área de seguridad • Tono de Audio, frecuencia 50 Hz o 20 KHz. Barrido, Nivel de -60 a 0 dBFS, en pasos de 1 dB 		
		Señales de prueba HD		
		Barras de Color al 100%, 75% y SMPTE		
		Linealidad		
		Multiburst		
		Patología SDI		
		Bitrate: 1.485 Gb/s, 1.485/1.001 Gb/s		
		Timing		
		Señal de audio embebido		
		Frecuencia de muestreo de audio 48 KHz		
		Codificación digital: 20 o 24 Bits		
		Frecuencia de tono: 50, 100, 150, 250 y 300 Hz		
		Voltaje de consumo 100 a 240 V, 60 Hz		
		Que incluya manual de operación y mantenimiento y cable de AC		
		Concepto: 2 MONITORES HD 23" LCD		
		Resolución de pantalla 1920X1200		
		Área activa: 496x310 mm		
		Relación de aspecto 16:9 y 4:3 disponibles		
		Entradas de video:		
		DVI-I para conexión a PC/YPbPr		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		2 entradas PAL/NTSC/SECAM		
		2 entradas SD/HD-SDI (con loop activo)		
		Brillo: 400 cd/m ²		
		Contraste: 700:1		
		Tiempo de respuesta: 8 ms		
		Salida de audio analógico		
		2 altavoces de 2 W		
		Alimentación: PSU interna, 100-240 VAC		
		Concepto: MEZCLADOR DE AUDIO ANALOGICO, PORTÁTIL DE CUATRO CANALES		
		Con las siguientes características:		
		Cuatro entradas una salida		
		Entradas / salidas, balanceadas con conectores XLR. Led indicador de picos.		
		Salida y control de nivel para audífonos.		
		Switch de selección de mic/línea en cada entrada y salida. Oscilador de tono de 1,000 Hz, 1.5% o menor THD Switch to-cut en cada canal.		
		Switch de limitador integrado.		
		Vúmetro calibrador para +4 y +8 dbm. con switch de rango. Alimentación 120/240 a.C., 60 Hz y/o baterías		
		Charola de montaje para rack estándar de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DISTRIBUIDOR DE AUDIO ANALOGICO.		
		Respuesta en frecuencia: 30 a 20,000 Hz más menos 2 dB (referidos a 1 kHz)		
		Ganancia en voltaje a la salida 40dB, referidos a 1 Khz.		
		Una entrada de nivel de línea.		
		Seis salidas de audio nivel de línea.		
		Impedancia de entrada menor que 10 Kohms.		
		Impedancia de salida 600 Ohms.		
		Nivel máxima de entrada +15dBm, 20 Hz a 20 KHz.		
		Nivel máxima de salida + 18 dbm. balanceado, +12dBm desbalanceado, 20 Hz a 20 KHz.		
		Distorsión 0.4% THD, 30 a 20,000 a +15 dBm.; 0.5% o menor IM distorsión a +15 dbm 20 Hz a 20 KHz.		
		Control para nivel de entrada.		
		Control individual para ganancia de cada salida.		
		Hum y ruido - 75 dB V máximo (con control de salida al mínimo), -65 dBV máximo (con control de salida al máximo y control de entrada al mínimo), de 20 a 20000 Hz.		
		Se deberán incluir accesorios para colocar este equipo en el rack de 19 ".		
		Concepto: AMPLIFICADOR DE AUDIO ANALOGICO		
		Amplificador para audio análogo.		
		Operación: Seleccionable en modo monoaural / estéreo.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Controles de ganancia independientes por canal.		
		Potencia de salida: de 25 a 110 watts promedio referidos a 1 KHz., dependiendo de la impedancia de la carga.		
		Impedancia de la carga: 4 ohm, 8 ohms ó 16 ohms.		
		Entradas balanceadas con conector XLR3 y Jacks de "1/4." para cada canal.		
		Señal de salida dual desbalanceada, dos canales.		
		Conector de salida: tipo block con Terminal y estéreo jack.		
		Impedancia de entrada: 20 k ohms nominal balanceado, 10 K ohms desbalanceado.		
		Respuesta en frecuencia: ± 0.1 db de 20 Hz a 20 kHz a 1 watt en 8 ohms.		
		Protección a la entrada contra sobrecarga.		
		Protección a la salida contra corto circuito, circuito abierto o error en cargas.		
		Con dimensiones para montaje en rack de 19" o en caso contrario suministrar charola o herrajes para montaje.		
		Voltaje de operación: 120 volts a.c. 60 Hz		
		Cable de a.c.		
		Manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PAR DE ALTAVOCES		
		Baffles con Bocinas para bajas frecuencias de 6 ½ ", tweeter de titanio..		
		Rango de frecuencia: 120 Hz a 20 KHz.		
		Capacidad de potencia: 150 watts.		
		Sensitividad: (1w, 1 m2) 89db promedio 1w.		
		Impedancia nominal: 4 ohms.		
		Gabinete Color negro		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19 "		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Tira de seis contactos dobles polarizados de 15 Amperes de AC		
		Cuatro Blank panel de tres unidades de rack.		
		Cuatro Black panel de dos unidades de rack		
		Ocho Black panel de una unidad de rack		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Dos charolas fijas para montaje de equipo de 2 unidades de rack.		
		Dos charolas para montaje de equipo de 3 unidades de rack.		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patatas ó tornillos niveladores		
		Concepto: BOTONERA ELECTRÓNICA PARA VIDEO Y AUDIO ANALÓGICOS NTSC.		
		12 entradas 1 salida.		
		12 entradas de video NTSC análogo, vía conector hembra BNC.		
		Dos canales de audio análogo por cada entrada de video.		
		Impedancia de salida de video 75 ohms.		
		Crosstalk -60dB a 4.43 Mhz o mejor.		
		Selector de salida vía botones individuales al frente		
		Dimensiones para montaje en rack de 19 " o incluir accesorios para su montaje.		
		Concepto: MONITOR DE MODULACIÓN TV AURAL PARA CANAL 5 VHF		
		Tipo Wide band TV		
		Entrada de RF: 1 mV a 0.2 Volts RMS. (Aural)		
		Ancho de banda: 30 Hz a 150 kHz.		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 kHz.		
		Desviación de fase lineal: menor que ± 50 .		
		Indicación de precisión: 100% @ 73 Khz. y 100% @ 25 Khz. 0-133%.		
		Precisión: $\pm 2\%$.		
		Indicador de demodulación pico:		
		Indicador ajustable: 1% a 199% de rango en incrementos de 1%.		
		Rango de medición de ruido interno: - 40 dB a - 60 dB.		
		Funciones de prueba:		
		Calibración: Modulación interna estándar referencia @ 25 Khz. y 73 kHz.		
		Exactitud de desviación: ± 100 MHz.		
		Exactitud de calibración: $\pm 0.1\%$.		
		Nivel de RF: Opera al nivel de entrada		
		Alarma de portadora: Indicador de ajuste para 90% nivel de portadora.		
		Salidas:		
		Composición de ancho de banda: dos @ 1.5 V RMS para ESTEREN, SAP, PRO Y MONITORES SCA.		
		Canal de audio principal (PROGRAM): ± 10 dB, 600 Ohms balanceado.		
		Canal de audio principal (PRUEBA): 5 V RMS, desbalanceado.		
		Especificaciones de salida de audio:		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 Khz., ± 0.1 dB 30Hz a 120 kHz.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Distorsión armónica: 0.01% máxima (SMPTE).		
		Señal a ruido: 80 dB mínima.		
		Dimensiones: Construcción para montaje en rack de 19 pulgadas EIA).		
		Alimentación: 115 / 230 V AC, 50-60 Hz.		
		Manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: REGULADOR DE TENSION		
		SUMINISTRO E INSTALACION DE REGULADOR DE TENSION MARCA STABILINE SERIE WHR TRIFASICO 75/90 KVA 208/240 VOLTS, VOLTAJE NOMINAL DE ENTRADA 220 VCA, TENSION DE FASE 127 VCA, FRECUENCIA 60 Hz, TENSION DE SALIDA 146 A 239 VOLTS, CON SALIDA SELECCIONADA DE 208 VOLTS, CONTROL INDIVIDUAL DE FASES.NO. DE MODELO WHR32WTF33.INCLUYE: MONITOREO DE VOLTAJE, CORRIENTE, FRECUENCIA Y SWITCH BY PASS, ASÍ COMO CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES A CUALQUIER NIVEL, EQUIPO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS, CONEXIÓN DE CABLEADO, PEINADO DE CABLES DENTRO DEL TABLERO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		
		Concepto: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR DIGITAL DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 23		
		Con las siguientes características:		
		Estándar ATSC		
		Digital, Estado sólido		
		Que incluya filtro de máscara y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 2.5 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs, proporcionando al menos dos módulos PA		
		Rango de frecuencia: Canal UHF de 6 MHz Banda IV/V (470 - 806 MHz), para canal 23 (524-530 MHz)		
		Tipo de modulación 8 VSB		
		Estabilidad de frecuencia piloto: ± 200 Hz/mes o mejor.		
		Estabilidad de la potencia de salida: $\pm 2\%$ o mejor		
		Emisión de espurios y armónicos: -60 dBc o mejor		
		Conector de salida de RF 3" EIA impedancia 50 Ω		
		Salida de RF con protección contra alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, alta excitación y alto VSWR		
		Características Sección de Datos:		
		Estándar de televisión ATSC A-53 color sistema HDTV		
		Entrada de datos: debe aceptar señales SMPTE 310M o ASI, configurables en campo		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Entrada de nivel nominal: 800 mV p-p +/-10%		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Relación señal a ruido: <60dBA		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC \pm 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 12.5 Kw ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el monitor / televisor. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		El manual debe contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: LÍNEA DE TRANSMISIÓN		
		Línea de transmisión coaxial, con conductor interno y externo de cobre, dieléctrico de aire, de sección de 3" .		
		Características		
		Longitud: 115 metros		
		Impedancia: 50 ohms		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Atenuación en 115 metros a 524 MHz: menor a 1.529 dB.		
		Potencia promedio en 524 MHz: mayor a 14.7 Kw. a 40 grados centígrados.		
		Kit de conectores , reductores, elementos de sujeción, aterrizaje, y demás accesorios para la correcta instalación de la línea, desde la torre hasta el panel de parcheo.		
		Kit de aterrizamiento suficiente para 115 metros de línea de transmisión.		
		Nota: todos los materiales de sujeción deberán ser de material anticorrosivo		
		Concepto: DESHIDRATADOR PARA LÍNEA DE TRANSMISIÓN de 3"		
		Características:		
		Capacidad de salida típica pies cúbicos/min.: de 50 pies cúbicos (1415 litros) hasta 150 pies cúbicos (4245 litros)		
		Operación de temperatura ambiental: 1- 49 °C. Conector de salida de aire de 1/8"con manguera de poliestileno .		
		Entrada: 115V, 60 Hz.		
		Volt-Amp; RMS: 444.		
		Potencia (true) watts: 390.		
		Amps, inicio: 7.7		
		Tamaño principal de rompimiento Amps: 15.		
		Utilidad (Nema): 5 - 15 R.		
		Concepto: SISTEMA RADIADOR, MÉRIDA, LN: 20° 59' 16.17", LW: 89° 36' 44.87".		
		Antena de televisión en la banda UHF		
		Patrón de radiación: tipo Cardioide.		
		Polarización: horizontal.		
		Rango de frecuencia 470-806 MHz.		
		Ganancia pico: 12.95 dB / 19.972 veces.		
		Impedancia: 50 Ohms		
		VSWR 1.05: 1 en video.		
		Peso aproximado del sistema : 120 Kg.		
		Protección contra hielo y nieve.		
		Se deberán proporcionar los herrajes y sistema de fijación con la torre.		
		NOTA: El conjunto de línea de transmisión y sistema radiador debe proporcionar como mínimo 33.60 kW de potencia radiada aparente, considerando el transmisor de 2.5 kW, se deberán entregar los patrones de radiación horizontales y verticales, especificar relleno de nulos, inclinación eléctrica, características técnicas del sistema, cálculos de cobertura teórica considerando la topografía del sitio y entregar folleteria con parámetros técnicos de antenas, distribuidores, líneas de transmisión, la distribución de antenas en torre.		
		Concepto: MEDIDOR DE POTENCIA PORTÁTIL		
		Rango de frecuencia: 100 KHz a 110 GHz		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Rango de potencia: de -70 dBm a + 44 dBm (100 pW a 25W), dependiendo el sensor de potencia		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: $\pm 1.2\%$ en el peor de los casos ($\pm 0.9\%$ rss) por un año		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
		Que además incluya:		
		Sensor de potencia y accesorios para conexión a la línea de transmisión		
		Entregar manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: ANTENA PARABÓLICA PARA RECEPCIÓN DE SEÑAL DE TELEVISIÓN DIGITAL		
		Diámetro de la parábola: Tres metros		
		Construcción de la parábola: En malla de aluminio		
		Ganancia de 40 db o mejor		
		Con dos LNB de 20 grados K o mejor para recepción de señal digital		
		Polarotor, y con alimentador para doble LNB		
		Pedestal y base metálicos.		
		Plancha de cemento para asegurar la correcta nivelación y sujeción al terreno.		
		Cubierta de alimentador		
		Sistema de ajuste manual de azimut y elevación para orientar en la República Mexicana		
		Se debe incluir la ductería, cableado y accesorios de sujeción para llevar el cableado que requiere la antena hasta el receptor satelital ubicado en rack de monitoreo del cuarto de transmisión		
		Concepto: DOS RECEPTORES DE SEÑAL SATELITAL		
		Que combine video en vivo y archivos de video broadcast. Compresión de señal al 40-70% con compresión de video MPEG-4 (h.264) y modulación DVB-S2. Operación manos libres down link con control Compel. Soporte video SD y HD.		
		Características de RF: Rango de frecuencia de entrada: 950 a 2150 MHz. Rango de nivel de entrada: -25 a -65 dBm. Conectores de entrada: Tipo F. Potencia LNB: 18 VDC@350mA. Potencia Universal LNB: 13/18 VDC@350mA máximo, 22kHz, control de tono. Symbol Range Rate: DVB-S QPSK: de 1-45Mpsps; DVB-S2 QPSK: de 2-30Mpsps; DVB-S2 8PSK: de 2-30Mpsps. Codificación FEC: DVB-S QPSK: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{8}$; DVB-S2 QPSK: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{9}{10}$; DVB-S2 8PSK: $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{8}{9}$, $\frac{9}{10}$.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		<p>Características de salida de video: Compresión del Codificador: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 AVC (h.264) Muestreo de color: 4:2:0 Salidas: Compuesta- NTSC/PAL, Componente YPbPr, Digital-HDMI, HD-SDI Resolución SD: 480i & p. Resolución HD: 720p, 1080i. Nivel: 1.0 Vpp +/- 5%. Impedancia: 75V. Conectores: Compuesto-RCA, HD componente-RCA. Compatibilidad de salida: Escalas bajas para fuentes de video HD, para salidas SD, resolución simultánea.</p>		
		<p>Características de salida de audio: Compresión del Codificador: MPEG-4 AAC-LC, Dolby Digital; MPEG-1 Layer2. Razón de muestreo: 44.1 y 48 kHz. Tipo análogo: 2 pares estéreos. Conector análogo: RCA. Tipo Digital: S/PDIF. Conectores digitales: RCA y TosLink óptico.</p>		
		<p>Características de datos: Tipo: Puerto RS 232 (para terminal) Conector: RJ11. Relay: Contacto cerrado vía DB9 (2 salidas).</p>		
		<p>Acceso Condicional: Compel CA</p>		
		<p>Disco de Almacenamiento: Capacidad: 80 Gbytes.</p>		
		<p>Unidad de configuración y monitoreo: Panel Frontal LCD y Keypad. Control de terminal usando puerto serial RS-232 o logging a través de interface LAN IP usando Linux. Control Wegner Compel</p>		
		<p>Fuente de poder: Voltaje AC: 100-240 autodetectada/seleccionada. Frecuencia AC: 50-60 Hz +/- 2% Fuente de poder dual</p>		
		<p>Se debe incluir Manual de operación y mantenimiento</p>		
		<p>Concepto: DEMODULADOR HD</p>		
		<p>Demodulador digital para señal HD (compresión mpeg 4)</p>		
		<p>Rango de sintonización: Bandas terrestres VHF/UHF y frecuencias de cable desde 54 hasta 860 MHz</p>		
		<p>Rango de entrada: -24 a +29 dBmV</p>		
		<p>Transport Stream de salida:</p>		
		<p>DVB-ASI</p>		
		<p>Velocidad de transmisión: 270 Mb/s</p>		
		<p>Nivel de voltaje: 800 mV ±10%</p>		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Transport Stream de entrada:		
		SMPTE 310M		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salida de Video Decodificada		
		Componentes en formato YPBR o RGB		
		Estándares: 1080i, 720p, 480i		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salidas SDI y NTSC		
		Salida de Audio:		
		Dolby Digital (AC-3TM) o salida AES, principal y SAP		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Audio embebido en salida SDI		
		Concepto: INSERTADOR DE LOGOS HD		
		Insertador de logos para señal HD		
		Entradas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Salidas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Sincronía de entrada: Trysinc		
		Estándares: 1080PsF23.98/24, 1080i48, 1080i50, 1080i59.94, 720p59.94, 720p60, 720p50		
		SDI Compliance: SMPTE 292M, 259M, 296M, 372M, and ITU-R BT.656, .601		
		Especificaciones técnicas de los Logos:		
		Formato de Imagen: Paleta de color para PC de 32 bits		
		Entrada para imágenes: Ethernet		
		Tipos de archivo: BMP, GIF, JPEG, PCX, TGA, TIFF		
		Alimentación: 100/240 VAC, 47-63 Hz 55W (UL/CE)		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		569 mm de ancho x 800 mm de fondo x 1900 altura		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo,		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Cuatro Black panel de una unidad de rack		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patas ó tornillos niveladores.		
		Se debe incluir tira de contactos dobles polarizados en la parte interna del rack para		
		alimentar los equipos que se monten en él, el número de contactos debe ser suficiente		
		para conectar todos los equipos en el rack y tener 3 contactos libres		
		para conectar todos los equipos en el rack y tener 3 contactos libres		
6	5204	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR DIGITAL DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL XX, MÉXICO, DISTRITO FEDERAL (CERRO DEL CHIQUIHUIE)	1	Sistema
		Con las siguientes características:		
		Estándar ATSC		
		Digital, Estado sólido		
		Que incluya filtro de máscara y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 8 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs, proporcionando al menos dos módulos PA		
		Rango de frecuencia: Canal UHF de 6 MHz Banda IV/V (470 - 806 MHz)		
		Tipo de modulación 8 VSB		
		Estabilidad de frecuencia piloto: ± 200 Hz/mes o mejor.		
		Estabilidad de la potencia de salida: $\pm 2\%$ o mejor		
		Emisión de espurios y armónicos: -60 dBc o mejor		
		Conector de salida de RF 4" EIA impedancia 50 Ω		
		Salida de RF con protección contra alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, alta excitación y alto VSWR		
		Características Sección de Datos:		
		Estándar de televisión ATSC A-53 color sistema HDTV		
		Entrada de datos: debe aceptar señales SMPTE 310M o ASI, configurables en campo		
		Entrada de nivel nominal: 800 mV p-p $\pm 10\%$		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Relación señal a ruido: < 60 dBA		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC \pm 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 35 Kw ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		El manual debe contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: PANEL DE PARCHEO DE R.F. (PATCH PANEL)		
		Panel de parcheo de RF, de Tres Puertos para conexión de línea de 4".		
		Impedancia 50 Ohms, presurizada.		
		Accesorios para instalación tales como: Secciones de línea rígida, codos, coples, conectores, conexiones con aisladores, abrazaderas de acero inoxidable, interruptores de interlock, y todos los necesarios para la instalación adecuada de todo el sistema (transmisor, diplexer, panel de parcheo, carga fantasma, wattmetros y conexión a línea flexible)		
		Un Kit para aterrizaje		
		Concepto: CARGA FANTASMA DE 10KW , ENFRIADA DIRECTAMENTE POR AGUA Y VENTILADOR ELÉCTRICO 115 VAC.		
		Carga coaxial para RF (RF Coaxial Termination)		
		Con conector 4" EIA FLANGE.		
		Impedancia 50 ohms nominal		
		Rango de potencia: 10kW continuos.		
		Enfriada directamente por agua y ventilador		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Para 115 volts		
		Que incluya blower e interruptor para protección contra temperatura.		
		Concepto: LÍNEA DE TRANSMISIÓN		
		Línea de transmisión coaxial, con conductor interno y externo de cobre, dieléctrico de aire, de sección de 4" .		
		Características		
		Longitud: 125 metros		
		Impedancia: 50 ohms		
		Atenuación en 125 metros a UHF: menor a 1.33 dB.		
		Potencia promedio en UHF: mayor a 14.7 Kw. a 40 grados centígrados.		
		Kit de conectores , reductores, elementos de sujeción, aterrizaje, y demás accesorios para la correcta instalación de la línea, desde la torre hasta el panel de parcheo.		
		Kit de aterrizamiento suficiente para 125 metros de línea de transmisión.		
		Nota: todos los materiales de sujeción deberán ser de material anticorrosivo		
		Concepto: DESHIDRATADOR PARA LÍNEA DE TRANSMISIÓN de 4"		
		Características:		
		Capacidad de salida típica pies cúbicos/min.: de 50 pies cúbicos (1415 litros) hasta 150 pies cúbicos (4245 litros)		
		Operación de temperatura ambiental: 1- 49 °C. Conector de salida de aire de 1/8"con manguera de poliestileno .		
		Entrada: 115V, 60 Hz.		
		Volt-Amp; RMS: 444.		
		Potencia (true) watts: 390.		
		Amps, inicio: 7.7		
		Tamaño principal de rompimiento Amps: 15.		
		Utilidad (Nema): 5 - 15 R.		
		Concepto: SISTEMA RADIADOR, CERRO DEL CHIQUIHUIE, COORDENADAS LN: 19° 32' 07.97", LW: 99° 07' 46.80" .		
		Antena de televisión en la banda IV/V de UHF		
		Patrón de radiación: tipo Omnidireccional.		
		Polarización: horizontal.		
		Rango de frecuencia 470-860 MHz.		
		Ganancia pico: 13.1 dB / 20.41 veces.		
		Impedancia: 50 Ohms		
		VSWR 1.05: 1 en video.		
		Potencia Máxima de entrada: Se deberá tomar en cuenta que el sistema radiador estará alimentado por el transmisor análogo y el transmisor digital de la siguiente partida		
		Peso: 75 Kg.		
		Protección contra hielo y nieve.		
		Se deberán proporcionar los herrajes y sistema de fijación con		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		la torre.		
		NOTA: El conjunto de línea de transmisión y sistema radiador debe proporcionar como mínimo 104.05 kW de potencia radiada aparente, considerando el transmisor Digital de 8 kW, se deberán entregar los patrones de radiación horizontales y verticales, especificar relleno de nulos, inclinación eléctrica, características técnicas del sistema, cálculos de cobertura teórica considerando la topografía del sitio y entregar folletería con parámetros técnicos de antenas, distribuidores, líneas de transmisión, la distribución de antenas en torre.		
		Concepto: MONITOR FORMA DE ONDA DIGITAL		
		Monitor Forma de Onda para señal Digital de Alta Definición (audio y video)		
		Medición de patrón de ojo		
		Mediciones automatizadas de patrón de ojo		
		Medición de la forma de onda del Jitter		
		Que admita señal NTSC Compuesta, 1 Vpp, 75 Ω		
		Que proporcione mediciones de señal de video NTSC, incluyendo función de vectorscopio		
		Pantalla LCD		
		Entrada de video para alta definición con Loop, conectores BNC, terminado en 75 Ω, 800 mV p-p		
		Precisión de medición vertical: a 1X +/-0.5%, a 5X +/-0.2% de 700 mV en modo escala completa		
		Ganancia: x1, x2, x5, x10		
		Entrada para audio AES con 2 sets de 8 canales c/u, 32-192 kHz, 24 bits		
		Conector BNC terminación 75Ω, desbalanceado 0.2 V a 2 Vp-p		
		pérdidas por retorno -25dB a 75 ohms de 0.1 a 6 MHz		
		salida en BNC 75 ohms desbalanceados de 0.9 V a 1.1 Vp-p		
		Voltaje de operación 127 volts a.c. 60 Hz		
		Con gabinete protector.		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: ANALIZADOR DE ESPECTROS		
		Rango de frecuencia 50 KHz a 3.3 GHz		
		Frecuencia Central:		
		Ajuste de resolución: 100 KHz		
		Precisión: dentro de ± (30+20T) KHz ± 1dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz		
		dentro de ± (100+700T) KHz ± 1dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz		
		Span de frecuencia:		
		Ajuste de rango: 0Hz, 200 KHz a 2 GHz y 3.3 GHz		
		Precisión: dentro de ± 3% ±20KHz± 1dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz, 23±5°C		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		de $\pm 3\% \pm 20\text{kHz} \pm 1$ dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz, $23 \pm 5^\circ\text{C}$		
		Resolución del Display: Span de frecuencia/250		
		Nivel de referencia: +10 a -60 dBm (en pasos de 1 dB)		
		Precisión: dentro de $\pm 0.8\text{dB} \pm 1$ dot , frecuencia central 100MHz, RBW, : 3MHz, VBW:1MHz, ATT: 0dB, $23 \pm 5^\circ\text{C}$		
		Unidades: dBm, dBV, dB μ V, dB μ V/m, dB μ A/m		
		Nivel de ruido promedio: -110dBm típico		
		Impedancia de entrada: 50 Ω		
		VSWR de entrada: menor a 2.0		
		Rango de operación del nivel de entrada: 0 a 25 dB (en pasos de 1dB), acoplado al nivel de referencia		
		Funciones: Marcadores, buscador de picos, Calculo, Medición, Autotuning, Salvar y Cargar trazos		
		Display LCD		
		Concepto: GENERADOR DE SEÑALES DE PRUEBA PARA TV NTSC Y HDTV		
		Generador de señales de prueba para televisión broadcast estándar NTSC y HDTV		
		Impedancia de salida 75 ohms		
		Señales de prueba analógicas:		
		<ul style="list-style-type: none"> • Color Bars SMPTE • Barras al 75% y al 100% • Multiburst • NTC7 Compuesta / Combinada • Black Burst • Fcc compuesta / Multiburst • 5 escalones modulados • Rampa modulada • Campo rojo al 100% y al 75% • Multiburst al 100% y al 60% • Black Burst con referencia • Sen (X)/X • Convergencia • Matriz • Área de seguridad • Tono de Audio, frecuencia 50 Hz o 20 KHz. Barrido, Nivel de -60 a 0 dBFS, en pasos de 1 dB 		
		Señales de prueba HD		
		Barras de Color al 100%, 75% y SMPTE		
		Linealidad		
		Multiburst		
		Patología SDI		
		Bitrate: 1.485 Gb/s, 1.485/1.001 Gb/s		
		Timing		
		Señal de audio embebido		
		Frecuencia de muestreo de audio 48 Khz		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Codificación digital: 20 o 24 Bits		
		Frecuencia de tono: 50, 100, 150, 250 y 300 Hz		
		Voltaje de consumo 100 a 240 V, 60 Hz		
		Que incluya manual de operación y mantenimiento y cable de AC		
		Concepto: 2 MONITORES HD 23" LCD		
		Resolución de pantalla 1920X1200		
		Área activa: 496x310 mm		
		Relación de aspecto 16:9 y 4:3 disponibles		
		Entradas de video:		
		DVI-I para conexión a PC/YPbPr		
		2 entradas PAL/NTSC/SECAM		
		2 entradas SD/HD-SDI (con loop activo)		
		Brillo: 400 cd/m ²		
		Contraste: 700:1		
		Tiempo de respuesta: 8 ms		
		Salida de audio analógico		
		2 altavoces de 2 W		
		Alimentación: PSU interna, 100-240 VAC		
		Concepto: MEZCLADOR DE AUDIO ANALOGICO, PORTÁTIL DE CUATRO CANALES		
		Con las siguientes características:		
		Cuatro entradas una salida		
		Entradas / salidas, balanceadas con conectores XLR. Led indicador de picos.		
		Salida y control de nivel para audífonos.		
		Switch de selección de mic/línea en cada entrada y salida. Oscilador de tono de 1,000 Hz, 1.5% o menor THD Switch to-cut en cada canal.		
		Switch de limitador integrado.		
		Vúmetro calibrador para +4 y +8 dbm. con switch de rango. Alimentación 120/240 a.C., 60 Hz y/o baterías		
		Charola de montaje para rack estándar de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DISTRIBUIDOR DE AUDIO ANALOGICO.		
		Respuesta en frecuencia: 30 a 20,000 Hz más menos 2 dB (referidos a 1 kHz)		
		Ganancia en voltaje a la salida 40dB, referidos a 1 Khz.		
		Una entrada de nivel de línea.		
		Seis salidas de audio nivel de línea.		
		Impedancia de entrada menor que 10 Kohms.		
		Impedancia de salida 600 Ohms.		
		Nivel máxima de entrada +15dBm, 20 Hz a 20 KHz.		
		Nivel máxima de salida + 18 dbm. balanceado, +12dBm desbalanceado, 20 Hz a 20 KHz.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Distorsión 0.4% THD, 30 a 20,000 a +15 dBm.; 0.5% o menor IM distorsión a +15 dbm 20 Hz a 20 KHz.		
		Control para nivel de entrada.		
		Control individual para ganancia de cada salida.		
		Hum y ruido - 75 dB V máximo (con control de salida al mínimo), -65 dBV máximo (con control de salida al máximo y control de entrada al mínimo), de 20 a 20000 Hz.		
		Se deberán incluir accesorios para colocar este equipo en el rack de 19 ".		
		Concepto: AMPLIFICADOR DE AUDIO ANALOGICO		
		Amplificador para audio análogo.		
		Operación: Seleccionable en modo monoaural / estéreo.		
		Controles de ganancia independientes por canal.		
		Potencia de salida: de 25 a 110 watts promedio referidos a 1 KHz., dependiendo de la impedancia de la carga.		
		Impedancia de la carga: 4 ohm, 8 ohms ó 16 ohms.		
		Entradas balanceadas con conector XLR3 y Jacks de "1/4." para cada canal.		
		Señal de salida dual desbalanceada, dos canales.		
		Conector de salida: tipo block con Terminal y estéreo jack.		
		Impedancia de entrada: 20 k ohms nominal balanceado, 10 K ohms desbalanceado.		
		Respuesta en frecuencia: ± 0.1db de 20 Hz a 20 kHz a 1 watt en 8 ohms.		
		Protección a la entrada contra sobrecarga.		
		Protección a la salida contra corto circuito, circuito abierto o error en cargas.		
		Con dimensiones para montaje en rack de 19" o en caso contrario suministrar charola o herrajes para montaje.		
		Voltaje de operación: 120 volts a.c. 60 Hz		
		Cable de a.c.		
		Manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PAR DE ALTAVOCES		
		Baffles con Bocinas para bajas frecuencias de 6 ½ ", tweeter de titanio..		
		Rango de frecuencia: 120 Hz a 20 KHz.		
		Capacidad de potencia: 150 watts.		
		Sensitividad: (1w, 1 m2) 89db promedio 1w.		
		Impedancia nominal: 4 ohms.		
		Gabinete Color negro		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19 "		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Tira de seis contactos dobles polarizados de 15 Amperes de AC		
		Cuatro Blank panel de tres unidades de rack.		
		Cuatro Black panel de dos unidades de rack		
		Ocho Black panel de una unidad de rack		
		Dos charolas fijas para montaje de equipo de 2 unidades de rack.		
		Dos charolas para montaje de equipo de 3 unidades de rack.		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patas ó tornillos niveladores		
		Concepto: BOTONERA ELECTRÓNICA PARA VIDEO DIGITAL HD Y AUDIO ANALOGO.		
		12 entradas 1 salida.		
		12 entradas de video digital HD, vía conector hembra BNC.		
		Dos canales de audio análogo por cada entrada de video.		
		Impedancia de salida de video 75 ohms.		
		Crosstalk -60dB a 4.43 Mhz o mejor.		
		Selector de salida vía botones individuales al frente		
		Dimensiones para montaje en rack de 19 " o incluir accesorios para su montaje.		
		Concepto: REGULADOR DE TENSION		
		SUMINISTRO E INSTALACION DE REGULADOR DE TENSION MARCA STABILINE SERIE WHR TRIFASICO 70/90KVA 208/240 VOLTS, VOLTAJE NOMINAL DE ENTRADA 220 VCA, TENSION DE FASE 127 VCA, FRECUENCIA 60 Hz, TENSION DE SALIDA 146 A 239 VOLTS, CON SALIDA SELECCIONADA DE 208 VOLTS, CONTROL INDIVIDUAL DE FASES.NO. DE MODELO WHR32NTF33.INCLUYE: MONITOREO DE VOLTAJE, CORRIENTE, FRECUENCIA Y SWITCH BY PASS, ASÍ COMO CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES A CUALQUIER NIVEL, EQUIPO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS, CONEXIÓN DE CABLEADO, PEINADO DE CABLES DENTRO DEL TABLERO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		
		Concepto: MEDIDOR DE POTENCIA PORTÁTIL		
		Rango de frecuencia: 100 KHz a 110 GHz		
		Rango de potencia: de -70 dBm a + 44 dBm (100 pW a 25W), dependiendo el sensor de potencia		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: $\pm 1.2\%$ en el peor de los casos ($\pm 0.9\%$ rss) por un año		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
		Que además incluya:		
		Sensor de potencia y accesorios para conexión a la línea de transmisión		
		Entregar manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: DEMODULADOR HD		
		Demodulador digital para señal HD (compresión mpeg 4)		
		Rango de sintonización: Bandas terrestres VHF/UHF y frecuencias de cable desde 54 hasta 860 MHz		
		Rango de entrada: -24 a +29 dBmV		
		Transport Stream de salida:		
		DVB-ASI		
		Velocidad de transmisión: 270 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV $\pm 10\%$		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Transport Stream de entrada:		
		SMPTE 310M		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV $\pm 10\%$		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salida de Video Decodificada		
		Componentes en formato YPBPR o RGB		
		Estándares: 1080i, 720p, 480i		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salidas SDI y NTSC		
		Salida de Audio:		
		Dolby Digital (AC-3TM) o salida AES, principal y SAP		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Audio embebido en salida SDI		
		Concepto: INSERTADOR DE LOGOS HD		
		Insertador de logos para señal HD		
		Entradas:		
		HD-SDI (75 Ω BNC)		
		HD-YUV (75 Ω BNC)		
		Salidas:		
		HD-SDI (75 Ω BNC)		
		HD-YUV (75 Ω BNC)		
		Sincronía de entrada: Trysinc		
		Estándares: 1080PsF23.98/24, 1080i48, 1080i50, 1080i59.94, 720p59.94, 720p60, 720p50		
		SDI Compliance: SMPTE 292M, 259M, 296M, 372M, and ITU-R BT.656, .601		
		Especificaciones técnicas de los Logos:		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Formato de Imagen: Paleta de color para PC de 32 bits		
		Entrada para imágenes: Ethernet		
		Tipos de archivo: BMP, GIF, JPEG, PCX, TGA, TIFF		
		Alimentación: 100/240 VAC, 47-63 Hz 55W (UL/CE)		
		Concepto: SISTEMA DE MICROONDAS DIGITAL BI DIRECCIONAL 1 + 1 PARA UN ENLACE FIJO EN LA BANDA DE 13 GHZ		
		Con las siguientes especificaciones:		
		Bitrate: 34 Mb/s o mayor		
		Modulación: de 4 a 16 QAM o mayor		
		FEC (Forward Error Correction): Reed-Solomon		
		Estabilidad de frecuencia: +- 0.0005%, o menor		
		Servicios auxiliares: uno para voz y uno para datos de 19.2 a 64 kbps.		
		Configuración 1 + 1 en RF		
		Con interfase de administración del sistema que incluya: diagnostico para mantenimiento local y/o remoto		
		Interfase para alarmas de monitoreo		
		Fuentes redundantes para todos los elementos del Sistema		
		Rango de temperatura de operación 0° a +50°C		
		Ancho de Banda: 28 MHz o mayor		
		Características del sistema:		
		Frecuencia de operación: Se le proporcionará al licitante adjudicado		
		Capacidad de 2 señales de envío y 1 de recepción tanto de video como de audio con capacidad de crecimiento hasta 4 o más canales de video/ audio en ambos sentidos.		
		Que incluya manual de operación y mantenimiento.		
7	5204	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANALOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 47, MONTERREY, NUEVO LEÓN.	1	Sistema
		Con las siguientes características:		
		Estándar NTSC color sistema M		
		Análogo, Estado sólido		
		Que pueda migrar a transmisión digital con cambios mínimos en el hardware,		
		Que incluya filtro de armónicos, filtro pasa bajas y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 10 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs		
		Rango de frecuencia: del Canal 47 de UHF (668 - 674 MHz)		
		Relación de potencia visual/aural: 10/1 (Visual 10 KW – Aural 1000 W)		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Estabilidad de frecuencia de la portadora de video: ± 500 Hz/mes o mejor.		
		Emisión de espurias y armónicas: -60 dB o mejor, por debajo de la potencia visual.		
		Productos de intermodulación para video y audio: -60 dB o mejor.		
		Salida de RF con protección contra: alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, baja excitación y alto VSWR		
		Conector de salida de RF 4" : EIA.		
		Características Sección de Video:		
		Entradas de video: conector BNC 75 Ohm		
		Entrada de nivel nominal: 1 Vpp a 75 Ohms, 0.7V a 1.4Vp-p ó mejor.		
		Ganancia diferencial: 5%. ó mejor		
		Fase diferencial: 3 grados.		
		Variación de nivel de blanking: 2%.		
		Factor K: 2% ó menos con un pulso Seno 2T.		
		Relación señal a ruido : >60 dB o mejor		
		Características Sección de audio:		
		Entrada de audio: monoaural y estéreo BTSC.		
		Nivel de entrada nominal: + 6 a +12 dBm. ó mejor		
		Impedancia de entrada: 600 Ohms, Balanceada.		
		Preénfasis: 75 microseg		
		Respuesta en frecuencia: +/- 0.5 dB, de 40 Hz. a 15 KHz. ó mejor		
		Distorsión armónica total: 0.5% de 30 Hz a 15 KHz ó mejor.		
		Relación señal a ruido de FM (valor rms): 60 dB		
		Relación señal a ruido de AM: síncrono 50 dB de 30 Hz a 15 KHz		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC $\pm 10\%$, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 35 KW ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		Los manuales deben contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: PANEL DE PARCHEO DE R.F. (PATCH PANEL)		
		Panel de parcheo de RF, de Cinco Puertos para conexión de línea de 4".		
		Impedancia 50 Ohms, presurizada.		
		Accesorios para instalación tales como: Secciones de línea rígida, codos, coples, conectores, conexiones con aisladores, abrazaderas de acero inoxidable, interruptores de interlock, y todos los necesarios para la instalación adecuada de todo el sistema (transmisor, diplexer, panel de parcheo, carga fantasma, wattmetros y conexión a línea flexible)		
		Un Kit para aterrizaje		
		Nota: de estos 5 puertos se usaran cuatro para conectar al transmisor analógico y al digital con el combinador y el quinto puerto se utilizará para poder conectar uno u otro transmisor a la carga fantasma.		
		Concepto: WATTMETRO THRULINE DE SECCIÓN RÍGIDA		
		RF Direccional Wattmeter rectangular in housing		
		Rango de frecuencia: 2-1000 MHz		
		Rango de potencia: 0.1-100 kW.		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: ± 5% de la escala total.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Que además incluya:		
		Sección de línea rígida trueline de 4", con conector tipo EIA FLANGE, 2 Element socket		
		Con dos pastillas de medición para potencia incidente y potencia reflejada, una de 100 Watts y una de 10Kw, en la frecuencia de canal 47		
		Concepto: CARGA FANTASMA DE 10KW , ENFRIADA DIRECTAMENTE POR AGUA Y VENTILADOR ELÉCTRICO 115 VAC.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Carga coaxial para RF (RF Coaxial Termination)		
		Con conector 4" EIA FLANGE.		
		Impedancia 50 ohms nominal		
		Rango de potencia: 10kW continuos.		
		Enfriada directamente por agua y ventilador		
		Para 115 volts		
		Que incluya blower e interruptor para protección contra temperatura.		
		Concepto: LÍNEA DE TRANSMISIÓN		
		Línea de transmisión coaxial, con conductor interno y externo de cobre, dieléctrico de aire, de sección de 4" .		
		Características		
		Longitud: 93 metros		
		Impedancia: 50 ohms		
		Atenuación en 93 metros a 668 MHz: menor a 1.33 dB.		
		Potencia promedio en 668 MHz: mayor a 14.7 Kw. a 40 grados centígrados.		
		Kit de conectores , reductores, elementos de sujeción, aterrizaje, y demás accesorios para la correcta instalación de la línea, desde la torre hasta el panel de parcheo.		
		Kit de aterrizamiento suficiente para 93 metros de línea de transmisión.		
		Nota: todos los materiales de sujeción deberán ser de material anticorrosivo		
		Concepto: DESHIDRATADOR PARA LÍNEA DE TRANSMISIÓN de 4"		
		Características:		
		Capacidad de salida típica pies cúbicos/min.: de 50 pies cúbicos (1415 litros) hasta 150 pies cúbicos (4245 litros)		
		Operación de temperatura ambiental: 1- 49 °C. Conector de salida de aire de 1/8"con manguera de poliestileno .		
		Entrada: 115V, 60 Hz.		
		Volt-Amp; RMS: 444.		
		Potencia (true) watts: 390.		
		Amps, inicio: 7.7		
		Tamaño principal de rompimiento Amps: 15.		
		Utilidad (Nema): 5 - 15 R.		
		Concepto: SISTEMA RADIADOR, CERRO DE LA SILLA, LN: 25° 38' 32.58" , LW: 100° 14' 37.65".		
		Antena de televisión en la banda IV/V de UHF		
		Patrón de radiación: tipo Cardioide.		
		Polarización: horizontal.		
		Rango de frecuencia 470-860 MHz.		
		Ganancia pico: 12.60 dB / 18.19 veces.		
		Impedancia: 50 Ohms		
		VSWR 1.05: 1 en video.		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Potencia Máxima de entrada: Se deberá tomar en cuenta que el sistema radiador estará alimentado por el transmisor análogo y el transmisor digital de la siguiente partida		
		Peso: 75 Kg.		
		Protección contra hielo y nieve.		
		Se deberán proporcionar los herrajes y sistema de fijación con la torre.		
		NOTA: El conjunto de línea de transmisión y sistema radiador debe proporcionar como mínimo 132.82 de potencia radiada aparente, considerando el transmisor de 10 kW, se deberán entregar los patrones de radiación horizontales y verticales, especificar relleno de nulos, inclinación eléctrica, características técnicas del sistema, cálculos de cobertura teórica considerando la topografía del sitio y entregar folleteria con parámetros técnicos de antenas, distribuidores, líneas de transmisión, la distribución de antenas en torre.		
		Concepto: MONITOR FORMA DE ONDA DIGITAL		
		Monitor Forma de Onda para señal Digital de Alta Definición (audio y video)		
		Medición de patrón de ojo		
		Mediciones automatizadas de patrón de ojo		
		Medición de la forma de onda del Jitter		
		Que admita señal NTSC Compuesta, 1 Vpp, 75 Ω		
		Que proporcione mediciones de señal de video NTSC, incluyendo función de vectorscopio		
		Pantalla LCD		
		Entrada de video para alta definición con Loop, conectores BNC, terminado en 75 Ω, 800 mV p-p		
		Precisión de medición vertical: a 1X +/-0.5%, a 5X +/-0.2% de 700 mV en modo escala completa		
		Ganancia: x1, x2, x5, x10		
		Entrada para audio AES con 2 sets de 8 canales c/u, 32-192 kHz, 24 bits		
		Conector BNC terminación 75Ω, desbalanceado 0.2 V a 2 Vp-p		
		pérdidas por retorno -25dB a 75 ohms de 0.1 a 6 MHz		
		salida en BNC 75 ohms desbalanceados de 0.9 V a 1.1 Vp-p		
		Voltaje de operación 127 volts a.c. 60 Hz		
		Con gabinete protector.		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PROCESADOR DE VIDEO ANALOGO NTSC		
		Doble procesador de video, montado en un chasis de 1 unidad de rack con una fuente de alimentación		
		Entrada de video análogo video compuesto, por conector BNC a 75 ohms terminado.		
		Salida de video análogo compuesto, por conector BNC 75		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		ohms.		
		Controles para: Ganancia de Video, Ganancia de Cromo, Nivel de Set up, Nivel de negros, ajuste de fase de burst.		
		Regeneración completa de sincronía y burst.		
		Respuesta en frecuencia: más menos 0.2 dB a 6 MHz.		
		Ganancia Diferencial: menor a 0.25%.		
		Fase Diferencial: menor 0.35 grados.		
		Relación señal a ruido: menor 60 dB.		
		Con chasis protector para procesador		
		Charola para montaje en rack de 19"		
		Que opera con 127 volts AC 60 Hz.		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: INSERTADOR DE LÓGOS PARA VIDEO ANÁLOGO NTSC		
		Insertador de logos estáticos o animados directamente sobre señal de video compuesto analógico NTSC.		
		Que permita insertar logos y realizar fade, de entrada y salida, independiente		
		Control de nivel de transparencia de los logos.		
		Tamaño de logos y posición dentro de la pantalla ajustables.		
		Software para captura y carga de logos, compatible con una computadora estándar con sistema operativo Windows, acepte logos creados en archivos tipo BMP,Tiff, TGA o WAVE.		
		Que almacene los logos en memoria local.		
		Entrada de video protegida con bypass.		
		Salidas de video: de "programa" y de "previo", independientes entre sí		
		La de programa con bypass para protección.		
		Y la de previo para visualizar y ajustar antes de enviar a la salida de programa.		
		Conectores para entrada y salida tipo BNC, con impedancia de 75 ohms		
		Con chasis o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Alimentación 115/230V AC 50/60Hz 30VA		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DEMODULADOR DE VIDEO		
		Descripción: Demodulador de video y audio analógico estándar NTSC		
		Rango de sintonía: 55.25 a 801.25 MHz		
		Conector tipo F hembra		
		Rango de entrada -15 a +15 dBmV		
		Máxima nivel de entrada de RF +30dBmV		
		Cobertura de canales:		
		VHF canales 2 al 13		
		UHF canales del 14 al 69		
		Canales de cable 2 al 99		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Bandas cubiertas: baja, media, alta, súper y UHF		
		Detector síncrono		
		Salida de video: salida de video NTSC, sincronía negativa, terminada en 75 Ω		
		Conector BNC hembra 75 Ω		
		Nivel de salida 1 Vpp nominal		
		Rango de ajuste ±1.5 dB		
		Salidas de audio: Estéreo balanceado (Izquierdo y Derecho)		
		Conector terminal strip de 2 piezas		
		Nivel 0 dBm nominal		
		Rango de ajuste -16dBm a +4dBm		
		Monitoreo de audio conector miniatura de audífonos en el panel frontal 32Ω		
		Consumo eléctrico: 12 VCD con adaptador a 120 VAC incluido, 15 VA típico		
		Debe incluir los accesorios necesarios para proporcionar señal SD-SDI		
		Concepto: ANALIZADOR DE ESPECTROS		
		Rango de frecuencia 50 KHz a 3.3 GHz		
		Frecuencia Central:		
		Ajuste de resolución: 100 KHz		
		Precisión: dentro de ± (30+20T) KHz ± 1dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz		
		dentro de ± (100+700T) KHz ± 1dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz		
		Span de frecuencia:		
		Ajuste de rango: 0Hz, 200 KHz a 2 GHz y 3.3 GHz		
		Precisión: dentro de ± 3% ±20kHz± 1dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz, 23±5°C		
		de ± 3% ±20kHz± 1dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz, 23±5°C		
		Resolución del Display: Span de frecuencia/250		
		Nivel de referencia: +10 a -60 dBm (en pasos de 1 dB)		
		Precisión: dentro de ± 0.8dB ± 1dot , frecuencia central 100MHz, RBW, : 3MHz, VBW:1MHz, ATT: 0dB, 23±5°C		
		Unidades: dBm, dBV, dBμV, dBμV/m, dBμA/m		
		Nivel de ruido promedio: -110dBm típico		
		Impedancia de entrada: 50 Ω		
		VSWR de entrada: menor a 2.0		
		Rango de operación del nivel de entrada: 0 a 25 dB (en pasos de 1dB), acoplado al nivel de referencia		
		Funciones: Marcadores, buscador de picos, Calculo, Medición, Autotuning, Salvar y Cargar trazos		
		Display LCD		
		Concepto: MEDIDOR DE FRECUENCIAS ANÁLOGAS CON DISPLAY DIGITAL		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Medidor de frecuencia optimizado para RF.		
		Para señales análogas		
		Display de 10 dígitos.		
		Dos Canales de Entrada.		
		Características del Canal 1:		
		Rango de frecuencia: 0.1 Hz hasta 225 MHz.		
		Sensitividad (senoidal): 40 mV RMS más menos 5 Vac + dc a 225 MHz.		
		Impedancia 1 M Ohms para capacitancia 30 pf		
		Acoplamiento a ac ó dc.		
		Filtro pasa bajos: 100 KHz, seleccionable, -20 db > 1 MHz.		
		Sensibilidad de entrada: seleccionable entre bajo, medio y alto.		
		Características del Canal 2.		
		Rango de frecuencia: de 100 MHz a 1.5 GHz.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Acoplamiento AC		
		VSWR < 2.5:1		
		Alimentación A.C. 115 volts +/- 10 %, 60 Hz.		
		Debe incluir Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: GENERADOR DE SEÑALES DE PRUEBA PARA TV NTSC Y HDTV		
		Generador de señales de prueba para televisión broadcast estándar NTSC y HDTV		
		Impedancia de salida 75 ohms		
		Señales de prueba analógicas:		
		<ul style="list-style-type: none"> • Color Bars SMPTE • Barras al 75% y al 100% • Multiburst • NTC7 Compuesta / Combinada • Black Burst • Fcc compuesta / Multiburst • 5 escalones modulados • Rampa modulada • Campo rojo al 100% y al 75% • Multiburst al 100% y al 60% • Black Burst con referencia • Sen (X)/X • Convergencia • Matriz • Área de seguridad • Tono de Audio, frecuencia 50 Hz o 20 KHz. Barrido, Nivel de -60 a 0 dBFS, en pasos de 1 dB 		
		Señales de prueba HD		
		Barras de Color al 100%, 75% y SMPTE		
		Linealidad		
		Multiburst		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Patología SDI		
		Bitrate: 1.485 Gb/s, 1.485/1.001 Gb/s		
		Timing		
		Señal de audio embebido		
		Frecuencia de muestreo de audio 48 KHz		
		Codificación digital: 20 o 24 Bits		
		Frecuencia de tono: 50, 100, 150, 250 y 300 Hz		
		Voltaje de consumo 100 a 240 V, 60 Hz		
		Que incluya manual de operación y mantenimiento y cable de AC		
		Concepto: 2 MONITORES HD 23" LCD		
		Resolución de pantalla 1920X1200		
		Área activa: 496x310 mm		
		Relación de aspecto 16:9 y 4:3 disponibles		
		Entradas de video:		
		DVI-I para conexión a PC/YPbPr		
		2 entradas PAL/NTSC/SECAM		
		2 entradas SD/HD-SDI (con loop activo)		
		Brillo: 400 cd/m ²		
		Contraste: 700:1		
		Tiempo de respuesta: 8 ms		
		Salida de audio analógico		
		2 altavoces de 2 W		
		Alimentación: PSU interna, 100-240 VAC		
		Concepto: MEZCLADOR DE AUDIO ANALOGICO, PORTÁTIL DE CUATRO CANALES		
		Con las siguientes características:		
		Cuatro entradas una salida		
		Entradas / salidas, balanceadas con conectores XLR. Led indicador de picos.		
		Salida y control de nivel para audífonos.		
		Switch de selección de mic/línea en cada entrada y salida. Oscilador de tono de 1,000 Hz, 1.5% o menor THD Switch to-cut en cada canal.		
		Switch de limitador integrado.		
		Vúmetro calibrador para +4 y +8 dbm. con switch de rango. Alimentación 120/240 a.C., 60 Hz y/o baterías		
		Charola de montaje para rack estándar de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DISTRIBUIDOR DE AUDIO ANALOGICO.		
		Respuesta en frecuencia: 30 a 20,000 Hz más menos 2 dB (referidos a 1 kHz)		
		Ganancia en voltaje a la salida 40dB, referidos a 1 KHz.		
		Una entrada de nivel de línea.		
		Seis salidas de audio nivel de línea.		
		Impedancia de entrada menor que 10 Kohms.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Impedancia de salida 600 Ohms.		
		Nivel máxima de entrada +15dBm, 20 Hz a 20 KHz.		
		Nivel máxima de salida + 18 dbm. balanceado, +12dBm desbalanceado, 20 Hz a 20 KHz.		
		Distorsión 0.4% THD, 30 a 20,000 a +15 dBm.; 0.5% o menor IM distorsión a +15 dbm 20 Hz a 20 KHz.		
		Control para nivel de entrada.		
		Control individual para ganancia de cada salida.		
		Hum y ruido - 75 dB V máximo (con control de salida al mínimo), -65 dBV máximo (con control de salida al máximo y control de entrada al mínimo), de 20 a 20000 Hz.		
		Se deberán incluir accesorios para colocar este equipo en el rack de 19 ".		
		Concepto: AMPLIFICADOR DE AUDIO ANALOGICO		
		Amplificador para audio análogo.		
		Operación: Seleccionable en modo monoaural / estéreo.		
		Controles de ganancia independientes por canal.		
		Potencia de salida: de 25 a 110 watts promedio referidos a 1 KHz., dependiendo de la impedancia de la carga.		
		Impedancia de la carga: 4 ohm, 8 ohms ó 16 ohms.		
		Entradas balanceadas con conector XLR3 y Jacks de "1/4." para cada canal.		
		Señal de salida dual desbalanceada, dos canales.		
		Conector de salida: tipo block con Terminal y estéreo jack.		
		Impedancia de entrada: 20 k ohms nominal balanceado, 10 K ohms desbalanceado.		
		Respuesta en frecuencia: ± 0.1 db de 20 Hz a 20 kHz a 1 watt en 8 ohms.		
		Protección a la entrada contra sobrecarga.		
		Protección a la salida contra corto circuito, circuito abierto o error en cargas.		
		Con dimensiones para montaje en rack de 19" o en caso contrario suministrar charola o herrajes para montaje.		
		Voltaje de operación: 120 volts a.c. 60 Hz		
		Cable de a.c.		
		Manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PAR DE ALTAVOCES		
		Baffles con Bocinas para bajas frecuencias de 6 ½ ", tweeter de titanio..		
		Rango de frecuencia: 120 Hz a 20 KHz.		
		Capacidad de potencia: 150 watts.		
		Sensitividad: (1w, 1 m2) 89db promedio 1w.		
		Impedancia nominal: 4 ohms.		
		Gabinete Color negro		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19 "		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Tira de seis contactos dobles polarizados de 15 Amperes de AC		
		Cuatro Blank panel de tres unidades de rack.		
		Cuatro Black panel de dos unidades de rack		
		Ocho Black panel de una unidad de rack		
		Dos charolas fijas para montaje de equipo de 2 unidades de rack.		
		Dos charolas para montaje de equipo de 3 unidades de rack.		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patas ó tornillos niveladores		
		Concepto: BOTONERA ELECTRÓNICA PARA VIDEO Y AUDIO ANALÓGICOS NTSC.		
		12 entradas 1 salida.		
		12 entradas de video NTSC análogo, vía conector hembra BNC.		
		Dos canales de audio análogo por cada entrada de video.		
		Impedancia de salida de video 75 ohms.		
		Crosstalk -60dB a 4.43 Mhz o mejor.		
		Selector de salida vía botones individuales al frente		
		Dimensiones para montaje en rack de 19 " o incluir accesorios para su montaje.		
		Concepto: MONITOR DE MODULACIÓN TV AURAL PARA CANAL 47 UHF		
		Tipo Wide band TV		
		Entrada de RF: 1 mV a 0.2 Volts RMS. (Aural)		
		Ancho de banda: 30 Hz a 150 kHz.		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 kHz.		
		Desviación de fase lineal: menor que ± 50 .		
		Indicación de precisión: 100% @ 73 Khz. y 100% @ 25 Khz. 0-133%.		
		Precisión: $\pm 2\%$.		
		Indicador de demodulación pico:		
		Indicador ajustable: 1% a 199% de rango en incrementos de 1%.		
		Rango de medición de ruido interno: - 40 dB a - 60 dB.		
		Funciones de prueba:		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Calibración: Modulación interna estándar referencia @ 25 Khz. y 73 kHz.		
		Exactitud de desviación: ± 100 MHz.		
		Exactitud de calibración: $\pm 0.1\%$.		
		Nivel de RF: Opera al nivel de entrada		
		Alarma de portadora: Indicador de ajuste para 90% nivel de portadora.		
		Salidas:		
		Composición de ancho de banda: dos @ 1.5 V RMS para ESTEREN, SAP, PRO Y MONITORES SCA.		
		Canal de audio principal (PROGRAM): ± 10 dB, 600 Ohms balanceado.		
		Canal de audio principal (PRUEBA): 5 V RMS, desbalanceado.		
		Especificaciones de salida de audio:		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 Khz., ± 0.1 dB 30Hz a 120 kHz.		
		Distorsión armónica: 0.01% máxima (SMPTE).		
		Señal a ruido: 80 dB mínima.		
		Dimensiones: Construcción para montaje en rack de 19 pulgadas EIA).		
		Alimentación: 115 / 230 V AC, 50-60 Hz.		
		Manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: REGULADOR DE TENSIÓN		
		SUMINISTRO E INSTALACION DE REGULADOR DE TENSION MARCA STABILINE SERIE WHR TRIFASICO 75/90 KVA 208/240 VOLTS, VOLTAJE NOMINAL DE ENTRADA 220 VCA, TENSION DE FASE 127 VCA, FRECUENCIA 60 Hz, TENSION DE SALIDA 146 A 239 VOLTS, CON SALIDA SELECCIONADA DE 208 VOLTS, CONTROL INDIVIDUAL DE FASES.NO. DE MODELO WHR32WTF33.INCLUYE: MONITOREO DE VOLTAJE, CORRIENTE, FRECUENCIA Y SWITCH BY PASS, ASÍ COMO CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES A CUALQUIER NIVEL, EQUIPO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS, CONEXIÓN DE CABLEADO, PEINADO DE CABLES DENTRO DEL TABLERO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		
		Concepto: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR DIGITAL DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 51		
		Con las siguientes características:		
		Estándar ATSC		
		Digital, Estado sólido		
		Que incluya filtro de máscara y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Potencia de salida: 2.5 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs, proporcionando al menos dos módulos PA		
		Rango de frecuencia: Canal UHF de 6 MHz Banda IV/V (470 - 806 MHz), para canal 51 (692-698 MHz)		
		Tipo de modulación 8 VSB		
		Estabilidad de frecuencia piloto: ± 200 Hz/mes o mejor.		
		Estabilidad de la potencia de salida: $\pm 2\%$ o mejor		
		Emisión de espurios y armónicos: -60 dBc o mejor		
		Conector de salida de RF 4" EIA impedancia 50 Ω		
		Salida de RF con protección contra alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, alta excitación y alto VSWR		
		Características Sección de Datos:		
		Estándar de televisión ATSC A-53 color sistema HDTV		
		Entrada de datos: debe aceptar señales SMPTE 310M o ASI, configurables en campo		
		Entrada de nivel nominal: 800 mV p-p $\pm 10\%$		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Relación señal a ruido: <60dBA		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC $\pm 10\%$, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 12.5 Kw ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		El manual debe contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: MEDIDOR DE POTENCIA PORTÁTIL		
		Rango de frecuencia: 100 KHz a 110 GHz		
		Rango de potencia: de -70 dBm a + 44 dBm (100 pW a 25W), dependiendo el sensor de potencia		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: $\pm 1.2\%$ en el peor de los casos ($\pm 0.9\%$ rss) por un año		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
		Que además incluya:		
		Sensor de potencia y accesorios para conexión a la línea de transmisión		
		Entregar manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: ANTENA PARABÓLICA PARA RECEPCIÓN DE SEÑAL DE TELEVISIÓN DIGITAL		
		Diámetro de la parábola: Tres metros		
		Construcción de la parábola: En malla de aluminio		
		Ganancia de 40 db o mejor		
		Con dos LNB de 20 grados K o mejor para recepción de señal digital		
		Polarotor, y con alimentador para doble LNB		
		Pedestal y base metálicos.		
		Plancha de cemento para asegurar la correcta nivelación y sujeción al terreno.		
		Cubierta de alimentador		
		Sistema de ajuste manual de azimut y elevación para orientar en la República Mexicana		
		Se debe incluir la ductería, cableado y accesorios de sujeción para llevar el cableado que requiere la antena hasta el receptor satelital ubicado en rack de monitoreo del cuarto de transmisión		
		Concepto: DOS RECEPTORES DE SEÑAL SATELITAL		
		Que combinen video en vivo y archivos de video broadcast. Compresión de señal al 40-70% con compresión de video MPEG-4 (h.264) y modulación DVB-S2. Operación manos libres down link con control Compel. Soporte video SD y HD.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		<p>Características de RF:</p> <p>Rango de frecuencia de entrada: 950 a 2150 MHz.</p> <p>Rango de nivel de entrada: -25 a -65 dBm.</p> <p>Conectores de entrada: Tipo F.</p> <p>Potencia LNB: 18 VDC@350mA.</p> <p>Potencia Universal LNB: 13/18 VDC@350mA máximo, 22kHz, control de tono.</p> <p>Symbol Range Rate: DVB-S QPSK: de 1-45Msp/s; DVB-S2 QPSK: de 2-30Msp/s; DVB-S2 8PSK: de 2-30Msp/s.</p> <p>Codificación FEC: DVB-S QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8; DVB-S2 QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8, 9/10; DVB-S2 8PSK: 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10.</p>		
		<p>Características de salida de video:</p> <p>Compresión del Codificador: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 AVC (h.264)</p> <p>Muestreo de color: 4:2:0</p> <p>Salidas: Compuesta- NTSC/PAL, Componente YPbPr, Digital-HDMI, HD-SDI</p> <p>Resolución SD: 480i & p.</p> <p>Resolución HD: 720p, 1080i.</p> <p>Nivel: 1.0 Vpp +/- 5%.</p> <p>Impedancia: 75V.</p> <p>Conectores: Compuesto-RCA, HD componente-RCA.</p> <p>Compatibilidad de salida: Escalas bajas para fuentes de video HD, para salidas SD, resolución simultánea.</p>		
		<p>Características de salida de audio:</p> <p>Compresión del Codificador: MPEG-4 AAC-LC, Dolby Digital; MPEG-1 Layer2.</p> <p>Razón de muestreo: 44.1 y 48 kHz.</p> <p>Tipo análogo: 2 pares estéreos.</p> <p>Conector análogo: RCA.</p> <p>Tipo Digital: S/PDIF.</p> <p>Conectores digitales: RCA y TosLink óptico.</p>		
		<p>Características de datos:</p> <p>Tipo: Puerto RS 232 (para terminal)</p> <p>Conector: RJ11.</p> <p>Relay: Contacto cerrado vía DB9 (2 salidas).</p>		
		<p>Acceso Condicional:</p> <p>Compel CA</p>		
		<p>Disco de Almacenamiento:</p> <p>Capacidad: 80 Gbytes.</p>		
		<p>Unidad de configuración y monitoreo:</p> <p>Panel Frontal LCD y Keypad.</p> <p>Control de terminal usando puerto serial RS-232 o logging a través de interface LAN IP usando Linux.</p> <p>Control Wegner Compel</p>		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Fuente de poder: Voltaje AC: 100-240 autodetectada/seleccionada. Frecuencia AC: 50-60 Hz +- 2% Fuente de poder dual		
		Se debe incluir Manual de operación y mantenimiento		
		Concepto: DEMODULADOR HD		
		Demodulador digital para señal HD (compresión mpeg 4)		
		Rango de sintonización: Bandas terrestres VHF/UHF y frecuencias de cable desde 54 hasta 860 MHz		
		Rango de entrada: -24 a +29 dBmV		
		Transport Stream de salida:		
		DVB-ASI		
		Velocidad de transmisión: 270 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Transport Stream de entrada:		
		SMPTE 310M		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salida de Video Decodificada		
		Componentes en formato YPBPR o RGB		
		Estándares: 1080i, 720p, 480i		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salidas SDI y NTSC		
		Salida de Audio:		
		Dolby Digital (AC-3TM) o salida AES, principal y SAP		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Audio embebido en salida SDI		
		Concepto: INSERTADOR DE LOGOS HD		
		Insertador de logos para señal HD		
		Entradas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Salidas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Sincronía de entrada: Trysinc		
		Estándares: 1080PsF23.98/24, 1080i48, 1080i50, 1080i59.94, 720p59.94, 720p60, 720p50		
		SDI Compliance: SMPTE 292M, 259M, 296M, 372M, and ITU-R BT.656, .601		
		Especificaciones técnicas de los Logos:		
		Formato de Imagen: Paleta de color para PC de 32 bits		
		Entrada para imágenes: Ethernet		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Tipos de archivo: BMP, GIF, JPEG, PCX, TGA, TIFF		
		Alimentación: 100/240 VAC, 47-63 Hz 55W (UL/CE)		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		569 mm de ancho x 800 mm de fondo x 1900 altura		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo,		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Cuatro Black panel de una unidad de rack		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patas ó tornillos niveladores.		
		Se debe incluir tira de contactos dobles polarizados en la parte interna del rack para		
		alimentar los equipos que se monten en él, el número de contactos debe ser suficiente		
		para conectar todos los equipos en el rack y tener 3 contactos libres		
		Concepto: CHANNEL COMBINER		
		COMBINADOR DE SEÑALES DE TV ENTRADA ANALOGICA DE 10 KW MAS ENTRADA DIGITAL DE 2.5 KW CON FILTRO UHF DE 6º ORDEN DUAL MODE DE TELEVISIÓN DIGITAL, PARA EL CUMPLIMIENTO DE MÁSCARA CRÍTICA SEGÚN LA NORMA ATSC. INCLUYE ACOPLADOR DE MEDIDA EN ENTRADA Y SALIDA. CONECTORES ENTRADA Y SALIDA: EIA 4"		
		Máxima potencia de entrada: 4.5 KW(digital), 15 KW(análogo), 15 KW (salida)		
		VSWR: 1.12:1		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
8	5204	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 45, MORELIA, MICHOACÁN.	1	Sistema
		Con las siguientes características:		
		Estándar NTSC color sistema M		
		Análogo, Estado sólido		
		Que pueda migrar a transmisión digital con cambios mínimos en el hardware,		
		Que incluya filtro de armónicos, filtro pasa bajas y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 5 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs		
		Rango de frecuencia: del Canal 45 de UHF (656 - 662 MHz)		
		Relación de potencia visual/aural: 10/1 (Visual 5 KW – Aural 500 W)		
		Estabilidad de frecuencia de la portadora de video: ± 500 Hz/mes o mejor.		
		Emisión de espurias y armónicas: -60 dB o mejor, por debajo de la potencia visual.		
		Productos de intermodulación para video y audio: -60 dB o mejor.		
		Salida de RF con protección contra: alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, baja excitación y alto VSWR		
		Conector de salida de RF 1 5/8" : EIA.		
		Características Sección de Video:		
		Entradas de video: conector BNC 75 Ohm		
		Entrada de nivel nominal: 1 Vpp a 75 Ohms, 0.7V a 1.4Vp-p ó mejor.		
		Ganancia diferencial: 5%. ó mejor		
		Fase diferencial: 3 grados.		
		Variación de nivel de blanking: 2%.		
		Factor K: 2% ó menos con un pulso Seno 2T.		
		Relación señal a ruido : >60 dB o mejor		
		Características Sección de audio:		
		Entrada de audio: monoaural y estéreo BTSC.		
		Nivel de entrada nominal: + 6 a +12 dBm. ó mejor		
		Impedancia de entrada: 600 Ohms, Balanceada.		
		Preénfasis: 75 microseg		
		Respuesta en frecuencia: +/- 0.5 dB, de 40 Hz. a 15 KHz. ó mejor		
		Distorsión armónica total: 0.5% de 30 Hz a 15 KHz ó mejor.		
		Relación señal a ruido de FM (valor rms): 60 dB		
		Relación señal a ruido de AM: síncrono 50 dB de 30 Hz a 15 KHz		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC \pm 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 18 KW ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		Los manuales deben contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: PANEL DE PARCHEO DE R.F. (PATCH PANEL)		
		Panel de parcheo de RF, de Cinco Puertos para conexión de línea de 1 5/8".		
		Impedancia 50 Ohms, presurizada.		
		Accesorios para instalación tales como: Secciones de línea rígida, codos, coples, conectores, conexiones con aisladores, abrazaderas de acero inoxidable, interruptores de interlock, y todos los necesarios para la instalación adecuada de todo el sistema (transmisor, diplexer, panel de parcheo, carga fantasma, wattmetros y conexión a línea flexible)		
		Un Kit para aterrizaje		
		Nota: de estos 5 puertos se usaran cuatro para conectar al transmisor analógico y al digital con el combinador y el quinto puerto se utilizará para poder conectar uno u otro transmisor a la carga fantasma.		
		Concepto: WATTMETRO THRULINE DE SECCIÓN RÍGIDA		
		RF Direccional Wattmeter rectangular in housing		
		Rango de frecuencia: 2-1000 MHz		
		Rango de potencia: 0.1-100 kW.		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: ± 5% de la escala total.		
		Impedancia: 50 ohms.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Que además incluya:		
		Sección de línea rígida true-line de 1 5/8", con conector tipo EIA FLANGE, 2 Element socket		
		Con dos pastillas de medición para potencia incidente y potencia reflejada, una de 50 Watts y una de 5Kw, en la frecuencia de canal 45		
		Concepto: CARGA FANTASMA DE 5 KW , ENFRIADA DIRECTAMENTE POR AGUA Y VENTILADOR ELÉCTRICO 115 VAC.		
		Carga coaxial para RF (RF Coaxial Termination)		
		Con conector 1 5/8" EIA FLANGE.		
		Impedancia 50 ohms nominal		
		Rango de potencia: 5kW continuos.		
		Enfriada directamente por agua y ventilador		
		Para 115 volts		
		Que incluya blower e interruptor para protección contra temperatura.		
		Concepto: LÍNEA DE TRANSMISIÓN		
		Línea de transmisión coaxial, con conductor interno y externo de cobre, dieléctrico de aire, de sección de 4" .		
		Características		
		Longitud: 40 metros		
		Impedancia: 50 ohms		
		Atenuación en 40 metros a 656 MHz: menor a 1.33 dB.		
		Potencia promedio en 656 MHz: mayor a 14.7 Kw. a 40 grados centígrados.		
		Kit de conectores , reductores, elementos de sujeción, aterrizaje, y demás accesorios para la correcta instalación de la línea, desde la torre hasta el panel de parcheo.		
		Kit de aterrizamiento suficiente para 40 metros de línea de transmisión.		
		Nota: todos los materiales de sujeción deberán ser de material anticorrosivo		
		Concepto: DESHIDRATADOR PARA LÍNEA DE TRANSMISIÓN de 1 5/8"		
		Características:		
		Capacidad de salida típica pies cúbicos/min.: de 50 pies cúbicos (1415 litros) hasta 150 pies cúbicos (4245 litros)		
		Operación de temperatura ambiental: 1- 49 °C. Conector de salida de aire de 1/8"con manguera de poliestileno .		
		Entrada: 115V, 60 Hz.		
		Volt-Amp; RMS: 444.		
		Potencia (true) watts: 390.		
		Amps, inicio: 7.7		
		Tamaño principal de rompimiento Amps: 15.		
		Utilidad (Nema): 5 - 15 R.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Concepto: SISTEMA RADIADOR, CERRO LAS TETILLAS, LN: 19° 43' 03.60", LW: 101° 16' 16.80".		
		Antena de televisión en la banda IV/V de UHF		
		Patrón de radiación: tipo Cardioide.		
		Polarización: horizontal.		
		Rango de frecuencia 470-860 MHz.		
		Ganancia pico: 10.21 dB / 10.50 veces.		
		Impedancia: 50 Ohms		
		VSWR 1.05: 1 en video.		
		Potencia Máxima de entrada: Se deberá tomar en cuenta que el sistema radiador estará alimentado por el transmisor análogo y el transmisor digital de la siguiente partida		
		Peso: 75 Kg.		
		Protección contra hielo y nieve.		
		Se deberán proporcionar los herrajes y sistema de fijación con la torre.		
		NOTA: El conjunto de línea de transmisión y sistema radiador debe proporcionar como mínimo 44.76 kW de potencia radiada aparente, considerando el transmisor de 5 kW, se deberán entregar los patrones de radiación horizontales y verticales, especificar relleno de nulos, inclinación eléctrica, características técnicas del sistema, cálculos de cobertura teórica considerando la topografía del sitio y entregar folleteria con parámetros técnicos de antenas, distribuidores, líneas de transmisión, la distribución de antenas en torre.		
		Concepto: MONITOR FORMA DE ONDA DIGITAL		
		Monitor Forma de Onda para señal Digital de Alta Definición (audio y video)		
		Medición de patrón de ojo		
		Mediciones automatizadas de patrón de ojo		
		Medición de la forma de onda del Jitter		
		Que admita señal NTSC Compuesta, 1 Vpp, 75 Ω		
		Que proporcione mediciones de señal de video NTSC, incluyendo función de vectorscopio		
		Pantalla LCD		
		Entrada de video para alta definición con Loop, conectores BNC, terminado en 75 Ω, 800 mV p-p		
		Precisión de medición vertical: a 1X +/-0.5%, a 5X +/-0.2% de 700 mV en modo escala completa		
		Ganancia: x1, x2, x5, x10		
		Entrada para audio AES con 2 sets de 8 canales c/u, 32-192 kHz, 24 bits		
		Conector BNC terminación 75Ω, desbalanceado 0.2 V a 2 Vp-p		
		pérdidas por retorno -25dB a 75 ohms de 0.1 a 6 MHz		
		salida en BNC 75 ohms desbalanceados de 0.9 V a 1.1 Vp-p		
		Voltaje de operación 127 volts a.c. 60 Hz		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Con gabinete protector.		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PROCESADOR DE VIDEO ANÁLOGO NTSC		
		Doble procesador de video, montado en un chasis de 1 unidad de rack con una fuente de alimentación		
		Entrada de video análogo video compuesto, por conector BNC a 75 ohms terminado.		
		Salida de video análogo compuesto, por conector BNC 75 ohms.		
		Controles para: Ganancia de Video, Ganancia de Croma, Nivel de Set up, Nivel de negros, ajuste de fase de burst.		
		Regeneración completa de sincronía y burst.		
		Respuesta en frecuencia: más menos 0.2 dB a 6 MHz.		
		Ganancia Diferencial: menor a 0.25%.		
		Fase Diferencial: menor 0.35 grados.		
		Relación señal a ruido: menor 60 dB.		
		Con chasis protector para procesador		
		Charola para montaje en rack de 19"		
		Que opera con 127 volts AC 60 Hz.		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: INSERTADOR DE LÓGOS PARA VIDEO ANÁLOGO NTSC		
		Insertador de logos estáticos o animados directamente sobre señal de video compuesto analógico NTSC.		
		Que permita insertar logos y realizar fade, de entrada y salida, independiente		
		Control de nivel de transparencia de los logos.		
		Tamaño de logos y posición dentro de la pantalla ajustables.		
		Software para captura y carga de logos, compatible con una computadora estándar con sistema operativo Windows, acepte logos creados en archivos tipo BMP,Tiff, TGA o WAVE.		
		Que almacene los logos en memoria local.		
		Entrada de video protegida con bypass.		
		Salidas de video: de "programa" y de "previo", independientes entre sí		
		La de programa con bypass para protección.		
		Y la de previo para visualizar y ajustar antes de enviar a la salida de programa.		
		Conectores para entrada y salida tipo BNC, con impedancia de 75 ohms		
		Con chasis o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Alimentación 115/230V AC 50/60Hz 30VA		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DEMODULADOR DE VIDEO		
		Descripción: Demodulador de video y audio analógico		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		estándar NTSC		
		Rango de sintonía: 55.25 a 801.25 MHz		
		Conector tipo F hembra		
		Rango de entrada -15 a +15 dBmV		
		Máxima nivel de entrada de RF +30dBmV		
		Cobertura de canales:		
		VHF canales 2 al 13		
		UHF canales del 14 al 69		
		Canales de cable 2 al 99		
		Bandas cubiertas: baja, media, alta, súper y UHF		
		Detector síncrono		
		Salida de video: salida de video NTSC, sincronía negativa, terminada en 75 Ω		
		Conector BNC hembra 75 Ω		
		Nivel de salida 1 Vpp nominal		
		Rango de ajuste ±1.5 dB		
		Salidas de audio: Estéreo balanceado (Izquierdo y Derecho)		
		Conector terminal strip de 2 piezas		
		Nivel 0 dBm nominal		
		Rango de ajuste -16dBm a +4dBm		
		Monitoreo de audio conector miniatura de audífonos en el panel frontal 32Ω		
		Consumo eléctrico: 12 VCD con adaptador a 120 VAC incluido, 15 VA típico		
		Debe incluir los accesorios necesarios para proporcionar señal SD-SDI		
		Concepto: ANALIZADOR DE ESPECTROS		
		Rango de frecuencia 50 KHz a 3.3 GHz		
		Frecuencia Central:		
		Ajuste de resolución: 100 KHz		
		Precisión: dentro de ± (30+20T) KHz ± 1dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz		
		dentro de ± (100+700T) KHz ± 1dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz		
		Span de frecuencia:		
		Ajuste de rango: 0Hz, 200 KHz a 2 GHz y 3.3 GHz		
		Precisión: dentro de ± 3% ±20kHz± 1dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz, 23±5°C		
		de ± 3% ±20kHz± 1dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz, 23±5°C		
		Resolución del Display: Span de frecuencia/250		
		Nivel de referencia: +10 a -60 dBm (en pasos de 1 dB)		
		Precisión: dentro de ± 0.8dB ± 1dot , frecuencia central 100MHz, RBW, : 3MHz, VBW:1MHz, ATT: 0dB, 23±5°C		
		Unidades: dBm, dBV, dBμV, dBμV/m, dBμA/m		
		Nivel de ruido promedio: -110dBm típico		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Impedancia de entrada: 50 Ω		
		VSWR de entrada: menor a 2.0		
		Rango de operación del nivel de entrada: 0 a 25 dB (en pasos de 1dB), acoplado al nivel de referencia		
		Funciones: Marcadores, buscador de picos, Calculo, Medición, Autotuning, Salvar y Cargar trazos		
		Display LCD		
		Concepto: MEDIDOR DE FRECUENCIAS ANÁLOGAS CON DISPLAY DIGITAL		
		Medidor de frecuencia optimizado para RF.		
		Para señales análogas		
		Display de 10 dígitos.		
		Dos Canales de Entrada.		
		Características del Canal 1:		
		Rango de frecuencia: 0.1 Hz hasta 225 MHz.		
		Sensitividad (senoidal): 40 mV RMS más menos 5 Vac + dc a 225 MHz.		
		Impedancia 1 M Ohms para capacitancia 30 pf		
		Acoplamiento a ac ó dc.		
		Filtro pasa bajos: 100 KHz, seleccionable, -20 db > 1 MHz.		
		Sensibilidad de entrada: seleccionable entre bajo, medio y alto.		
		Características del Canal 2.		
		Rango de frecuencia: de 100 MHz a 1.5 GHz.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Acoplamiento AC		
		VSWR < 2.5:1		
		Alimentación A.C. 115 volts +/- 10 %, 60 Hz.		
		Debe incluir Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: GENERADOR DE SEÑALES DE PRUEBA PARA TV NTSC Y HDTV		
		Generador de señales de prueba para televisión broadcast estándar NTSC y HDTV		
		Impedancia de salida 75 ohms		
		Señales de prueba analógicas:		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		<ul style="list-style-type: none"> • Color Bars SMPTE • Barras al 75% y al 100% • Multiburst • NTC7 Compuesta / Combinada • Black Burst • Fcc compuesta / Multiburst • 5 escalones modulados • Rampa modulada • Campo rojo al 100% y al 75% • Multiburst al 100% y al 60% • Black Burst con referencia • Sen (X)/X • Convergencia • Matriz • Área de seguridad • Tono de Audio, frecuencia 50 Hz o 20 KHz. Barrido, Nivel de -60 a 0 dBFS, en pasos de 1 dB 		
		Señales de prueba HD		
		Barras de Color al 100%, 75% y SMPTE		
		Linealidad		
		Multiburst		
		Patología SDI		
		Bitrate: 1.485 Gb/s, 1.485/1.001 Gb/s		
		Timing		
		Señal de audio embebido		
		Frecuencia de muestreo de audio 48 Khz		
		Codificación digital: 20 o 24 Bits		
		Frecuencia de tono: 50, 100, 150, 250 y 300 Hz		
		Voltaje de consumo 100 a 240 V, 60 Hz		
		Que incluya manual de operación y mantenimiento y cable de AC		
		Concepto: 2 MONITORES HD 23" LCD		
		Resolución de pantalla 1920X1200		
		Área activa: 496x310 mm		
		Relación de aspecto 16:9 y 4:3 disponibles		
		Entradas de video:		
		DVI-I para conexión a PC/YPbPr		
		2 entradas PAL/NTSC/SECAM		
		2 entradas SD/HD-SDI (con loop activo)		
		Brillo: 400 cd/m2		
		Contraste: 700:1		
		Tiempo de respuesta: 8 ms		
		Salida de audio analógico		
		2 altavoces de 2 W		
		Alimentación: PSU interna, 100-240 VAC		
		Concepto: MEZCLADOR DE AUDIO ANALOGICO, PORTÁTIL DE CUATRO CANALES		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Con las siguientes características:		
		Cuatro entradas una salida		
		Entradas / salidas, balanceadas con conectores XLR. Led indicador de picos.		
		Salida y control de nivel para audífonos.		
		Switch de selección de mic/línea en cada entrada y salida. Oscilador de tono de 1,000 Hz, 1.5% o menor THD Switch to-cut en cada canal.		
		Switch de limitador integrado.		
		Vúmetro calibrador para +4 y +8 dbm. con switch de rango. Alimentación 120/240 a.C., 60 Hz y/o baterías		
		Charola de montaje para rack estándar de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DISTRIBUIDOR DE AUDIO ANALOGICO.		
		Respuesta en frecuencia: 30 a 20,000 Hz más menos 2 dB (referidos a 1 kHz)		
		Ganancia en voltaje a la salida 40dB, referidos a 1 Khz.		
		Una entrada de nivel de línea.		
		Seis salidas de audio nivel de línea.		
		Impedancia de entrada menor que 10 Kohms.		
		Impedancia de salida 600 Ohms.		
		Nivel máxima de entrada +15dBm, 20 Hz a 20 KHz.		
		Nivel máxima de salida + 18 dbm. balanceado, +12dBm desbalanceado, 20 Hz a 20 KHz.		
		Distorsión 0.4% THD, 30 a 20,000 a +15 dBm.; 0.5% o menor IM distorsión a +15 dbm 20 Hz a 20 KHz.		
		Control para nivel de entrada.		
		Control individual para ganancia de cada salida.		
		Hum y ruido - 75 dB V máximo (con control de salida al mínimo), -65 dBV máximo (con control de salida al máximo y control de entrada al mínimo), de 20 a 20000 Hz.		
		Se deberán incluir accesorios para colocar este equipo en el rack de 19 ".		
		Concepto: AMPLIFICADOR DE AUDIO ANALOGICO		
		Amplificador para audio análogo.		
		Operación: Seleccionable en modo monoaural / estéreo.		
		Controles de ganancia independientes por canal.		
		Potencia de salida: de 25 a 110 watts promedio referidos a 1 KHz., dependiendo de la impedancia de la carga.		
		Impedancia de la carga: 4 ohm, 8 ohms ó 16 ohms.		
		Entradas balanceadas con conector XLR3 y Jacks de "1/4." para cada canal.		
		Señal de salida dual desbalanceada, dos canales.		
		Conector de salida: tipo block con Terminal y estéreo jack.		
		Impedancia de entrada: 20 k ohms nominal balanceado, 10 K ohms desbalanceado.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Respuesta en frecuencia: ± 0.1 db de 20 Hz a 20 kHz a 1 watt en 8 ohms.		
		Protección a la entrada contra sobrecarga.		
		Protección a la salida contra corto circuito, circuito abierto o error en cargas.		
		Con dimensiones para montaje en rack de 19" o en caso contrario suministrar charola o herrajes para montaje.		
		Voltaje de operación: 120 volts a.c. 60 Hz		
		Cable de a.c.		
		Manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PAR DE ALTAVOCES		
		Baffles con Bocinas para bajas frecuencias de 6 ½ ", tweeter de titanio..		
		Rango de frecuencia: 120 Hz a 20 KHz.		
		Capacidad de potencia: 150 watts.		
		Sensitividad: (1w, 1 m2) 89db promedio 1w.		
		Impedancia nominal: 4 ohms.		
		Gabinete Color negro		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19 "		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Tira de seis contactos dobles polarizados de 15 Amperes de AC		
		Cuatro Blank panel de tres unidades de rack.		
		Cuatro Black panel de dos unidades de rack		
		Ocho Black panel de una unidad de rack		
		Dos charolas fijas para montaje de equipo de 2 unidades de rack.		
		Dos charolas para montaje de equipo de 3 unidades de rack.		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patatas ó tornillos niveladores		
		Concepto: BOTONERA ELECTRÓNICA PARA VIDEO Y AUDIO ANALÓGICOS NTSC.		
		12 entradas 1 salida.		
		12 entradas de video NTSC análogo, vía conector hembra BNC.		
		Dos canales de audio análogo por cada entrada de video.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Impedancia de salida de video 75 ohms.		
		Crosstalk -60dB a 4.43 Mhz o mejor.		
		Selector de salida vía botones individuales al frente		
		Dimensiones para montaje en rack de 19 " o incluir accesorios para su montaje.		
		Concepto: MONITOR DE MODULACIÓN TV AURAL PARA CANAL 45 UHF		
		Tipo Wide band TV		
		Entrada de RF: 1 mV a 0.2 Volts RMS. (Aural)		
		Ancho de banda: 30 Hz a 150 kHz.		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 kHz.		
		Desviación de fase lineal: menor que ± 50 .		
		Indicación de precisión: 100% @ 73 Khz. y 100% @ 25 Khz. 0-133%.		
		Precisión: $\pm 2\%$.		
		Indicador de demodulación pico:		
		Indicador ajustable: 1% a 199% de rango en incrementos de 1%.		
		Rango de medición de ruido interno: - 40 dB a - 60 dB.		
		Funciones de prueba:		
		Calibración: Modulación interna estándar referencia @ 25 Khz. y 73 kHz.		
		Exactitud de desviación: ± 100 MHz.		
		Exactitud de calibración: $\pm 0.1\%$.		
		Nivel de RF: Opera al nivel de entrada		
		Alarma de portadora: Indicador de ajuste para 90% nivel de portadora.		
		Salidas:		
		Composición de ancho de banda: dos @ 1.5 V RMS para ESTEREN, SAP, PRO Y MONITORES SCA.		
		Canal de audio principal (PROGRAM): ± 10 dB, 600 Ohms balanceado.		
		Canal de audio principal (PRUEBA): 5 V RMS, desbalanceado.		
		Especificaciones de salida de audio:		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 Khz., ± 0.1 dB 30Hz a 120 kHz.		
		Distorsión armónica: 0.01% máxima (SMPTE).		
		Señal a ruido: 80 dB mínima.		
		Dimensiones: Construcción para montaje en rack de 19 pulgadas EIA).		
		Alimentación: 115 / 230 V AC, 50-60 Hz.		
		Manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: REGULADOR DE TENSIÓN		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		SUMINISTRO E INSTALACION DE REGULADOR DE TENSION MARCA STABILINE SERIE WHR TRIFASICO 50/60 KVA 208/240 VOLTS, VOLTAJE NOMINAL DE ENTRADA 220 VCA, TENSION DE FASE 127 VCA, FRECUENCIA 60 Hz, TENSION DE SALIDA 146 A 239 VOLTS, CON SALIDA SELECCIONADA DE 208 VOLTS, CONTROL INDIVIDUAL DE FASES.NO. DE MODELO WHR32WTF32.INCLUYE: MONITOREO DE VOLTAJE, CORRIENTE, FRECUENCIA Y SWITCH BY PASS, ASÍ COMO CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES A CUALQUIER NIVEL, EQUIPO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS, CONEXIÓN DE CABLEADO, PEINADO DE CABLES DENTRO DEL TABLERO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		
		Concepto: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR DIGITAL DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 44		
		Con las siguientes características:		
		Estándar ATSC		
		Digital, Estado sólido		
		Que incluya filtro de máscara y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 1.25 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs, proporcionando al menos dos módulos PA		
		Rango de frecuencia: Canal UHF de 6 MHz Banda IV/V (470 - 806 MHz), para canal 44 (650-656 MHz)		
		Tipo de modulación 8 VSB		
		Estabilidad de frecuencia piloto: ± 200 Hz/mes o mejor.		
		Estabilidad de la potencia de salida: $\pm 2\%$ o mejor		
		Emisión de espurios y armónicos: -60 dBc o mejor		
		Conector de salida de RF 1 5/8" EIA impedancia 50 Ω		
		Salida de RF con protección contra alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, alta excitación y alto VSWR		
		Características Sección de Datos:		
		Estándar de televisión ATSC A-53 color sistema HDTV		
		Entrada de datos: debe aceptar señales SMPTE 310M o ASI, configurables en campo		
		Entrada de nivel nominal: 800 mV p-p $\pm 10\%$		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Relación señal a ruido: <60dBA		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC \pm 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 6.25 Kw ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Manuales de operación y servicio		
		El manual debe contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: MEDIDOR DE POTENCIA PORTÁTIL		
		Rango de frecuencia: 100 KHz a 110 GHz		
		Rango de potencia: de -70 dBm a + 44 dBm (100 pW a 25W), dependiendo el sensor de potencia		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: $\pm 1.2\%$ en el peor de los casos ($\pm 0.9\%$ rss) por un año		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
		Que además incluya:		
		Sensor de potencia y accesorios para conexión a la línea de transmisión		
		Entregar manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: ANTENA PARABÓLICA PARA RECEPCIÓN DE SEÑAL DE TELEVISIÓN DIGITAL		
		Diámetro de la parábola: Tres metros		
		Construcción de la parábola: En malla de aluminio		
		Ganancia de 40 db o mejor		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Con dos LNB de 20 grados K o mejor para recepción de señal digital		
		Polarizador, y con alimentador para doble LNB		
		Pedestal y base metálicos.		
		Plancha de cemento para asegurar la correcta nivelación y sujeción al terreno.		
		Cubierta de alimentador		
		Sistema de ajuste manual de azimut y elevación para orientar en la República Mexicana		
		Se debe incluir la ductería, cableado y accesorios de sujeción para llevar el cableado que requiere la antena hasta el receptor satelital ubicado en rack de monitoreo del cuarto de transmisión		
		Concepto: 2 RECEPTORES DE SEÑAL SATELITAL		
		Que combinen video en vivo y archivos de video broadcast. Compresión de señal al 40-70% con compresión de video MPEG-4 (h.264) y modulación DVB-S2. Operación manos libres down link con control Compel. Soporte video SD y HD.		
		Características de RF: Rango de frecuencia de entrada: 950 a 2150 MHz. Rango de nivel de entrada: -25 a -65 dBm. Conectores de entrada: Tipo F. Potencia LNB: 18 VDC@350mA. Potencia Universal LNB: 13/18 VDC@350mA máximo, 22kHz, control de tono. Symbol Range Rate: DVB-S QPSK: de 1-45Msp/s; DVB-S2 QPSK: de 2-30Msp/s; DVB-S2 8PSK: de 2-30Msp/s. Codificación FEC: DVB-S QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8; DVB-S2 QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8, 9/10; DVB-S2 8PSK: 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10.		
		Características de salida de video: Compresión del Codificador: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 AVC (h.264) Muestreo de color: 4:2:0 Salidas: Compuesta- NTSC/PAL, Componente YPbPr, Digital-HDMI, HD-SDI Resolución SD: 480i & p. Resolución HD: 720p, 1080i. Nivel: 1.0 Vpp +/- 5%. Impedancia: 75V. Conectores: Compuesto-RCA, HD componente-RCA. Compatibilidad de salida: Escalas bajas para fuentes de video HD, para salidas SD, resolución simultánea.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Características de salida de audio: Compresión del Codificador: MPEG-4 AAC-LC, Dolby Digital; MPEG-1 Layer2. Razón de muestreo: 44.1 y 48 kHz. Tipo análogo: 2 pares estéreos. Conector análogo: RCA. Tipo Digital: S/PDIF. Conectores digitales: RCA y TosLink óptico.		
		Características de datos: Tipo: Puerto RS 232 (para terminal) Conector: RJ11. Relay: Contacto cerrado vía DB9 (2 salidas).		
		Acceso Condicional: Compel CA		
		Disco de Almacenamiento: Capacidad: 80 Gbytes.		
		Unidad de configuración y monitoreo: Panel Frontal LCD y Keypad. Control de terminal usando puerto serial RS-232 o logging a través de interface LAN IP usando Linux. Control Wegner Compel		
		Fuente de poder: Voltaje AC: 100-240 autodetectada/seleccionada. Frecuencia AC: 50-60 Hz +- 2% Fuente de poder dual		
		Se debe incluir Manual de operación y mantenimiento		
		Concepto: DEMODULADOR HD		
		Demodulador digital para señal HD (compresión mpeg 4)		
		Rango de sintonización: Bandas terrestres VHF/UHF y frecuencias de cable desde 54 hasta 860 MHz		
		Rango de entrada: -24 a +29 dBmV		
		Transport Stream de salida:		
		DVB-ASI		
		Velocidad de transmisión: 270 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Transport Stream de entrada:		
		SMPTE 310M		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salida de Video Decodificada		
		Componentes en formato YPBPR o RGB		
		Estándares: 1080i, 720p, 480i		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salidas SDI y NTSC		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Salida de Audio:		
		Dolby Digital (AC-3TM) o salida AES, principal y SAP		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Audio embebido en salida SDI		
		Concepto: INSERTADOR DE LOGOS HD		
		Insertador de logos para señal HD		
		Entradas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Salidas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Sincronía de entrada: Trysinc		
		Estándares: 1080PsF23.98/24, 1080i48, 1080i50, 1080i59.94, 720p59.94, 720p60, 720p50		
		SDI Compliance: SMPTE 292M, 259M, 296M, 372M, and ITU-R BT.656, .601		
		Especificaciones técnicas de los Logos:		
		Formato de Imagen: Paleta de color para PC de 32 bits		
		Entrada para imágenes: Ethernet		
		Tipos de archivo: BMP, GIF, JPEG, PCX, TGA, TIFF		
		Alimentación: 100/240 VAC, 47-63 Hz 55W (UL/CE)		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		569 mm de ancho x 800 mm de fondo x 1900 altura		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo,		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Cuatro Black panel de una unidad de rack		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patatas ó tornillos niveladores.		
		Se debe incluir tira de contactos dobles polarizados en la parte interna del rack para		
		alimentar los equipos que se monten en él, el número de contactos debe ser suficiente		
		para conectar todos los equipos en el rack y tener 3 contactos libres		
		Concepto: CHANNEL COMBINER		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		COMBINADOR DE SEÑALES DE TV ENTRADA ANALOGICA DE 5 KW MAS ENTRADA DIGITAL DE 1.25 KW CON FILTRO UHF DE 6º ORDEN DUAL MODE DE TELEVISIÓN DIGITAL, PARA EL CUMPLIMIENTO DE MÁSCARA CRÍTICA SEGÚN LA NORMA ATSC. INCLUYE ACOPLADOR DE MEDIDA EN ENTRADA Y SALIDA. CONECTORES ENTRADA Y SALIDA: EIA 1 5/8"		
		Máxima potencia de entrada: 4.5 KW(digital), 15 KW(análogo), 15 KW (salida)		
		VSWR: 1.12:1		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
9	5204	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANALÓGICO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA VHF CANAL 2(+), OAXACA, OAXACA.	1	Sistema
		Con las siguientes características:		
		Estándar NTSC color sistema M		
		Análogo, Estado sólido		
		Que pueda migrar a transmisión digital con cambios mínimos en el hardware,		
		Que incluya filtro de armónicos, filtro pasa bajas y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 10 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs		
		Rango de frecuencia: del Canal 2(+) de VHF (54 - 60 MHz)		
		Relación de potencia visual/aural: 10/1 (Visual 10 KW – Aural 1 kW)		
		Estabilidad de frecuencia de la portadora de video: ±500 Hz/mes o mejor.		
		Emisión de espurias y armónicas: -60 dB o mejor, por debajo de la potencia visual.		
		Productos de intermodulación para video y audio: -60 dB o mejor.		
		Salida de RF con protección contra: alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, baja excitación y alto VSWR		
		Conector de salida de RF 3" : EIA.		
		Características Sección de Video:		
		Entradas de video: conector BNC 75 Ohm		
		Entrada de nivel nominal: 1 Vpp a 75 Ohms, 0.7V a 1.4Vp-p ó mejor.		
		Ganancia diferencial: 5%. ó mejor		
		Fase diferencial: 3 grados.		
		Variación de nivel de blanking: 2%.		
		Factor K: 2% ó menos con un pulso Seno 2T.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Relación señal a ruido : >60 dB o mejor		
		Características Sección de audio:		
		Entrada de audio: monoaural y estéreo BTSC.		
		Nivel de entrada nominal: + 6 a +12 dBm. ó mejor		
		Impedancia de entrada: 600 Ohms, Balanceada.		
		Preénfasis: 75 microseg		
		Respuesta en frecuencia: +/- 0.5 dB, de 40 Hz. a 15 KHz. ó mejor		
		Distorsión armónica total: 0.5% de 30 Hz a 15 KHz ó mejor.		
		Relación señal a ruido de FM (valor rms): 60 dB		
		Relación señal a ruido de AM: síncrono 50 dB de 30 Hz a 15 KHz		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC \pm 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 35 KW ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		Los manuales deben contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: PANEL DE PARCHEO DE R.F. (PATCH PANEL)		
		Panel de parcheo de RF, de Cinco Puertos para conexión de línea de 3".		
		Impedancia 50 Ohms, presurizada.		
		Accesorios para instalación tales como: Secciones de línea rígida, codos, coples, conectores, conexiones con aisladores, abrazaderas de acero inoxidable, interruptores de interlock, y todos los necesarios para la instalación adecuada de todo el sistema (transmisor, diplexer, panel de parcheo, carga fantasma, wattmetros y conexión a línea flexible)		
		Un Kit para aterrizaje		
		Nota: de estos 5 puertos se usaran dos de ellos para conectar el transmisor analógico con su sistema radiador y los otros dos para conectar el transmisor digital con su sistema radiador , quedando el quinto puerto conectado a una carga fantasma.		
		Concepto: WATTMETRO THRULINE DE SECCIÓN RÍGIDA		
		RF Direccional Wattmeter rectangular in housing		
		Rango de frecuencia: 2-1000 MHz		
		Rango de potencia: 0.1-100 kW.		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: ± 5% de la escala total.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Que además incluya:		
		Sección de línea rígida trueline de 3", con conector tipo EIA FLANGE, 2 Element socket		
		Con dos pastillas de medición para potencia incidente y potencia reflejada, una de 100 Watts y una de 10Kw, en la frecuencia de canal 2(+)		
		Concepto: CARGA FANTASMA DE 10KW , ENFRIADA DIRECTAMENTE POR AGUA Y VENTILADOR ELÉCTRICO 115 VAC.		
		Carga coaxial para RF (RF Coaxial Termination)		
		Con conector 3" EIA FLANGE.		
		Impedancia 50 ohms nominal		
		Rango de potencia: 10kW continuos.		
		Enfriada directamente por agua y ventilador		
		Para 115 volts		
		Que incluya blower e interruptor para protección contra temperatura.		
		Concepto: LÍNEA DE TRANSMISIÓN		
		Línea de transmisión coaxial, con conductor interno y externo de cobre, dieléctrico de aire, de sección de 3" .		
		Características		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Longitud: 65 metros		
		Impedancia: 50 ohms		
		Atenuación en 65 metros a 54 MHz: menor a 1.33 dB.		
		Potencia promedio en 54 MHz: mayor a 14.7 Kw. a 40 grados centígrados.		
		Kit de conectores , reductores, elementos de sujeción, aterrizaje, y demás accesorios para la correcta instalación de la línea, desde la torre hasta el panel de parcheo.		
		Kit de aterrizamiento suficiente para 65 metros de línea de transmisión.		
		Nota: todos los materiales de sujeción deberán ser de material anticorrosivo		
		Concepto: DESHIDRATADOR PARA LÍNEA DE TRANSMISIÓN de 3"		
		Características:		
		Capacidad de salida típica pies cúbicos/min.: de 50 pies cúbicos (1415 litros) hasta 150 pies cúbicos (4245 litros)		
		Operación de temperatura ambiental: 1- 49 °C. Conector de salida de aire de 1/8"con manguera de poliestileno .		
		Entrada: 115V, 60 Hz.		
		Volt-Amp; RMS: 444.		
		Potencia (true) watts: 390.		
		Amps, inicio: 7.7		
		Tamaño principal de rompimiento Amps: 15.		
		Utilidad (Nema): 5 - 15 R.		
		Concepto: SISTEMA RADIADOR, CERRO EL FORTÍN, LN: 17° 04' 13.20", LW: 96° 43' 52.80".		
		Antena de televisión en la banda VHF		
		Patrón de radiación: tipo Cardioide.		
		Polarización: horizontal.		
		Rango de frecuencia 30-300 MHz.		
		Ganancia pico: 6.50 dB / 4.50 veces.		
		Impedancia: 50 Ohms		
		VSWR 1.05: 1 en video.		
		Potencia Máxima de entrada: Se deberá tomar en cuenta que el sistema radiador estará alimentado por el transmisor análogo y el transmisor digital de la siguiente partida		
		Peso del sistema radiador : 800 Kg.		
		Protección contra hielo y nieve.		
		Se deberán proporcionar los herrajes y sistema de fijación con la torre.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		NOTA: El conjunto de línea de transmisión y sistema radiador debe proporcionar como mínimo 40.99 kW de potencia radiada aparente, considerando el transmisor de 10 kW, se deberán entregar los patrones de radiación horizontales y verticales, especificar relleno de nulos, inclinación eléctrica, características técnicas del sistema, cálculos de cobertura teórica considerando la topografía del sitio y entregar folleteria con parámetros técnicos de antenas, distribuidores, líneas de transmisión, la distribución de antenas en torre.		
		Concepto: MONITOR FORMA DE ONDA DIGITAL		
		Monitor Forma de Onda para señal Digital de Alta Definición (audio y video)		
		Medición de patrón de ojo		
		Mediciones automatizadas de patrón de ojo		
		Medición de la forma de onda del Jitter		
		Que admita señal NTSC Compuesta, 1 Vpp, 75 Ω		
		Que proporcione mediciones de señal de video NTSC, incluyendo función de vectorscopio		
		Pantalla LCD		
		Entrada de video para alta definición con Loop, conectores BNC, terminado en 75 Ω, 800 mV p-p		
		Precisión de medición vertical: a 1X +/-0.5%, a 5X +/-0.2% de 700 mV en modo escala completa		
		Ganancia: x1, x2, x5, x10		
		Entrada para audio AES con 2 sets de 8 canales c/u, 32-192 kHz, 24 bits		
		Conector BNC terminación 75Ω, desbalanceado 0.2 V a 2 Vp-p		
		pérdidas por retorno -25dB a 75 ohms de 0.1 a 6 MHz		
		salida en BNC 75 ohms desbalanceados de 0.9 V a 1.1 Vp-p		
		Voltaje de operación 127 volts a.c. 60 Hz		
		Con gabinete protector.		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PROCESADOR DE VIDEO ANALOGO NTSC		
		Doble procesador de video, montado en un chasis de 1 unidad de rack con una fuente de alimentación		
		Entrada de video análogo video compuesto, por conector BNC a 75 ohms terminado.		
		Salida de video análogo compuesto, por conector BNC 75 ohms.		
		Controles para: Ganancia de Video, Ganancia de Croma, Nivel de Set up, Nivel de negros, ajuste de fase de burst.		
		Regeneración completa de sincronía y burst.		
		Respuesta en frecuencia: más menos 0.2 dB a 6 MHz.		
		Ganancia Diferencial: menor a 0.25%.		
		Fase Diferencial: menor 0.35 grados.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Relación señal a ruido: menor 60 dB.		
		Con chasis protector para procesador		
		Charola para montaje en rack de 19"		
		Que opera con 127 volts AC 60 Hz.		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: INSERTADOR DE LÓGOS PARA VIDEO ANALÓGO NTSC		
		Insertador de logos estáticos o animados directamente sobre señal de video compuesto analógico NTSC.		
		Que permita insertar logos y realizar fade, de entrada y salida, independiente		
		Control de nivel de transparencia de los logos.		
		Tamaño de logos y posición dentro de la pantalla ajustables.		
		Software para captura y carga de logos, compatible con una computadora estándar con sistema operativo Windows, acepte logos creados en archivos tipo BMP, Tiff, TGA o WAVE.		
		Que almacene los logos en memoria local.		
		Entrada de video protegida con bypass.		
		Salidas de video: de "programa" y de "previo", independientes entre sí		
		La de programa con bypass para protección.		
		Y la de previo para visualizar y ajustar antes de enviar a la salida de programa.		
		Conectores para entrada y salida tipo BNC, con impedancia de 75 ohms		
		Con chasis o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Alimentación 115/230V AC 50/60Hz 30VA		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DEMODULADOR DE VIDEO		
		Descripción: Demodulador de video y audio analógico estándar NTSC		
		Rango de sintonía: 55.25 a 801.25 MHz		
		Conector tipo F hembra		
		Rango de entrada -15 a +15 dBmV		
		Máxima nivel de entrada de RF +30dBmV		
		Cobertura de canales:		
		VHF canales 2 al 13		
		UHF canales del 14 al 69		
		Canales de cable 2 al 99		
		Bandas cubiertas: baja, media, alta, súper y UHF		
		Detector síncrono		
		Salida de video: salida de video NTSC, sincronía negativa, terminada en 75 Ω		
		Conector BNC hembra 75 Ω		
		Nivel de salida 1 Vpp nominal		
		Rango de ajuste ±1.5 dB		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Salidas de audio: Estéreo balanceado (Izquierdo y Derecho)		
		Conector terminal strip de 2 piezas		
		Nivel 0 dBm nominal		
		Rango de ajuste -16dBm a +4dBm		
		Monitoreo de audio conector miniatura de audífonos en el panel frontal 32Ω		
		Consumo eléctrico: 12 VCD con adaptador a 120 VAC incluido, 15 VA típico		
		Debe incluir los accesorios necesarios para proporcionar señal SD-SDI		
		Concepto: ANALIZADOR DE ESPECTROS		
		Rango de frecuencia 50 KHz a 3.3 GHz		
		Frecuencia Central:		
		Ajuste de resolución: 100 KHz		
		Precisión: dentro de $\pm (30+20T)$ KHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz		
		dentro de $\pm (100+700T)$ KHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz		
		Span de frecuencia:		
		Ajuste de rango: 0Hz, 200 KHz a 2 GHz y 3.3 GHz		
		Precisión: dentro de $\pm 3\% \pm 20$ KHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz, 23 $\pm 5^{\circ}$ C		
		de $\pm 3\% \pm 20$ KHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz, 23 $\pm 5^{\circ}$ C		
		Resolución del Display: Span de frecuencia/250		
		Nivel de referencia: +10 a -60 dBm (en pasos de 1 dB)		
		Precisión: dentro de ± 0.8 dB ± 1 dot , frecuencia central 100MHz, RBW, : 3MHz, VBW:1MHz, ATT: 0dB, 23 $\pm 5^{\circ}$ C		
		Unidades: dBm, dBV, dBμV, dBμV/m, dBμA/m		
		Nivel de ruido promedio: -110dBm típico		
		Impedancia de entrada: 50 Ω		
		VSWR de entrada: menor a 2.0		
		Rango de operación del nivel de entrada: 0 a 25 dB (en pasos de 1dB), acoplado al nivel de referencia		
		Funciones: Marcadores, buscador de picos, Calculo, Medición, Autotuning, Salvar y Cargar trazos		
		Display LCD		
		Concepto: MEDIDOR DE FRECUENCIAS ANÁLOGAS CON DISPLAY DIGITAL		
		Medidor de frecuencia optimizado para RF.		
		Para señales análogas		
		Display de 10 dígitos.		
		Dos Canales de Entrada.		
		Características del Canal 1:		
		Rango de frecuencia: 0.1 Hz hasta 225 MHz.		
		Sensitividad (senoidal): 40 mV RMS más menos 5 Vac + dc a		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		225 MHz.		
		Impedancia 1 M Ohms para capacitancia 30 pf		
		Acoplamiento a ac ó dc.		
		Filtro pasa bajos: 100 KHz, seleccionable, -20 db > 1 MHz.		
		Sensibilidad de entrada: seleccionable entre bajo, medio y alto.		
		Características del Canal 2.		
		Rango de frecuencia: de 100 MHz a 1.5 GHz.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Acoplamiento AC		
		VSWR < 2.5:1		
		Alimentación A.C. 115 volts +/- 10 %, 60 Hz.		
		Debe incluir Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: GENERADOR DE SEÑALES DE PRUEBA PARA TV NTSC Y HDTV		
		Generador de señales de prueba para televisión broadcast estándar NTSC y HDTV		
		Impedancia de salida 75 ohms		
		Señales de prueba analógicas:		
		<ul style="list-style-type: none"> • Color Bars SMPTE • Barras al 75% y al 100% • Multiburst • NTC7 Compuesta / Combinada • Black Burst • Fcc compuesta / Multiburst • 5 escalones modulados • Rampa modulada • Campo rojo al 100% y al 75% • Multiburst al 100% y al 60% • Black Burst con referencia • Sen (X)/X • Convergencia • Matriz • Área de seguridad • Tono de Audio, frecuencia 50 Hz o 20 KHz. Barrido, Nivel de -60 a 0 dBFS, en pasos de 1 dB 		
		Señales de prueba HD		
		Barras de Color al 100%, 75% y SMPTE		
		Linealidad		
		Multiburst		
		Patología SDI		
		Bitrate: 1.485 Gb/s, 1.485/1.001 Gb/s		
		Timing		
		Señal de audio embebido		
		Frecuencia de muestreo de audio 48 Khz		
		Codificación digital: 20 o 24 Bits		
		Frecuencia de tono: 50, 100, 150, 250 y 300 Hz		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Voltaje de consumo 100 a 240 V, 60 Hz		
		Que incluya manual de operación y mantenimiento y cable de AC		
		Concepto: DOS MONITORES HD 23" LCD		
		Resolución de pantalla 1920X1200		
		Área activa: 496x310 mm		
		Relación de aspecto 16:9 y 4:3 disponibles		
		Entradas de video:		
		DVI-I para conexión a PC/YPbPr		
		2 entradas PAL/NTSC/SECAM		
		2 entradas SD/HD-SDI (con loop activo)		
		Brillo: 400 cd/m ²		
		Contraste: 700:1		
		Tiempo de respuesta: 8 ms		
		Salida de audio analógico		
		2 altavoces de 2 W		
		Alimentación: PSU interna, 100-240 VAC		
		Concepto: MEZCLADOR DE AUDIO ANALOGICO, PORTÁTIL DE CUATRO CANALES		
		Con las siguientes características:		
		Cuatro entradas una salida		
		Entradas / salidas, balanceadas con conectores XLR. Led indicador de picos.		
		Salida y control de nivel para audífonos.		
		Switch de selección de mic/línea en cada entrada y salida. Oscilador de tono de 1,000 Hz, 1.5% o menor THD Switch to-cut en cada canal.		
		Switch de limitador integrado.		
		Vúmetro calibrador para +4 y +8 dbm. con switch de rango. Alimentación 120/240 a.C., 60 Hz y/o baterías		
		Charola de montaje para rack estándar de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DISTRIBUIDOR DE AUDIO ANALOGICO.		
		Respuesta en frecuencia: 30 a 20,000 Hz más menos 2 dB (referidos a 1 kHz)		
		Ganancia en voltaje a la salida 40dB, referidos a 1 KHz.		
		Una entrada de nivel de línea.		
		Seis salidas de audio nivel de línea.		
		Impedancia de entrada menor que 10 Kohms.		
		Impedancia de salida 600 Ohms.		
		Nivel máxima de entrada +15dBm, 20 Hz a 20 KHz.		
		Nivel máxima de salida + 18 dbm. balanceado, +12dBm desbalanceado, 20 Hz a 20 KHz.		
		Distorsión 0.4% THD, 30 a 20,000 a +15 dBm.; 0.5% o menor IM distorsión a +15 dbm 20 Hz a 20 KHz.		
		Control para nivel de entrada.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Control individual para ganancia de cada salida.		
		Hum y ruido - 75 dB V máximo (con control de salida al mínimo), -65 dBV máximo (con control de salida al máximo y control de entrada al mínimo), de 20 a 20000 Hz.		
		Se deberán incluir accesorios para colocar este equipo en el rack de 19 ".		
		Concepto: AMPLIFICADOR DE AUDIO ANALOGICO		
		Amplificador para audio análogo.		
		Operación: Seleccionable en modo monoaural / estéreo.		
		Controles de ganancia independientes por canal.		
		Potencia de salida: de 25 a 110 watts promedio referidos a 1 KHz., dependiendo de la impedancia de la carga.		
		Impedancia de la carga: 4 ohm, 8 ohms ó 16 ohms.		
		Entradas balanceadas con conector XLR3 y Jacks de "1/4." para cada canal.		
		Señal de salida dual desbalanceada, dos canales.		
		Conector de salida: tipo block con Terminal y estéreo jack.		
		Impedancia de entrada: 20 k ohms nominal balanceado, 10 K ohms desbalanceado.		
		Respuesta en frecuencia: ± 0.1db de 20 Hz a 20 kHz a 1 watt en 8 ohms.		
		Protección a la entrada contra sobrecarga.		
		Protección a la salida contra corto circuito, circuito abierto o error en cargas.		
		Con dimensiones para montaje en rack de 19" o en caso contrario suministrar charola o herrajes para montaje.		
		Voltaje de operación: 120 volts a.c. 60 Hz		
		Cable de a.c.		
		Manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PAR DE ALTAVOCES		
		Baffles con Bocinas para bajas frecuencias de 6 ½ ", tweeter de titanio..		
		Rango de frecuencia: 120 Hz a 20 KHz.		
		Capacidad de potencia: 150 watts.		
		Sensitividad: (1w, 1 m2) 89db promedio 1w.		
		Impedancia nominal: 4 ohms.		
		Gabinete Color negro		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19 "		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Tira de seis contactos dobles polarizados de 15 Amperes de AC		
		Cuatro Blank panel de tres unidades de rack.		
		Cuatro Black panel de dos unidades de rack		
		Ocho Black panel de una unidad de rack		
		Dos charolas fijas para montaje de equipo de 2 unidades de rack.		
		Dos charolas para montaje de equipo de 3 unidades de rack.		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patas ó tornillos niveladores		
		Concepto: BOTONERA ELECTRÓNICA PARA VIDEO Y AUDIO ANALÓGICOS NTSC.		
		12 entradas 1 salida.		
		12 entradas de video NTSC análogo, vía conector hembra BNC.		
		Dos canales de audio análogo por cada entrada de video.		
		Impedancia de salida de video 75 ohms.		
		Crosstalk -60dB a 4.43 Mhz o mejor.		
		Selector de salida vía botones individuales al frente		
		Dimensiones para montaje en rack de 19 " o incluir accesorios para su montaje.		
		Concepto: MONITOR DE MODULACIÓN TV AURAL PARA CANAL 2(+) VHF		
		Tipo Wide band TV		
		Entrada de RF: 1 mV a 0.2 Volts RMS. (Aural)		
		Ancho de banda: 30 Hz a 150 kHz.		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 kHz.		
		Desviación de fase lineal: menor que ± 50 .		
		Indicación de precisión: 100% @ 73 Khz. y 100% @ 25 Khz. 0-133%.		
		Precisión: $\pm 2\%$.		
		Indicador de demodulación pico:		
		Indicador ajustable: 1% a 199% de rango en incrementos de 1%.		
		Rango de medición de ruido interno: - 40 dB a - 60 dB.		
		Funciones de prueba:		
		Calibración: Modulación interna estándar referencia @ 25 Khz. y 73 kHz.		
		Exactitud de desviación: ± 100 MHz.		
		Exactitud de calibración: $\pm 0.1\%$.		
		Nivel de RF: Opera al nivel de entrada		
		Alarma de portadora: Indicador de ajuste para 90% nivel de portadora.		
		Salidas:		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Composición de ancho de banda: dos @ 1.5 V RMS para ESTEREN, SAP, PRO Y MONITORES SCA.		
		Canal de audio principal (PROGRAM): ± 10 dB, 600 Ohms balanceado.		
		Canal de audio principal (PRUEBA): 5 V RMS, desbalanceado.		
		Especificaciones de salida de audio:		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 KHz., ± 0.1 dB 30Hz a 120 kHz.		
		Distorsión armónica: 0.01% máxima (SMPTE).		
		Señal a ruido: 80 dB mínima.		
		Dimensiones: Construcción para montaje en rack de 19 pulgadas EIA).		
		Alimentación: 115 / 230 V AC, 50-60 Hz.		
		Manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: REGULADOR DE TENSION		
		SUMINISTRO E INSTALACION DE REGULADOR DE TENSION MARCA STABILINE SERIE WHR TRIFASICO 75/90 KVA 208/240 VOLTS, VOLTAJE NOMINAL DE ENTRADA 220 VCA, TENSION DE FASE 127 VCA, FRECUENCIA 60 Hz, TENSION DE SALIDA 146 A 239 VOLTS, CON SALIDA SELECCIONADA DE 208 VOLTS, CONTROL INDIVIDUAL DE FASES.NO. DE MODELO WHR32WTF33.INCLUYE: MONITOREO DE VOLTAJE, CORRIENTE, FRECUENCIA Y SWITCH BY PASS, ASÍ COMO CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES A CUALQUIER NIVEL, EQUIPO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS, CONEXIÓN DE CABLEADO, PEINADO DE CABLES DENTRO DEL TABLERO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		
		Concepto: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR DIGITAL DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 36		
		Con las siguientes características:		
		Estándar ATSC		
		Digital, Estado sólido		
		Que incluya filtro de máscara y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 2.5 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs, proporcionando al menos dos módulos PA		
		Rango de frecuencia: Canal UHF de 6 MHz Banda IV/V (470 - 806 MHz), para canal 36 (602-608 MHz)		
		Tipo de modulación 8 VSB		
		Estabilidad de frecuencia piloto: ± 200 Hz/mes o mejor.		
		Estabilidad de la potencia de salida: ± 2 % o mejor		
		Emisión de espurios y armónicos: -60 dBc o mejor		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Conector de salida de RF 3" EIA impedancia 50 Ω		
		Salida de RF con protección contra alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, alta excitación y alto VSWR		
		Características Sección de Datos:		
		Estándar de televisión ATSC A-53 color sistema HDTV		
		Entrada de datos: debe aceptar señales SMPTE 310M o ASI, configurables en campo		
		Entrada de nivel nominal: 800 mV p-p +/-10%		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Relación señal a ruido: <60dBA		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC \pm 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 12.5 Kw ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el monitor / televisor. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		El manual debe contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Concepto: LÍNEA DE TRANSMISIÓN		
		Línea de transmisión coaxial, con conductor interno y externo de cobre, dieléctrico de aire, de sección de 3" .		
		Características		
		Longitud: 75 metros		
		Impedancia: 50 ohms		
		Atenuación en 75 metros a 602 MHz: menor a 0.997 dB.		
		Potencia promedio en 602 MHz: mayor a 14.7 Kw. a 40 grados centígrados.		
		Kit de conectores , reductores, elementos de sujeción, aterrizaje, y demás accesorios para la correcta instalación de la línea, desde la torre hasta el panel de parcheo.		
		Kit de aterrizamiento suficiente para 75 metros de línea de transmisión.		
		Nota: todos los materiales de sujeción deberán ser de material anticorrosivo		
		Concepto: DESHIDRATADOR PARA LÍNEA DE TRANSMISIÓN de 3"		
		Características:		
		Capacidad de salida típica pies cúbicos/min.: de 50 pies cúbicos (1415 litros) hasta 150 pies cúbicos (4245 litros)		
		Operación de temperatura ambiental: 1- 49 °C. Conector de salida de aire de 1/8"con manguera de poliestileno .		
		Entrada: 115V, 60 Hz.		
		Volt-Amp; RMS: 444.		
		Potencia (true) watts: 390.		
		Amps, inicio: 7.7		
		Tamaño principal de rompimiento Amps: 15.		
		Utilidad (Nema): 5 - 15 R.		
		Concepto: SISTEMA RADIADOR, CERRO EL FORTÍN, LN: 17° 04' 13.20", LW: 96° 43' 52.80".		
		Antena de televisión en la banda UHF		
		Patrón de radiación: tipo Cardioide.		
		Polarización: horizontal.		
		Rango de frecuencia 470-806 MHz.		
		Ganancia pico: 9.6dB / 9.12 veces.		
		Impedancia: 50 Ohms		
		VSWR 1.05: 1 en video.		
		Peso aproximado del sistema : 180 Kg.		
		Protección contra hielo y nieve.		
		Se deberán proporcionar los herrajes y sistema de fijación con la torre.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		NOTA: El conjunto de línea de transmisión y sistema radiador debe proporcionar como mínimo 17.57 kW de potencia radiada aparente, considerando el transmisor de 2.5 kW, se deberán entregar los patrones de radiación horizontales y verticales, especificar relleno de nulos, inclinación eléctrica, características técnicas del sistema, cálculos de cobertura teórica considerando la topografía del sitio y entregar folleteria con parámetros técnicos de antenas, distribuidores, líneas de transmisión, la distribución de antenas en torre.		
		Concepto: MEDIDOR DE POTENCIA PORTÁTIL		
		Rango de frecuencia: 100 KHz a 110 GHz		
		Rango de potencia: de -70 dBm a + 44 dBm (100 pW a 25W), dependiendo el sensor de potencia		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: $\pm 1.2\%$ en el peor de los casos ($\pm 0.9\%$ rss) por un año		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
		Que además incluya:		
		Sensor de potencia y accesorios para conexión a la línea de transmisión		
		Entregar manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: ANTENA PARABÓLICA PARA RECEPCIÓN DE SEÑAL DE TELEVISIÓN DIGITAL		
		Diámetro de la parábola: Tres metros		
		Construcción de la parábola: En malla de aluminio		
		Ganancia de 40 db o mejor		
		Con dos LNB de 20 grados K o mejor para recepción de señal digital		
		Polarotor, y con alimentador para doble LNB		
		Pedestal y base metálicos.		
		Plancha de cemento para asegurar la correcta nivelación y sujeción al terreno.		
		Cubierta de alimentador		
		Sistema de ajuste manual de azimut y elevación para orientar en la República Mexicana		
		Se debe incluir la ductería, cableado y accesorios de sujeción para llevar el cableado que requiere la antena hasta el receptor satelital ubicado en rack de monitoreo del cuarto de transmisión		
		Concepto: DOS RECEPTORES DE SEÑAL SATELITAL		
		Que combinen video en vivo y archivos de video broadcast. Compresión de señal al 40-70% con compresión de video MPEG-4 (h.264) y modulación DVB-S2. Operación manos libres down link con control Compel. Soporte video SD y HD.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		<p>Características de RF:</p> <p>Rango de frecuencia de entrada: 950 a 2150 MHz.</p> <p>Rango de nivel de entrada: -25 a -65 dBm.</p> <p>Conectores de entrada: Tipo F.</p> <p>Potencia LNB: 18 VDC@350mA.</p> <p>Potencia Universal LNB: 13/18 VDC@350mA máximo, 22kHz, control de tono.</p> <p>Symbol Range Rate: DVB-S QPSK: de 1-45Mpsps; DVB-S2 QPSK: de 2-30Mpsps; DVB-S2 8PSK: de 2-30Mpsps.</p> <p>Codificación FEC: DVB-S QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8; DVB-S2 QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8, 9/10; DVB-S2 8PSK: 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10.</p>		
		<p>Características de salida de video:</p> <p>Compresión del Codificador: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 AVC (h.264)</p> <p>Muestreo de color: 4:2:0</p> <p>Salidas: Compuesta- NTSC/PAL, Componente YPbPr, Digital-HDMI, HD-SDI</p> <p>Resolución SD: 480i & p.</p> <p>Resolución HD: 720p, 1080i.</p> <p>Nivel: 1.0 Vpp +/- 5%.</p> <p>Impedancia: 75V.</p> <p>Conectores: Compuesto-RCA, HD componente-RCA.</p> <p>Compatibilidad de salida: Escalas bajas para fuentes de video HD, para salidas SD, resolución simultánea.</p>		
		<p>Características de salida de audio:</p> <p>Compresión del Codificador: MPEG-4 AAC-LC, Dolby Digital; MPEG-1 Layer2.</p> <p>Razón de muestreo: 44.1 y 48 kHz.</p> <p>Tipo análogo: 2 pares estéreos.</p> <p>Conector análogo: RCA.</p> <p>Tipo Digital: S/PDIF.</p> <p>Conectores digitales: RCA y TosLink óptico.</p>		
		<p>Características de datos:</p> <p>Tipo: Puerto RS 232 (para terminal)</p> <p>Conector: RJ11.</p> <p>Relay: Contacto cerrado vía DB9 (2 salidas).</p>		
		<p>Acceso Condicional:</p> <p>Compel CA</p>		
		<p>Disco de Almacenamiento:</p> <p>Capacidad: 80 Gbytes.</p>		
		<p>Unidad de configuración y monitoreo:</p> <p>Panel Frontal LCD y Keypad.</p> <p>Control de terminal usando puerto serial RS-232 o logging a través de interface LAN IP usando Linux.</p> <p>Control Wegner Compel</p>		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Fuente de poder: Voltaje AC: 100-240 autodetectada/seleccionada. Frecuencia AC: 50-60 Hz +- 2% Fuente de poder dual		
		Se debe incluir Manual de operación y mantenimiento		
		Concepto: DEMODULADOR HD		
		Demodulador digital para señal HD (compresión mpeg 4)		
		Rango de sintonización: Bandas terrestres VHF/UHF y frecuencias de cable desde 54 hasta 860 MHz		
		Rango de entrada: -24 a +29 dBmV		
		Transport Stream de salida:		
		DVB-ASI		
		Velocidad de transmisión: 270 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Transport Stream de entrada:		
		SMPTE 310M		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salida de Video Decodificada		
		Componentes en formato YPBPR o RGB		
		Estándares: 1080i, 720p, 480i		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salidas SDI y NTSC		
		Salida de Audio:		
		Dolby Digital (AC-3TM) o salida AES, principal y SAP		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Audio embebido en salida SDI		
		Concepto: INSERTADOR DE LOGOS HD		
		Insertador de logos para señal HD		
		Entradas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Salidas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Sincronía de entrada: Trysinc		
		Estándares: 1080PsF23.98/24, 1080i48, 1080i50, 1080i59.94, 720p59.94, 720p60, 720p50		
		SDI Compliance: SMPTE 292M, 259M, 296M, 372M, and ITU-R BT.656, .601		
		Especificaciones técnicas de los Logos:		
		Formato de Imagen: Paleta de color para PC de 32 bits		
		Entrada para imágenes: Ethernet		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Tipos de archivo: BMP, GIF, JPEG, PCX, TGA, TIFF		
		Alimentación: 100/240 VAC, 47-63 Hz 55W (UL/CE)		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estándar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		569 mm de ancho x 800 mm de fondo x 1900 altura		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo,		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Cuatro Black panel de una unidad de rack		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patatas ó tornillos niveladores.		
		Se debe incluir tira de contactos dobles polarizados en la parte interna del rack para		
		alimentar los equipos que se monten en el, el número de contactos debe ser suficiente		
		para conectar todos los equipos en el rack y tener 3 contactos libres		
10	5204	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 38, PUEBLA, PUEBLA.	1	Sistema
		Con las siguientes características:		
		Estándar NTSC color sistema M		
		Análogo, Estado sólido		
		Que pueda migrar a transmisión digital con cambios mínimos en el hardware,		
		Que incluya filtro de armónicos, filtro pasabajas y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 10 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs		
		Rango de frecuencia: del Canal 38 de UHF (614 - 620 MHz)		
		Relación de potencia visual/aural: 10/1 (Visual 10 KW – Aural 1000 W)		
		Estabilidad de frecuencia de la portadora de video: ±500 Hz/mes o mejor.		
		Emisión de espurias y armónicas: -60 dB o mejor, por debajo de la potencia visual.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Productos de intermodulación para video y audio: -60 dB o mejor.		
		Salida de RF con protección contra: alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, baja excitación y alto VSWR		
		Conector de salida de RF 4" : EIA.		
		Características Sección de Video:		
		Entradas de video: conector BNC 75 Ohm		
		Entrada de nivel nominal: 1 Vpp a 75 Ohms, 0.7V a 1.4Vp-p ó mejor.		
		Ganancia diferencial: 5%. ó mejor		
		Fase diferencial: 3 grados.		
		Variación de nivel de blanking: 2%.		
		Factor K: 2% ó menos con un pulso Seno 2T.		
		Relación señal a ruido : >60 dB o mejor		
		Características Sección de audio:		
		Entrada de audio: monoaural y estéreo BTSC.		
		Nivel de entrada nominal: + 6 a +12 dBm. ó mejor		
		Impedancia de entrada: 600 Ohms, Balanceada.		
		Preenfasis: 75 microseg		
		Respuesta en frecuencia: +/- 0.5 dB, de 40 Hz. a 15 KHz. ó mejor		
		Distorsión armónica total: 0.5% de 30 Hz a 15 KHz ó mejor.		
		Relación señal a ruido de FM (valor rms): 60 dB		
		Relación señal a ruido de AM: sincrono 50 dB de 30 Hz a 15 KHz		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC ± 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 35 KW ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, módulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		Los manuales deben contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Modulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: PANEL DE PARCHEO DE R.F. (PATCH PANEL)		
		Panel de parcheo de RF, de Cinco Puertos para conexión de línea de 4".		
		Impedancia 50 OHms, presurizada.		
		Accesorios para instalación tales como: Secciones de línea rígida, codos, coples, conectores, conexiones con aisladores, abrazaderas de acero inoxidable, interruptores de interlock, y todos los necesarios para la instalación adecuada de todo el sistema (transmisor, diplexer, panel de parcheo, carga fantasma, wattmetros y conexión a línea flexible)		
		Un Kit para aterrizaje		
		Nota: de estos 5 puertos se usaran cuatro para conectar al transmisor analógico y al digital con el combinador y el quinto puerto se utilizará para poder conectar uno u otro transmisor a la carga fantasma.		
		Concepto: WATTMETRO THRULINE DE SECCIÓN RÍGIDA		
		RF Direccional Wattmeter rectangular in housing		
		Rango de frecuencia: 2-1000 MHz		
		Rango de potencia: 0.1-100 kW.		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: ± 5% de la escala total.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Que además incluya:		
		Sección de línea rígida trueline de 4", con conector tipo EIA FLANGE, 2 Element socket		
		Con dos pastillas de medición para potencia incidente y potencia reflejada, una de 100 Watts y una de 10Kw, en la frecuencia de canal 38		
		Concepto: CARGA FANTASMA DE 10KW , ENFRIADA DIRECTAMENTE POR AGUA Y VENTILADOR ELÉCTRICO 115 VAC.		
		Carga coaxial para RF (RF Coaxial Termination)		
		Con conector 4" EIA FLANGE.		
		Impedancia 50 ohms nominal		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Rango de potencia: 10kW continuos.		
		Enfriada directamente por agua y ventilador		
		Para 115 volts		
		Que incluya blower e interruptor para protección contra temperatura.		
		Concepto: LÍNEA DE TRANSMISIÓN		
		Línea de transmisión coaxial, con conductor interno y externo de cobre, dieléctrico de aire, de sección de 4" .		
		Características		
		Longitud: 85 metros		
		Impedancia: 50 ohms		
		Atenuación en 85 metros a 614 MHz: menor a 1.33 dB.		
		Potencia promedio en 614 MHz: mayor a 14.7 Kw. a 40 grados centígrados.		
		Kit de conectores , reductores, elementos de sujeción, aterrizaje, y demás accesorios para la correcta instalación de la línea, desde la torre hasta el panel de parcheo.		
		Kit de aterrizamiento suficiente para 85 metros de línea de transmisión.		
		Nota: todos los materiales de sujeción deberán ser de material anticorrosivo		
		Concepto: DESHIDRATADOR PARA LÍNEA DE TRANSMISIÓN de 4"		
		Características:		
		Capacidad de salida típica pies cúbicos/min.: de 50 pies cúbicos (1415 litros) hasta 150 pies cúbicos (4245 litros)		
		Operación de temperatura ambiental: 1- 49 °C. Conector de salida de aire de 1/8"con manguera de poliestileno .		
		Entrada: 115V, 60 Hz.		
		Volt-Amp; RMS: 444.		
		Potencia (true) watts: 390.		
		Amps, inicio: 7.7		
		Tamaño principal de rompimiento Amps: 15.		
		Utilidad (Nema): 5 - 15 R.		
		Concepto: SISTEMA RADIADOR, CERRO ZAPOTECAS, LN: 19° 04' 26", LW: 98° 20' 46".		
		Antena de televisión en la banda IV/V de UHF		
		Patrón de radiación: tipo Omnidireccional.		
		Polarización: horizontal.		
		Rango de frecuencia 470-860 MHz.		
		Ganancia pico: 11.90 dB / 15.80 veces.		
		Impedancia: 50 Ohms		
		VSWR 1.05: 1 en video.		
		Potencia Máxima de entrada: Se deberá tomar en cuenta que el sistema radiador estará alimentado por el transmisor análogo y el transmisor digital de la siguiente partida		
		Peso: 75 Kg.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Protección contra hielo y nieve.		
		Se deberán proporcionar los herrajes y sistema de fijación con la torre.		
		NOTA: El conjunto de línea de transmisión y sistema radiador debe proporcionar como mínimo 118.00 kW de potencia radiada aparente, considerando el transmisor de 10 kW, se deberán entregar los patrones de radiación horizontales y verticales, especificar relleno de nulos, inclinación eléctrica, características técnicas del sistema, cálculos de cobertura teórica considerando la topografía del sitio y entregar folleteria con parámetros técnicos de antenas, distribuidores, líneas de transmisión, la distribución de antenas en torre.		
		Concepto: MONITOR FORMA DE ONDA DIGITAL		
		Monitor Forma de Onda para señal Digital de Alta Definición (audio y video)		
		Medición de patrón de ojo		
		Mediciones automatizadas de patrón de ojo		
		Medición de la forma de onda del Jitter		
		Que admita señal NTSC Compuesta, 1 Vpp, 75 Ω		
		Que proporcione mediciones de señal de video NTSC, incluyendo función de vectorscopio		
		Pantalla LCD		
		Entrada de video para alta definición con Loop, conectores BNC, terminado en 75 Ω, 800 mV p-p		
		Presición de medición vertical: a 1X +/-0.5%, a 5X +/-0.2% de 700 mV en modo escala completa		
		Ganancia: x1, x2, x5, x10		
		Entrada para audio AES con 2 sets de 8 canales c/u, 32-192 kHz, 24 bits		
		Conector BNC terminación 75Ω, desbalanceado 0.2 V a 2 Vp-p		
		pérdidas por retorno -25dB a 75 ohms de 0.1 a 6 MHz		
		salida en BNC 75 ohms desbalanceados de 0.9 V a 1.1 Vp-p		
		Voltaje de operación 127 volts a.c. 60 Hz		
		Con gabinete protector.		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PROCESADOR DE VIDEO ANÁLOGO NTSC		
		Doble procesador de video, montado en un chasis de 1 unidad de rack con una fuente de alimentación		
		Entrada de video análogo video compuesto, por conector BNC a 75 ohms terminado.		
		Salida de video análogo compuesto, por conector BNC 75 ohms.		
		Controles para: Ganancia de Video, Ganancia de Cromo, Nivel de Set up, Nivel de negros, ajuste de fase de burst.		
		Regeneración completa de sincronía y burst.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Respuesta en frecuencia: más menos 0.2 dB a 6 MHz.		
		Ganancia Diferencial: menor a 0.25%.		
		Fase Diferencial: menor 0.35 grados.		
		Relación señal a ruido: menor 60 dB.		
		Con chasis protector para procesador		
		Charola para montaje en rack de 19"		
		Que opera con 127 volts AC 60 Hz.		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: INSERTADOR DE LÓGOS PARA VIDEO ANÁLOGO NTSC		
		Insertador de lógos estáticos o animados directamente sobre señal de video compuesto analógico NTSC.		
		Que permita insertar lógos y realizar fade, de entrada y salida, independiente		
		Control de nivel de transparencia de los lógos.		
		Tamaño de logos y posición dentro de la pantalla ajustables.		
		Software para captura y carga de logos, compatible con una computadora estandar con sistema operativo Windows, acepte logos creados en archivos tipo BMP,Tiff, TGA o WAVE.		
		Que almacene los logos en memoria local.		
		Entrada de video protegida con bypass.		
		Salidas de video: de "programa" y de "previo", independientes entre sí		
		La de programa con bypass para protección.		
		Y la de previo para visualizar y ajustar antes de enviar a la salida de programa.		
		Conectores para entrada y salida tipo BNC, con impedancia de 75 ohms		
		Con chasis o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Alimentación 115/230V AC 50/60Hz 30VA		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DEMODULADOR DE VIDEO		
		Descripción: Demodulador de video y audio analógico estándar NTSC		
		Rango de sintonía: 55.25 a 801.25 MHz		
		Conector tipo F hembra		
		Rango de entrada -15 a +15 dBmV		
		Maxima nivel de entrada de RF +30dBmV		
		Cobertura de canales:		
		VHF canales 2 al 13		
		UHF canales del 14 al 69		
		Canales de cable 2 al 99		
		Bandas cubiertas: baja, media, alta, super y UHF		
		Detector síncrono		
		Salida de video: salida de video NTSC, sincronía negativa, terminada en 75 Ω		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Conector BNC hembra 75 Ω		
		Nivel de salida 1 Vpp nominal		
		Rango de ajuste ± 1.5 dB		
		Salidas de audio: Estéreo balanceado (Izquierdo y Derecho)		
		Conector terminal strip de 2 piezas		
		Nivel 0 dBm nominal		
		Rango de ajuste -16dBm a +4dBm		
		Monitoreo de audio conector miniatura de audífonos en el panel frontal 32 Ω		
		Consumo eléctrico: 12 VCD con adaptador a 120 VAC incluido, 15 VA típico		
		Debe incluir los accesorios necesarios para proporcionar señal SD-SDI		
		Concepto: ANALIZADOR DE ESPECTROS		
		Rango de frecuencia 50 KHz a 3.3 GHz		
		Frecuencia Central:		
		Ajuste de resolución: 100 KHz		
		Presición: dentro de $\pm (30+20T)$ KHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz		
		dentro de $\pm (100+700T)$ KHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz		
		Span de frecuencia:		
		Ajuste de rango: 0Hz, 200 KHz a 2 GHz y 3.3 GHz		
		Presición: dentro de $\pm 3\% \pm 20$ kHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz, 23 $\pm 5^{\circ}$ C		
		de $\pm 3\% \pm 20$ kHz ± 1 dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz, 23 $\pm 5^{\circ}$ C		
		Resolución del Display: Span de frecuencia/250		
		Nivel de referencia: +10 a -60 dBm (en pasos de 1 dB)		
		Presición: dentro de ± 0.8 dB ± 1 dot , frecuencia central 100MHz, RBW, : 3MHz, VBW:1MHz, ATT: 0dB, 23 $\pm 5^{\circ}$ C		
		Unidades: dBm, dBV, dB μ V, dB μ V/m, dB μ A/m		
		Nivel de ruido promedio: -110dBm típico		
		Impedancia de entrada: 50 Ω		
		VSWR de entrada: menor a 2.0		
		Rango de operación del nivel de entrada: 0 a 25 dB (en pasos de 1dB), acoplado al nivel de referencia		
		Funciones: Marcadores, buscador de picos, Calculo, Medición, Autotuning, Salvar y Cargar trazos		
		Display LCD		
		Concepto: MEDIDOR DE FRECUENCIAS ANÁLOGAS CON DISPLAY DIGITAL		
		Medidor de frecuencia optimizado para RF.		
		Para señales análogas		
		Display de 10 digitos.		
		Dos Canales de Entrada.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Características del Canal 1:		
		Rango de frecuencia: 0.1 Hz hasta 225 MHz.		
		Sensitividad (senoidal): 40 mV RMS más menos 5 Vac + dc a 225 MHz.		
		Impedancia 1 M Ohms para capacitancia 30 pf		
		Acoplamiento a ac ó dc.		
		Filtro pasa bajos: 100 KHz, seleccionable, -20 db > 1 MHz.		
		Sensibilidad de entrada: seleccionable entre bajo, medio y alto.		
		Características del Canal 2.		
		Rango de frecuencia: de 100 MHz a 1.5 GHz.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Acoplamiento AC		
		VSWR < 2.5:1		
		Alimentación A.C. 115 volts +/- 10 %, 60 Htz.		
		Debe incluir Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: GENERADOR DE SEÑALES DE PRUEBA PARA TV NTSC Y HDTV		
		Generador de señales de prueba para televisión broadcast estandar NTSC y HDTV		
		Impedancia de salida 75 ohms		
		Señales de prueba analógicas:		
		<ul style="list-style-type: none"> • Color Bars SMPTE • Barras al 75% y al 100% • Multiburst • NTC7 Compuesta / Combinada • Black Burst • Fcc compuesta / Multiburst • 5 escalones modulados • Rampa modulada • Campo rojo al 100% y al 75% • Multiburst al 100% y al 60% • Black Burst con referencia • Sen (X)/X • Convergencia • Matriz • Área de seguridad • Tono de Audio, frecuencia 50 Hz o 20 KHz. Barrido, Nivel de -60 a 0 dBFS, en pasos de 1 dB 		
		Señales de prueba HD		
		Barras de Color al 100%, 75% y SMPTE		
		Linealidad		
		Multiburst		
		Patología SDI		
		Bitrate: 1.485 Gb/s, 1.485/1.001 Gb/s		
		Timing		
		Señal de audio embebido		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Frecuencia de muestreo de audio 48 KHz		
		Codificación digital: 20 o 24 Bits		
		Frecuencia de tono: 50, 100, 150, 250 y 300 Hz		
		Voltaje de consumo 100 a 240 V, 60 Hz		
		Que incluya manual de operación y mantenimiento y cable de AC		
		Concepto: 2 MONITORES HD 23" LCD		
		Resolución de pantalla 1920X1200		
		Area activa: 496x310 mm		
		Relación de aspecto 16:9 y 4:3 disponibles		
		Entradas de video:		
		DVI-I para conexión a PC/YPbPr		
		2 entradas PAL/NTSC/SECAM		
		2 entradas SD/HD-SDI (con loop activo)		
		Brillo: 400 cd/m ²		
		Contraste: 700:1		
		Tiempo de respuesta: 8 ms		
		Salida de audio analógico		
		2 altavoces de 2 W		
		Alimentación: PSU interna, 100-240 VAC		
		Concepto: MEZCLADOR DE AUDIO ANALOGICO, PORTÁTIL DE CUATRO CANALES		
		Con las siguientes características:		
		Cuatro entradas una salida		
		Entradas / salidas, balanceadas con conectores XLR. Led indicador de picos.		
		Salida y control de nivel para audífonos.		
		Switch de selección de mic/línea en cada entrada y salida. Oscilador de tono de 1,000 Hz, 1.5% o menor THD Switch to-cut en cada canal.		
		Switch de limitador integrado.		
		Vumetro calibrador para +4 y +8 dbm. con switch de rango. Alimentación 120/240 a.C., 60 Hz y/o baterías		
		Charola de montaje para rack estandar de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DISTRIBUIDOR DE AUDIO ANALOGICO.		
		Respuesta en frecuencia: 30 a 20,000 Hz más menos 2 dB (referidos a 1 kHz)		
		Ganancia en voltaje a la salida 40dB, referidos a 1 KHz.		
		Una entrada de nivel de línea.		
		Seis salidas de audio nivel de línea.		
		Impedancia de entrada menor que 10 Kohms.		
		Impedancia de salida 600 Ohms.		
		Nivel máxima de entrada +15dBm, 20 Hz a 20 KHz.		
		Nivel máxima de salida + 18 dbm. balanceado, +12dBm desbalanceado, 20 Hz a 20 KHz.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Distorsión 0.4% THD, 30 a 20,000 a +15 dBm.; 0.5% o menor IM distorsión a +15 dbm 20 Hz a 20 KHz.		
		Control para nivel de entrada.		
		Control individual para ganancia de cada salida.		
		Hum y ruido - 75 dB V máximo (con control de salida al mínimo), -65 dBV máximo (con control de salida al máximo y control de entrada al mínimo), de 20 a 20000 Hz.		
		Se deberán incluir accesorios para colocar este equipo en el rack de 19 ".		
		Concepto: AMPLIFICADOR DE AUDIO ANALOGICO		
		Amplificador para audio análogo.		
		Operación: Seleccionable en modo monoaural / estereo.		
		Controles de ganancia independientes por canal.		
		Potencia de salida: de 25 a 110 watts promedio referidos a 1 KHz., dependiendo de la impedancia de la carga.		
		Impedancia de la carga: 4 ohm, 8 ohms ó 16 ohms.		
		Entradas balanceadas con conector XLR3 y Jacks de "1/4." para cada canal.		
		Señal de salida dual desbalanceada, dos canales.		
		Conector de salida: tipo block con Terminal y estereo jack.		
		Impedancia de entrada: 20 k ohms nominal balanceado, 10 K ohms desbalanceado.		
		Respuesta en frecuencia: ± 0.1db de 20 Hz a 20 khz a 1 watt en 8 ohms.		
		Protección a la entrada contra sobrecarga.		
		Protección a la salida contra corto circuito, circuito abierto o error en cargas.		
		Con dimensiones para montaje en rack de 19" o en caso contrario suministrar charola o herrajes para montaje.		
		Voltaje de operación: 120 volts a.c. 60 hertz		
		Cable de a.c.		
		Manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PAR DE ALTAVOCES		
		Baffles con Bocinas para bajas frecuencias de 6 ½ ", tweeter de titanio..		
		Rango de frecuencia: 120 Hz a 20 KHz.		
		Capacidad de potencia: 150 watts.		
		Sensitividad: (1w, 1 m2) 89db promedio 1w.		
		Impedancia nominal: 4 ohms.		
		Gabinete Color negro		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19 "		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Ancho Estandar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Tira de seis contactos dobles polarizados de 15 Amperes de AC		
		Cuatro Blank panel de tres unidades de rack.		
		Cuatro Black panel de dos unidades de rack		
		Ocho Black panel de una unidad de rack		
		Dos charolas fijas para montaje de equipo de 2 unidades de rack.		
		Dos charolas para montaje de equipo de 3 unidades de rack.		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patas ó tornillos niveladores		
		Concepto: BOTONERA ELECTRÓNICA PARA VIDEO Y AUDIO ANALÓGICOS NTSC.		
		12 entradas 1 salida.		
		12 entradas de video NTSC análogo, vía conector hembra BNC.		
		Dos canales de audio análogo por cada entrada de video.		
		Impedancia de salida de video 75 ohms.		
		Crosstalk -60dB a 4.43 Mhz o mejor.		
		Selector de salida via botones individuales al frente		
		Dimensiones para montaje en rack de 19 " o incluir accesorios para su montaje.		
		Concepto: MONITOR DE MODULACIÓN TV AURAL PARA CANAL 38 UHF		
		Tipo Wide band TV		
		Entrada de RF: 1 mV a 0.2 Volts RMS. (Aural)		
		Ancho de banda: 30 Hz a 150 kHz.		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 kHz.		
		Desviación de fase lineal: menor que ± 50 .		
		Indicación de precisión: 100% @ 73 Khz. y 100% @ 25 Khz. 0-133%.		
		Precisión: $\pm 2\%$.		
		Indicador de demodulación pico:		
		Indicador ajustable: 1% a 199% de rango en incrementos de 1%.		
		Rango de medición de ruido interno: - 40 dB a - 60 dB.		
		Funciones de prueba:		
		Calibración: Modulación interna estandar referencia @ 25 Khz. y 73 kHz.		
		Exactitud de desviación: ± 100 MHz.		
		Exactitud de calibración: $\pm 0.1\%$.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Nivel de RF: Opera al nivel de entrada		
		Alarma de portadora: Indicador de ajuste para 90% nivel de portadora.		
		Salidas:		
		Composición de ancho de banda: dos @ 1.5 V RMS para ESTEREN, SAP, PRO Y MONITORES SCA.		
		Canal de audio principal (PROGRAM): ± 10 dB, 600 Ohms balanceado.		
		Canal de audio principal (PRUEBA): 5 V RMS, desbalanceado.		
		Especificaciones de salida de audio:		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 Khz., ± 0.1 dB 30Hz a 120 kHz.		
		Distorsión armónica: 0.01% máxima (SMPTE).		
		Señal a ruido: 80 dB mínima.		
		Dimensiones: Construcción para montaje en rack de 19 pulgadas EIA).		
		Alimentación: 115 / 230 V AC, 50-60 Hz.		
		Manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: REGULADOR DE TENSION		
		SUMINISTRO E INSTALACION DE REGULADOR DE TENSION MARCA STABILINE SERIE WHR TRIFASICO 75/90 KVA 208/240 VOLTS, VOLTAJE NOMINAL DE ENTRADA 220 VCA, TENSION DE FASE 127 VCA, FRECUENCIA 60 Hz, TENSION DE SALIDA 146 A 239 VOLTS, CON SALIDA SELECCIONADA DE 208 VOLTS, CONTROL INDIVIDUAL DE FASES.NO. DE MODELO WHR32WTF33.INCLUYE: MONITOREO DE VOLTAJE, CORRIENTE, FRECUENCIA Y SWITCH BY PASS, ASÍ COMO CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES A CUALQUIER NIVEL, EQUIPO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS, CONEXIÓN DE CABLEADO, PEINADO DE CABLES DENTRO DEL TABLERO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		
		Concepto: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR DIGITAL DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 30		
		Con las siguientes características:		
		Estándar ATSC		
		Digital, Estado sólido		
		Que incluya filtro de máscara y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 2.5 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs, proporcionando al menos dos módulos PA		
		Rango de frecuencia: Canal UHF de 6 MHz Banda IV/V (470 - 806 MHz), para canal 30 (566 - 572 MHz)		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Tipo de modulación 8 VSB		
		Estabilidad de frecuencia piloto: ± 200 Hz/mes o mejor.		
		Estabilidad de la potencia de salida: $\pm 2\%$ o mejor		
		Emisión de espurios y armónicos: -60 dBc o mejor		
		Conector de salida de RF 4" EIA impedancia 50Ω		
		Salida de RF con protección contra alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, alta excitación y alto VSWR		
		Características Sección de Datos:		
		Estándar de televisión ATSC A-53 color sistema HDTV		
		Entrada de datos: debe aceptar señales SMPTE 310M o ASI, configurables en campo		
		Entrada de nivel nominal: 800 mV p-p $\pm 10\%$		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Relación señal a ruido: < 60 dB		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC $\pm 10\%$, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 12.5 Kw ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, modulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		El manual debe contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Módulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: MEDIDOR DE POTENCIA PORTÁTIL		
		Rango de frecuencia: 100 KHz a 110 GHz		
		Rango de potencia: de -70 dBm a + 44 dBm (100 pW a 25W), dependiendo el sensor de potencia		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: $\pm 1.2\%$ en el peor de los casos ($\pm 0.9\%$ rss) por un año		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
		Que además incluya:		
		Sensor de potencia y accesorios para conexión a la línea de transmisión		
		Entregar manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: ANTENA PARABÓLICA PARA RECEPCIÓN DE SEÑAL DE TELEVISIÓN DIGITAL		
		Diámetro de la parábola: Tres metros		
		Construcción de la parábola: En malla de aluminio		
		Ganancia de 40 db o mejor		
		Con dos LNB de 20 grados K o mejor para recepción de señal digital		
		Polarotor, y con alimentador para doble LNB		
		Pedestal y base metálicos.		
		Plancha de cemento para asegurar la correcta nivelación y sujeción al terreno.		
		Cubierta de alimentador		
		Sistema de ajuste manual de azimut y elevación para orientar en la República Mexicana		
		Se debe incluir la ductería, cableado y accesorios de sujeción para llevar el cableado que requiere la antena hasta el receptor satelital ubicado en rack de monitoreo del cuarto de transmisión		
		Concepto: DOS RECEPTORES DE SEÑAL SATELITAL		
		Que combine video en vivo y archivos de video broadcast. Compresión de señal al 40-70% con compresión de video MPEG-4 (h.264) y modulación DVB-S2. Operación manos libres down link con control Compel. Soporte video SD y HD.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		<p>Características de RF:</p> <p>Rango de frecuencia de entrada: 950 a 2150 Mhz.</p> <p>Rango de nivel de entrada: -25 a -65 dBm.</p> <p>Conectores de entrada: Tipo F.</p> <p>Potencia LNB: 18 VDC@350mA.</p> <p>Potencia Universal LNB: 13/18 VDC@350mA máximo, 22kHz, control de tono.</p> <p>Symbol Range Rate: DVB-S QPSK: de 1-45Msp/s; DVB-S2 QPSK: de 2-30Msp/s; DVB-S2 8PSK: de 2-30Msp/s.</p> <p>Codificación FEC: DVB-S QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8; DVB-S2 QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8, 9/10; DVB-S2 8PSK: 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10.</p>		
		<p>Características de salida de video:</p> <p>Compresión del Codificador: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 AVC (h.264)</p> <p>Muestreo de color: 4:2:0</p> <p>Salidas: Compuesta- NTSC/PAL, Componente YPbPr, Digital-HDMI, HD-SDI</p> <p>Resolución SD: 480i & p.</p> <p>Resolución HD: 720p, 1080i.</p> <p>Nivel: 1.0 Vpp +/- 5%.</p> <p>Impedancia: 75V.</p> <p>Conectores: Compuesto-RCA, HD componente-RCA.</p> <p>Compatibilidad de salida: Escalas bajas para fuentes de video HD, para salidas SD, resolución simultánea.</p>		
		<p>Características de salida de audio:</p> <p>Compresión del Codificador: MPEG-4 AAC-LC, Dolby Digital; MPEG-1 Layer2.</p> <p>Razón de muestreo: 44.1 y 48 kHz.</p> <p>Tipo análogo: 2 pares estéreos.</p> <p>Conector análogo: RCA.</p> <p>Tipo Digital: S/PDIF.</p> <p>Conectores digitales: RCA y TosLink óptico.</p>		
		<p>Características de datos:</p> <p>Tipo: Puerto RS 232 (para terminal)</p> <p>Conector: RJ11.</p> <p>Relay: Contacto cerrado vía DB9 (2 salidas).</p>		
		<p>Acceso Condicional:</p> <p>Compel CA</p>		
		<p>Disco de Almacenamiento:</p> <p>Capacidad: 80 Gbytes.</p>		
		<p>Unidad de configuración y monitoreo:</p> <p>Panel Frontal LCD y Keypad.</p> <p>Control de terminal usando puerto serial RS-232 o logging a través de interface LAN IP usando Linux.</p> <p>Control Wegner Compel</p>		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Fuente de poder: Voltaje AC: 100-240 autodetectada/seleccionada. Frecuencia AC: 50-60 Hz +- 2% Fuente de poder dual		
		Se debe incluir Manual de operación y mantenimiento		
		Concepto: DEMODULADOR HD		
		Demodulador digital para señal HD (compresión mpeg 4)		
		Rango de sintonización: Bandas terrestres VHF/UHF y frecuencias de cable desde 54 hasta 860 MHz		
		Rango de entrada: -24 a +29 dBmV		
		Transport Stream de salida:		
		DVB-ASI		
		Velocidad de transmisión: 270 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Transport Stream de entrada:		
		SMPTE 310M		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salida de Video Decodificada		
		Componentes en formato YPBPR o RGB		
		Estándares: 1080i, 720p, 480i		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salidas SDI y NTSC		
		Salida de Audio:		
		Dolby Digital (AC-3TM) o salida AES, principal y SAP		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Audio embebido en salida SDI		
		Concepto: INSERTADOR DE LOGOS HD		
		Insertador de logos para señal HD		
		Entradas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Salidas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Sincronía de entrada: Trysinc		
		Estándares: 1080PsF23.98/24, 1080i48, 1080i50, 1080i59.94, 720p59.94, 720p60, 720p50		
		SDI Compliance: SMPTE 292M, 259M, 296M, 372M, and ITU-R BT.656, .601		
		Especificaciones técnicas de los Logos:		
		Formato de Imagen: Paleta de color para PC de 32 bits		
		Entrada para imágenes: Ethernet		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Tipos de archivo: BMP, GIF, JPEG, PCX, TGA, TIFF		
		Alimentación: 100/240 VAC, 47-63 Hz 55W (UL/CE)		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estandar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		569 mm de ancho x 800 mm de fondo x 1900 altura		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo,		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Cuatro Black panel de una unidad de rack		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patas ó tornillos niveladores.		
		Se debe incluir tira de contactos dobles polarizados en la parte interna del rack para		
		alimentar los equipos que se monten en el, el número de contactos debe ser suficiente		
		para conectar todos los equipos en el rack y tener 3 contactos libres		
		Concepto: CHANNEL COMBINER		
		COMBINADOR DE SEÑALES DE TV ENTRADA ANALOGICA DE 10 KW MAS ENTRADA DIGITAL DE 2.5 KW CON FILTRO UHF DE 6º ORDEN DUAL MODE DE TELEVISIÓN DIGITAL, PARA EL CUMPLIMIENTO DE MÁSCARA CRÍTICA SEGÚN LA NORMA ATSC. INCLUYE ACOPLADOR DE MEDIDA EN ENTRADA Y SALIDA. CONECTORES ENTRADA Y SALIDA: EIA 4"		
		Máxima potencia de entrada: 4.5 KW(digital), 15 KW(análogo), 15 KW (salida)		
		VSWR: 1.12:1		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
11	5204	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR ANÁLOGO DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 34, XALAPA, VERACRUZ.	1	Sistema
		Con las siguientes características:		
		Estándar NTSC color sistema M		
		Análogo, Estado sólido		
		Que pueda migrar a transmisión digital con cambios mínimos en el hardware,		
		Que incluya filtro de armónicos, filtro pasabajas y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 20 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs		
		Rango de frecuencia: del Canal 34 de UHF (590 - 596 MHz)		
		Relación de potencia visual/aural: 10/1 (Visual 20 KW – Aural 2000 W)		
		Estabilidad de frecuencia de la portadora de video: ± 500 Hz/mes o mejor.		
		Emisión de espurias y armónicas: -60 dB o mejor, por debajo de la potencia visual.		
		Productos de intermodulación para video y audio: -60 dB o mejor.		
		Salida de RF con protección contra: alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, baja excitación y alto VSWR		
		Conector de salida de RF 5" : EIA.		
		Características Sección de Video:		
		Entradas de video: conector BNC 75 Ohm		
		Entrada de nivel nominal: 1 Vpp a 75 Ohms, 0.7V a 1.4Vp-p ó mejor.		
		Ganancia diferencial: 5%. ó mejor		
		Fase diferencial: 3 grados.		
		Variación de nivel de blanking: 2%.		
		Factor K: 2% ó menos con un pulso Seno 2T.		
		Relación señal a ruido : >60 dB o mejor		
		Características Sección de audio:		
		Entrada de audio: monoaural y estéreo BTSC.		
		Nivel de entrada nominal: + 6 a +12 dBm. ó mejor		
		Impedancia de entrada: 600 Ohms, Balanceada.		
		Preenfasis: 75 microseg		
		Respuesta en frecuencia: +/- 0.5 dB, de 40 Hz. a 15 KHz. ó mejor		
		Distorsión armónica total: 0.5% de 30 Hz a 15 KHz ó mejor.		
		Relación señal a ruido de FM (valor rms): 60 dB		
		Relación señal a ruido de AM: sincrono 50 dB de 30 Hz a 15 KHz		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC \pm 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 70 KW ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por líquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por líquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, modulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		
		Manuales de operación y servicio		
		Los manuales deben contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Resolución de problemas		
		Modulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: PANEL DE PARCHEO DE R.F. (PATCH PANEL)		
		Panel de parcheo de RF, de Cinco Puertos para conexión de línea de 5".		
		Impedancia 50 OHms, presurizada.		
		Accesorios para instalación tales como: Secciones de línea rígida, codos, coples, conectores, conexiones con aisladores, abrazaderas de acero inoxidable, interruptores de interlock, y todos los necesarios para la instalación adecuada de todo el sistema (transmisor, diplexer, panel de parcheo, carga fantasma, wattmetros y conexión a línea flexible)		
		Un Kit para aterrizaje		
		Nota: de estos 5 puertos se usaran cuatro para conectar al transmisor analógico y al digital con el combinador y el quinto puerto se utilizará para poder conectar uno u otro transmisor a la carga fantasma.		
		Concepto: WATTMETRO THRULINE DE SECCIÓN RÍGIDA		
		RF Direccional Wattmeter rectangular in housing		
		Rango de frecuencia: 2-1000 MHz		
		Rango de potencia: 0.1-100 kW.		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: ± 5% de la escala total.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Que además incluya:		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Sección de línea rígida true-line de 5", con conector tipo EIA FLANGE, 2 Element socket		
		Con dos pastillas de medición para potencia incidente y potencia reflejada, una de 100 Watts y una de 25Kw, en la frecuencia de canal 34		
		Concepto: CARGA FANTASMA DE 20KW , ENFRIADA DIRECTAMENTE POR AGUA Y VENTILADOR ELÉCTRICO 115 VAC.		
		Carga coaxial para RF (RF Coaxial Termination)		
		Con conector 5" EIA FLANGE.		
		Impedancia 50 ohms nominal		
		Rango de potencia: 20kW continuos.		
		Enfriada directamente por agua y ventilador		
		Para 115 volts		
		Que incluya blower e interruptor para protección contra temperatura.		
		Concepto: LÍNEA DE TRANSMISIÓN		
		Línea de transmisión coaxial, con conductor interno y externo de cobre, dieléctrico de aire, de sección de 5" .		
		Características		
		Longitud: 53 metros		
		Impedancia: 50 ohms		
		Atenuación en 53 metros a 590 MHz: menor a 1.33 dB.		
		Potencia promedio en 590 MHz: mayor a 14.7 Kw. a 40 grados centígrados.		
		Kit de conectores , reductores, elementos de sujeción, aterrizaje, y demás accesorios para la correcta instalación de la línea, desde la torre hasta el panel de parcheo.		
		Kit de aterrizamiento suficiente para 53 metros de línea de transmisión.		
		Nota: todos los materiales de sujeción deberán ser de material anticorrosivo		
		Concepto: DESHIDRATADOR PARA LÍNEA DE TRANSMISIÓN de 5"		
		Características:		
		Capacidad de salida típica pies cúbicos/min.: de 50 pies cúbicos (1415 litros) hasta 150 pies cúbicos (4245 litros)		
		Operación de temperatura ambiental: 1- 49 °C. Conector de salida de aire de 1/8" con manguera de poliestileno .		
		Entrada: 115V, 60 Hz.		
		Volt-Amp; RMS: 444.		
		Potencia (true) watts: 390.		
		Amps, inicio: 7.7		
		Tamaño principal de rompimiento Amps: 15.		
		Utilidad (Nema): 5 - 15 R.		
		Concepto: SISTEMA RADIADOR, CERRO LAS LAJAS, LN: 19° 35' 30.42", LW: 97° 05' 38.52".		
		Antena de televisión en la banda IV/V de UHF		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Patrón de radiación: tipo Cardioide.		
		Polarización: horizontal.		
		Rango de frecuencia 470-860 MHz.		
		Ganancia pico: 11.53 dB / 14.23 veces.		
		Impedancia: 50 Ohms		
		VSWR 1.05: 1 en video.		
		Potencia Máxima de entrada: Se deberá tomar en cuenta que el sistema radiador estará alimentado por el transmisor análogo y el transmisor digital de la siguiente partida		
		Peso: 75 Kg.		
		Protección contra hielo y nieve.		
		Se deberán proporcionar los herrajes y sistema de fijación con la torre.		
		NOTA: El conjunto de línea de transmisión y sistema radiador debe proporcionar como mínimo 250.80 kW de potencia radiada aparente, considerando el transmisor de 20 kW, se deberán entregar los patrones de radiación horizontales y verticales, especificar relleno de nulos, inclinación eléctrica, características técnicas del sistema, cálculos de cobertura teórica considerando la topografía del sitio y entregar folleteria con parámetros técnicos de antenas, distribuidores, líneas de transmisión, la distribución de antenas en torre.		
		Concepto: MONITOR FORMA DE ONDA DIGITAL		
		Monitor Forma de Onda para señal Digital de Alta Definición (audio y video)		
		Medición de patrón de ojo		
		Mediciones automatizadas de patrón de ojo		
		Medición de la forma de onda del Jitter		
		Que admita señal NTSC Compuesta, 1 Vpp, 75 Ω		
		Que proporcione mediciones de señal de video NTSC, incluyendo función de vectorscopio		
		Pantalla LCD		
		Entrada de video para alta definición con Loop, conectores BNC, terminado en 75 Ω, 800 mV p-p		
		Presición de medición vertical: a 1X +/-0.5%, a 5X+/-0.2% de 700 mV en modo escala completa		
		Ganancia: x1, x2, x5, x10		
		Entrada para audio AES con 2 sets de 8 canales c/u, 32-192 kHz, 24 bits		
		Conector BNC terminación 75Ω, desbalanceado 0.2 V a 2 Vp-p		
		pérdidas por retorno -25dB a 75 ohms de 0.1 a 6 MHz		
		salida en BNC 75 ohms desbalanceados de 0.9 V a 1.1 Vp-p		
		Voltaje de operación 127 volts a.c. 60 Hz		
		Con gabinete protector.		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Concepto: PROCESADOR DE VIDEO ANÁLOGO NTSC		
		Doble procesador de video, montado en un chasis de 1 unidad de rack con una fuente de alimentación		
		Entrada de video análogo video compuesto, por conector BNC a 75 ohms terminado.		
		Salida de video análogo compuesto, por conector BNC 75 ohms.		
		Controles para: Ganancia de Video, Ganancia de Croma, Nivel de Set up, Nivel de negros, ajuste de fase de burst.		
		Regeneración completa de sincronía y burst.		
		Respuesta en frecuencia: más menos 0.2 dB a 6 MHz.		
		Ganancia Diferencial: menor a 0.25%.		
		Fase Diferencial: menor 0.35 grados.		
		Relación señal a ruido: menor 60 dB.		
		Con chasis protector para procesador		
		Charola para montaje en rack de 19"		
		Que opera con 127 volts AC 60 Hz.		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: INSERTADOR DE LÓGOS PARA VIDEO ANÁLOGO NTSC		
		Insertador de lógos estáticos o animados directamente sobre señal de video compuesto analógico NTSC.		
		Que permita insertar lógos y realizar fade, de entrada y salida, independiente		
		Control de nivel de transparencia de los lógos.		
		Tamaño de logos y posición dentro de la pantalla ajustables.		
		Software para captura y carga de logos, compatible con una computadora estandar con sistema operativo Windows, acepte logos creados en archivos tipo BMP,Tiff, TGA o WAVE.		
		Que almacene los logos en memoria local.		
		Entrada de video protegida con bypass.		
		Salidas de video: de "programa" y de "previo", independientes entre sí		
		La de programa con bypass para protección.		
		Y la de previo para visualizar y ajustar antes de enviar a la salida de programa.		
		Conectores para entrada y salida tipo BNC, con impedancia de 75 ohms		
		Con chasis o herrajes para montaje en rack de 19".		
		Alimentación 115/230V AC 50/60Hz 30VA		
		Debe incluir manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DEMODULADOR DE VIDEO		
		Descripción: Demodulador de video y audio analógico estándar NTSC		
		Rango de sintonía: 55.25 a 801.25 MHz		
		Conector tipo F hembra		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Rango de entrada -15 a +15 dBmV		
		Maxima nivel de entrada de RF +30dBmV		
		Cobertura de canales:		
		VHF canales 2 al 13		
		UHF canales del 14 al 69		
		Canales de cable 2 al 99		
		Bandas cubiertas: baja, media, alta, super y UHF		
		Detector síncrono		
		Salida de video: salida de video NTSC, sincronía negativa, terminada en 75 Ω		
		Conector BNC hembra 75 Ω		
		Nivel de salida 1 Vpp nominal		
		Rango de ajuste ±1.5 dB		
		Salidas de audio: Estéreo balanceado (Izquierdo y Derecho)		
		Conector terminal strip de 2 piezas		
		Nivel 0 dBm nominal		
		Rango de ajuste -16dBm a +4dBm		
		Monitoreo de audio conector miniatura de audífonos en el panel frontal 32Ω		
		Consumo eléctrico: 12 VCD con adaptador a 120 VAC incluido, 15 VA típico		
		Debe incluir los accesorios necesarios para proporcionar señal SD-SDI		
		Concepto: ANALIZADOR DE ESPECTROS		
		Rango de frecuencia 50 KHz a 3.3 GHz		
		Frecuencia Central:		
		Ajuste de resolución: 100 KHz		
		Presición: dentro de ± (30+20T) KHz ± 1dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz		
		dentro de ± (100+700T) KHz ± 1dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz		
		Span de frecuencia:		
		Ajuste de rango: 0Hz, 200 KHz a 2 GHz y 3.3 GHz		
		Presición: dentro de ± 3% ±20tkHz± 1dot con un span de frecuencia de 200 KHz a 10 MHz, 23±5°C		
		de ± 3% ±20tkHz± 1dot con un span de frecuencia de 20 MHz a 3.3 GHz, 23±5°C		
		Resolución del Display: Span de frecuencia/250		
		Nivel de referencia: +10 a -60 dBm (en pasos de 1 dB)		
		Presición: dentro de ± 0.8dB ± 1dot , frecuencia central 100MHz, RBW, : 3MHz, VBW:1MHz, ATT: 0dB, 23±5°C		
		Unidades: dBm, dBV, dBμV, dBμV/m, dBμA/m		
		Nivel de ruido promedio: -110dBm típico		
		Impedancia de entrada: 50 Ω		
		VSWR de entrada: menor a 2.0		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Rango de operación del nivel de entrada: 0 a 25 dB (en pasos de 1dB), acoplado al nivel de referencia		
		Funciones: Marcadores, buscador de picos, Calculo, Medición, Autotuning, Salvar y Cargar trazos		
		Display LCD		
		Concepto: MEDIDOR DE FRECUENCIAS ANÁLOGAS CON DISPLAY DIGITAL		
		Medidor de frecuencia optimizado para RF.		
		Para señales análogas		
		Display de 10 dígitos.		
		Dos Canales de Entrada.		
		Características del Canal 1:		
		Rango de frecuencia: 0.1 Hz hasta 225 MHz.		
		Sensitividad (senoidal): 40 mV RMS más menos 5 Vac + dc a 225 MHz.		
		Impedancia 1 M Ohms para capacitancia 30 pf		
		Acoplamiento a ac ó dc.		
		Filtro pasa bajos: 100 KHz, seleccionable, -20 db > 1 MHz.		
		Sensibilidad de entrada: seleccionable entre bajo, medio y alto.		
		Características del Canal 2.		
		Rango de frecuencia: de 100 MHz a 1.5 GHz.		
		Impedancia: 50 ohms.		
		Acoplamiento AC		
		VSWR < 2.5:1		
		Alimentación A.C. 115 volts +/- 10 %, 60 Htz.		
		Debe incluir Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: GENERADOR DE SEÑALES DE PRUEBA PARA TV NTSC Y HDTV		
		Generador de señales de prueba para televisión broadcast estandar NTSC y HDTV		
		Impedancia de salida 75 ohms		
		Señales de prueba analógicas:		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		<ul style="list-style-type: none"> • Color Bars SMPTE • Barras al 75% y al 100% • Multiburst • NTC7 Compuesta / Combinada • Black Burst • Fcc compuesta / Multiburst • 5 escalones modulados • Rampa modulada • Campo rojo al 100% y al 75% • Multiburst al 100% y al 60% • Black Burst con referencia • Sen (X)/X • Convergencia • Matriz • Área de seguridad • Tono de Audio, frecuencia 50 Hz o 20 KHz. Barrido, Nivel de -60 a 0 dBFS, en pasos de 1 dB 		
		Señales de prueba HD		
		Barras de Color al 100%, 75% y SMPTE		
		Linealidad		
		Multiburst		
		Patología SDI		
		Bitrate: 1.485 Gb/s, 1.485/1.001 Gb/s		
		Timing		
		Señal de audio embebido		
		Frecuencia de muestreo de audio 48 Khz		
		Codificación digital: 20 o 24 Bits		
		Frecuencia de tono: 50, 100, 150, 250 y 300 Hz		
		Voltaje de consumo 100 a 240 V, 60 Hz		
		Que incluya manual de operación y mantenimiento y cable de AC		
		Concepto: 2 MONITORES HD 23" LCD		
		Resolución de pantalla 1920X1200		
		Area activa: 496x310 mm		
		Relación de aspecto 16:9 y 4:3 disponibles		
		Entradas de video:		
		DVI-I para conexión a PC/YPbPr		
		2 entradas PAL/NTSC/SECAM		
		2 entradas SD/HD-SDI (con loop activo)		
		Brillo: 400 cd/m2		
		Contraste: 700:1		
		Tiempo de respuesta: 8 ms		
		Salida de audio analógico		
		2 altavoces de 2 W		
		Alimentación: PSU interna, 100-240 VAC		
		Concepto: MEZCLADOR DE AUDIO ANALOGICO, PORTÁTIL DE CUATRO CANALES		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Con las siguientes características:		
		Cuatro entradas una salida		
		Entradas / salidas, balanceadas con conectores XLR. Led indicador de picos.		
		Salida y control de nivel para audífonos.		
		Switch de selección de mic/línea en cada entrada y salida. Oscilador de tono de 1,000 Hz, 1.5% o menor THD Switch to-cut en cada canal.		
		Switch de limitador integrado.		
		Vumetro calibrador para +4 y +8 dbm. con switch de rango. Alimentación 120/240 a.C., 60 Hz y/o baterías		
		Charola de montaje para rack estandar de 19".		
		Manuales de operación y mantenimiento.		
		Concepto: DISTRIBUIDOR DE AUDIO ANALOGICO.		
		Respuesta en frecuencia: 30 a 20,000 Hz más menos 2 dB (referidos a 1 kHz)		
		Ganancia en voltaje a la salida 40dB, referidos a 1 Khz.		
		Una entrada de nivel de línea.		
		Seis salidas de audio nivel de línea.		
		Impedancia de entrada menor que 10 Kohms.		
		Impedancia de salida 600 Ohms.		
		Nivel máxima de entrada +15dBm, 20 Hz a 20 KHz.		
		Nivel máxima de salida + 18 dbm. balanceado, +12dBm desbalanceado, 20 Hz a 20 KHz.		
		Distorsión 0.4% THD, 30 a 20,000 a +15 dBm.; 0.5% o menor IM distorsión a +15 dbm 20 Hz a 20 KHz.		
		Control para nivel de entrada.		
		Control individual para ganancia de cada salida.		
		Hum y ruido - 75 dB V máximo (con control de salida al mínimo), -65 dBV máximo (con control de salida al máximo y control de entrada al mínimo), de 20 a 20000 Hz.		
		Se deberán incluir accesorios para colocar este equipo en el rack de 19 ".		
		Concepto: AMPLIFICADOR DE AUDIO ANALOGICO		
		Amplificador para audio análogo.		
		Operación: Seleccionable en modo monoaural / estereo.		
		Controles de ganancia independientes por canal.		
		Potencia de salida: de 25 a 110 watts promedio referidos a 1 KHz., dependiendo de la impedancia de la carga.		
		Impedancia de la carga: 4 ohm, 8 ohms ó 16 ohms.		
		Entradas balanceadas con conector XLR3 y Jacks de "1/4." para cada canal.		
		Señal de salida dual desbalanceada, dos canales.		
		Conector de salida: tipo block con Terminal y estereo jack.		
		Impedancia de entrada: 20 k ohms nominal balanceado, 10 K ohms desbalanceado.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Respuesta en frecuencia: ± 0.1 db de 20 Hz a 20 khz a 1 watt en 8 ohms.		
		Protección a la entrada contra sobrecarga.		
		Protección a la salida contra corto circuito, circuito abierto o error en cargas.		
		Con dimensiones para montaje en rack de 19" o en caso contrario suministrar charola o herrajes para montaje.		
		Voltaje de operación: 120 volts a.c. 60 hertz		
		Cable de a.c.		
		Manual de operación y mantenimiento.		
		Concepto: PAR DE ALTAVOCES		
		Baffles con Bocinas para bajas frecuencias de 6 ½ ", tweeter de titanio..		
		Rango de frecuencia: 120 Hz a 20 KHz.		
		Capacidad de potencia: 150 watts.		
		Sensitividad: (1w, 1 m2) 89db promedio 1w.		
		Impedancia nominal: 4 ohms.		
		Gabinete Color negro		
		Charola o herrajes para montaje en rack de 19 "		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estandar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Tira de seis contactos dobles polarizados de 15 Amperes de AC		
		Cuatro Blank panel de tres unidades de rack.		
		Cuatro Black panel de dos unidades de rack		
		Ocho Black panel de una unidad de rack		
		Dos charolas fijas para montaje de equipo de 2 unidades de rack.		
		Dos charolas para montaje de equipo de 3 unidades de rack.		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patas ó tornillos niveladores		
		Concepto: BOTONERA ELECTRÓNICA PARA VIDEO Y AUDIO ANALÓGICOS NTSC.		
		12 entradas 1 salida.		
		12 entradas de video NTSC análogo, vía conector hembra BNC.		
		Dos canales de audio análogo por cada entrada de video.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Impedancia de salida de video 75 ohms.		
		Crosstalk -60dB a 4.43 Mhz o mejor.		
		Selector de salida via botones individuales al frente		
		Dimensiones para montaje en rack de 19 " o incluir accesorios para su montaje.		
		Concepto: MONITOR DE MODULACIÓN TV AURAL PARA CANAL 34 UHF		
		Tipo Wide band TV		
		Entrada de RF: 1 mV a 0.2 Volts RMS. (Aural)		
		Ancho de banda: 30 Hz a 150 kHz.		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 kHz.		
		Desviación de fase lineal: menor que ± 50 .		
		Indicación de precisión: 100% @ 73 Khz. y 100% @ 25 Khz. 0-133%.		
		Precisión: $\pm 2\%$.		
		Indicador de demodulación pico:		
		Indicador ajustable: 1% a 199% de rango en incrementos de 1%.		
		Rango de medición de ruido interno: - 40 dB a - 60 dB.		
		Funciones de prueba:		
		Calibración: Modulación interna estandar referencia @ 25 Khz. y 73 kHz.		
		Exactitud de desviación: ± 100 MHz.		
		Exactitud de calibración: $\pm 0.1\%$.		
		Nivel de RF: Opera al nivel de entrada		
		Alarma de portadora: Indicador de ajuste para 90% nivel de portadora.		
		Salidas:		
		Composición de ancho de banda: dos @ 1.5 V RMS para ESTEREN, SAP, PRO Y MONITORES SCA.		
		Canal de audio principal (PROGRAM): ± 10 dB, 600 Ohms balanceado.		
		Canal de audio principal (PRUEBA): 5 V RMS, desbalanceado.		
		Especificaciones de salida de audio:		
		Respuesta de frecuencia: ± 0.01 dB, 30 Hz a 50 Khz., ± 0.1 dB 30Hz a 120 kHz.		
		Distorsión armónica: 0.01% máxima (SMPTE).		
		Señal a ruido: 80 dB mínima.		
		Dimensiones: Construcción para montaje en rack de 19 pulgadas EIA).		
		Alimentación: 115 / 230 V AC, 50-60 Hz.		
		Manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: REGULADOR DE TENSIÓN		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		SUMINISTRO E INSTALACION DE REGULADOR DE TENSION MARCA STABILINE SERIE WHR TRIFASICO 125/150KVA 208/240 VOLTS, VOLTAJE NOMINAL DE ENTRADA 220 VCA, TENSION DE FASE 127 VCA, FRECUENCIA 60 Hz, TENSION DE SALIDA 146 A 239 VOLTS, CON SALIDA SELECCIONADA DE 208 VOLTS, CONTROL INDIVIDUAL DE FASES.NO. DE MODELO WHR32NTF35.INCLUYE: MONITOREO DE VOLTAJE, CORRIENTE, FRECUENCIA Y SWITCH BY PASS, ASÍ COMO CARGAS, DESCARGAS, ELEVACIONES A CUALQUIER NIVEL, EQUIPO, MATERIALES DE CONSUMO MENOR, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, ACARREOS, CONEXIÓN DE CABLEADO, PEINADO DE CABLES DENTRO DEL TABLERO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		
		Concepto: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN TRANSMISOR DIGITAL DE ESTADO SÓLIDO EN LA BANDA UHF CANAL 35		
		Con las siguientes características:		
		Estándar ATSC		
		Digital, Estado sólido		
		Que incluya filtro de máscara y transformador de aislamiento		
		Con doble excitador		
		Con todas las medidas de seguridad personal según la norma IEC 215		
		Características de RF:		
		Potencia de salida: 5 kW mínimo con ajuste continuo, en 50 omhs, proporcionando al menos dos módulos PA		
		Rango de frecuencia: Canal UHF de 6 MHz Banda IV/V (470 - 806 MHz), para canal 35 (596-602 MHz)		
		Tipo de modulación 8 VSB		
		Estabilidad de frecuencia piloto: ± 200 Hz/mes o mejor.		
		Estabilidad de la potencia de salida: $\pm 2\%$ o mejor		
		Emisión de espurios y armónicos: -60 dBc o mejor		
		Conector de salida de RF 5" EIA impedancia 50 Ω		
		Salida de RF con protección contra alta corriente, alto voltaje, alta temperatura, alta excitación y alto VSWR		
		Características Sección de Datos:		
		Estándar de televisión ATSC A-53 color sistema HDTV		
		Entrada de datos: debe aceptar señales SMPTE 310M o ASI, configurables en campo		
		Entrada de nivel nominal: 800 mV p-p $\pm 10\%$		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Relación señal a ruido: <60dB		
		Medición:		
		Potencia de salida del transmisor		
		Potencia reflejada		
		Lectura de etapas intermedias de potencia (IPA y Driver)		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Parámetros de la fuente de poder.		
		Alarma de temperatura en los módulos de RF.		
		Monitoreo de Corriente y Voltaje en la etapa final de amplificación		
		Circuitos de Protección de:		
		Sobre temperatura.		
		Sobre corriente.		
		VSWR.		
		De flujo del líquido refrigerante		
		Características Generales:		
		Voltajes de alimentación: 220 V AC \pm 10%, 3 fases, 4 hilos.		
		Frecuencia de alimentación: 60 Hz.		
		Altitud de operación: de 0 a 2000 msnm		
		Factor de potencia:: 0.9 ó mejor		
		Consumo Eléctrico sin sistema de enfriamiento: 25 Kw ó mejor a nivel de negros.		
		Instalación eléctrica :		
		Se debe proporcionar el tendido de cableado adecuado para alimentar los equipos desde los tableros eléctricos hasta la ubicación de los mismos, incluyendo la sujeción e identificación de cables, así como las escalerillas necesarias para llevar el cableado		
		Además debe incluir:		
		Sistema de enfriamiento por liquido:		
		Sistema de Bombas redundante.		
		Tuberías, adaptadores, soportes y todos los accesorios necesarios para la instalación del sistema de enfriamiento por liquido del transmisor, se anexa plano de distribución de equipo		
		Todos los accesorios para la Instalación del sistema completo de la línea de transmisión, patch panel , carga fantasma, deshidratador y low pass filter, incluyendo conectores, acopladores, adaptadores de conector, placa pasa muros, abrazaderas tornillos, mordazas de acero, anillos reductores y kit de aterrizaje...etc.		
		Tres salidas de muestreo de RF (adicionales a las que requiera el transmisor para su control y monitoreo) , una para alimentar el medidor de frecuencias , otra para alimentar el monitor / televisor y la tercera para alimentar el medidor de modulación aural. (se debe incluir cableado, conectores, atenuadores y todo lo necesario para su conexión con los equipos indicados que estarán montados en el rack de monitoreo).		
		Herramientas especiales que se puedan requerir posteriormente para mantenimientos o ajustes. (por ejemplo torquímetro, llaves, modulos de extensión para pruebas con los módulos PA, kit's de mantenimiento, etc.)		
		Cuatro Submódulos de amplificación pallett ó 10 transistores de potencia para utilizarse como repuesto.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Manuales de operación y servicio		
		El manual debe contener la información necesaria respecto a:		
		Instalación del equipo		
		Operación		
		Principio o Teoría de Operación		
		Mantenimiento y ajuste		
		Resolución de problemas		
		Modulos de amplificación		
		Números de parte de refacciones y elementos del sistema transmisor		
		Diagramas esquemáticos incluyendo los del excitador		
		Diagramas eléctricos y electrónicos de las diferentes etapas del Tx (Gabinete de control, excitador,		
		amplificadores de potencia, módulos drivers, fuentes de poder, etc.), para dar mantenimiento en campo		
		Reporte de pruebas en fábrica.		
		La puesta en marcha por parte del proveedor debe incluir la realización de mediciones en sitio al sistema de transmisión para corroborar los resultados obtenidos en fábrica y, de ser necesario, realizar los ajustes pertinentes, se debe incluir el equipo profesional y necesario y el personal capacitado para realizar las pruebas		
		Curso de capacitación a nivel de ingeniería, para diez personas en sitio, que incluya material didáctico pertinente.		
		Nota.- Se tomarán en cuenta: las facilidades para servicio y mantenimiento, consumo eléctrico, tiempo de respuesta en soporte técnico, refacciones y en general todas las características que incidan para que el transmisor sea altamente confiable, de operación eficiente y de mantenimiento accesible.		
		Concepto: MEDIDOR DE POTENCIA PORTÁTIL		
		Rango de frecuencia: 100 KHz a 110 GHz		
		Rango de potencia: de -70 dBm a + 44 dBm (100 pW a 25W), dependiendo el sensor de potencia		
		División de escala: 5 / 10 / 25.		
		Inserción de VSWR: 1.05 máximo.		
		Precisión: $\pm 1.2\%$ en el peor de los casos ($\pm 0.9\%$ rss) por un año		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
		Que además incluya:		
		Sensor de potencia y accesorios para conexión a la línea de transmisión		
		Entregar manuales de operación y mantenimiento		
		Concepto: ANTENA PARABÓLICA PARA RECEPCIÓN DE SEÑAL DE TELEVISIÓN DIGITAL		
		Diámetro de la parábola: Tres metros		
		Construcción de la parábola: En malla de aluminio		
		Ganancia de 40 db o mejor		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Con dos LNB de 20 grados K o mejor para recepción de señal digital		
		Polarotor, y con alimentador para doble LNB		
		Pedestal y base metálicos.		
		Plancha de cemento para asegurar la correcta nivelación y sujeción al terreno.		
		Cubierta de alimentador		
		Sistema de ajuste manual de azimut y elevación para orientar en la República Mexicana		
		Se debe incluir la ductería, cableado y accesorios de sujeción para llevar el cableado que requiere la antena hasta el receptor satelital ubicado en rack de monitoreo del cuarto de transmisión		
		Concepto: DOS RECEPTORES DE SEÑAL SATELITAL		
		Que combine video en vivo y archivos de video broadcast. Compresión de señal al 40-70% con compresión de video MPEG-4 (h.264) y modulación DVB-S2. Operación manos libres down link con control Compel. Soporte video SD y HD.		
		Características de RF: Rango de frecuencia de entrada: 950 a 2150 Mhz. Rango de nivel de entrada: -25 a -65 dBm. Conectores de entrada: Tipo F. Potencia LNB: 18 VDC@350mA. Potencia Universal LNB: 13/18 VDC@350mA máximo, 22kHz, control de tono. Symbol Range Rate: DVB-S QPSK: de 1-45Msp; DVB-S2 QPSK: de 2-30Msp; DVB-S2 8PSK: de 2-30Msp. Codificación FEC: DVB-S QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8; DVB-S2 QPSK: 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8, 9/10; DVB-S2 8PSK: 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10.		
		Características de salida de video: Compresión del Codificador: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 AVC (h.264) Muestreo de color: 4:2:0 Salidas: Compuesta- NTSC/PAL, Componente YPbPr, Digital-HDMI, HD-SDI Resolución SD: 480i & p. Resolución HD: 720p, 1080i. Nivel: 1.0 Vpp +/- 5%. Impedancia: 75V. Conectores: Compuesto-RCA, HD componente-RCA. Compatibilidad de salida: Escalas bajas para fuentes de video HD, para salidas SD, resolución simultánea.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Características de salida de audio: Compresión del Codificador: MPEG-4 AAC-LC, Dolby Digital; MPEG-1 Layer2. Razón de muestreo: 44.1 y 48 kHz. Tipo análogo: 2 pares estéreos. Conector análogo: RCA. Tipo Digital: S/PDIF. Conectores digitales: RCA y TosLink óptico.		
		Características de datos: Tipo: Puerto RS 232 (para terminal) Conector: RJ11. Relay: Contacto cerrado vía DB9 (2 salidas).		
		Acceso Condicional: Compel CA		
		Disco de Almacenamiento: Capacidad: 80 Gbytes.		
		Unidad de configuración y monitoreo: Panel Frontal LCD y Keypad. Control de terminal usando puerto serial RS-232 o logging a través de interface LAN IP usando Linux. Control Wegner Compel		
		Fuente de poder: Voltaje AC: 100-240 autodetectada/seleccionada. Frecuencia AC: 50-60 Hz +- 2% Fuente de poder dual		
		Se debe incluir Manual de operación y mantenimiento		
		Concepto: DEMODULADOR HD		
		Demodulador digital para señal HD (compresión mpeg 4)		
		Rango de sintonización: Bandas terrestres VHF/UHF y frecuencias de cable desde 54 hasta 860 MHz		
		Rango de entrada: -24 a +29 dBmV		
		Transport Stream de salida:		
		DVB-ASI		
		Velocidad de transmisión: 270 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Transport Stream de entrada:		
		SMPTE 310M		
		Velocidad de transmisión: 19.39 Mb/s		
		Nivel de voltaje: 800 mV ±10%		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salida de Video Decodificada		
		Componentes en formato YPBPR o RGB		
		Estándares: 1080i, 720p, 480i		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Salidas SDI y NTSC		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Salida de Audio:		
		Dolby Digital (AC-3TM) o salida AES, principal y SAP		
		Conector BNC 75 Ω hembra		
		Audio embebido en salida SDI		
		Concepto: INSERTADOR DE LOGOS HD		
		Insertador de logos para señal HD		
		Entradas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Salidas:		
		HD-SDI (75Ω BNC)		
		HD-YUV (75Ω BNC)		
		Sincronía de entrada: Trysinc		
		Estándares: 1080PsF23.98/24, 1080i48, 1080i50, 1080i59.94, 720p59.94, 720p60, 720p50		
		SDI Compliance: SMPTE 292M, 259M, 296M, 372M, and ITU-R BT.656, .601		
		Especificaciones técnicas de los Logos:		
		Formato de Imagen: Paleta de color para PC de 32 bits		
		Entrada para imágenes: Ethernet		
		Tipos de archivo: BMP, GIF, JPEG, PCX, TGA, TIFF		
		Alimentación: 100/240 VAC, 47-63 Hz 55W (UL/CE)		
		Concepto: RACK PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS		
		Gabinete Rack metálico para instalación de equipo electrónico		
		Con las siguientes características :		
		Ancho Estandar de 19" x 40 unidades de rack de espacio utilizable.		
		569 mm de ancho x 800 mm de fondo x 1900 altura		
		Tiras con rosca 10/32 y perforación central en cada unidad de rack para sujeción de equipo,		
		Tapa superior.		
		Tapas Laterales ventiladas desmontables..		
		Puerta posterior con ventila y cerrojo de pasador.		
		Cuatro Black panel de una unidad de rack		
		Pintura electrostática color negro.		
		Patatas ó tornillos niveladores.		
		Se debe incluir tira de contactos dobles polarizados en la parte interna del rack para		
		alimentar los equipos que se monten en el, el número de contactos debe ser suficiente		
		para conectar todos los equipos en el rack y tener 3 contactos libres		
		Concepto: CHANNEL COMBINER		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		COMBINADOR DE SEÑALES DE TV ENTRADA ANALOGICA DE 20 KW MAS ENTRADA DIGITAL DE 5 KW CON FILTRO UHF DE 6º ORDEN DUAL MODE DE TELEVISIÓN DIGITAL, PARA EL CUMPLIMIENTO DE MÁSCARA CRÍTICA SEGÚN LA NORMA ATSC. INCLUYE ACOPLADOR DE MEDIDA EN ENTRADA Y SALIDA. CONECTORES ENTRADA Y SALIDA: EIA 5"		
		Máxima potencia de entrada: 5 KW(digital), 20 KW(análogo), 20 KW (salida)		
		VSWR: 1.12:1		
		Impedancia: 50 ohms nominal		
12	5204	Suministro e instalación de equipo para la implementación de un canal satelital, para envío de la señal digital de alta definición.	1	Sistema
		2 Encoders Que incluya: Compresión nivel 4 h.264/AVC MPEG-4 main/high profile. Codificación CBR y VBR. MPEG-1 layer2, Dolby Digital 2.0 o 5.1 (AC3) y compresión de audio AAC. 12 canales de audio estéreo. Pre-procesamiento y reducción de ruido. Salida IP sobre Giga Ethernet.		
		Administración vía Web server embedded, software SNMP. Especificaciones: Entradas de video: HD-SDI(SMPTE 292M) video Serial Digital. Entradas de audio: 8 canales de audio embebidos en HD-SDI. Rango de entrada: 32kHz, 44.1kHz y 48kHz. Entradas de ASI: Entrada ASI para datos, subtítulos, u otra inyección de componentes. Salidas : 1 a 30Mb/s. Burst en BNC 75V.		
		Formato SPTS. Información de servicio para estándar EN300 468. 2 streams idénticos ASI. 2 puertos Ethernet Gigabit. Codificación y Procesamiento de video: Nivel 4 h.264/AVC MPEG-4 main/high profile a 720p/50 o 60 y 1080i/50 o 60. 2 Mb/s a 20Mb/s. CBR o VBR; 188 o 240 bytes. Pulldown 3/2. Codificación y Procesamiento de audio: MPEG/1 Layer 2, procesamiento 24-bit a 48 kHz. Rango: 32 a 384 kbps.		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		<p>Modos: Mono, estéreo, joint estéreo y mono dual. Procesamiento VBI: Close caption y extended data a 60Hz. VITS y D/VITC. Posible transmisión en 4 PIDs. Sistema: Administración vía XMS o vía web server embedded. Compatible con SNMP. Actualización de software vía Ethernet 10/100 base T. Licencia de software. Redundancia N + P. Compatibilidad: CE de acuerdo con 93/68/EEC. Safety IEC/EN/UL/CSA 69050. EMC EN 55022, 55024, 61000-3-2.</p>		
		<p>Procesador. Que incluya: Procesador transport stream MPEG-2 y MPEG-4 y alta Definición (SD y HD). Transrating de hasta 128(32) MPEG-2 SD(HD) streams o 16(4) MPEG-4 AVC SD(HD). Splicing de hasta 64 (32) SD (HD) programas cualquiera que sea el estándar (MPEG-2 o MPEG-4-AVC). Libre de transmisión de errores sobre cualquier red por IP y ATM Forward error correction (FEC). Especificaciones:</p>		
		<p>Entradas y salidas de transporte de stream: 4 DVB ASI, hasta 213 Mbps. Procesamiento MPEG: (N a P) transport stream grooming y capacidad de enrutamiento. Procese hasta 400 servicios y 700 Mbps TS ancho de banda. No señalización ISO, DVE, y modos de señalamiento ATSC. Interfaces con administración de señalización externa. Administración avanzada de tablas PSI/SI/PSIP, servicios filtrado de componentes y remapeo.</p>		
		<p>Compatible con DVB common scrambling. Administración inteligente de excedentes de bit rate. Soporte multiplexaje estadístico remoto. Visualización de la estructura del stream de MPEG (servicios, componentes, Bit rates) Monitoreo de todas las interferencias. Procesamiento de Video: Seamless splicing de hasta 64 (o 32) MPEG-2/MPEG-4 AVC SD (o HD) servicios.</p>		

ANEXO NUMERO CUATRO “A” (4 “A” DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		<p>Soporte SCTE30 y SCTE35 para inserción de programas digitales.</p> <p>Transrating de hasta 128/32/16/4 servicios en MPEG-2 SD/ MPEG-2 HD/ MPEG-4 SD/ MPEG-4 HD.</p> <p>Soporte de MPEG-2 MP@ML, MPEG-2 MP@HL, MPEG-4 AVC main y high profiles. Procesamiento de Audio:</p> <p>Soporte de estándares de audio MPEG-1 layer 2/3, AC/3 (incluyendo 5.1), AAC LC, AAC HE.</p> <p>Inyección de datos IP:</p> <p>Inyección de hasta 8 Mbps sobre una interfase dedicada 100 base T, soportando simulcript DVB, constante o fortuito bit rate para uso óptimo del ancho de banda establecido.</p> <p>Inyección sobre cualquier interface ASI, Giga bit Ethernet o ATM.</p>		
		<p>Adaptación SFN:</p> <p>Interface para receptor externo GPS, 1 pps y 10 MHz, conectores BNC.</p> <p>Inserción MIP, inserts de marcas de sincronización en el transport stream del DVB-T.</p> <p>Administración:</p> <p>100 base T (RJ45) para administración sobre Ethernet/IP.</p> <p>Servidor web embebido para control y configuración.</p> <p>Administración SNMP V.2 agent de entrada y salida de banda.</p> <p>Configuración multiple de almacenaje de archivos en memoria flash, activación vía GUI y SNMP.</p> <p>Manuales de servicio y operación.</p>		
		<p>Modulador</p> <p>Que incluya:</p> <p>Completamente compatible con el segundo estándar para transmisión de video digital sobre satélite (DVB-S2, EN 302307) , con esquemas de modulación, 8 PSK, 16 APSK y 32 APSK, factores roll-off (20, 25 y 35%).</p> <p>Especificaciones:</p> <p>Salida Banda IF:</p> <p>Nivel salida operacional: -30/+5 dBm (+/-3dB)</p>		
		<p>Frecuencia: 50-180 MHz (ajutable en pasos de 50 Hz)</p> <p>Conector: BNC 75V.</p> <p>Perdida de retorno: 75V: >20dB</p> <p>Salida de monitoreo banda L:</p> <p>Nivel: -45dBm.</p> <p>Frecuencia: 1080 MHz. (frecuencia fija)</p> <p>Conector: SMA-50V</p> <p>Perdida de retorno (50): >7dB</p>		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		<p>Mapeo de bits: QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK Compatibilidad DVB-S2 (EN 302307): Interfase de entrada simple o múltiple data/transport stream. Detección de null packet. Codificación CRC-8 Señalamiento de banda base. Scrambling banda base.</p>		
		<p>Bit interleaving. Fragmentación de capa física. Inserción de dummy frame en capa física. Scrambling en capa física. Forma de banda base (roll-off 0.2, 0.25, 0.35). Referencia de frecuencia interna: Estándar: +/-5ppm Ageing: +/- 5ppm / 10 años. Fuente de poder: 90-130/180-260 v, 105 vA, 47-63Hz.</p>		
		<p>Switch de redundancia del modulador: Que incluya: Que proporcione una protección 1+1, en forma automática o manual, que maneje monitoreo de alarma de los 2 moduladores conectados a través de cable, con fuente redundante, switcheo de entradas ASI, G.703, SDH, HSSI o Gigabitethernet. Switcheo de IF, salidas banda L o banda RF. Operación stand alone o integrada en un sistema de administración de red. Especificaciones:</p>		
		<p>Interfases de entrada: ASI/G.703 Conectores: 4 X BNC, 75V Frecuencia: DC-270 MHz. Pérdida de inserción <2dB. Aislamiento:>50dB (300MHz) Interfases de salida: IF: 75V, DC – 270 MHz.</p>		
		<p>Pérdida de inserción <2dB. Aislamiento:>50dB (300MHz) Banda L: 50V, DC-2.5GHz. Conectores: BNC, 50V Pérdida de retorno:>18dB. Pérdida de inserción :< 0.5dB. Aislamiento: <75 dB Genéricos:</p>		

ANEXO NUMERO CUATRO "A" (4 "A") DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTIDA	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
		Interface de monitoreo y control: servidor web GUI (HTTP) vía web browser. Reporte de diagnostico, look de alarma (HTTP). RMCP sobre TSP-IP/UDP y RS232/ RS485. SNMP v2.c/ MIB. Fuente de poder: 90-130/180-260 v, 105 vA, 47-63Hz. Fuente de poder dual.		

La entrega de los bienes, deberá realizarse en los inmuebles que se indican en el **Anexo Número 5 (CINCO)**, "**LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES**", el cual forma parte integral de la presente convocatoria, de lunes a viernes dentro del horario de 09:00 a 18:00 horas, de conformidad al citado anexo, lo que deberán de tomar en consideración los licitantes, para la elaboración de sus proposiciones.

La Dirección General de Televisión Educativa entregara al licitante que resulte ganador la relación de los servidores públicos que se designarán para supervisar la entrega, instalación y puesta en marcha de los bienes que ampare el pedio que se le haya adjudicado.

Para efectos del párrafo anterior, los proveedores contarán con un plazo de entrega, instalación y puesta en marcha de los bienes el cual será a más tardar el día 16 de diciembre de 2009 (de acuerdo al pedido que en su oportunidad se formalice), de acuerdo al destino final descrito en el **Anexo Número 5 (CINCO)** "**LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES**".

En caso de que se modifique el sitio de entrega de los bienes en alguna de las sedes que para tal efecto se establecen en el Anexo Número 5, la Dirección General de Televisión Educativa lo informará con oportunidad al licitante que resulte ganador.

ANEXO NUMERO CINCO (5)

ENTREGA Y DESTINO FINAL, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS BIENES

Prog.	Población Municipal	Estado	Domicilio	Fecha límite de entrega
1	COATZACOALCOS	VERACRUZ	Álvaro Obregón S/N entre Alcalde y García y José Cardel , Colonia Benito Juárez Norte, Municipio de Coatzacoalcos	16 de diciembre de 2009
2	DURANGO	DURANGO	Cerro de Los Remedios, LN24°01'15.80", LW104°41'05.34", Lote No 10 urbano, manzana 14, Fraccionamiento Los Remedios Municipio de Durango.	16 de diciembre de 2009
3	GUADALAJARA	JALISCO	Cerro del Cuatro, LN 20°36'00" ; LW 103°21'54.52", Municipio de Tlaquepaque	16 de diciembre de 2009
4	GOMEZ PALACIO	DURANGO	Cerro de La Pila, LN25°34'23", LW103°30'15",	16 de diciembre de 2009
5	MÉRIDA	YUCATAN	Calle 61 Diagonal No 493-B, Fraccionamiento Reparto Granjas, Municipio Kanasin. LN20°59'16.17", LW89°36'44.87"	16 de diciembre de 2009
6	MÉXICO	DISTRITO FEDERAL	Cerro del Chiquihuite, LN 19°32'07.97" ; LW 99°07'46.80" , Delegación Álvaro Obregón.	16 de diciembre de 2009
7	MONTERREY	NUEVO LEON	Cerro de la Silla, LN 25°38'32.58", LW100°14'37.65"; Municipio de Guadalupe	16 de diciembre de 2009
8	MORELIA	MICHOACAN	Cerro Las Tetillas, LN19°43'03.60".LW101°16'16.80", Fraccionamiento, Lote 4. Manzana 12, Zona 1, Poblado Las Flores, Municipio de Morelia.	16 de diciembre de 2009
9	OAXACA	OAXACA	Cerro del Fortín, LN17°04'13.20", LW96°43'52.80", Municipio de Oaxaca de Juárez	16 de diciembre de 2009
10	PUEBLA	PUEBLA	Cerro Zapotecas, LN 19°04'26", LW98°20'46"; Municipio de San Pedro Cholula	16 de diciembre de 2009
11	XALAPA	VERACRUZ	Cerro de Las Lajas, LN 19°35'30.42"; LW97°05'38.62"; Ejido Tejocotal Ranchillos, Municipio de las Vigas de Ramírez	16 de diciembre de 2009
12	MÉXICO	DISTRITO FEDERAL	Carpio No. 475, Colonia Casco de Santo Tomás, C.P. 11340.	16 de diciembre de 2009

ANEXO NÚMERO SEIS (6)

FORMATO DE CARTA RELATIVA AL PUNTO 9.1 INCISOS (D, E, F, G, H, J, K)

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

CONVOCANTE

(_____ **NOMBRE** _____) BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA _____, MANIFIESTO LO SIGUIENTE: *(Según corresponda se deberá utilizar los siguientes textos de los incisos, presentando un escrito por cada inciso.)*

- D) ESCRITO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, EN QUE MANIFIESTE QUE CONOCE LA LEY, SU REGLAMENTO, EL CONTENIDO DE LA PRESENTE CONVOCATORIA, SUS ANEXOS Y, EN SU CASO, QUE ACEPTA LAS MODIFICACIONES QUE SE DERIVEN DE LA(S) JUNTA(S) DE ACLARACIONES, EN CASO DE PROPOSICIONES CONJUNTAS CADA PARTICIPANTE ENTREGARÁ ESTE ESCRITO.
- E) ESCRITO ORIGINAL MEDIANTE EL CUAL MANIFIESTE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE NO SE ENCUENTRA EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS DE LOS ARTÍCULOS 29 FRACCIÓN VIII, 50 Y 60 DE LA LEY Y 8 FRACCIÓN XX DE LA LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS, EN CASO DE PROPOSICIONES CONJUNTAS CADA PARTICIPANTE ENTREGARÁ ESTE ESCRITO.
- F) ESCRITO DE DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD, A TRAVÉS DEL CUAL MANIFIESTA QUE SE ABSTENDRÁ DE ADOPTAR CONDUCTAS PARA QUE LOS SERVIDORES PÚBLICOS, INDUZCAN O ALTEREN LAS EVALUACIONES DE LAS PROPOSICIONES, EL RESULTADO DEL PROCEDIMIENTO, U OTROS ASPECTOS QUE LE OTORGUEN CONDICIONES MÁS VENTAJOSAS CON RELACIÓN A LOS DEMÁS PARTICIPANTES, EL CUAL FORMA PARTE INTEGRAL DE LA PRESENTE CONVOCATORIA, EN CASO DE PROPOSICIONES CONJUNTAS CADA PARTICIPANTE ENTREGARÁ ESTE ESCRITO.
- G) ESCRITO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, EN EL QUE EL LICITANTE ASUME, EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO, LA RESPONSABILIDAD TOTAL EN EL CASO QUE AL PRESTAR LOS BIENES A LA CONVOCANTE, INFRINJA PATENTES, MARCAS O VIOLÉ REGISTROS O DERECHOS DE AUTOR, DE ACUERDO CON LA LEY FEDERAL DEL DERECHO DE AUTOR, LEY DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y LA LEY FEDERAL DE COMPETENCIA ECONÓMICA, OBLIGÁNDOSE EN CONSECUENCIA A RESPONDER LEGALMENTE EN EL PRESENTE O FUTURO DE CUALQUIER RECLAMACIÓN A TERCEROS DEJANDO A SALVO A LA SECRETARÍA PARA LOS CASOS DEL ARTÍCULO 31 FRACCIÓN XXV DE LA LEY, EN CASO DE PROPOSICIONES CONJUNTAS CADA PARTICIPANTE ENTREGARÁ ESTE ESCRITO.

H) ESCRITO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, EN EL QUE MANIFIESTE EL LICITANTE QUE EN EL CASO DE SER ADJUDICADO NO SUBCONTRATARÁ PARCIAL O TOTAL CON TERCEROS, EN CASO DE PROPOSICIONES CONJUNTAS CADA PARTICIPANTE ENTREGARÁ ESTE ESCRITO.

J) CARTA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE LA GARANTÍA DE LOS BIENES REQUERIDOS SERÁ DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL PUNTO 11.1 DE ESTACONVOCATORIA.

K) DEBERÁ ENTREGAR CARTA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE EL FABRICANTE DE LOS BIENES SE COMPROMETE A OTORGAR LA GARANTÍA MENCIONADA EN EL NUMERAL 11 EN CENTROS DE SERVICIOS UBICADOS EN LAS PRINCIPALES PLAZAS DE LA REPÚBLICA ASÍ COMO SUS DOMICILIOS, TELÉFONOS Y EL EJECUTIVO A ENTREVISTARSE.

(LUGAR Y FECHA).
PROTESTO LO NECESARIO.

FIRMA.

NOTA: EL PRESENTE FORMATO PODRÁ SER REPRODUCIDO POR CADA LICITANTE EN EL MODO QUE ESTIME CONVENIENTE, DEBIENDO RESPETAR SU CONTENIDO, PREFERENTEMENTE, EN EL ORDEN INDICADO.

PREFERENTEMENTE EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA.

ANEXO NUMERO SIETE (7)

Modelo de convenio de Participación Conjunta.

Convenio de participación conjunta que celebran por una parte _____, representada por _____ en su carácter de _____, a quien en lo sucesivo se le denominará “el Participante A”, y por la otra parte _____ representada por _____ en su carácter de _____, a quien en lo sucesivo se le denominará “el Participante B”, y cuando se haga referencia a los que intervienen se denominarán “las partes”, al tenor de las siguientes declaraciones y cláusulas:

(Mencionar e identificar a cuantos participantes conforman la asociación conjunta para la presentación de proposiciones).

1. “El Participante A”, declara que:

- 1.1.1 Es una sociedad legalmente constituida de conformidad con las leyes mexicanas, según consta el testimonio de la escritura pública número ____, de fecha ____, pasada ante la fe del Lic. ____ Notario Público Número ____, del ____, e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio, con el número ____ de fecha ____.
- 1.1.2 Tiene los siguientes registros oficiales: Registro Federal de Contribuyentes número _____ y Registro patronal ante el Instituto Mexicano del Seguro Social número _____.
- 1.1.3 Su representante, con el carácter ya mencionado, cuenta con las facultades necesarias para suscribir el presente convenio, de conformidad con el contenido del testimonio de la escritura pública número ____ de fecha ____, pasada ante la fe del Lic. ____ Notario Público número ____, del ____ e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio, con el número ____ -- de fecha __-, manifestando que no le han sido revocadas, limitadas o modificadas en forma alguna, a la fecha en que se suscribe el presente instrumento.
- 1.1.4 Su objetivo social, entre otros corresponde a: _____; por lo que cuenta con los recursos financieros, técnicos, administrativos y humanos para obligarse, en los términos y condiciones que se estipulan en el presente convenio.
- 1.1.5 Señala como domicilio legal el ubicado en:

2.1 “El Participante B”, declara que:

- 2.1.1 Es una sociedad legalmente constituida de conformidad con las leyes mexicanas, según consta el testimonio de la escritura pública número ____, de fecha ____, pasada ante la fe del Lic. ____ Notario Público Número ____, del ____, e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, con el número ____ de fecha ____.
- 2.1.2 Tiene los siguientes registros oficiales: Registro Federal de Contribuyentes número _____ y registro patronal ante el Instituto Mexicano del Seguro Social número _____.
- 2.1.3 Su representante, con el carácter ya mencionado, cuenta con las facultades necesarias para suscribir el presente convenio, de conformidad con el contenido del testimonio de la escritura pública Número ____ de fecha ____, pasada ante la fe del Lic. ____ Notario Público número ____, del ____ e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, con el número ____ de fecha ____, manifestando que no le han sido revocadas, limitadas o modificadas en forma alguna, a la fecha en que se suscribe el presente instrumento. *(párrafo por ajustar en caso de las empresas extranjeras)*
- 2.1.4 Su objeto social, entre otros corresponde a: ____-; por lo que cuenta con los recursos financieros, técnicos, administrativos y humanos para obligarse, en los términos y condiciones que se estipulan en el presente convenio.

2.1.5 Señala como domicilio legal el ubicado en:

(Mencionar e identificar a cuántos participantes conformen la asociación conjunta para la presentación de proposiciones).

3.1 “Las partes” declaran que:

- 3.1.1 Conocen los requisitos y condiciones estipuladas en la convocatoria que se aplicarán en la Licitación Pública Internacional No._____.
- 3.1.2 Manifiestan su conformidad en formalizar el presente convenio, con el objeto de participar conjuntamente en la licitación, presentando proposición técnica y económica, cumpliendo con lo establecido en la convocatoria de la licitación y lo dispuesto en los artículos 34, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 31 de su Reglamento.
- 3.1.3 Ninguno de los integrantes de la agrupación se encuentran en alguno de los supuestos a que se refieren los artículos 29 fracción VIII, 50 y 60 de la Ley y 8 fracción XX de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos.
- 3.1.4 Señalan como domicilio legal para los efectos que se deriven del presente convenio el ubicado en _____, en donde se recibirán todas las notificaciones y avisos relacionados con el procedimiento de contratación No. _____ convocado por (nombre de la Convocante) y en su caso del pedido que pudiera derivarse.

Expuesto lo anterior, las partes otorgan las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- Objeto.- Participación conjunta”.

“Las partes” convienen, en conjuntar sus recursos técnicos, legales, administrativos, económicos y financieros para presentar proposición técnica y económica en la Licitación Pública Nacional número _____ y en caso de ser adjudicatario del pedido, se obligan a entregar los bienes objeto del procedimiento de contratación No. _____ convocado por (nombre de la Convocante), con la participación siguiente:

Participante “A”: (describir la parte que se obliga a suministrar).

(Cada participante que conforme la asociación conjunta para la presentación de proposiciones deberá describir la parte que se obliga entregar).

SEGUNDA.- Representante común y obligado solidario.

“Las partes” aceptan expresamente en designar como representante común al C. _____, a través del presente instrumento, autorizándolo para suscribir las proposiciones técnica y económica, así como de resultar adjudicado el pedido respectivo.

Asimismo, LAS PARTES convienen en considerarse como obligados solidarios para el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente convenio, aceptando expresamente en responder ante la convocante del procedimiento de licitación pública No. _____ por las proposiciones técnica y económica que se presenten, en su caso, a celebrar el pedido en los términos y condiciones estipulados en la convocatoria de licitación y al cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a nuestro cargo contenidas en este convenio, en la convocatoria de licitación en forma incondicional para los efectos legales que correspondan.

TERCERA.- Del cobro de las facturas.

“Las partes” convienen expresamente, que “el participante_____ (los participantes, deberán indicar cuál de ellos estará facultado para realizar el cobro), será el único facultado para efectuar el cobro de las facturas relativas a los bienes que se entreguen a la convocante, con motivo de la licitación.

Nota_ La cláusula para el pago de facturas podrá variar en razón del acuerdo determinado por los proveedores para efectos del pago de los bienes que entreguen.

CUARTA. Vigencia.

“Las partes” convienen, en que la vigencia del presente convenio será el del periodo durante el cual se desarrolle el procedimiento de la licitación pública internacional número _____, incluyendo, en su caso, de resultar adjudicados del pedido, el plazo que se estipule en éste y el que pudiera resultar de convenios de modificación.

QUINTA.- Obligaciones.

“Las partes” convienen en que en el supuesto de que cualquiera de ellas se declare en concurso mercantil, no las libera de cumplir sus obligaciones, por lo que cualquiera de las partes que subsista, acepta y se obliga expresamente a responder solidariamente de las obligaciones contractuales a que hubiere lugar.

“Las partes” aceptan y se obligan a protocolizar ante Notario Público el presente convenio, en caso de resultar adjudicados del pedido que se derive del fallo emitido en la licitación pública internacional No. _____ en que participan y que el presente instrumento, debidamente protocolizado, formará parte integrante del pedido que suscriba el representante común y (*nombre de la Convocante*).

Leído que fue el presente convenio por “las partes” y enterados de su alcance y efectos legales, aceptando que no existió error, dolo, violencia o mala fe, lo ratifican y firman, de conformidad en la ciudad de México, D. F., el día _____ de _____ de 200_____.

“EL PARTICIPANTE A”
(Firma autógrafa)

“EL PARTICIPANTE B”
(Firma autógrafa)

NOMBRE Y CARGO
DEL APODERADO LEGAL

NOMBRE Y CARGO
DEL APODERADO LEGAL

(Si decide participar a través de CompraNet, bastará con utilizar éste sistema para firmar sus documentos)

ANEXO NÚMERO OCHO (8)

Carta de Respaldo del Fabricante

Conocimiento y Respaldo del Fabricante

Insertar lugar y fecha de emisión.

(Nombre del Comprador)

(Dirección del Comprador)

(Nombre completo del representante legal del fabricante), en mi carácter de representante legal de la empresa *(nombre o razón social de la empresa fabricante)*, ubicada en *(señalar la dirección de la empresa fabricante)*, con domicilio para oír y recibir todo tipo de notificaciones, en *(indicar el domicilio legal del representante)*, por este medio, y de acuerdo con la licitación No. _____, convocada por la Secretaría de Educación Pública, para la adquisición de *(descripción de los bienes objeto de la licitación)*, a fin de acreditar, bajo protesta de decir verdad:

Que la empresa (nombre del fabricante), está constituida legalmente como fabricante establecido y reconocido de *(descripción genérica de los bienes que produce y con los cuales participa el proveedor en la licitación)*, productos conocidos en el mercado bajo los nombres y/o marcas comerciales de: *(indicar las marcas y nombres comerciales con las que comercializa regularmente sus productos)*.

Que mi representada reconoce y acredita como empresa autorizada para participar ofertando los bienes antes señalados a la empresa *(señalar el nombre de la empresa participante)*; con pleno conocimiento de lo establecido en los documentos de la referida licitación, y manifiesta que ha tomado las medidas necesarias para garantizar la oportuna producción y entrega de los bienes, por lo que, no tiene objeción alguna en respaldar la calidad de su oferta en términos de la lista de bienes y servicios y plan de entrega y de especificaciones técnicas, garantías solicitadas, condiciones de pago y servicios conexos, en caso de que se le adjudicara el correspondiente pedido, EN SU CASO: por lo que se refiere a la(s) partida(s) _____(y anexar una carta por cada fabricante).

Finalmente, tomo conocimiento y me comprometo a respaldar que lo anterior es cierto en los términos expuestos en este documento, autorizando expresamente a *(nombre completo del comprador)* a que verifique y corrobore en cualquier momento y por los medios que estime pertinentes el contenido de esta carta, facultándolo, asimismo, a que practique las visitas que requiera por escrito, a nuestras instalaciones, en cuyo caso nos comprometemos a permitirle la entrada y a facilitarle la documentación que requiera y guarde relación con la referida licitación.

Protesto lo Necesario

(Nombre y firma autógrafa del Representante Legal)

(Si decide participar a través de CompraNet, bastará con utilizar este sistema para firmar sus documentos)

Nota: El presente formato deberá ser reproducido en papel membretado y ser firmado por el representante legal del fabricante que ostente los poderes y facultades para obligarlo.

Para el caso de los proveedores que presenten su oferta por medios remotos de comunicación electrónica, una vez reproducida la Carta en los términos señalados anteriormente, deberán escanearla, junto con los documentos requeridos, en formato GIF o JPG, compactado en ZIP.

ANEXO NÚMERO NUEVE (9)

Formato de Proposición Técnica.

<p>México, D. F., a _-de _____ del 2009 (Nombre de la Convocante) P r e s e n t e.</p> <p>Con relación a la Licitación Pública Internacional <u>(nombre y número)</u>____, me permito someter a su consideración la siguiente proposición técnica:</p>	<p>Lugar de entrega: _____ Fecha de entrega: _____</p>
---	--

No. de partida	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN	Unidad de medida	Cantidad

<p>Bajo protesta de decir verdad</p> <p>Atentamente</p> <p>(si decide participar a través de CompraNet, bastará con utilizar este sistema para firmar sus documentos)</p> <p>_____</p> <p>(Nombre del representante legal) (Cargo en la empresa) (Firma)</p>		
---	--	--

Nota: En caso de que el Licitante sea persona física, adecuar el formato.

Este formato deberá presentarse en papel membretado del licitante.

ANEXO NUMERO DIEZ (10)

FORMATO DE PROPOSICIÓN ECONÓMICA

PROPOSICIÓN ECONÓMICA				
PARTIDA O CLAVE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
ORIGEN DE LOS BIENES: _____			SUBTOTAL	
			IVA	
			TOTAL	

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE O APODERADO LEGAL.

NOTA: SE DEBERÁ EXPRESAR EN LETRA EL PRECIO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN Y QUE LOS PRECIOS OFERTADOS SON FIJOS A PARTIR DE LA RECEPCIÓN DE LAS PROPOSICIONES Y DURANTE LA VIGENCIA DEL PEDIDO.

ADEMÁS DE INDICAR EL COSTO DEL BIEN, DEBERÁ DE CONTENER LA TOTALIDAD DE LO OFERTADO EN SU PROPOSICIÓN TÉCNICA.

ANEXO NUMERO ONCE (11)

FORMATO DE ACLARACIÓN A LA CONVOCATORIA

FECHA:

Licitación Pública Internacional No.

PREGUNTA U OBSERVACIÓN N°

CARACTERÍSTICA: (CRUZAR)

TÉCNICA ADMVA.

NOMBRE DEL LICITANTE:

NOMBRE DEL REPRESENTANTE:

PUNTO EN CONVOCATORIA DEL TEXTO SUJETO A ACLARACIÓN:

No. DE PARTIDA

CLAVE:

NOMBRE GENÉRICO

PREGUNTA U OBSERVACIÓN:

RESPUESTA:

FIRMA DEL REPRESENTANTE

ANEXO NUMERO DOCE (12)

TEXTO DE PÓLIZA DE FIANZA DEL 10% DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL PEDIDO

Las obligaciones derivadas de la suscripción del (los) contrato(s) respectivo(s), serán garantizadas por el (los) proveedor(s) ganador(es), mediante fianza expedida por institución autorizada, por un importe equivalente al 10% del monto del (los) mismo(s) sobre el importe total máximo adjudicado sin incluir IVA, a **Favor de la Tesorería de la Federación y a disposición de la Secretaría de Educación Pública**

En la redacción de la fianza de garantía se deberá indicar *“Que garantiza el fiel y exacto cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del pedido”*.

Asimismo, en dicha fianza se deberán transcribir las siguientes leyendas:

“La institución afianzadora se somete expresamente al procedimiento de ejecución y a las disposiciones que prevén los Artículos 93, 94, 95 y 95 bis de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas y/o título V capítulo 1 de la Ley de Protección y Defensa al Usuario de Servicios Financieros así como a lo dispuesto por el Reglamento del Artículo 95 de la Ley de Instituciones de Fianzas, para el cobro de fianzas otorgadas a favor de la Tesorería de la Federación, asimismo, se obliga a observar lo dispuesto por el Artículo 118 de la Ley antes citada.

“La presente garantía de cumplimiento del contrato únicamente podrá ser cancelada mediante un escrito de la Dirección de Adquisiciones de la Secretaría de Educación Pública y tendrá vigencia durante la substanciación de todos los recursos legales o juicios que se interpongan hasta que se dicte resolución definitiva por autoridad competente”.

“En caso de prórroga o espera, la vigencia de la fianza quedará automáticamente prorrogada en concordancia con dicha prórroga o espera y al efecto (Compañía emisora de la Fianza) pagará en términos de Ley hasta la cantidad de 10% total del contrato”. Salvo que la entrega de los bienes y/o servicios se realice antes de la fecha establecida en el contrato o formalización del mismo.

En caso de incremento en la cantidad de bienes, el proveedor deberá entregar la modificación respectiva a la garantía de cumplimiento por dicho incremento.

Esta garantía será aplicada en forma proporcional al monto de lo incumplido en el contrato de referencia en la entrega y/o prestación total o parcial de los bienes y/o servicios adjudicado en el contrato.

ANEXO NÚMERO TRECE (13)

CARTA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE DEBERÁN PRESENTAR LOS LICITANTES QUE OFERTEN BIENES DE ORIGEN NACIONAL ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS REGLAS PARA LA CELEBRACIÓN DE LICITACIONES PÚBLICAS INTERNACIONALES DE CONFORMIDAD CON LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO

FORMATO PARA LA MANIFESTACIÓN QUE DEBERÁN PRESENTAR LOS LICITANTES QUE PARTICIPEN EN LICITACIONES PÚBLICAS INTERNACIONALES PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES, Y DAR CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO QUINTO, REGLA SEGUNDA DE ESTE ACUERDO____ de _____ de _____ (1)
_____(2)_____

Presente.

Me refiero a la licitación pública internacional No. ____(3)____ en el que mi representada, la empresa _____(4)_____ participa a través de la proposición de la empresa _____(5)_____ que se contiene en el presente sobre. Sobre el particular, y en los términos de lo previsto en el Acuerdo por el que se establecen las reglas para la celebración de licitaciones públicas internacionales conforme a los tratados de libre comercio, para la adquisición de bienes, de conformidad con las disposiciones establecidas en los títulos o capítulos de compras del sector público de los tratados de libre comercio, manifestamos que los que suscriben, declaramos bajo protesta decir verdad, que la totalidad de los bienes que oferta la licitante en dicha proposición, bajo la partida ____ (6) ____ son originarios de los Estados Unidos Mexicanos y cumplen con las reglas de: Contenido nacional establecidas en el artículo 28 fracción I de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en el supuesto de que le sea adjudicado el contrato respectivo al licitante.

ATENTAMENTE

_____(7)_____

ATENTAMENTE

_____(8)_____

INSTRUCTIVO DEL ANEXO TRECE (13).

INSTRUCTIVO PARA EL FORMATO PARA LA MANIFESTACIÓN QUE DEBERÁN PRESENTAR LOS LICITANTES QUE PARTICIPEN EN LICITACIONES PÚBLICAS INTERNACIONALES CONFORME A LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES, Y DAR CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO QUINTO, REGLA SEGUNDA DE ESTE ACUERDO

NUMERO

DESCRIPCION

- 1.- Señalar la fecha de suscripción del documento.
- 2.- Anotar el nombre de la Dependencia convocante.
- 3.- Indicar el número respectivo.
- 4.- Citar el nombre o razón social o denominación de la empresa fabricante.
- 5.- Citar el nombre o razón social o denominación de la empresa licitante.
- 6.- Señalar el número de partida que corresponda.
- 7.- Anotar el nombre y firma del representante de la empresa fabricante.
- 8.- Anotar el nombre y firma del representante de la empresa licitante.

NOTAS:

- a) Si el licitante y el fabricante son la misma empresa, se deberá ajustar el presente formato en su parte conducente.
- b) En el supuesto de que el licitante o el fabricante se trate de una persona física, se deberá ajustar el presente formato en su parte conducente.

ANEXO CATORCE (14)

CARTA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE DEBERÁN PRESENTAR LOS LICITANTES QUE OFERTEN BIENES DE ORIGEN EXTRANJERO ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS REGLAS PARA LA CELEBRACIÓN DE LICITACIONES PÚBLICAS INTERNACIONALES DE CONFORMIDAD CON LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO

FORMATO PARA LA MANIFESTACIÓN QUE DEBERÁN PRESENTAR LOS LICITANTES QUE PARTICIPEN EN LICITACIONES PÚBLICAS INTERNACIONALES PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES, Y DAR CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO QUINTO, REGLA SEGUNDA DE DE ESTE ACUERDO de de (1)
(2)

Presente.

Me refiero a la licitación pública internacional No. (3) en el que mi representada, la empresa (4) participa a través de la proposición de la empresa (5) que se contiene en el presente sobre. Sobre el particular, y en los términos de lo previsto en el Acuerdo por el que se establecen las reglas para la celebración de licitaciones públicas internacionales conforme a los tratados de libre comercio, para la adquisición de bienes, de conformidad con las disposiciones establecidas en los títulos o capítulos de compras del sector público de los tratados de libre comercio, manifestamos que los que suscriben, declaramos bajo protesta decir verdad, que la totalidad de los bienes que oferta la licitante en dicha proposición, bajo la partida (6) son originarios de (7), país que es parte del tratado de libre comercio (8) que contiene un título o capítulo de compras del sector público y cumplen con las reglas de (9), para efectos de compras del sector público establecidas en dicho tratado, en el supuesto de que le sea adjudicado el contrato respectivo al licitante.

ATENTAMENTE

(10)

ATENTAMENTE

(11)

INSTRUCTIVO DEL ANEXO CATORCE (14).

INSTRUCTIVO PARA EL FORMATO PARA LA MANIFESTACIÓN QUE DEBERÁN PRESENTAR LOS LICITANTES QUE PARTICIPEN EN LICITACIONES PÚBLICAS INTERNACIONALES CONFORME A LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES, Y DAR CUMPLIMIENTO. A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO QUINTO, REGLA SEGUNDA DE ESTE ACUERDONUMERO DESCRIPCION

- 1.- Señalar la fecha de suscripción del documento.
- 2.- Anotar el nombre de la Dependencia o entidad convocante.
- 3.- Indicar el número respectivo.
- 4.- Citar el nombre o razón social o denominación de la empresa fabricante.
- 5.- Citar el nombre o razón social o denominación de la empresa licitante.
- 6.- Señalar el número de partida que corresponda.
- 7.- Anotar el nombre del país de origen del bien.
- 8.- Indicar la denominación del tratado de libre comercio bajo cuya cobertura se realiza el procedimiento.
- 9.- Regla de origen o regla de mercado, según corresponda.
- 10.- Anotar el nombre y firma del representante de la empresa fabricante.
- 11.- Anotar el nombre y firma del representante de la empresa licitante.

NOTAS:

- a) Si el licitante y el fabricante son la misma empresa, se deberá ajustar el presente formato en su parte conducente.
- b) En el supuesto de que el licitante o el fabricante se trate de una persona física, se deberá ajustar el presente formato en su parte conducente.

ANEXO NÚMERO QUINCE (15)

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES

ENCUESTA DE TRANSPARENCIA

No. PROCEDIMIENTO: SERVICIO O ADQUISICIÓN

INSTRUCCIONES : FAVOR DE CALIFICAR LOS SUPUESTOS PLANTEADOS EN ESTA ENCUESTA CON UNA "X", SEGÚN CONSIDERE

FACTOR	SUPUESTOS	CALIFICACIÓN			
		TOTALMENTE DE ACUERDO	EN GENERAL DE ACUERDO	EN GENERAL EN DESACUERDO	TOTALMENTE EN DESACUERDO
1	El contenido de la convocatoria es claro para la adquisición o contratación de servicios que se pretende realizar				
2	Las preguntas técnicas efectuadas en el evento, se contestaron con claridad				
8	El evento se desarrolló con oportunidad, en razón de la cantidad de documentación que presentaron con claridad.				
4	La resolución técnica fue emitida conforme a la convocatoria y junta de aclaraciones del concurso.				
5	En el fallo se especificaron los motivos y el fundamento que sustenta la determinación de los licitantes adjudicados y los que no resultaron adjudicados.				

GENERALES

10	El acceso al inmueble fue expedito				
9	Todos los eventos dieron inicio en el tiempo establecido				

6	El trato que me dieron los servidores públicos de la Institución durante la licitación fue respetuosa y amable				
7	Volvería a participar en otra Licitación que emita la institución				
3	El concurso se apegó a la normatividad aplicable				

COMENTARIOS QUE DESEA AGREGAR:

*** SE RECOMIENDA QUE LA ENCUESTA SE ENTREGUE O ENVÍE, A MÁS TARDAR DOS DÍAS HÁBILES SIGUIENTES DE LA EMISIÓN DEL FALLO.**

*** FAVOR DE ENTREGAR LA PRESENTE ENCUESTA, EN ALGUNA DE LAS SIGUIENTES OPCIONES:**

- a) En la Dirección de Adquisiciones sita en Av. Arcos de Belén No. 79 Esq. con Av. Balderas, 4° piso, Col. Centro, Delegación Cuauhtémoc, México D. F., C.P. 06010
- b) En la urna que al final del fallo encontrará en el lugar donde se celebre el evento.
- c) Enviarlo al Correo Electrónico adquisiciones@sep.gob.mx

EMPRESA

REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA

ANEXO NUMERO DIECISEIS (16) MODELO DEL PEDIDO

<p>SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA ARGENTINA No. 28 MEXICO 1, D.F.</p>  <p style="text-align: center;">SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">PEDIDO</p>		<p>NOMBRE DEL PROVEEDOR, DOMICILIO, DOCUMENTOS DE PERSONALIDAD Y RFC</p>		<p>TRANSPORTE:</p>		<p>FECHA DE EMBARQUE: MES DIA AÑO</p>					
<p>FECHA: MES DIA AÑO</p> <p>HOJA No. DE</p> <p>No. DE PEDIDO AÑO SECUENCIA COMPROBADOR</p> <p>REQUISICION No:</p>		<p>COTIZACION No. (O REF.) DE FECHA: MES DIA AÑO</p>		<p>EFFECTUAR ENTREGA EN:</p>		<p>PLAZOS Y CONDICIONES DE ENTREGA:</p>					
<p>←</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">FAVOR DE CITAR ESTE NUMERO EN TODA SU CORRESPONDENCIA, DOCUMENTOS Y EMPAQUES.</p>		<p>ALMACEN ENTREGAR BIENES A:</p>		<p>No. DE ESPECIFICACIONES O DIBUJOS:</p>		<p>PLAZOS Y CONDICIONES DE PAGO:</p>					
<p>PTDA</p>		<p>No. DE CLAVE</p>		<p>DESCRIPCION DE LOS BIENES</p>		<p>*LOTE CANTIDAD UNIDAD</p>		<p>PRECIO UNITARIO NETO M.N.</p>		<p>PRECIO TOTAL NETO M.N.</p>	
<p>AREA RESPONSABLE DE LA COMPRA (NOMBRE, FIRMA Y FECHA):</p> <p>MES DIA AÑO TEL:</p>		<p>AUTORIZACIONES (NOMBRE, FIRMA Y CARGO):</p> <p>FECHAS MES DIA AÑO</p>									

DISTRIBUCION: PROVEEDOR, REGISTRO PRESUPUESTAL D.G.R.F., ACUSE DE RECIBO O EXPEDIENTE, ALMACENES, CONSECUTIVO PEDIDOS Y SOLICITANTE.

LAS CONDICIONES Y CLAUSULAS A QUE SE SUJETA EL PRESENTE PEDIDO SE ESTABLECEN EN EL REVERSO.

PEDIDO (REVERSO)

OBSERVACIONES:

El domicilio publicado en D.O.F. sustituye al establecido en el inciso "A" del apartado "Direcciones" ubicado en el reverso del pedido.

PEDIDO QUE CELEBRAN LA SEP Y EL PROVEEDOR, REPRESENTADOS POR EL SERVIDOR PÚBLICO Y POR LA PERSONA, QUE SE INDICAN, DE CONFORMIDAD A LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

A. La SEP

Que es una dependencia de la Administración Pública Federal, que tiene a su cargo la función social educativa de acuerdo con el artículo 38 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y que su representante cuenta con facultades para firmar este pedido de conformidad con el Acuerdo Secretarial No. 163, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de agosto de 1992. Que este pedido lo adjudicó con fundamento en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público mediante el procedimiento indicado en el anverso del mismo, cuenta con los recursos financieros para su celebración en la partida presupuestal correspondiente, y tiene su domicilio ubicado en **Arcos de Belén No. 79, Col. Centro Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06010, en México D.F.**

CLAUSULAS

4.- DEL PEDIDO

1.1 El Proveedor acepta el presente pedido y se compromete a surtirlo en el plazo estipulado en el anverso, por lo que, cualquier aclaración sobre el contenido del mismo, deberá efectuarse por escrito ante la Dirección de Adquisiciones, en un plazo máximo de tres días hábiles posteriores a la formalización y/o recepción del mismo; transcurrido este lapso el pedido se considera definitivamente aceptado.

1.2 El Proveedor se obliga a entregar a la SEP los bienes relacionados en el anverso de este pedido y sus anexos, de acuerdo con los términos y condiciones establecidos en los mismos.

1.3 Las partes acuerdan que la SEP podrá rescindir administrativamente este pedido sin necesidad de declaración judicial previa, en caso de que el Proveedor incumpla sus obligaciones, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

1.4 Este pedido no es válido si presenta alteraciones.

1.5 Los gastos por concepto de empaque, flete y acarreo, invariablemente correrán por cuenta del Proveedor.

1.6 El Proveedor se obliga a no ceder parcial o totalmente a cualquier persona los derechos y obligaciones que se deriven de este pedido, así como a responder por los daños y perjuicios, o cualquier otra responsabilidad que cause con motivo del suministro de los bienes objeto del mismo, obligándose a responder ante cualquier reclamación de terceros y dejando a salvo a la SEP.

5.- DE LA GARANTÍA DE CALIDAD E INSPECCION

2.1 El Proveedor se obliga a garantizar el cumplimiento de este pedido, mediante póliza de fianza a favor de la Tesorería de la Federación, por el 10% de su monto total, así como entregar fianza a la SEP por un monto equivalente al 100% del total del anticipo que reciba, que no excederá en ningún caso del **50%** del total del pedido y de otorgarse éste se precisará sus condiciones de amortización en el anverso.

2.2 El Proveedor deberá garantizar la calidad de los productos ofrecidos y se obliga a su reposición, si al ser usados no corresponden a las especificaciones consignadas con el pedido.

2.3 La Secretaría de Educación Pública a través de su Departamento

EL PROVEEDOR SE OBLIGA A ENTREGAR LOS BIENES EN LOS TERMINOS PACTADOS EN ESTE PEDIDO Y SE SUJETA A LAS DISPOSICIONES DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO, SU REGLAMENTO Y DEMÁS DISPOSICIONES APLICABLES. BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD MANIFESTAMOS NO ESTAR COMPRENDIDOS EN LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 50 DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO Y EL ART. 8 FRACCIÓN XX DE LA LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS.

NOMBRE DEL REPRESENTANTE: _____

FIRMA: _____

CARGO: _____

TELÉFONO No.: _____

FECHA DE FORMALIZACIÓN: _____

	DIA	MES	ANO
--	-----	-----	-----

PARTIDA PRESUPUESTAL (No. Y NOMBRE)					
AUTORIZACIÓN PARA INVERSIÓN	No. OFICIO	FECHA	DIA	MES	ANO
AUTORIZACIÓN PARA FINANCIERO EXTERNO	No. OFICIO	FECHA	DIA	MES	ANO

B. El Proveedor

Que se encuentra legalmente establecido y acredita su personalidad jurídica para suscribir este pedido, mediante los documentos referidos en el anverso de este instrumento, cuya copia se anexa como parte integrante del mismo y tiene por objeto, entre otros, la compra-venta y comercialización de los bienes materia de este pedido, la pena convencional será sobre el monto de los bienes no entregados.

Que declara bajo protesta de decir verdad, no encontrarse en los supuestos que establece el artículo 50 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Registro Federal de Contribuyentes es el que se indica en el anverso de este instrumento, y para los efectos legales de este pedido señala como su domicilio el indicado en el anverso del mismo.

de Control de Calidad efectuará las pruebas selectivas sobre calidad de los bienes, rechazando los que no reúnan las especificaciones requeridas.

2.4 Independientemente de las pruebas que realice el Departamento de Control de Calidad, el Proveedor se obliga ante la SEP a responder por los defectos y vicios ocultos de los bienes, así como de cualquier otra responsabilidad en que incurra, en los términos señalados en este pedido y en la legislación aplicable.

3.- DE LA ENTREGA DE LOS BIENES

3.1 El Proveedor, de acuerdo al pedido, deberá entregar los bienes solicitados en la fecha estipulada; sin embargo, dentro del plazo establecido, podrá efectuar entregas parciales.

3.2 En caso que el Proveedor incurra en atraso en la entrega de los bienes de acuerdo con este pedido y sus anexos, pagará a la SEP una pena convencional del 0.5% (cero punto cinco por ciento) del valor total de los bienes no entregados oportunamente sin incluir el I.V.A. por cada día natural de atraso, que en conjunto no excederá el monto de la garantía de cumplimiento. Dichas penas procederán siempre y cuando el atraso sea imputable al Proveedor, y se cubrirán a opción de la SEP con cheque certificado o de caja a favor de la Tesorería de la Federación, o mediante su descuento en la facturación que presente el Proveedor.

3.3 La SEP podrá incrementar este pedido en la cantidad de bienes solicitados mediante modificación del mismo, dentro de los doce meses posteriores a su firma, siempre que el monto total no rebase, en conjunto el 20% del monto o cantidad de los conceptos y volúmenes establecidos originalmente en el mismo y el precio de los bienes sea igual al pactado originalmente.

En este caso, el Proveedor deberá presentar un endoso a la fianza de cumplimiento referida en la cláusula No. 2.1.

3.4 Cuando el Proveedor no pueda surtir los bienes solicitados en la fecha convenida, por caso fortuito o causas de fuerza mayor plenamente justificadas y siempre cuando no haya contribuido a ello, podrá solicitar por escrito una ampliación al plazo de entrega estipulado, en la inteligencia de que debe solicitar su ampliación antes de que venza el plazo original. Si en el nuevo plazo concedido no surte el pedido, la pena se aplicará desde la fecha de entrega del pedido inicialmente estipulada, aplicándose las

sanciones sobre el monto de los bienes no entregados, quedando condicionado su pago proporcionalmente al pago que el proveedor efectúe de las penas convencionales.

3.5 Todo asunto relacionado con el presente pedido podrá ser notificado a través de correo electrónico, de conformidad con lo señalado en la Convocatoria de la Licitación, Invitación a cuando menos tres personas o Adjudicación directa.

1.- DE LA FACTURACIÓN

4.1 Las facturas deberán describir los bienes con la misma redacción del pedido, tales como el número de pedido, número de requisición, número de lote, partida presupuestal, precio unitario, etc.

4.2 Para efectos de pago en las condiciones del plazo pactado, se entenderá que éste comienza a partir de que el Proveedor entregue original y cuatro copias de la factura respectiva, debidamente requisitadas en la Subdirección de Almacenes.

2.- DEL PAGO

5.1 La SEP pagará al Proveedor por los bienes referidos en la cláusula 1.2, la cantidad indicada en este pedido y sus anexos, mediante el tipo de moneda y forma de pago indicada en su anverso, en donde se establece si su condición es de precio fijo y si se trata de contrato abierto, conforme lo establecen los artículos 45 fracción XIII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 56 de su Reglamento.

5.2 Las partes acuerdan que, todo lo previsto en este pedido, se regirá por lo dispuesto por la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y demás disposiciones que de ella se deriven, siendo aplicables supletoriamente el Código Civil Federal, la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y el Código Federal de Procedimientos Civiles. Asimismo, para la interpretación y cumplimiento de este pedido, las partes se someten a la jurisdicción de los Tribunales Federales en la Ciudad de México, renunciando al fuero que les pudiera corresponder por razón de su domicilio presente, futuro o por cualquier otra causa.

5.3 Enteradas las partes del contenido, alcance y efectos legales de este instrumento, lo firman en la Ciudad de México, el día, mes y año que se indica en el anverso de este pedido, obligándose a cumplir con todas y cada una de las condiciones y términos establecidos en el mismo y sus anexos.

ANEXO NÚMERO DIECISIETE (17)
CARTA COMPROMISO DE ENTREGA DE BIENES

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL: _____.
PEDIDO: _____.
PARTIDA: _____.
CLAVE: _____.
DESCRIPCIÓN: _____.

México D. F., a ____ de _____ de 2009.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA.
PRESENTE.

Mediante la presente Yo, (nombre completo), Representante Legal de la Empresa _____, **manifiesto bajo protesta de decir verdad**, que los bienes que estoy entregando a la Secretaría de Educación Pública, corresponden justa, exacta y cabalmente a la descripción presentada en la oferta técnica (anexo 4 "A"), que se entregó el ____ de ____ de 2009, y que corresponden de igual manera al pedido que me fue asignado, en cuanto a cantidad y especificaciones.

Así mismo garantizo el correcto funcionamiento de los mismos, cubriendo cualquier defecto de fabricación, vicios ocultos y fallas dentro del periodo de garantía de las partes y componentes que constituyen el bien, bajo operación normal.

Nombre completo y Firma.
Representante Legal.

Este formato deberá presentarlo el proveedor al momento de entregar los bienes que le fueron adjudicados

ANEXO NÚMERO DIECIOCHO (18)

Declaración de no incurrir en prácticas desleales de comercio internacional

Lugar y fecha de expedición
Licitación pública Internacional.....

DIRIGIDO A LA CONVOCANTE
PRESENTE

1. PERSONA FÍSICA

Nombre _____, RFC _____, con domicilio en _____, en mi carácter de (proveedor y/o prestador de servicios o contratante), declaro que:

2. PERSONA MORAL

Nombre _____, en mi carácter de (representante legal, apoderado especial o general), RFC (de la empresa) _____, con domicilio en _____ (de la empresa) _____, Declaro que:

(Para 1 y 2)

Bajo protesta de decir verdad, declaro que en la conformación de los precios de los bienes ofertados no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precio o de subsidios...

El precio promedio del (los) bien (es) puesto(s) en planta prevaleciente en el mercado interno (del país exportador, o de exportación a un país distinto de México), en un periodo de un año anterior a la fecha de presentación de la proposición es de..... (misma moneda de la proposición con la que participa en la licitación).

Atentamente.

Nombre, Cargo y Firma del Representante
Legal del Licitante

ANEXO NÚMERO DIECINUEVE (19)

FORMATO DE NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA.

México, D. F. _____ de _____ del 20--.
(Anotar la misma fecha de la propuesta)

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA.

Dirección de Adquisiciones.

Presente.

En relación con la licitación pública nacional número (anotar el número), en mi carácter de representante legal de la empresa _____, S. A. de C. V., manifiesto mi aceptación de que aquellas notificaciones que se deriven del presente proceso, se realicen a mi representada a través de cualquier medio de comunicación electrónica, en términos de la fracción II del artículo 35 de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

Al efecto, señalo la siguiente cuenta de correo electrónico (...) y me comprometo, bajo protesta de decir verdad, a confirmar la recepción de cualquier notificación que se realice por éste mismo conducto

Atentamente,

Nombre completo y firma.
Representante Legal.

ANEXO NÚMERO VEINTE (20)

FORMATO DE UBICACIÓN DE LA ESTRATIFICACIÓN.

México, D. F. _____ de _____ del 20--.
(Anotar la misma fecha de su proposición)

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA.

Dirección de Adquisiciones.

Presente.

En relación con la Licitación Nacional número (anotar el número de Licitación) Representante Legal de la Empresa _____, S. A. de C. V., manifiesto que mi representada se encuentra en la ubicación de la estratificación establecida en el artículo 3 fracción III de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, siendo la siguiente:

(Seleccionar la (s) que corresponda (n) y sombrear)

Estratificación por Número de Trabajadores			
Sector/Tamaño	Industria	Comercio	Servicios
Micro	0-10	0-10	0-10
Pequeña	11-50	11-30	11-50
Mediana	51-250	31-100	51-100

Atentamente,

Nombre completo y firma.
Representante Legal.

Preferentemente en papel membrete de la empresa.

ANEXO VEINTIUNO (21)

Modelo De Acta de Entrega-Recepción, Instalación y Puesta en marcha de bienes.

 <p>ESTADOS UNIDOS MEXICANOS SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</p>	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
	DIRECCIÓN GENERAL DE TELEVISIÓN EDUCATIVA
	<i>Acta de Entrega-Recepción, Instalación y Puesta en marcha de bienes.</i>

FOLIO:	FECHA:	HORA:
Empresa:		Numero de Proveedor:
Licitación N°	Pedido No.	
Nombre de Servidor Público:		
Datos del plantel		
Nombre:	Ubicación del sitio de entrega:	
Domicilio:	Teléfono:	
Ciudad:	Entidad Federativa:	

Siendo las _____ horas del día ____ de _____ del 2009, en las instalaciones en el domicilio antes mencionado, se reciben los bienes que se describen a continuación:

PARTIDA	DESCRIPCIÓN GENÉRICA	NÚMERO DE BIENES	ESTADO EN QUE SE RECIBEN

Lo anterior, toda vez que el Servidor Público designado para supervisar la entrega recepción, puesta en marcha e instalación de los bienes descritos cumplen con las especificaciones técnicas requeridas y ofertadas por el proveedor.

Se hace constar que los bienes que integran el sistema de transmisión solicitado fueron instalados de conformidad a ----- y una vez que se reviso se procedió a constatar su funcionamiento, para lo cual se realizaron las siguientes pruebas:

No habiendo más asuntos que tratar, se cierra la presente acta, siendo las xx:00 horas del mismo día, mes y año, firmando de conformidad al calce la hoja 2 y al margen la hoja 1 los que en ella intervinieron.

Nombre y firma de Servidor Público asignado (Anexar copia de identificación oficial)	
Nombre y Firma del Representante legal de la empresa.	
Nombre y firma del responsable de la entrega	

Nota: El acta será válida solo si cuenta con todos los datos solicitados. La omisión de cualquiera de ellos invalidara su contenido.