

Proyecto Técnico para la reconversión tecnológica a Alta Definición (HD) Televisión Nacional de Uruguay



Proyecto técnico de fortalecimiento al fondo de inversión para la reconversión tecnológica de Televisión Nacional de Uruguay a Alta Definición(HD)

A la fecha asistimos al cambio tecnológico más importante en cuanto a televisión y sistema de transmisión se refiere.

Las antiguas estaciones televisivas se ven forzadas a evolucionar dando un salto cuantitativo a la emisión digital de alta definición (HD), beneficio que redundara en que el televidente reciba la emisión de los canales en forma libre de ruido y de muy alta calidad.

Este momento tecnológico solo fue igualado en nuestro país con el advenimiento del color frente al blanco y negro.

Este cambio analógico a digital nos enfrenta a la disyuntiva de dejar obsoleta la mayor parte de toda nuestra cadena de transmisión y los transmisores en su totalidad.

En función de los plazos perentorios fijados por el gobierno Uruguayo como objetivo de realización para esta transición (2015) es responsabilidad ineludible de los que llevamos al frente la tarea de conducción de este organismo realizar una solicitud de apoyo para que esta transición sea posible y viable tanto desde el punto de vista técnico como económico.

Haciendo un poco de historia en cuanto a nuestro canal público se refiere , cabe destacar que el mismo se encuentra hace mas de 50 años en el aire y la ultima inversión importante data del plan FOCOEX hace alrededor de 20 años.



El canal público de Uruguay como organismo público nacional es impulsor de la cultura nacional siendo unos de los primordiales objetivos el alcance a todos y cada uno de los habitantes de nuestro país defendiendo, en las fronteras, la soberanía cultural de nuestro pueblo.

En la presente administración se han obtenido logros muy importantes en cuanto a dependencia privada, alcance y acuerdos se refiere.

En la actualidad disponemos por intermedio de Antel de nuestra señal en el Satélite Simón Bolívar teniendo cobertura en la mayoría de Latinoamérica.

Se ha conformado una comisión técnica multidisciplinaria de organismos públicos que están al frente de las telecomunicaciones en nuestro país:

Dirección Nacional de Telecomunicaciones(DINATEL) como organismo rector canalizador de solicitudes

Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones (URSEC) como organismo de contralor del espectro y estudio de cobertura Nacional

Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL) como organismo de conectividad y enlace tanto interior como exterior y

Televisión Nacional de Uruguay (TNU) como productor y generador de contenido de interés público

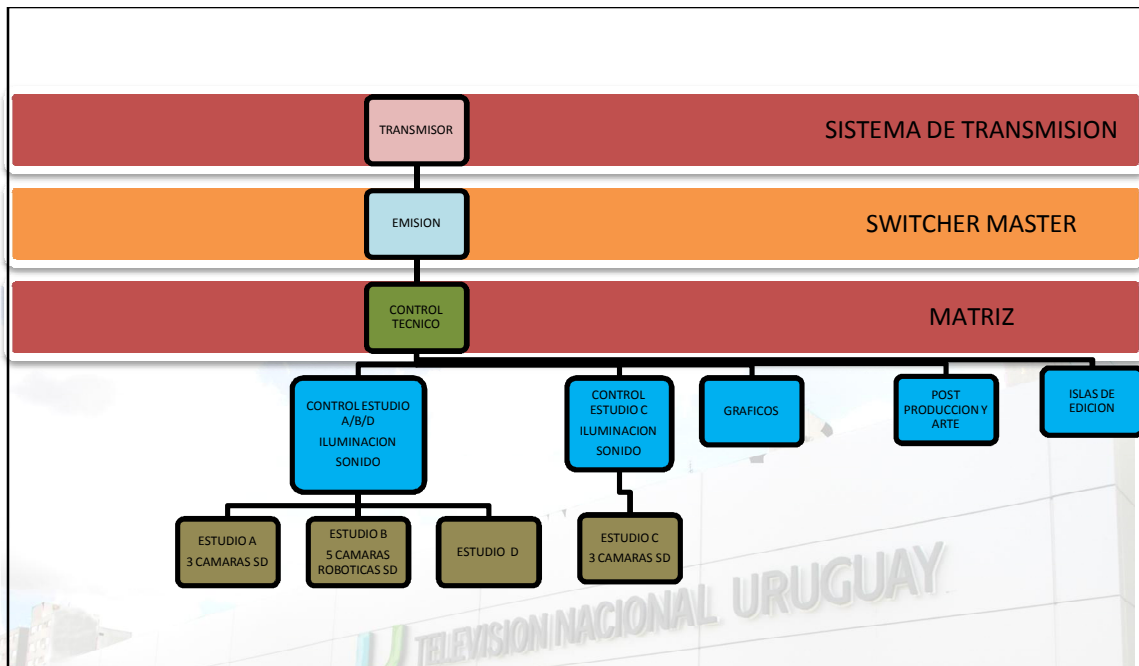
Cabe destacar, en la comisión se discuten todos los temas técnicos de interés y son ejecutados proyectos en base a un consenso de las personas representantes y de referencia de cada organismo.

Ante la solicitud de dicha comisión de elaborar un proyecto que fortaleciera la estructura e infraestructura técnica de nuestro canal público, se ha decidido presentar y elevar un proyecto de fortalecimiento a la inversión en televisión, con informe de situación actual, en detalle, y de forma explícita, resaltando las necesidades más urgentes para que los organismos financieros públicos puedan evaluar el apoyo con argumentos sólidos y en la medida que así lo estimen conveniente.

El objetivo del presente proyecto es solicitar un monto estimativo del costo que implicaría la reconversión, especificando precios, tipo de gasto así como también los actores y organismos involucrados que han colaborado para que este cambio sea viable.

Televisión Nacional de Uruguay en su cadena de transmisión:

A grandes rasgos y sin entrar en un enfoque excesivamente técnico, la estación de TNU se compone de los siguientes macrobloques que se dibujan a continuación:



4 estudios de televisión y 2 controles de estudio

3 estudios gobernados desde un control A,B,D



1 estudio C gobernado desde control C



Como organigrama estándar se dispone de 3 cámaras en piso y una cámara puesta en una palanca(grúa)



Actualmente disponemos de:

Estudio B,5 cámaras -robóticas-de estándar definición(SD).

Estudio A, 3 cámaras mas 1 grúa en estudio A de definición estándar(SD).

Estudio D, no posee cámaras, las mismas son trasladadas todos los días del estudio A al D

Estudio C, cuenta con 3 cámaras mas y una grúa de definición estándar (SD)

Islas de edición tipo PC(X5)

Post Producción y Diseño Grafico(arte)compuesta por 3 computadoras tipo MAC

En las islas de edición se graban y editan los programas de estudio y post producción edita los programas realizados por el móvil del canal diseñando la estética grafica

Comerciales es donde se recibe el material de las agencia de publicidad y se ingesta al video servidor de definición estándar

Trafico es donde se reciben los programas comprados a las productoras tanto de Uruguay como del exterior y se ingesta al video servidor de definición estándar

El video servidor tiene unos 5 años y es de definición estándar(SD) reproduce archivos .AVI de tipo 720x576 pal 25 cuadros 50 campos interlaceados no siendo posible la emisión de archivos de video en HD 1080x720

Videoteca es donde se almacena todo el contenido de video analógico como digital y es donde ingresa el material que va a ser emitido siendo enviado a tráfico, ingestores y video servidores (actualmente el sistema de archivo se maneja con discos duros extraíbles).

Prensa es donde se produce el noticiero del canal, tiene por tarea editar el material filmado y la conformación en un archivo para su posterior emisión en un video servidor de definición estándar(SD) (coexisten varios tipos de cámaras en su mayoría de definición estándar).

Gráficos se encarga de titular toda la producción en estudios (la computadora que titula el video es analógica y tiene 13 años en el canal).

Exteriores es quien produce todos los eventos al cual el canal asiste y está compuesto por:

-1 móvil de cámaras analógico

Formando parte del mismo un switcher analógico ,4 cámaras (1 analógica y 3 cámaras de definición estándar)

-1 móvil satelital

Enlace satelital con compresión mpeg 2 y encoders SD

Emisión

Switcher analógico de 12 señales de video

Control Técnico

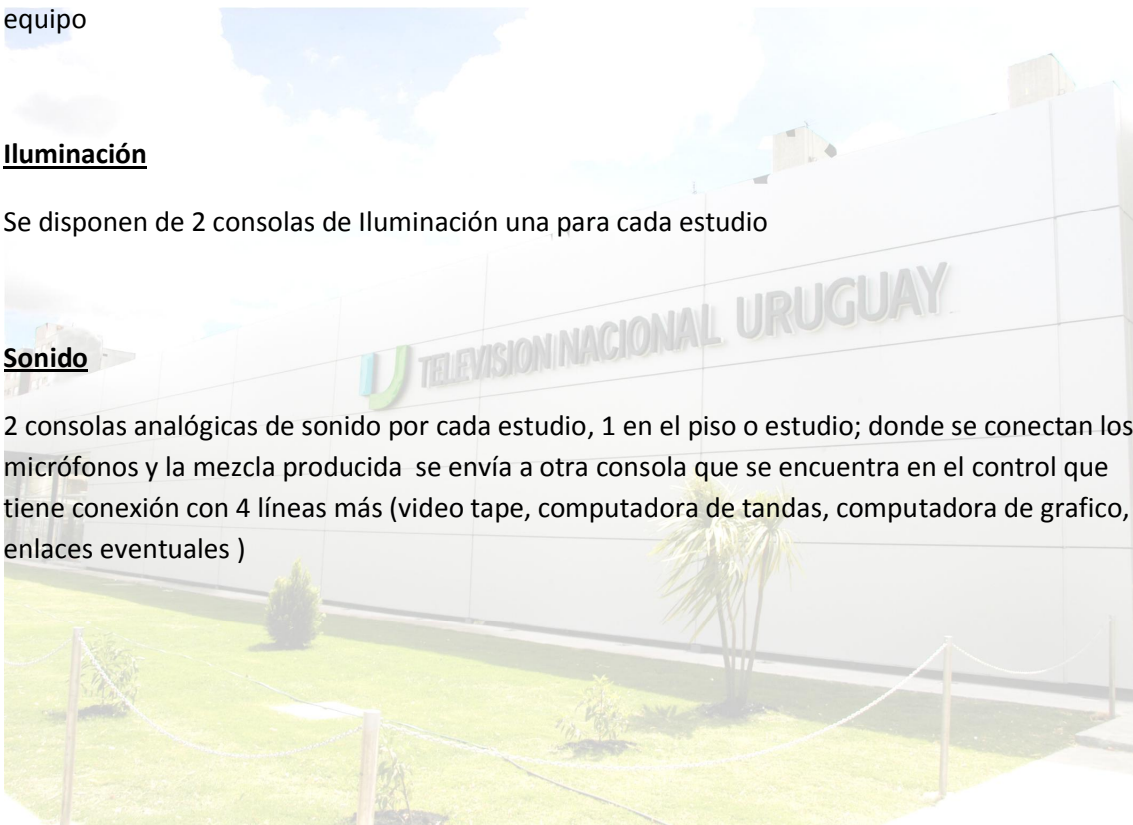
Se dispone de monitoreo de señales analógicas con una vida promedio de 20 años para cada equipo

Iluminación

Se disponen de 2 consolas de Iluminación una para cada estudio

Sonido

2 consolas analógicas de sonido por cada estudio, 1 en el piso o estudio; donde se conectan los micrófonos y la mezcla producida se envía a otra consola que se encuentra en el control que tiene conexión con 4 líneas más (video tape, computadora de tandas, computadora de grafico, enlaces eventuales)



Equipos donados por Japón

Con el advenimiento de la Televisión Digital. dos sistemas o estándares de transmisión estuvieron sobre la mesa de discusión para la elección en nuestro país, uno de los sistemas fue el Digital Video Broadcasting Terrestrial (DVB-T) primariamente adoptado de origen Europeo y el otro fue el ISDBT de origen Japonés.

Luego de observar nuestro presidente que los países de la región se volcaban por el otro sistema Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial(ISDB-T) nuestro gobierno decidió dar marcha atrás y seleccionar el mismo para fomentar la integración con la región y el apoyo del país que había desarrollado dicha tecnología(Japón)

Hoy nuestro país se encuentra trabajando en un equipo multidisciplinario (DINATEL,URSEC,ANTEL,TNU) con expertos japoneses en la implementación y regulación de la norma así como en la instalación de equipos recibidos en el marco de una donación que hace el gobierno de Japón por intermedio de su Ministerio de comunicaciones(MIC)

El equipamiento donado se comprende en su mayoría de equipos de transmisión, dos transmisores, uno de 7,5 Kw y otro 1kW correspondiente a Montevideo y Colonia respectivamente, mas equipamiento de análisis, receptores de TV(setup Boxes) para instalar en escuelas así como también televisores de LCD para dicho fin.

Costo de la inversión de la donación japonesa asciende a USD 4.000.000

Los materiales comprendidos en su totalidad se detallan a continuación

Equipment Schedule of UHF 7.5kW Digital TV Transmitter System (Liquid-cooled Type) for Uruguay			
Item	Description	Model No.	Q'ty
1.	Single 7.5kW Digital TV Transmitter System	TDU8124LBX	1 system
	Model: TDU8124LBX		
	Standard = ISDB-T/TbIM=-37dB or better		
	AC 220V, 3-phase 3- or 4-wire 50Hz		
	consisting of;		
1.1	PA (Power Amplifier)	SS21870A	12 pcs
1.2	EXCITER	SS21088B	2 pcs
1.3	EXCITER EXCH	DSB0032B	1pce
1.4	IPA (Intermediate Power Amplifier)	UH0020685B	2pcs
1.5	TX CONT	DSB0034C	1pce

1.6	2WAY DIST	DSB0015A	1pce
1.7	6WAY DIST	DSB0048A	2 pcs
1.8	6WAY COMB	SS0021451B	2pcs
1.9	2WAY COMB		1set
	consisting of;		
1.9.1	2WAY COMB	SS0021701C	1pce
1.9.2	DUMMY LOAD	C4ECA2511 DLC-3000W	1pce
1.9.3	Support sheet metal1	C3ACA7151	1pce
1.9.4	Support sheet metal2	C3ACA7152	1pce
1.9.5	Support sheet metal3	C3ACA7153	1pce
1.9.6	90 Degree Elbow	HW8620 77D	6 pcs
1.9.7	Straight Coupler	RKW31D06882 77D	12pcs
1.9.8	INNER CONNECTOR	HW8630 77D	12pcs
1.9.9	HOSE BAND	C4ACA0407 P003	32pcs
1.9.10	FEEDER/3-1/8"	FEEDER 153.35mm	2pcs
1.9.11	Feeder Hanger	C4ACA7150	4pcs
1.9.12	FEEDER/3-1/8"	FEEDER 585mm	2pcs
1.10	MCCB PANEL		1set
	consisting of;		
1.10.1	MCCB PANEL(L)	DDG0025E	1pce
1.10.2	MCCB PANEL(R)	DDG0025F	1pce
1.11	TX Cubicle		1set
	consisting of;		
1.11.1	DIGITAL TX-1(Cubicle) /TX-2(Cubicle)	DSS0089H	2pcs
1.11.2	PA-IF	DSB0047A	2pcs
1.12	Arrester	ZLM20-4/B	1pce
1.13	Cooling Equipment		1set
	consisting of;		
1.13.1	PUMP RACK	DSB0103F	1pce
1.13.2	HEAT EXCHANGER	DZZ0182D	2pcs
1.13.3	CONT RACK	DSB0055F	1pce
1.14	Rubidium Oscillator with GPS receiver system		1set
	consisting of;		
1.14.1	Rubidium Oscillator with GPS receiver	GF-8048	2pcs
1.14.2	GPS Antenna	AU-117A	2pcs
1.14.3	GPS Cable (8D - FB, 50m, TNC - P, N-P)		2pcs
1.14.4	Surge Protector (with N- P, N-J Connector)	TVA-02	2pcs
1.15	Oscillator Exchanger	SB42208A	1pce
1.16	Instruction Manual and Test Data		3 vols
1.17	UPS (Uninterrupted Power Supply)	C4ECA6414 C1KR	1pce
1.18	Spare PA (Power Amplifier)	SS21870A	1pce
1.19	MPEG Recorder & Player	MTX100B	1pce
1.20	Digital Broadcast Field Analyzer	MS8911B	1pce
2.	Bandpass Filter	C4ECA6979 U7.5/US30/3-1/8	1set
3.	Lightning Protection Transformer	C4ECA6929 80KVA	1set

4.	Dummy load (10kW)	C4ECA6946 DLS-30kW	1set
5.	U-link RACK		1set
	consisting of;		
5.1	U-link RACK	DSR0057F	1set
5.2	3-port Patch Panel	C4ECA6932 FPP-0161-1-A01	1set
5.3	Feeder Hanger (39D)	C4ACA0735	1pce
5.4	Feeder Hanger (77D)	C4ACA0736	7pcs
5.5	90 Degree Elbow	HW8620 77D	7pcs
5.6	INNER CONNECTOR	HW8630 77D	16pcs
5.7	Straight Coupler	RKW31D06882 77D	16pcs
5.8	HOSE BAND	C4ACA0407 P003	46pcs
5.9	FEEDER HOLDER	C4ACA4094	1pce
6.	Installation Materials		1set
	consisting of;		
6.1	Indoor Coaxial Feeder		1set
	consisting of:		
6.1.1	Straight Feeder 2M	3-1/8" FEEDER 2M	5 se
6.1.2	Straight Feeder 1M	3-1/8" FEEDER 1M	1 pce
6.1.3	90 Degree Elbow	HW8620 77D	16 pc
6.1.4	Straight Coupler	RKW31D06882 77D	16 pc
6.1.5	INNER CONNECTOR	HW8630 77D	16 pc
6.1.6	Feeder Hanger(77D)	C4ACA0736	11 pc
6.1.7	HOSE BAND	C4ACA0407 P003	50 pc
6.1.8	Flange Adaptor	C4ECA0492 IF110-3-1/8INCH	1set
6.1.9	Inner Joining Kit	C4ECA0699 IF110-50JJ	1set
6.1.10	3-1/8" Feeder assembly, U-Link ~Dummy		1set
	consisting of:		
6.1.10.1	REDUCER	C4ECA6629 RL318-09	1pce
6.1.10.2	90 Degree Elbow	C4ECA6189 HW8620-02	2pcs
6.1.10.3	INNER CONNECTOR	C4ECA5978 RL158-04	3 pcs
6.1.10.4	Straight Coupler	C4ECA5979 RL158-15	3 pc
6.1.10.5	HOSE BAND	C4ACA0407 P002	2pcs
6.1.10.6	Feeder1	3-1/8" FEEDER 1413mm	1pce
6.1.10.7	Feeder2	3-1/8" FEEDER 1094mm	1pce
6.1.10.8	DIRECTIONAL COUPLER	C4ECA0136 DIRC-R318-A0	4 pcs
6.1.10.9	Feeder3	3-1/8" FEEDER 233mm	1pce
6.1.10.10	Feeder4	3-1/8" FEEDER 392.5mm	1pce
6.1.10.11	DIRECTIONAL COUPLER	C4ECA0136 DIRC-R318-A0	1pce
6.1.11	3-1/8" Feeder assembly, U-Link ~TX		1set
	consisting of:		
6.1.11.1	90 Degree Elbow	C4ECA6189 HW8620-02	1pce
6.1.11.2	INNER CONNECTOR	C4ECA5978 RL158-04	3 pcs
6.1.11.3	Straight Coupler	C4ECA5979 RL158-15	3 pcs
6.1.11.4	HOSE BAND	C4ACA0407 P002	2pcs

6.1.11.5	Feeder5	3-1/8" FEEDER 392.5mm	1pce
6.1.11.6	Feeder6	3-1/8" FEEDER 500mm	1pce
6.1.11.7	Feeder7	1-5/8" FEEDER 789mm	1pce
6.1.11.8	DIRECTIONAL COUPLER	C4ECA0136 DIRC-R158-A0	1pce
6.2	Cable		1set
	consisting of:		
6.2.1	IV Cable	IV6 7/2.6	25 m
6.2.2	IV Cable	IV6 7/1.0	25 m
6.2.3	Cabtyre Cable	600V CV 3x35sq	25 m
6.2.4	Cabtyre Cable	600V CV 4X4sq	25 m
6.2.5	Cabtyre Cable	600V CV 3X2.5sq	75 m
6.2.6	Cabtyre Cable	HVFS6 2X20/0.18	50 m
6.2.7	RF Coaxial Cable	5D-2W	50 m
6.2.8	Coaxial Cable	5C-2W	50 m
6.2.9	Control cable	VSV-36X7/0.18	1 pce
6.3	Connector		1set
	consisting of:		
6.3.1	RF Connector	BNC-P054CAU	10 pcs
6.3.2	RF Connector	S-P031	5 pcs
6.3.3	Signal Connector	BNC-P617	10 pcs
6.4	Miscellaneous Material		1set
	consisting of:		
6.4.1	Solderless Terminal		1set
	consisting of		
6.4.1.1	Solderless Terminal	R38-10	50 pcs
6.4.1.2	Solderless Terminal	R5.5-6	50 pcs
6.4.1.3	Solderless Terminal	V1.25-5	50 pcs
6.4.1.4	Solderless Terminal	V2-5	50 pcs
6.4.1.5	Solderless Terminal	V0.5-3	50 pcs
6.4.2	Wiring Band		1set
	consisting of;		
6.4.2.1	Wiring Band	Wiring Band 150mm	100pcs
6.4.2.2	Wiring Band	Wiring Band 200mm	100pcs
6.4.2.3	Wiring Band	Wiring Band 250mm	100pcs
6.4.3	Wiring Tag		50pcs
6.4.4	Anchor Bolt	D φ12X70	30pcs
6.4.5	Wiring Cap		1set
	consisting of:		
6.4.5.1	Wiring Cap	KVC-381 red, blue and white each	12 sets
6.4.5.2	Wiring Cap	KVC-381 black	12 pcs
6.4.5.3	Wiring Cap	TCV-53 red, blue each color	25 pcs
6.4.5.4	Wiring Cap	TCV-53 black	10 pcs
6.4.6	Nylon Buff		3pcs
6.4.7	Sand Paper		3pcs

6.4.8	Full Threaded Rod	M10 L=2M	5pcs
6.5	Hose assembly		1set
	consisting of:		
6.5.1	Water pipe assembly type		1pce
6.5.2	Water pipe assembly type		1pce
6.5.3	Water hose assembly type		1pce
6.5.4	Water hose assembly type		1pce
6.5.5	Water hose assembly type		1pce
6.5.6	Water hose assembly type		3pcs
6.5.7	Water hose assembly type		2pcs
6.5.8	Water hose assembly type		2pcs
6.5.9	Water hose assembly type		2pcs
6.6	Miscellaneous materials		1set
	consisting of:		
6.6.1	Bracket type1		1pce
6.6.2	Bracket type2		1pce
6.6.3	Bracket type3		1pce
6.6.4	U-bolt		4pcs
6.6.5	Hanger 32 ^a		20pcs
6.6.6	Hanger 40 ^a		30pcs
6.6.7	Pipe wrench	450L	2pcs
6.6.8	sealing tape		10pcs
6.6.9	Liquid gasket		2pcs
6.6.10	Hose for draining		20m
6.6.11	O-ring 32 ^a		10pcs
6.6.12	O-ring 40 ^a		10pcs
6.6.13	Screw	SW2WP6X16SUS-P	20pcs
6.6.14	Nut	N8SUS-P	20pcs
6.6.15	Spring washer	SW8SUS-P	20pcs
6.6.16	Washer	W8SUS-P	20pcs
6.6.17	Screw	SWWP4X10SUS-P	20pcs
7.	Antenna System		1set
	consisting of;		
7.1	UHF Antenna, for 7.5kW RMS, HorizontalPolarization	759 190411	1pce
7.2	Project drawings of fixing hardware to tower		1pce
7.3	Square steel spine for antenna 759 190411 to tower		1pce
7.4	Air Cable 4"	HJ11-50	1pce
7.5	Connector 3 1/8" Gas Pass for cable HJ11-50	H11MP-602	1pce
7.6	Connector 3 1/8" Gas Block for cable HJ11-50	H11MB-602	1pce
7.7	Standard Hangers for cable 4" - Kit of 10	31766A-10	1pce
7.8	Angle adapters for cable 4" - Kit of 10	31768A	1pce
7.9	Hoisting Grip for cable 4"	34759	1pce
7.10	Sure Ground Grounding Kit	204989-6	1pce
7.11	Wall/Roof Feed Thru Assemblies, Single Entrance	40394-1	1pce
7.12	Dehydrator, Low-pressure membrane, wall mountable	PMT200B-81315	1pce

1	Single 1kW Digital TV Transmitter System	TDU8031FBX	1 system
	Model: TDU8031FBX		
	Standard = ISDB-T/Tb IM=-37dB or better		
	AC 220V, 3-phase 3- or 4 -wire 50Hz		
	consisting of;		
1.1	PA (Power Amplifier)	FSS21879A1	3pcs
1.2	PS (Power Supply)	DSB0023E - included in	3pcs
1.3	PA-IF	DSB0035B	1pce
1.4	EXCITER	SS21088B	1pce
1.5	TX CONT	DSB0034A	1pce
1.6	3WAY DIST	CSS20576A	1pce
1.7	3WAY COMB	DSS0083B	1pce
1.8	MCCB PANEL	DDG0026H	1pce
1.9	TX Cubicle	1 set	
	consisting of;		
1.9.1	TX Cubicle	DSS0084F	1pce
1.9.2	TOUCH PANEL	DSB0022C	1pce
1.9.3	ATT(Attenuator)	DUH0017A	1pce
1.10	PS-IF	DSB0038A	1pce
1.11	Arrester	ZLM20-4/B	1pce
1.12	FAN UNIT	DZZ0155A	3pcs
1.13	FAN-IF	DSB0037A	1pce
1.14	Rubidium Oscillator withGPS receiver system	1 set - included in	
	consisting of;		
1.14.1	Rubidium Oscillator withGPS receiver	GF-8048	1pce
1.14.2	GPS Antenna	AU-117A	1pce
1.14.3	GPS Cable (8D-FB, 50m, TNC-P, N - P)	1 pce	1pce
1.14.4	Surge Protector (with N-P, N-J Connector)	TVA-02	1pce
1.15	Instruction Manual and Test Data	3 vols - included in	
1.16	UPS (Uninterrupted Power Supply)	C4ECA6414 C1KR	1pce
1.17	Signal Level Meter	LF990	1pce
1.18	TS Adapter		1 set
	consisting of;		
1.18.1	TS Adapter	VTS-100R	1pce
1.18.2	TS Adapter	VTS-100T	1pce
2.	1kW UHF Bandpass Filter- 1 5/8" Unflanged	BN616542C0010	1pce
3.	Lightning Protection Transformer	C4ECA6929 15KVA	1pce
4.	Dummy load	C4ECA2511 DLC-3000W	1pce
5.	U-link RACK		1 set
	consisting of;		
5.1	U-Link	DSR0057E	1pce
		C4ECA6416 FPP-0151-1-A01	
5.2	3Port Patch Panel		1pce

6.	Installation Materials (3-1/8")		1 set
	consisting of		
6.1	Indoor Coaxial Feeder	1 set	
	consisting of		
6.1.1	Straight Feeder, 2m	1-5/8" FEEDER	6pcs
6.1.2	90 Degree Elbow	C4ECA6189 HW8620-02	6pcs
6.1.3	INNER CONNECTOR	C4ECA5978 RL158-04	16pcs
6.1.4	Straight Coupler	C4ECA5979 RL158-15	16pcs
6.1.5	Feeder Hanger	C4ACA0735	10pcs
6.1.6	Hose Band	C4ACA0407 P002	50pcs
6.1.7	Flange Adaptor	IF70-1 5/8 INCH	1pce
6.1.8	Inner Joining Kit	IF70-50JJ	1pce
6.1.9	1-5/8" Feeder assembly , U-Link – Dummy		1 pce
	consisting of:		
6.1.9.1	FEEDER/1-5/8"	FEEDER 210mm	1pce
6.1.9.2	90 Degree Elbow	C4ECA6189 HW8620-02	1pce
6.1.9.3	INNER CONNECTOR	C4ECA5978 RL158-04	3pcs
6.1.9.4	Straight Coupler	C4ECA5979 RL158-15	3pcs
6.1.9.5	DIRECTIONAL COUPLER	DSR0050Q	1pce
6.1.9.6	DIRECTIONAL COUPLER	DZZ0166A	1pce
6.1.9.7	DIRECTIONAL COUPLER	DZZ0166B	1pce
6.1.9.8	DIRECTIONAL COUPLER	DZZ0166C	1pce
6.1.9.9	90 Degree Elbow	C4ECA6189 HW8620-02	3pcs
6.1.9.10	INNER CONNECTOR	C4ECA5978 RL158-04	6pcs
6.1.9.11	Straight Coupler	C4ECA5979 RL158-15	6pcs
6.1.9.12	Hose Band	C4ACA0407 P002	8pcs
6.1.9.13	Flange Adaptor	IF70-1 5/8 INCH	1pce
6.1.9.14	Inner Joining Kit	IF70-50JJ	1pce
6.1.9.15	Feeder1/1-5/8"	FEEDER 500mm	1pce
6.1.9.16	Feeder2/1-5/8"	FEEDER 93.5mm	1pce
6.1.9.17	Feeder3/1-5/8"	FEEDER 567mm	1pce
6.1.9.18	DIRECTIONAL COUPLER	DZZ0166A	1pce
6.1.10	1-5/8" Feeder assembly, U-Link – TX		1 set
	consisting of:		
6.1.10.1	90 Degree Elbow	C4ECA6189 HW8620-02	2pcs
6.1.10.2	INNER CONNECTOR	C4ECA5978 RL158-04	5pcs
6.1.10.3	Straight Coupler	C4ECA5979 RL158-15	5pcs
6.1.10.4	Hose Band	C4ACA0407 P002	8pcs
6.1.10.5	Flange Adaptor	IF70-1 5/8 INCH	1pce
6.1.10.6	Inner Joining Kit	IF70-50JJ	1pce
6.1.10.7	Feeder4/1-5/8"	FEEDER 400mm	1pce
6.1.10.8	DIRECTIONAL COUPLER	DZZ0166A	1pce
6.2	Cable		1 set
	consisting of;		
6.2.1	IV Cable	IV6 7/1.6	50 m

6.2.2	Cabtyre Cable	600V CV 3x16sq+1x10sq	25 m
6.2.3	Cabtyre Cable	HVFS6 2X20/0.18	50 m
6.2.4	RF Coaxial Cable	5D-2W	50 m
6.2.5	Coaxial Cable	5C-2W	50 m
6.3	Connector		1set
	consisting of;		
6.3.1	RF Connector	BNC-P054CAU	10 pcs
6.3.2	RF Connector	S-P031	5 pcs
6.3.3	Signal Connector	BNC-P617	10 pcs
6.4	Miscellaneous Material		1 set
	consisting of;		
6.4.1	Solderless Terminal		1 set
	consisting of;		
6.4.1.1	Solderless Terminal	R14-8	50 pcs
6.4.1.2	Solderless Terminal	R5.5-6	50 pcs
6.4.1.3	Solderless Terminal	V0.5-3	50 pcs
6.4.2	Wiring Band	1 set	
	consisting of;		
6.4.2.1	Wiring Band	Wiring Band 150mm	100 pcs
6.4.2.2	Wiring Band	Wiring Band 200mm	100 pcs
6.4.2.3	Wiring Band	Wiring Band 250mm	100 pcs
6.4.3	Wiring Tag		100 pcs
6.4.4	Anchor Bolt	Dφ12x70	30 pcs
6.4.5	Wiring Cap		
	consisting of;		
6.4.5.1	Wiring Cap	KVC-141 red, blue and white	12 sets
		each color	
6.4.5.2	Wiring Cap	KVC-141 black	12 pcs
6.4.5.3	Wiring Cap	TCV-53 red, blue each color	25 pcs
6.4.5.4	Wiring Cap	TCV-53 black	10 pcs
6.4.6	Nylon Buff		3 pcs
6.4.7	Sand Paper		3 pcs
6.4.8	Full Threaded Rod	M10 L=2M	5 pcs
7.	Antenna System		1set
	consisting of;		
7.1	UHF Antenna, for 1kW RMS, Horizontal Polarization	759 130711	1 set
7.2	Tublar mast for fixation of antenna		1 set
7.3	Air Cable 1 5/8"	HJ7-50A	180m
7.4	Connector 7/8" EIA Gas Block for cableHJ7-50A	H7MB-014	2 pcs
7.5	Standard Hangers for cable 1-5/8" -Kitof 10	42396A-2	18pcs
7.6	Angle adapters for Cable 1" 5/8- Kit of 10	243684	18pcs

7.7	Hoisting Grip' for Cable 1" 5/8	24312A	2pcs
7.8	Sure Ground Grounding Kit	SG158-06B2A	2pcs
7.9	Standard Cable Entry Boots 4", one hole	SEC-1158	1pce
7.10	Low-pressure Desiccant Dehydrator	40525B	1pce
1	Equipment for Central machine room	Studio-to-Transmitter Link	
	consisting of;		
1.1	64QAM modulator	U46626A	1
1.2	Subrack	UUU070699A	1
1.3	Power supply unit	U43888M	1
2	Equipment for Transmitting Station		
	consisting of;		
2.1	64QAM demodulator	U46627A	1
2.2	Power supply unit	U43888M	1
2.3	Receiver rack	UUU070699B	1
2.4	MCCB (Molded Case Circuit Breaker)	UUU046713K	1
3	Accessories		
	consisting of;		
3.1	Instruction Manual of Digital STL system for Uruguay	2	
4	Construction parts		
	consisting of;		
4.1	Coaxial Cable (3VS05-3CFB)	2	
4.2	Coaxial Cable (5D2W 100m)	1	
4.3	Power Cable	1	
1	RACK1	DO0070202A	1 set
	consisting of:		
1.1	EPSILON CLOCK	EC20S	1pce
1.2	Distributor	V0106Q	1pce
1.3	Mini converter Analog toSDI #1	Analog to SDI	1pce
1.4	Mini converter Analog toSDI #2	Analog to SDI	1pce
1.5	Mini converter UpDownCross #1	UpDownCross	1pce
1.6	Mini converter UpDownCross #2	UpDownCross	1pce
1.7	Framerate Converter		
	consisting of:		
	Framerate Converter PC		
1.7.1		G5JMV BX	1pce
	(OptiPlex 780)		
1.7.2	Framerate Converter Software	VIDuo	
	P2HD		
1.8		AG-HPG20	1pce
	(MEMORY CARD PORTABLE RECORDER)		
	GF Station		
1.9		DO32306A	1pce
	(FLASH MEMORY RECORDER GFS-V10)		
1.10	MTX SWITCHER	Smart Videohub	1pce

	H.264 HD Encoder #1		
1.11	(ENC-4000)	DO0070009B	1pce
	H.264 HD Encoder #2		
1.12	(ENC-4000)	DO0070009B	1pce
	H.264 1-SEG Encoder		
1.13	(ENC-4100)	DO0070010A	1pce
	ENC/MUX Synchronized Signal Generator		
1.14	(SG-3000ENC/MUX)	DO19171A	1pce
1.15	RACK SIDE PLATE	KS18060A	2 pcs
1.16	RACK BACK PLATE		2 pcs
2	RACK2	DO0070202A	1 set
	consisting of:		
2.1	PRO SAFE	JFS524E	1pce
2.2	WIRING PANEL	KS19163D	1pce
2.3	TV Signal Generator Platform	TG700	1pce
2.4	Mini converter UpDownCross #4	UpDownCross	1pce
2.5	Mini converter SDI to Analog	SDI to Analog	1pce
2.6	MULTI FORMAT LCD COLOR MONITOR	HLM-1704WR	1pce
2.7	MULTI SDI RASTERIZER	LV7330	1pce
2.8	Receiver	RX8200	1pce
2.9	Integrated Receiver and Stream Processing Platform	ProView7000	1pce
2.1	MUX(MUX-3100)	DO19150J	1pce
2.11	AC Power Trans	44779	1pce
2.12	MCCB	KS30346D	1pce
2.13	RACK SIDE PLATE	KS18060A	2pcs
2.14	RACK BACK PLATE		2pcs
3	MONITOR EQUIPMENT		1 set
	consisting of:		
3.1	ENC/MUX CONTROLLER		1 set
	consisting of:		
3.1.1	ENC/MUX CONTROLLER PC(Z210 Workstation)	XM856AV	1pce
3.1.2	HP Compaq 19 INCH TFT MONITOR	EM887AA#ABJ	1pce
3.2	MPEG4 Signal Generator TSAalyzer		1 set
	consisting of:		
3.2.1	Note PC(Latitude E5520)	9NH7MQ1	1pce
	ISDB-T USB2 MODULATOR		
3.2.2	(TS RECORDER SOFTWARE PACK)	DTU-215-ISDB-SP	1pce
3.2.3	ASI/SDI INPUT/OUTPUT USB2INTERFACE(TS RECORDER/DECORDER/MEMORY/ANALYZERSOFTWARE	DTU-245-SXP	1pce

3.2.4	VILLALGEFLOW BASIC SOFTWARE LICENSE	VF-LIC - included in above note PC -	
3.3	GF PAK(FLASH MEMORY PACK GFP-64)	DO32544C	2pcs
3.4	Memory Card Camera-Recorder	AG-HVX201AE	2pcs
3.5	TRIPOD	LS-22	2pcs
3.6	P2 card(P2 E series)	AJ-P2E032XG	5pcs
4	ISDB-T Receiver		1 set
	consisting of:		
4.1	LCD TV	40RV800	20pcs
4.2	LCD TV	3246WDA	20pcs
4.3	Set-top box(ISDB-T Digital TV Converter)	PIX-BT108-LA1	50pcs
4.4	Cellular	CTV75	10pcs
5	Installation materials and parts		1 set
	consisting of:		
5.1	Power Cable 5.5sq-2c- 15m		1pce
5.2	Power Cable 5.5sq-1c-15m		1pce
5.3	Coaxial Cable (5C-FB) 10mwith connector		3 pcs
5.4	Coaxial Cable (5C-FB) 20mwith connector		3 pcs
5.5	Audio Cable(L-2E4-2AL) 50m		1pce
5.6	Connector (XLR3-11C)		6 pcs
5.7	Connector (XLR3-12C)		6 pcs
5.8	Cable Tag		50 pcs
6	SPARE EQUIPMENT		
	consisting of;		
6.1	NTSC PAL SECAM Pattern Generator		1 set
6.2	Mini converter Analog to SDI #3		1 set
6.3	Mini converter UpDownCross#5		1 set
6.4	Mini converter SDI to Analog #2		1 set



Televisión Nacional y manejo de recursos públicos en plan de inversión

En el 2011 se ejecuto la totalidad de la inversión técnica alcanzando para la compra de:

Servidor de Emisión para alta definición (HD)

Costo aprox. USD 500.000

Convertidores de normas para recepción de materiales de diversas partes del mundo(x2)

Costo aprox. USD 40.000 cada uno USD80.000 en su totalidad

En el proyecto de inversiones del 2012 con el monto adjudicado para la inversión técnica se proyecta la compra de:

Sistema grafico para titulación HD y promociones

Costo aprox. USD 120.000

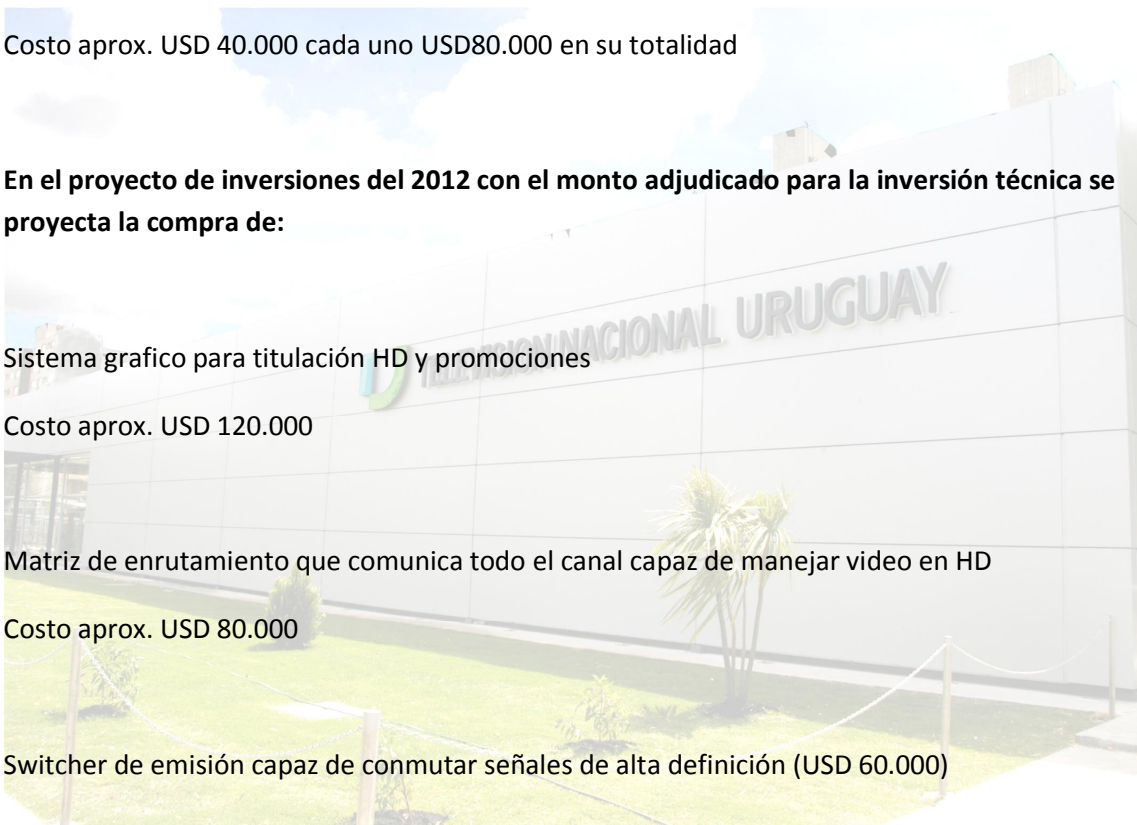
Matriz de enrutamiento que comunica todo el canal capaz de manejar video en HD

Costo aprox. USD 80.000

Switcher de emisión capaz de conmutar señales de alta definición (USD 60.000)

Frame de distribución, upconversion, downconversion, embebido y desembebido de señal

Costo aprox. USD 6.000



DIRECCION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (DINATEL)

Con el objetivo de apoyar a este cambio tecnológico DINATEL se ha oficiado como interlocutor con el Ministerio de Comunicaciones de Japón, ha mediado conjuntamente con TNU para mejorar la donación y afinado interrelacionamiento político con los actores así como realización en 2011 de la gestión de un fondo de apoyo de unos **USD300.000** para la compra de transmisores.

Cabe destacar que toda nuestra plantilla de transmisores (24) que llegan a casi toda la población del país queda inutilizada y no sirve para la emisión en el nuevo sistema, por lo que deberá ser reemplazada en su totalidad.

Para hacer una proyección del costo aproximado del recambio de la plantilla creemos conveniente realizar una media de potencia de todos los transmisores a 1KW

Costo aprox. de transmisores a 1KW USD 100.000 cada uno siendo 22 USD 2.200.000 en total (quitando Montevideo y Colonia).

ADMINISTRACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (ANTEL)

El organismo ha colaborado e impulsado la expansión de TNU llevando a un nuevo nivel el lema de ser “La empresa de Telecomunicación de los Uruguayos” con la instalación del transmisor de TNU en Vergara, el cual dota a más de 10.000 personas de la cuenca arrocerá de Televisión Nacional.

Costo aprox. USD30.000

Se hizo responsable de los equipos faltantes de interconectividad entre Montevideo y Colonia por parte de Japón

Costo aprox. USD50.000

Autorizó la instalación de la antena de transmisión de TNU en la Torre de Antel Aguada y en la Torre de Antel Colonia sin lo cual hubiera sido poco probable colocar las antenas en las torres de TNU debido al estado precario de las estructuras, que según estudios realizados no soportarían el aumento de carga.



Compró la caseta de Vergara y de Antel Aguada para los transmisores



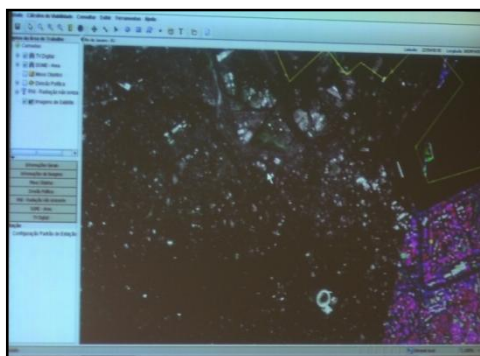
Costo aprox. 2 casetas mas encoders USD 100.000

Se ha contado con el invaluable capital humano para realizar el despliegue tanto en Colonia como en Montevideo.

UNIDAD REGULADORA DE SERVICIOS DE COMUNICACIONES (U.R.S.E.C)

Ha puesto al servicio de TNU costoso servicio de análisis de cobertura con estudio de interferencia, factibilidad de alcance y trabaja conjuntamente con Antel en un proyecto de redistribución de red de transmisión.

El ente será responsable de llevar a cabo las primeras mediciones en campo de transmisiones digitales haciendo mapas de área de cobertura en todo el país para el contralor Radioeléctrico.



Recursos necesarios para el desarrollo de la planta de transmisión Televisión Nacional



Cabe aclarar que el equipamiento expuesto a continuación posee en su totalidad el mismo nivel de prioridad y es material indispensable para la cadena de transmisión en HD, cualquier recorte en el presupuesto de inversión afectara los plazos del proceso de reconversión.

Los recursos necesarios para la producción digital en estudio son los siguientes:

9 canales de cámara de alta definición(HD) completos compuestos por
Cámara, lente, cable de cámara ,estación de control, trípode

Costo aprox. USD 100.000 por cada canal de cámaras total USD 900.000

1 sistema de archivo recepción y almacenaje de video en alta definición(HD)

Costo aprox. USD 500.000

1 video servidor de noticias en alta definición

Costo aprox. USD 500.000

4 cámaras de producción HD para Noticias

Costo aprox. USD 60.000

2 switchers de alta definición uno para cada Control

Costo aprox. USD 60.000 cada uno USD 120.000 en total

1 sistema de intercomunicación para la estación

Costo aprox. 100.000

Frame de distribución(x2), embebedores y desembecedores, up y down converters audio y video

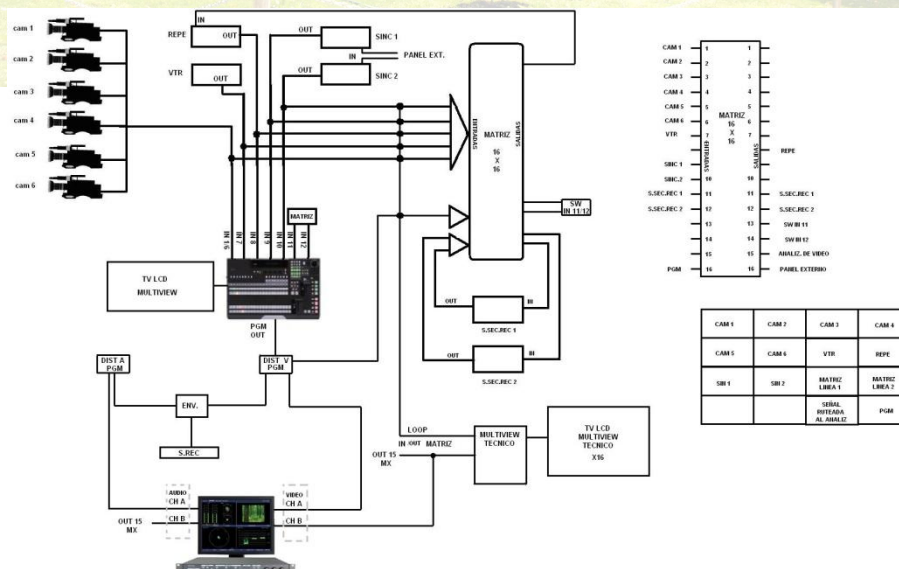
Costo aprox. USD 6.000

La suma total para la inversión en planta ascendería a uno USD 2.000.000

Con la necesidad imperiosa de tener producciones nacionales para no realizar la compra de material en su totalidad del exterior es indispensable generar contenido en HD

La inversión de un móvil de alta definición(HD)

-----Descripción de equipamiento elaborada por Jefe de Dpto. de Exteriores Adolfo Sapone-----



6 canales de cámara completos

Cámara, viewfinder, lente, cable de cámara ,estación de control, trípode,remoto

Costo aprox. USD 100.000 por cada canal de cámaras total USD 600.000

1 switcher HD/SD de 16 entradas

Costo aprox. USD 40.000

1 matriz de enrutamiento de 16 entradas por 16 salidas con audio embebido

Costo aprox. USD 30.000

1 rasterizer equipamiento de análisis digitales de señal SDI- HD

Costo aprox.

2 Monitores LCD 32"

Costo aprox. USD 4.000

2 Monitores SDI 14"

Costo aprox. USD 10.000

1 sistema de grabación de estado sólido o disco rígido para cámaras independientes con repetición

Costo aprox. USD 30.000

1 sistema de intercomunicación

5 puestos con cable y 3 puestos inalámbricos

Costo aprox. USD 35.000

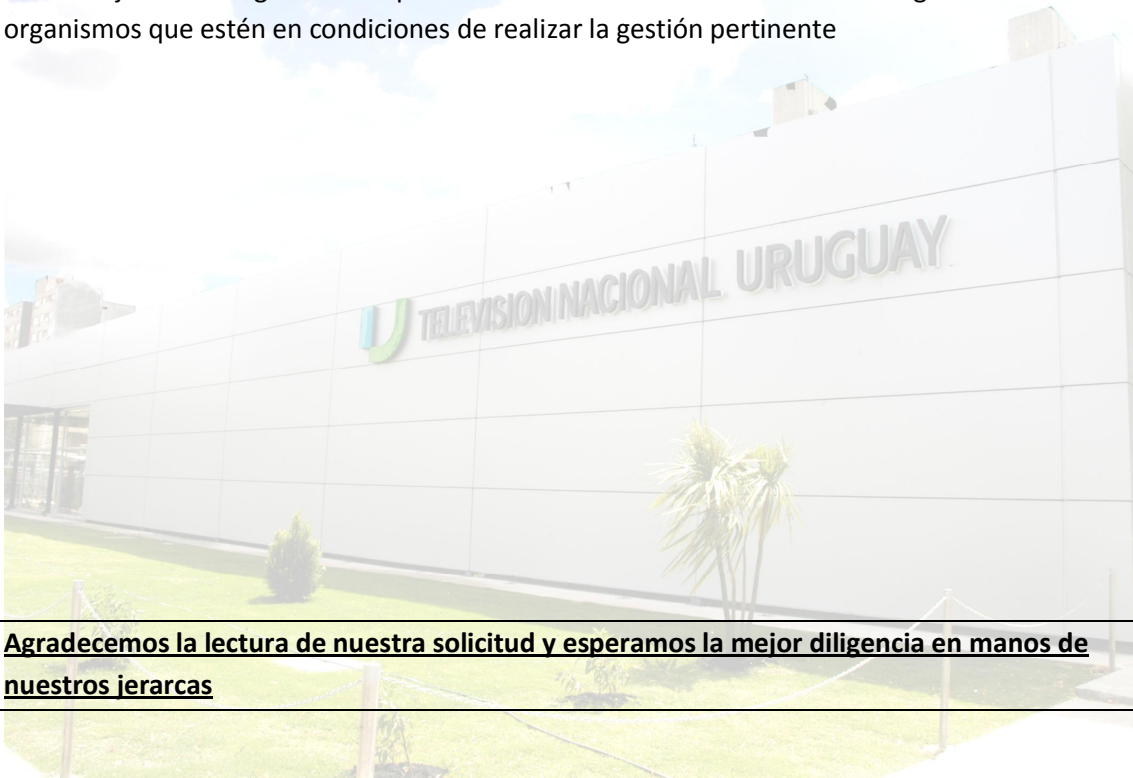
Frame de distribución(x2), embebedores y desembecedores, up y down converters audio y video

Costo aprox. USD 6.000

1 generador de sincronismo

Siendo la sumatoria total más un margen de contingencia de USD1.000.000

Con el objetivo de llegar a los responsables adecuados el material será entregado a los organismos que estén en condiciones de realizar la gestión pertinente



Agradecemos la lectura de nuestra solicitud y esperamos la mejor diligencia en manos de nuestros jercas

Como resumen aclarativo se pasa a detallar los recursos necesarios para la inversión a continuación :

Inversión	Descripción	Cantidad	Precio Unit.(USD)	Monto (USD)	TOTAL(USD)
Transmisores	Transmisores Potencia 1 KW	22	100.000	2.200.000	2.200.00
Planta de Producción					
	Cámaras estudio(HD)	9	100.000	900.000	
	Cámaras Prensa(HD)	4	15.000	60.000	
	Video servidor de Noticias (HD)	1	500.000	500.000	
	Switcher de Producción en Estudio	2	60.000	120.000	
	Sistema de Intercomunicación	1	100.000	100.000	
	Frame de dist., embebedores, desembebedores	2	3.000	6.000	
					1.686.000
Un millón seiscientos ochenta y seis mil dólares americanos					
Móvil de Exteriores					
	Cámaras de Exteriores	6	100.000	600.000	
	Switcher de Producción	1	40.000	40.000	
	Matrix de enrutamiento	1	30.000	30.000	
	Rasterizer analizador de video	1			
	Monitores LCD32"	2	2.000	4.000	
	Monitores SDI 14"	2	5.000	10.000	
	Sistema de grabación	1	30.000	30.000	
	Sistema de Intercomunicación	1	35.000	35.000	
	Frame de dist., embebedores, desembebedores	2	3.000	6.000	
					755.000
Setecientos cincuenta y cinco mil dólares americanos					

