

PLATAFORMA DE CONTROL DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE EN ÁMBITOS IP.

IP CONTROL PLATFORM FOR DIGITAL TERRESTRIAL TELEVISION NETWORK.

Ing. Arihant Reinos Montejo
Especialista Radiocuba.



**3^{er} FORO INTERNACIONAL
DE TELEVISIÓN DIGITAL DE LA HABANA**



Hotel Meliá Habana
de 14 al 16 de Septiembre de 2015

Guía



La televisión digital terrestre (TDT) se ha convertido en hito tecnológico en la vida cotidiana del cubano, muchos son los que esperan la adquisición de set-top-box (cajitas) o televisores híbridos para disfrutar de este nuevo servicio. En la actualidad el esfuerzo de muchas entidades busca alcanzar el objetivo de elevar el índice de penetración tecnológica, así como brindar un servicio con altos estándares de calidad y satisfacción de los usuarios. En el caso de particular de Radiocuba (Empresa de Radiodifusión de Cuba), es el ente encargado de transmitir la señal de teledifusión que será recepcionada por los usuarios de este servicio.

Guía

Introducción

Fundamenta-
ción

Desarrollo

Conclusiones

Fortalezas Empresariales:

Dirección alineada con la visión de la empresa, técnicos calificados y comprometidos, amplio y variado inventario tecnológico, entre otras.

El Área de Operaciones, está formada por un departamento central y expresiones en cada una de las provincias se apoya en diferentes herramientas de gestión y supervisión que son casi tan variadas como el inventario técnico de transmisores y equipos auxiliares.

Área auditora que regula y controla el desempeño técnico, con estándares y criterios de medidas establecidos

Nuestro sistema de supervisión de la red tecnológica puede ser entendido básicamente a través de dos términos elementos y estructura. Los elementos que componen dicho sistema pueden ser clasificados en “*soft*” y “*hard*”.



Programas informáticos que sirven de pasarela hombre-máquina en función de interactuar, entiéndase supervisar, controlar, gestionar a los elementos “*hard*”.

Equipamiento encargado de realizar la actividad de supervisión. Entre estos se encuentran autómatas, equipos de monitoreo sensores, equipos de transporte y procesamiento de señal, así como Tx.

Elementos Soft



MONITOREO

MANAGER Y WEB LOCALES

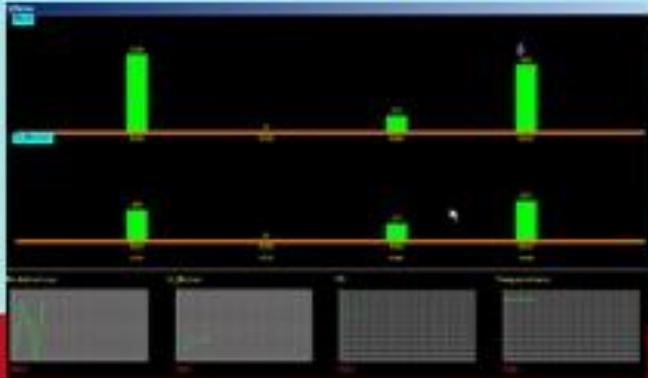


AUTOMATIZACIÓN

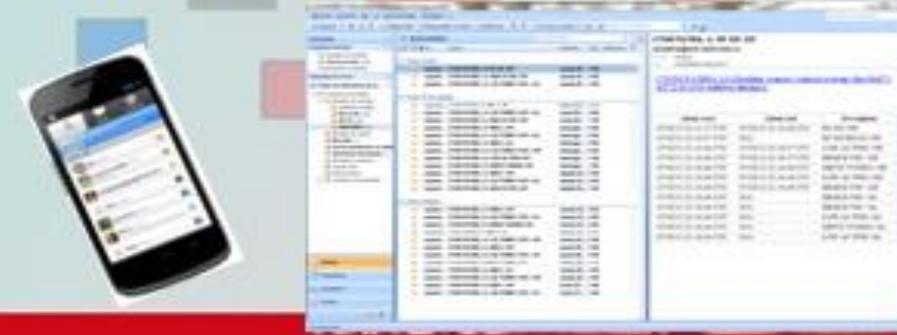
MASTerview Y SCRIPTeASY



SISTEMA MONITOREO CHINO: OM



OTROS: SMTP, SMS, etc.



Elementos Hard



MONITOREO

GOLDENEAGLE: TV, FM Y OM



SISTEMA MONITOREO CHINO: OM



AUTOMATIZACIÓN

IP2CHOICE: GTTV, CTOM, CTFM



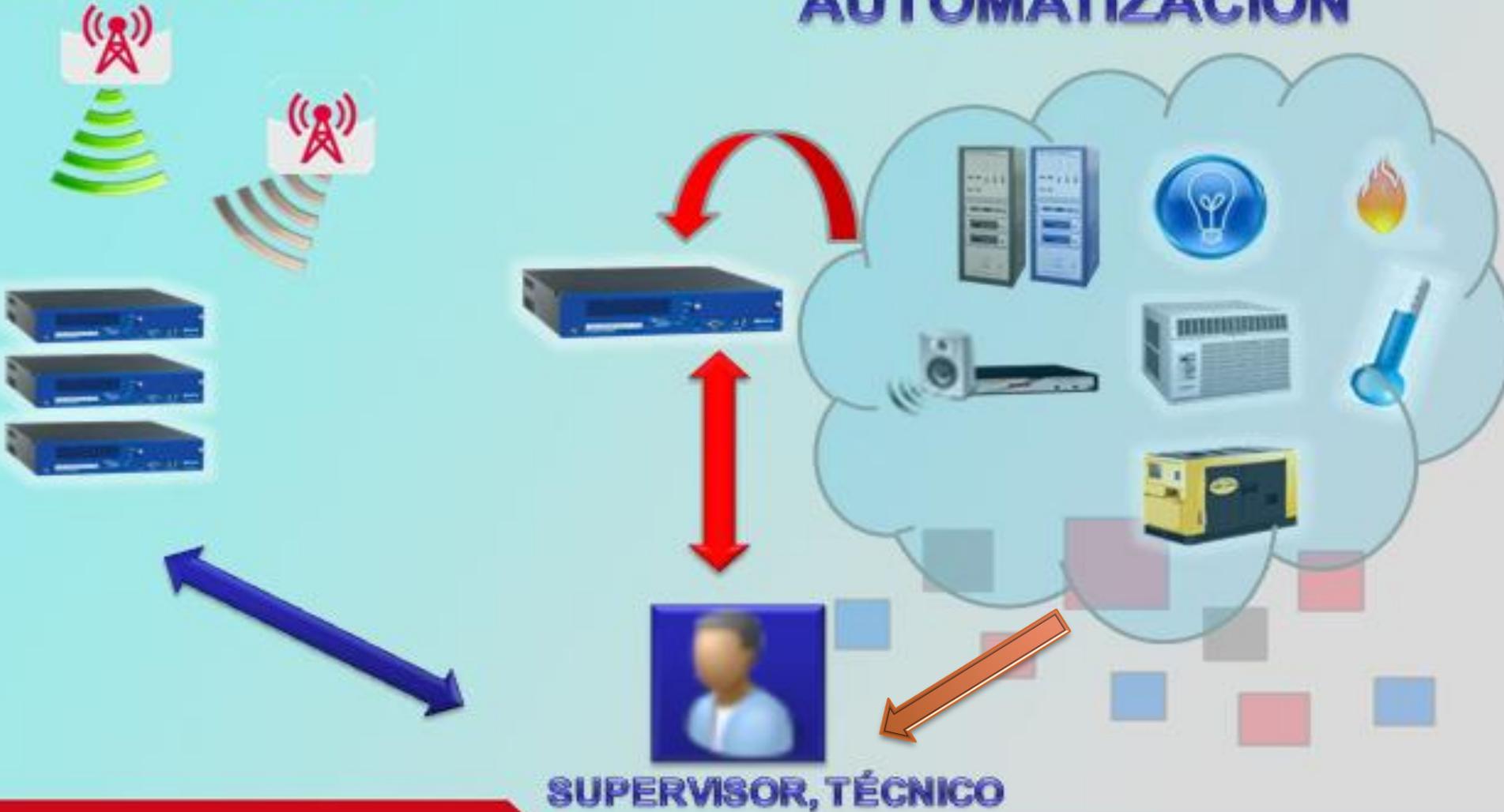
PLC GLOFA



Estructura

MONITOREO

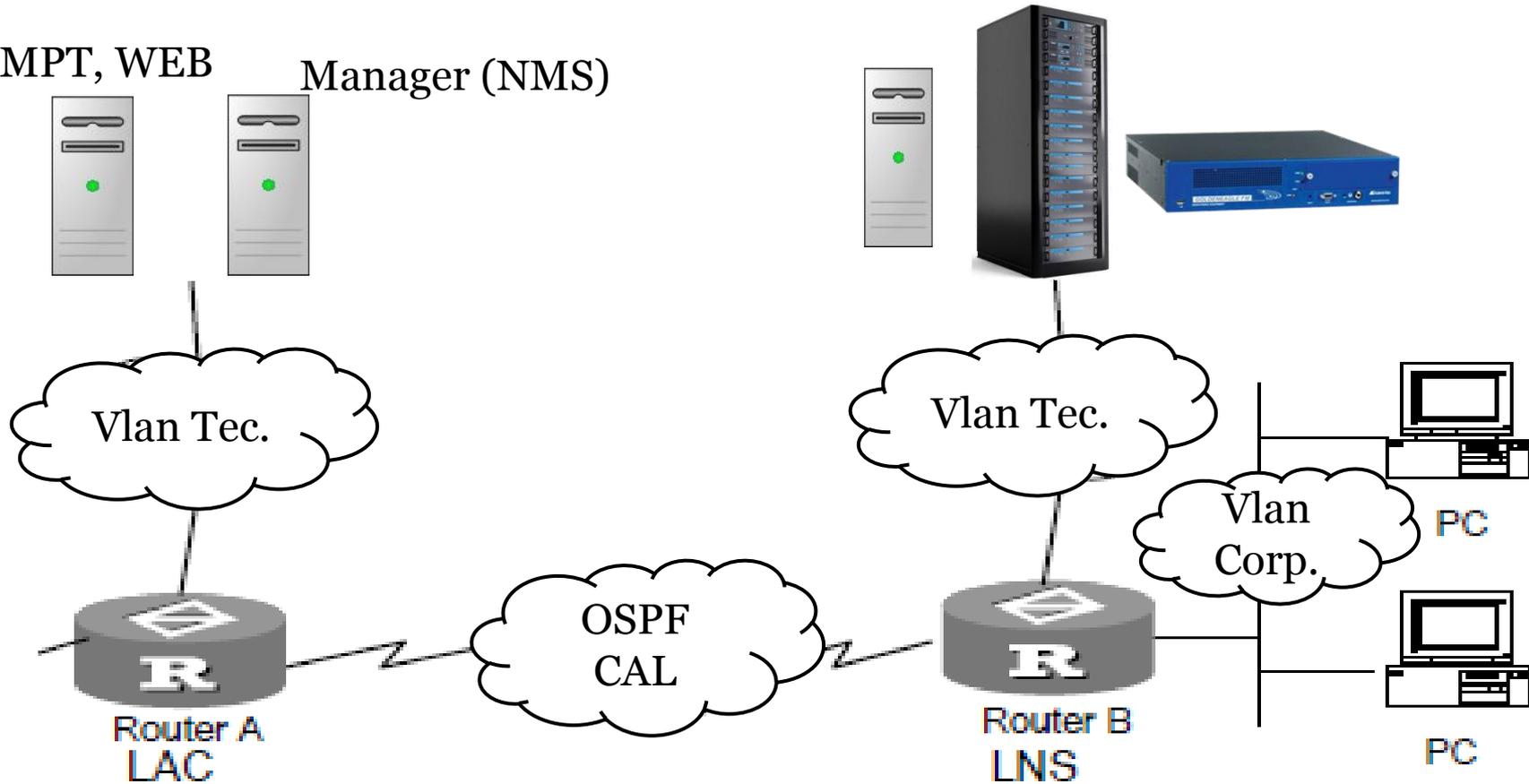
AUTOMATIZACIÓN

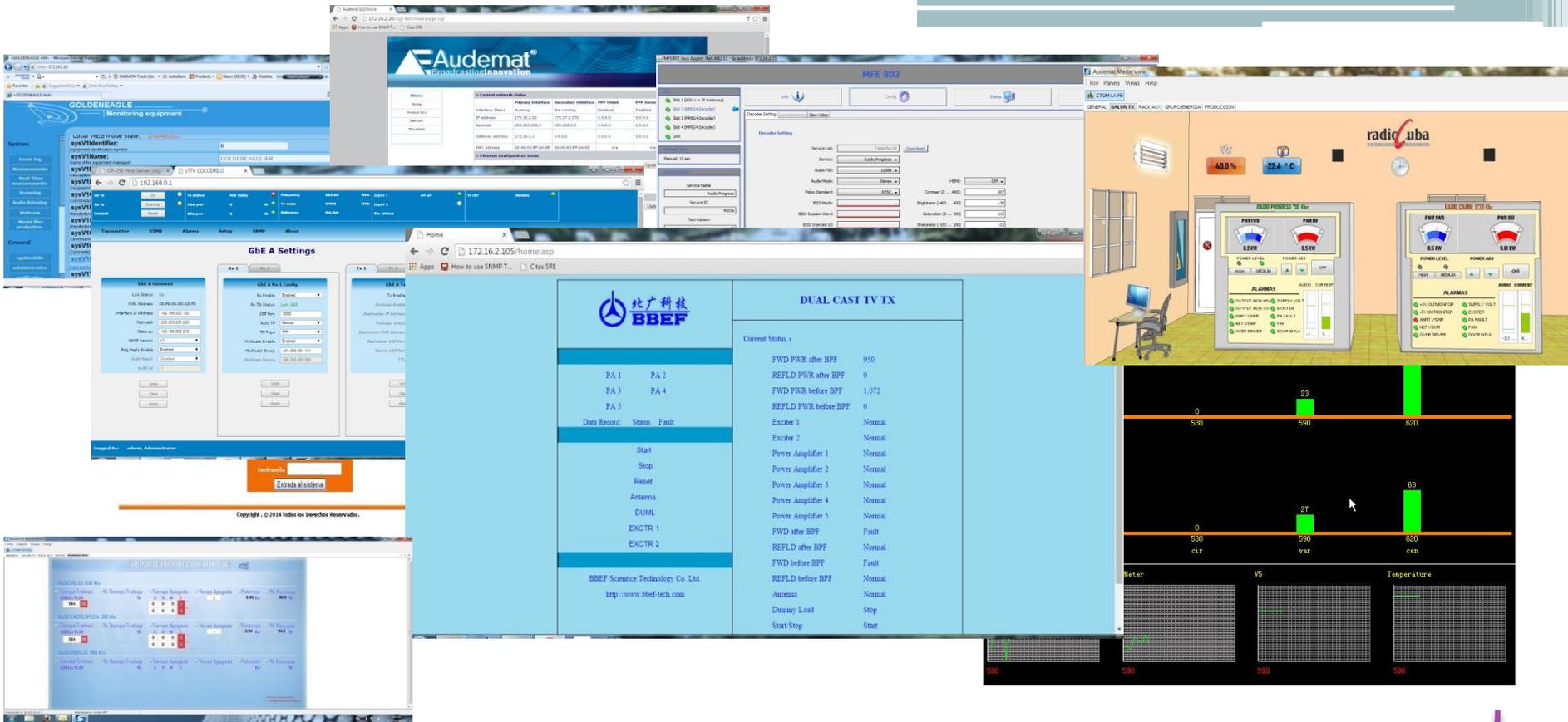


Escenario Seguridad VPN

SMTP, WEB

Manager (NMS)





Sobrecarga información analizar.



Disminución efectividad Red.

Guía

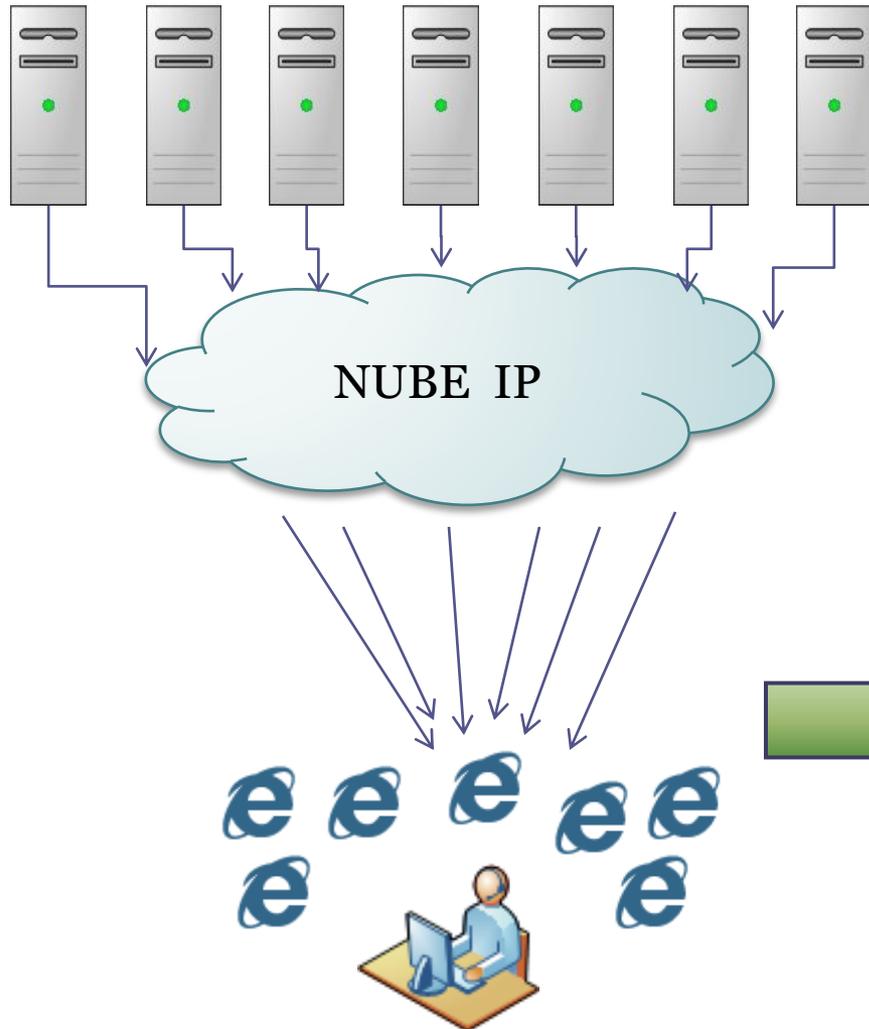
Introducción

Fundamenta-
ción

Desarrollo

Conclusiones

Supervisión Inefectiva



Escenario Optimizado

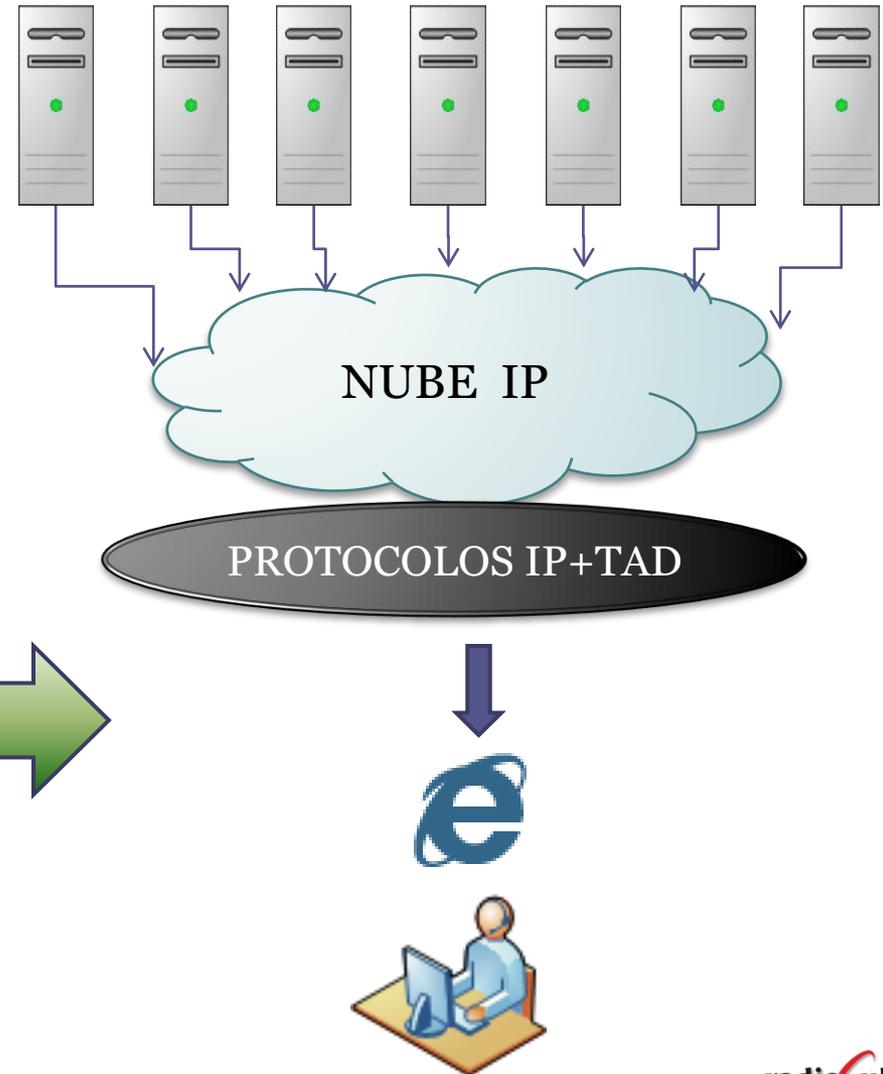
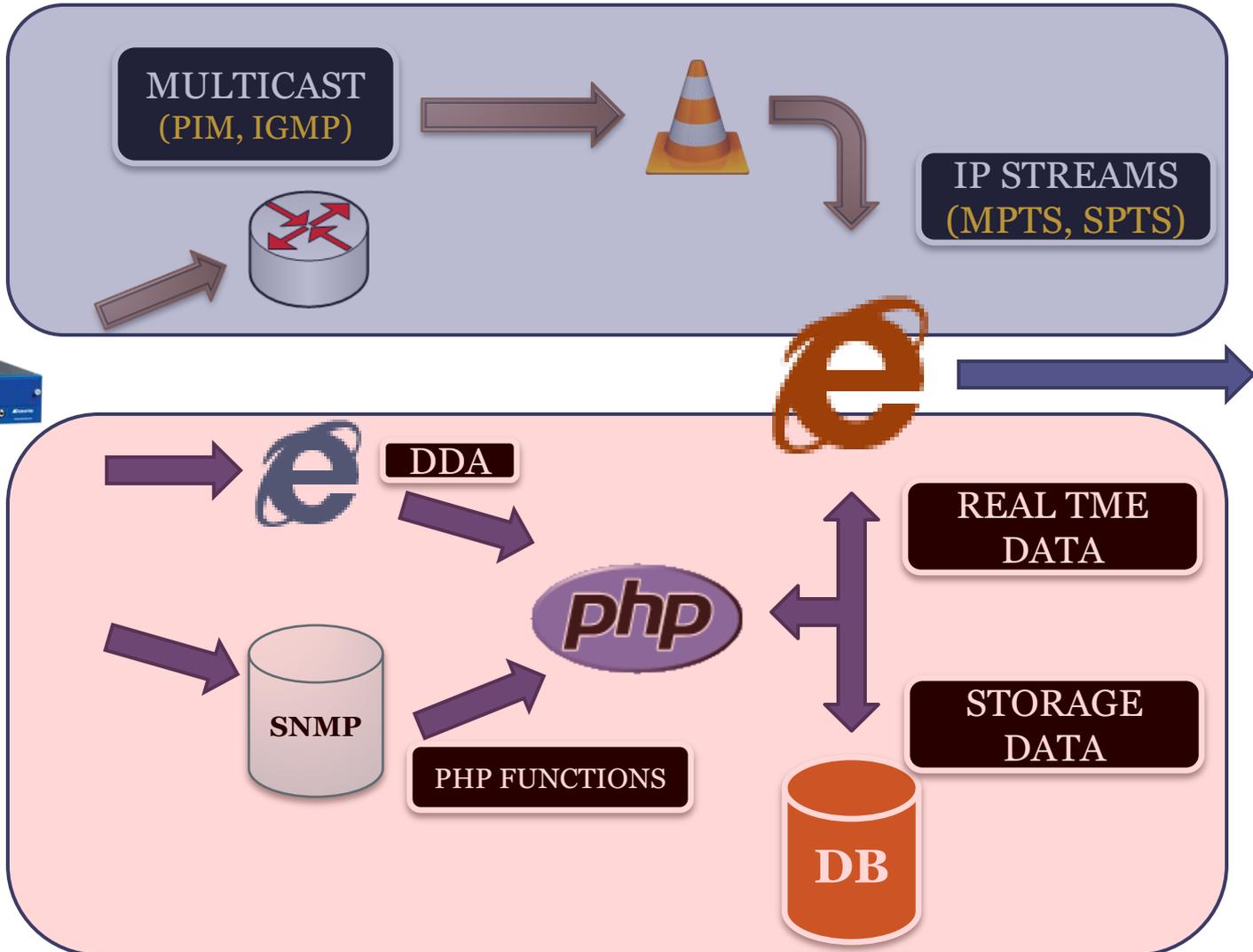


DIAGRAMA PROCESOS



DOM MANAGEMENT
(QUERY, EXT JS 4, CSS3)

CARACTERISTICAS

SERVER

XAMPP

(**X** (Windows o Linux) **A**ppache (web server) **M**ySQL (database) **P**HP **P**erl)

CLIENT

FIREFOX, CHROME, OPERA, SAFARI.

	Módulos					
Versiones	Logueo	Centros Tx	Transporte Señal	Multimedia	Alcance	Base Datos
Light	X	X	Local		Regional	x
Medium	X	X	Regional		Regional	x
Full	X	X	Nacional	X	Nacional	x

PLATAFORMA GESTION INTEGRADA

Versión 1.0.0



+ información

+ tecnología

An orange rectangular box containing a login form. On the left, there is an icon of three stylized human figures in blue, yellow, and orange. To the right of the icon, the text 'Entrada al sistema' is written in white. Below this, there are two white input fields. The first is labeled 'Usuario' and the second is labeled 'Contraseña'. At the bottom of the box is a white button with the text 'Entrada al sistema' in black.

Copyright . © 2014 Todos los Derechos Reservados.

Módulo Autenticación



DATALOG

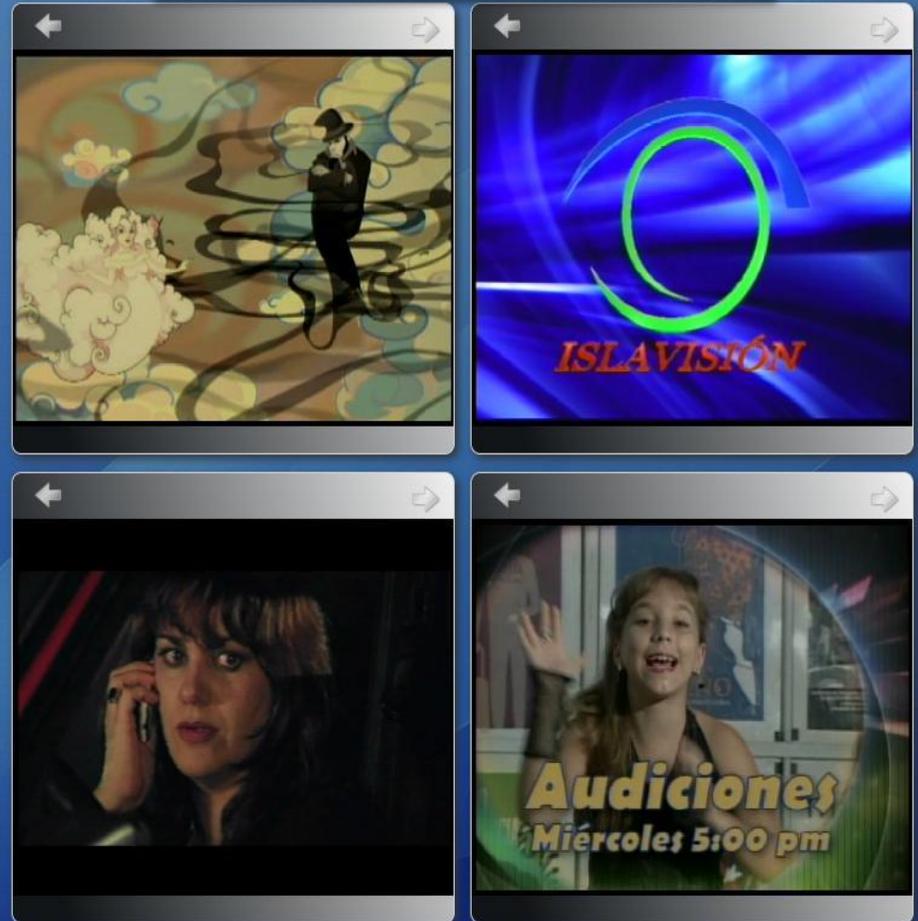
INDEX	DESCRIPCION	COMIENZO	FINAL	DURACION
1015	"UNIT: Startup"	9/9/2015 5:30:50	9/9/2015 5:30:50	Ohrs:0min:0seg
1014	"SLOT3: NO ASI"	7/9/2015 15:49:43	7/9/2015 15:50:6	Ohrs:0min:23seg
1013	"SLOT1: NO ASI"	7/9/2015 15:49:44	7/9/2015 15:50:6	Ohrs:0min:22seg
1012	"SLOT2: NO ASI"	7/9/2015 15:49:44	7/9/2015 15:50:5	Ohrs:0min:21seg

Módulo Transporte Señal, Nacional View

Mosaico Rx Satelital



Mosaico Flujo IP



Módulo Transporte Señal, Regional View

Mosaico Rx Satelital



Sección Telecentro Prcvial.



Radioenlace

Power : 27dbm

Level : -55dbm

RFCHANNEL : 4

TX FREQ: "Tx=8088.670MHz"

RX FREQ: "Rx=7777.350MHz"

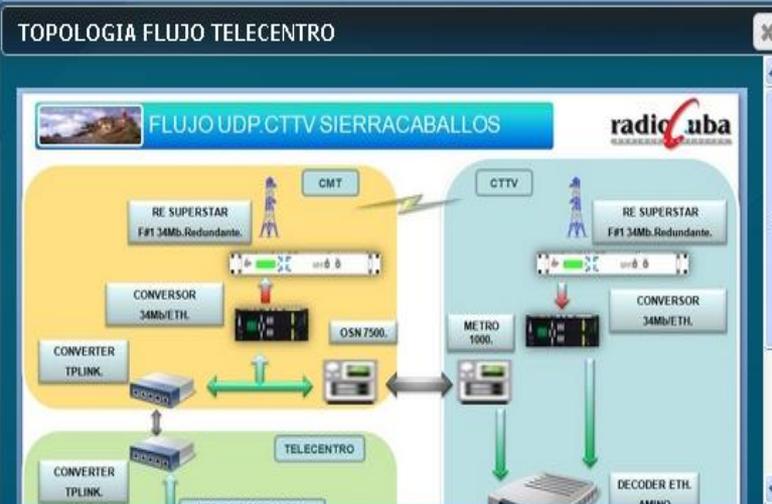
Estadística Encoder IRD D200+

Signal Quality: 11.6db

Signal Strength: -37dbm

Input Rate: 33.751Mbps

Error Rate: 0E-00



Módulo Transporte Señal, Regional View



Plataforma para la Gestión de la Red

División Territorial Isla de la Juventud

Inicio Patria Progreso Caribe Televisión Reporte Búsqueda

Hoy es 21 de May del 2013

Centro Transmisor de Televisión



TX-CubaVisión

Estado: **ON**

Potencia Directa: 2.028KW

Potencia Reflejada: 0W

Norma del TX : DTMB

Frec del Canal: 181.25Mhz



TX-Telerebelde

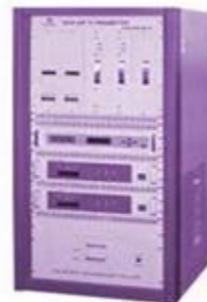
Estado: **OFF**

Potencia Directa: 0KW

Potencia Reflejada: W

Norma del TX :

Frec del Canal: 0Mhz



TX-Educativo

Estado: **ON**

Potencia Directa: 5.204KW

Potencia Reflejada: 0W

Norma del TX : NTSC

Frec del Canal: 205.25Mhz



TX-Educativo2

Estado: **ON**

Potencia Directa: 5.153KW

Potencia Reflejada: 0W

Norma del TX : NTSC

Frec del Canal: 523.5Mhz

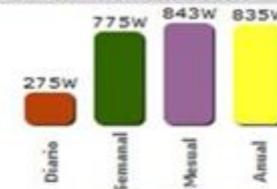


Estadísticas por Transmisores

TX-Relej. Potencia Directa.



TX-Enciclopeida. Potencia Directa.



Estadísticas del Centro

Promedios de Temperatura y Humedad



Módulo Centro Transmisor, General View



Plataforma para la Gestión de la Red

División Territorial Isla de la Juventud

- Inicio
- Patria
- Progreso
- Caribe
- Televisión
- Reporte
- Búsqueda

Centro Transmisor de Televisión

Hoy es 21 de May del 2013

Temperatura

29°C

Humedad

44%

Luz de la torre

OFF

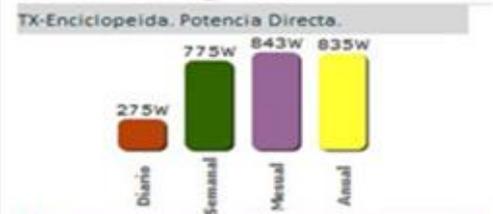
Clima 1

ON

Clima 2

ON

Estadísticas por Transmisores



Estadísticas del Centro



TX-CubaVisión

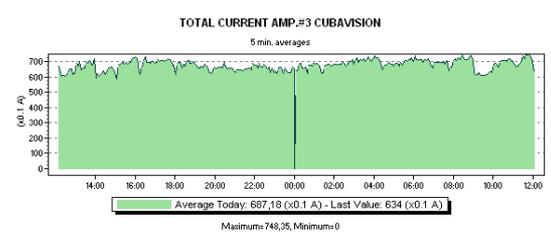
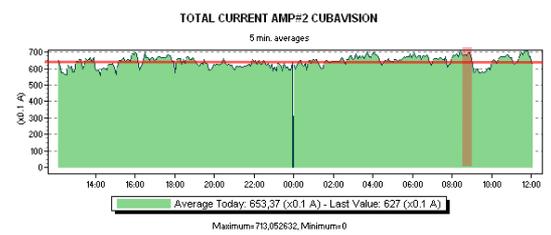
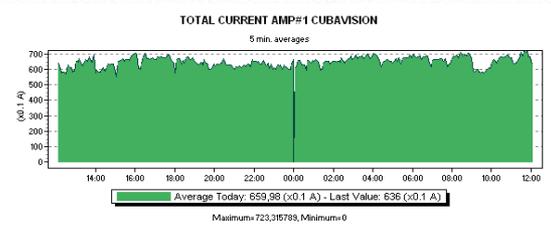
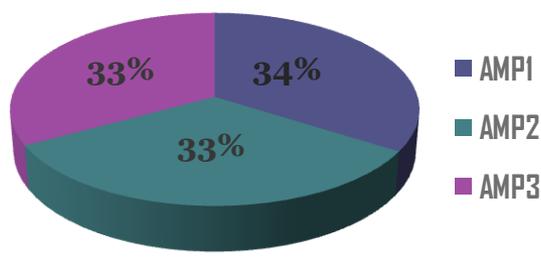
Estado: ON

Potencia Directa: 2.028KW

Potencia Reflejada: 0W

Norma del TX: DTMB

Frec del Canal: 181.25Mhz



Módulo Centro Transmisor, Detail View

CTTV COCODRILO

GbE A Settings

GbE A Common

- Link Status: Up
- MAC Address: 28:F6:06:00:1D:F9
- Interface IP Address: 192.168.0.10
- Netmask: 255.255.255.0
- Gateway: 192.168.0.1
- SNMP Version: v2
- Ping Reply: Enabled
- VLAN Match: Disabled
- VLAN Id: 1

Rx 1 - GbE A Rx 1 Config

- Rx Enable: Enabled
- Rx TS Status: Lock 188
- UDP Port: 5000
- Auto TP: Manual
- TP Type: RTP
- Multicast Enable: Enabled
- Multicast Group: 221.000.001.101
- Multicast Source: 000.000.000.000

Tx 1 - GbE A Tx 1 Config

- Tx Enable: Disabled
- Multicast Enable: Enabled
- Destination IP Address: 010.200.010.002
- Multicast Group: 224.000.000.001
- Destination MAC Address: 00:00:00:00:00:00
- Destination UDP Port: 4000
- Source UDP Port: 4000
- TTL: 10

SIMPLIFICACION

MFE 802

Decoder Setting

- Service List: Table PID OK
- Service: Radio Progreso
- Audio PID: 12288
- Audio Mode: Stereo
- Video Standard: NTSC
- BSS Node: NTSC
- BISS Session Word: 111
- BISS Injected Id: 111
- Test Pattern: off
- Aspect Ratio: Native
- Audio Level (from 0.120 step 1): 20
- Video Level (from 0.75 to 1.0 step 0.05): 1.0 V
- Contrast (0 ... 400): 107
- Brightness (-400 ... 400): -20
- Saturation (0 ... 400): 115
- Sharpness (-100 ... 100): -25
- Close Caption Line (1 ... 625): 21
- Subtitle Index: 1

PLATAFORMA GESTION CTTV COCODRILO

Plataforma de Gestion a la television digital en el poblado Cocodrilo. El sistema de transmision de la TDT se compone de un transmisor de marca SVES de fabricacion italiana de 20 W de potencia. Conformado por una excabadora y un modulo amplificador. El mismo esta conectado a un sistema radiante compuesta por una linea de tx de tipo LDPA, un distribuidor 4:1 y 4 paneles en la banda de trabajo UHF. La frecuencia de emision es 665 Mhz correspondiente al canal 47 en la banda UHF. El sistema de transporte de señal se alimentado con el flujo IP nacional el cual es extraido y procesado en el CTTV Sierracaballos y reinsertado para su transporte a traves de la red de eleccion (ver Fig.) transitando por diferentes puntos hasta su entrega al CTTV Cocodrilo. Este sistema tiene la particularidad que el flujo IP se inyectando directo al Tx sin necesidad de convertirlo a formato ASI.

PARAMETROS TX

- Modo Trabajo: Retrotune
- Potencia Directa: 8.4 W
- Potencia Reflejada: 0 W
- Temperatura Tx: 43°C
- Estado Tx: ON
- Estado Entrada: On air
- BitRate: 223.1 Mb/s
- Web Gestion Tx: [Icon]

DIAGRAMA TRANSPORTE DE SEÑAL TDT COCODRILO

CON 100 SIERRACABALLOS

CON 50 LA VICTORIA

RC 2015

MFE 802-2

TEMPERATURA: 28 °C

PSU 110V

PSU 48V

BOARD 4 DEO-MPEG4

- BitRate-ASI: 18 2Mbps
- PROGRAMA: EDUCATIVO02
- STANDAR VIDEO: NTSC
- ASI LOCK: [Green]

BOARD 3 DEO-MPEG4

- BitRate-ASI: 18 2Mbps
- PROGRAMA: EDUCATIVO
- STANDAR VIDEO: NTSC
- ASI LOCK: [Green]

BOARD 2 DEO-MPEG4

- BitRate-ASI: 18 19Mbps
- PROGRAMA: TELEREBELDE
- STANDAR VIDEO: NTSC
- ASI LOCK: [Green]

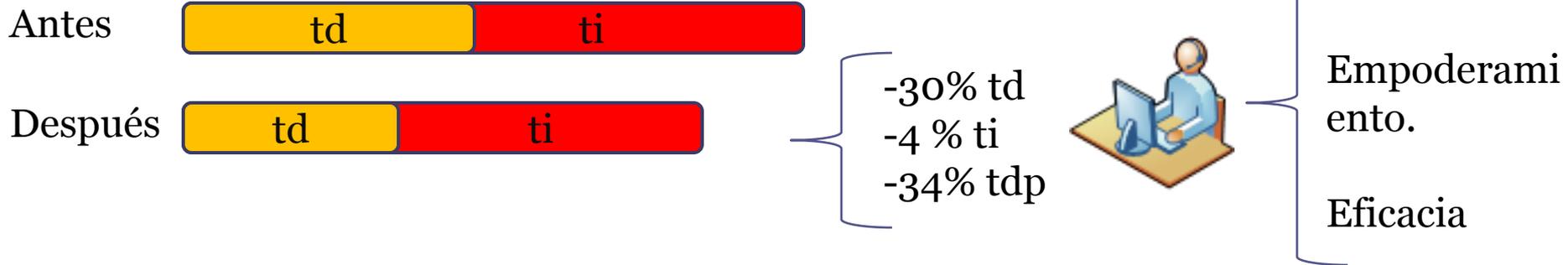
BOARD 1 DEO-MPEG4

- BitRate-ASI: 18 19Mbps
- PROGRAMA: [Blank]
- STANDAR VIDEO: NTSC
- ASI LOCK: [Green]

DATÁLOG

INDEX	DESCRIPCION	COMIENZO	FINAL	DURACION
1015	"UNIT: Standar"	7/9/2015 8:30:50	9/9/2015 8:30:50	0hrs 0min 00sec
1014	"SLO13: NO ASI"	7/9/2015 15:49:43	7/9/2015 15:50:06	0hrs 0min 23sec
1013	"SLO11: NO ASI"	7/9/2015 15:49:44	7/9/2015 15:50:06	0hrs 0min 22sec
1012	"SLO12: NO ASI"	7/9/2015 15:49:44	7/9/2015 15:50:05	0hrs 0min 21sec
1011	"SLO14: NO ASI"	7/9/2015 15:49:43	7/9/2015 15:50:05	0hrs 0min 22sec
1010	"SLO14: NO ASI"	7/9/2015 15:41:37	7/9/2015 15:42:01	0hrs 0min 34sec
1009	"SLO13: NO ASI"	7/9/2015 15:41:39	7/9/2015 15:42:01	0hrs 0min 21sec
1008	"SLO11: NO ASI"	7/9/2015 15:41:37	7/9/2015 15:42:01	0hrs 0min 23sec
1007	"SLO11: NO ASI"	7/9/2015 15:41:40	7/9/2015 15:41:58	0hrs 0min 18sec
1006	"SLO11: NO Audio"	7/9/2015 15:17:31	7/9/2015 15:17:34	0hrs 0min 03sec

Resultados



td: tiempo diagnóstico

ti: tiempo intervención

tdp: demora promedio interrupción

CONCEPTO	MONTO CUC	MONTO MN
PROM.MEN.HRS INT.		17HRS.(\$ 4143.10)
REPUESTOS	\$678.	\$2090.
CONT.TERCEROS		\$120.80
TOTAL AHORRO	\$678.	\$ 6359.9

Guía

Introducción

Fundamenta-
ción

Desarrollo

Conclusiones

Dada nuestra experiencia a nivel regional (1 año y 5 meses de uso) se valora que es eficaz y más que eficaz necesario el uso y despliegue de una plataforma como esta que nos permita adecuar las diferentes herramientas de gestión en una sola, creada bajo las premisas antes expuestas y nos den las múltiples posibilidades en su uso en esta era de televisión digital terrestre.

Camino a la independencia tecnológica y afianzado la organización de cara a futuros compromisos que nos den ventaja y experiencia en la asimilación y explotación de la televisión digital terrestre

תודה
Dankie Gracias
Спасибо شكراً
Merci Takk
Köszönjük Terima kasih
Grazie Dziękujemy Děkojame
Ďakujeme Vielen Dank Paldies
Kiitos Täname teid 谢谢
Thank You Tak
感謝您 Teşekkür Ederiz
Σας Ευχαριστούμ 감사합니다
ඔබටතෑකුණ
Bedankt Děkujeme vám
ありがとうございます
Tack