


DOCUMENTOS ACTA 04 CONT 024-20 HENKEL INTERNACIONAL



De <dolly.camacho@ibal.gov.co>

Destinatario <sgeneral@ibal.gov.co>

Fecha 2021-04-28 13:39

 DOCUMENTOS ACTA 4 CONT 24-20 HENKEL INTERNACIONAL.pdf (~33 MB)

ADJUTO DOCUMENTOS PARA TRÁMITE RESPECTIVO



SOPORTES DOCUMENTALES
PARA TRAMITE DE CUENTA
SISTEMA INTEGRADO DE
GESTIÓN

CÓDIGO: GJ-R-050
FECHA VIGENCIA:
2016-10-12
VERSIÓN: 02
Página 1 de 1

Ibagué, 16 de Abril de 2021

Doctor(a)
Juliana Macías Barreto
Secretario(a) General
IBAL S.A. E.S.P. Oficial
Ibague

Deliberado
21-04-21
4:00

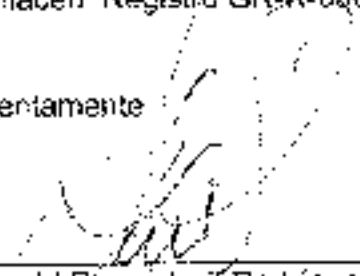
REF: ENVIO SOPORTES PARA TRAMITE DE CUENTA DEL CONTRATO N°024.


Cordial Saludo

Por medio de la presente me dirijo a usted con el fin de allegarle los soportes documentales originales para que obren dentro de la carpeta del archivo de gestión de la secretaria general, así como también las copias de los documentos que son requeridos por la oficina de contabilidad para el respectivo trámite de cuenta, para lo cual me permito relacionar al detalle los documentos que adjunto, de la siguiente manera:

DOCUMENTOS. Acta parcial N° 4 Factura N° HI 130, Informe fotográfico, Soportes de seguridad social (Certificación revisor fiscal, Tarjeta profesional, Antecedentes junta de contadores y/o Planillas), Póliza con resolución de aprobación, Certificado de disponibilidad presupuestal 2021, Certificado de registro presupuestal 2021, Certificado de suministros de entrada y salida de almacén Registro GR-R-050 y Anexo 4

Atentamente


Harold Rosemberff Rodríguez Sánchez
Director Operativo


Carlos Andrés Camacho Acuña
Profesional Universitario II
Supervisor

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.



ACTA PARCIAL 4
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: GJ-R-033

FECHA VIGENCIA:

2020-02-17

VERSIÓN: 05

Página 1 de 2

Contrato No.	024 DEL 08 DE JULIO DE 2020		
Objeto	OPTIMIZACIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELLMETRIA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA ISACUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S A E S.P OFICIAL		
Valor total	\$ 375'499 999		
Contratista	HENKEL INTERNACIONAL S A S		
Supervisor	HAROLD ROSEMBERT RODRIGUEZ SANCHEZ - DIRECTOR OPERATIVO. CARLOS ANDRES CAMACHO ACUÑA - PROFESIONAL UNIVERSITARIO II SUPERVISOR		
Fecha de inicio	31 DE JULIO DE 2020		
Fecha de terminación	31 DE JULIO DE 2021		
Plazo de Ejecución	12 MESES		
FECHA DE ELABORACIÓN DEL ACTA PARCIAL	Año	Mes	Día
	2021	04	16 ✓
En la ciudad de Ibagué, en la fecha antes indicada, contratista y supervisor suscriben la presente Acta Parcial No. 4 del contrato antes identificado. Para completar y soportar los trámites necesarios para su correspondiente pago.			
Periodo informado	15 DE MARZO DE 2021 – 16 DE ABRIL DE 2021 ✓		
Actividades desarrolladas	Las actividades realizadas se encuentran anexas a la presente acta y reposa en su contrato original.		
Evidencias de la ejecución del contrato	REGISTRO FOTOGRAFICO		
ESTADO DE CUENTA			
Valor Contrato	\$ 375 499 999		
Valor Acta No. 01	\$ 49.612 290		
Valor Acta No. 02	\$ 69.956.789		
Valor Acta No. 03	\$ 65.604.700		
Valor Acta No. 04	\$ 72.443 690		
Saldo pendiente para pago	(\$ 117.882.590)		
APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL			
PERSONA JURIDICA			
El contratista presentó certificación suscrita por el revisor fiscal o el representante legal acreditando que se encuentra a paz y salvo en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y pagos de parafiscales a que hubiere lugar.			



ACTA PARCIAL 4
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: GJ-R-083

FECHA VIGENCIA:

2020-02-17

VERSIÓN: 05

Página 2 de 2

APORTA CERTIFICACION REPRESENTANTE LEGAL		SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
APORTA CERTIFICACION REVISOR FISCAL (En caso de aportar certificación del revisor fiscal deberá adjuntar con ella, copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes de la Junta Central de Contadores)		SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
PERSONA NATURAL					
Entidad en donde se realiza el pago.	Compañía	Valor total del aporte			
Planilla No.	48965316	Salud		\$21.826.500	
Periodo cotizado	De:	Pensión		\$10.799.600	
		ARL		\$ 4.355.900	
		GCP		\$ 2.631.300	
		ESAP		\$ 0	
	Hasta:	ICBF		\$ 315.000	
		MEN		\$ 0	
		SENA		\$ 210.000	
		TOTALES		\$21.826.500	
ANEXOS:					
Recibo de pago de seguridad social				X	
Copias planillas de aporte				X	
Acta parcial No 4, Factura No. FI 130, Informe Fotográfico, Pólizas Certificación revisor fiscal, tarjeta profesional junta de contadores, certificado de entrada y salida de aireación. Anexo 4. Certificado disponibilidad presupuestal, Certificado de registro de presupuestal, Registro GJ-R-080, Certificado de Henkel Internacional SAS # 3.					
Firma					
	HERNANDO NIETO HENKEL INTERNACIONAL S.A.S		HAROLD ROSEMBERT RODRIGUEZ SANCHEZ DIRECTOR OPERATIVO.		
			Supervisor		
Nombre					
			CARLOS ANDRES CAMACHO ACUNA PROFESIONAL UNIVERSITARIO II.		
			Supervisor		
Vº Bº Profesional Salud Ocupacional IBAL	CLAUDIA COMBITA ZAMBRANO				

Ibague, 26 de febrero de 2021.

Ingeniero:
Carlos Andrés Camacho Acuña
Profesional especializado Grado 02
IBAL S.A. T.S.P. Oficial

Asunto: Plan de trabajo de Mantenimiento telemetría

Con referencia al contrato N° 024 de MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRÍA y que tiene como objeto optimización y mantenimiento al sistema de telemetría implementando en la empresa ibaguereña de acueducto y alcantarillado del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. Se informa que entre los días 01-31 del mes de marzo del año en curso, se llevará a cabo el mantenimiento #3 a la telemetría. Por lo tanto, para no afectar a la comunidad de la empresa ibaguereña de acueducto y alcantarillado del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL que utilizan esta herramienta de suma importancia, se comparte el plan de trabajo de los días que se va ejecutar el mantenimiento en los tanques donde se encuentra situado las RTU, con el fin de que se realice un previo avisó de estos trabajos:

ETAPA 1: LIMPIEZA DE RTU Y SENSOR

Sitios	Fecha
Tanque de Aurora	
Tanque de Belén y ciudad	01/03/2021
Tanque de piedra pintada	
Tanque de Interlaken	02/03/2021
Tanque de Cerro Gorco	
Tanque de Calle 15	03/03/2021
Tanque de Picafeña	
Tanque de Mi cilindro	04/03/2021
Tanque de Alsacia	
Tanque de Ambala	05/03/2021
Tanque de la 29-30	06/03/2021

ETAPA 2: LIMPIEZA Y ALINEACIÓN DE ANTENAS

Sitios	Fecha
Tanque de Malcolmán	08/03/2021
Tanque de Picalaña	09/03/2021
Tanque de piedra pintada	10/03/2021
Tanque de Ambala	11/03/2021
Tanque de Selen y cuidad	12/03/2021
Tanque de Aurora	13/03/2021
Tanque de 29-30	15/03/2021
Tanque de Interlaken	16/03/2021
Tanque de la calle 15	17/03/2021
Tanque de Cerro gordo	18/03/2021
Tanque de Alsacia	19/03/2021
Cecoi-Ibal	23/03/2021

ETAPA 3: Mantenimiento al RACK de comunicación

Sitios	Fecha
CECOI	24-25-26/03/2021

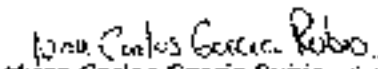
ETAPA 4: Mantenimiento a Cámara combeima

Sitios	Fecha
Bocatoma combeima	29/03/2021

Nota: Las Anteriores fechas estas sujetas a cambio debido a condiciones climáticas, logística y avance de trabajo. Por lo tanto, se dará un previo aviso al supervisor del cambio de estas fechas.

Quedo a disposición cualquier inquietud.

Cordialmente


Juan Carlos Garcia Rubio
Ingeniero de proyectos
Henkel internacional S.A.S

.....

Ibagué 16 de Abril de 2021

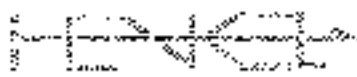
Señores:

Harold Rosemberth Rodríguez Sánchez
Director operativo
Carlos Andrés Camacho Acuña
Profesional Universitario Grado 02
IBAL S.A. E.S.P oficial

Asunto: Anexo 4

Con referencia al contrato N° 024 de MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA, que tiene como objeto optimización y mantenimiento al sistema de telemetría implementando en la empresa ibaguereña de acueducto y alcantarillado del IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL, se va a generar el cobro de la Acta parcial No 4, por ende, se relacionan las actividades por cobrar.

CONTRATO #024 MANTENIMIENTO TELEMETRIA					ACTA #4		
ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	CANT	VALOR TOTAL	CANT	PORCEN	VALOR
1	Mantenimiento de 11 RTUs	\$ 7.550.000	4	\$ 30.200.000	1	25%	\$ 7.550.000
5	Mantenimiento cámara Compama	\$ 1.250.000	4	\$ 5.000.000	1	25%	\$ 1.250.000
6	Mantenimiento equipos CECODI	\$ 3.200.000	4	\$ 12.800.000	1	25%	\$ 3.200.000
7	Mantenimiento aire acondicionado	\$ 495.000	4	\$ 1.980.000	1	25%	\$ 495.000
13	Suministro de canales de comunicación RTUs La cascada	\$ 4.500.000	4	\$ 18.000.000	1	25%	\$ 4.500.000


IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO S.A.
CALLE 10 N° 100-78
CALLE 10 N° 100-78
CALLE 10 N° 100-78

IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL
CALLE 10 N° 100-78
CALLE 10 N° 100-78
CALLE 10 N° 100-78
CALLE 10 N° 100-78

14	Suministro de cables de comunicación Combeima las palmas	\$ 650.000	4	\$ 2.800.000	1	25%	\$ 650.000
16	Servicio canal de comunicaciones Aménas	\$ 4.750.000	3	\$ 14.250.000	2	65,6%	\$ 9.500.000
20	Servicio canal de comunicaciones Cay	\$ 2.200.000	3	\$ 6.600.000	2	65,6%	\$ 4.400.000
25	Servicio canal de comunicaciones Chemba	\$ 12.166.000	3	\$ 38.458.000	2	65,6%	\$ 24.332.000
						Valor A Cobrar	\$ 72.443.630

H. NIETO
Hernando Nieto
Contralista

Señores:

Harold Rosenberg Rodríguez Sánchez
Director Operativo

Carlos Andrés Camacho Acuña
Profesional Universitario II

IBAL S.A. E.S.P. Oficial
Ibagué - Tolima

Yo Hernando Nieto identificado con cedula de ciudadanía 79 463 198 de Bogotá, con referencia al contrato N° 024 QUE TIENE COMO OBJETO, OPTIMIZACIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRÍA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.

En el ítem 12. suministros de canales de comunicación por repetidoras: dado que el IBAL no cuenta con estaciones repetidoras de su propiedad, el contratista deberá proveer dichas estaciones y los canales de comunicación (los cuales pueden ser libres o licenciados) dichas estaciones deben incluir por lo menos:

- a. - La Cascada: Mástil o torre, radios, paneles solares, baterías, antenas sectoriales
- b. - Las Palmas: Mástil o torre, radios, paneles solares, baterías, antenas.

Certifico que para para poder acceder al servicio del canal de comunicación, deberá ingresar, con las siguientes direcciones IP, con su usuario y contraseña ya creados.

Usuario para el control de acceso la cascada:

usuario	contraseña
Adm.	henkelinternacional
Certificación cascada	192.168.9.100
	192.168.9.101
Recibe cascada	192.168.9.102

Usuario para el control de acceso las palmas

usuario	contraseña
Adm.	henkelinternacional
Recibe palmas	192.168.0.251
Repetidora palmas	192.168.0.252
Repetidora palmas	192.168.0.253
Recibe combelma	192.168.0.254

En el ítem 13. Planta de tratamiento de aguas residuales Américas. Dentro de la optimización del sistema de telemetría el contratista deberá realizar lo siguiente:

e. El contratista deberá proveer el canal para llevar las señales de hasta el CFCO1

A continuación las fechas contempladas para los cobros del servicio del canal de comunicación:

1 servicio canal de comunicación	2 servicio canal de comunicación
Julio 2020	noviembre 2020
noviembre 2020	marzo 2021

Certifico que para para poder acceder al servicio del canal de comunicación deberá ingresar, con las siguientes direcciones IP, con su usuario y contraseña ya creados. Estas contraseñas serán válidas por la vigencia del contrato.

PTAR LAS AMERICAS ACCESO A NVR CAMARA		
DIRECCION IP	USUARIO	CONTRASEÑA
147.75.115.229	Admin	Henkel_2020

El ítem 14. Bocatoma Cay:

d- El contratista deberá proveer el canal para llevar las señales hasta el Ceco1

A continuación las fechas contempladas para los cobros del servicio del canal de comunicación:

1 servicio canal de comunicación	2 servicio canal de comunicación
Julio 2020	noviembre 2020
noviembre 2020	marzo 2021

Certifico que para para poder acceder al servicio del canal de comunicación deberá ingresar, con las siguientes direcciones IP, con su usuario y contraseña ya creados. Estas contraseñas serán válidas por la vigencia del contrato.

BOCATOMA CAY ACCESO A NVR CAMARA		
DIRECCION IP	USUARIO	CONTRASEÑA
147.75.115.226	Admin	Henkel_2020

El ítem 15. Planta de tratamiento Chembé:

e. - Se deberá proveer el canal para llevar las señales hasta el CECO!

A continuación las fechas contempladas para los cobros del servicio del canal de comunicación:

1 servicio canal de comunicación	2 servicio canal de comunicación
Junio 2020	noviembre 2020
noviembre 2020	marzo 2021

Certifico que para para poder acceder al servicio del canal de comunicación deberá ingresar con las siguientes direcciones IP, con su usuario y contraseña ya creados. Estas contraseñas serán válidas por la vigencia del contrato

BOCATOMA CHEMBE ACCESO A NVR CAMARA

DIRECCION IP	USUARIO	CONTRASEÑA
186.0.90.106	Admin	Herkel_2020

Hernando Nieto
Contratista

.....


CERTIFICACION DE APORTES SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES DE
HENKEL INTERNACIONAL SAS

A QUERER CORRESPONDIA

LUISA MARGARITA ESPINOES ROBAYO, identificada con cedula de ciudadanía No 92.498.917 en Ciudad de Bogotá, Fiscal, verifica que la firma HENKEL INTERNACIONAL S.A.S. se encuentra al día con sus obligaciones provenientes del sistema de Salud, Aportes Profesionales, Pensiones, Aportes a los Cajas de Compensación Familiar, Instituto de Bienestar Familiar y Servicio de Atención Nacional de Emergencias.

La presente se expide para efectos de dar cumplimiento al Artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Bogotá, marzo 27 de 2013


~~LUISA MARGARITA ESPINOES ROBAYO
REVISOR FISCAL
C.C. 84.562.411~~

.....

11-10-1990
197-10-10-1990

**JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO**

64562-1

EDUARDO MORALES
CONTADOR PUBLICO
C.E. 30420011
RESOLUCION DIRECTORIAL 22
UNIVERSIDAD CARLOS TOMEZ

FECHA: 10/04/91

[Signature]

1990



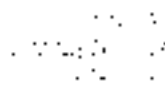
[Signature]

1990

Esta tarjeta es el único documento que le acredita como
CONTADOR PUBLICO de Ecuador con la publicación en
el día 4/10/1990.

Agradecemos su colaboración cuando esta tarjeta devuelva
al Ministerio de Educación Nacional, Junta Central de
Contadores.

.....



**JUNTA CENTRAL
DE CONTADORES**



Certificado No:

8 0 6 4 0 6 1 8 4 0 3 2 6 8 7 5

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

**CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE**

Que el contador pública **EDNA MARGARITA GESPEDES ROBAYO** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 85498617 de AIRMLRO (TOLIMA) Y Tarjeta Profesional No 84582-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS

Dado en BOGOTÁ a los 26 días del mes de Enero de 2021 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1995, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DE 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

.....

.....



**ORDEN DE COMPRA
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

CODIGO - AF-R-204

FECHA VIGENCIA: 2016-11-09

VERSION: 01

Página : 1 de 1

Fecha del proceso: 05/04/2021

Contrato: C20024

Proveedor: (900737079) HENKEL INTERNATIONAL NIT: 503737079

Dirección: CR 20 No 161 A 36

Teléfono: 3208054784

Ciudad: IBAGUE

Comprador: JOSE RODRIGO HERRERA

93364794

Orden de Compra: 20210136

REFERENCIA	DESCRIPCION	%IVA	LOCAL	U M	CANTIDAD	VR.UNITARIO	IVA	VR TOTAL
122581	CANALES DE COMUNICACION COMPE-IVA	15	B01	UNIDAD	100	650.000,00	123.500,00	773.500,00
2253946	CANALES DE COMUNICACION RTU/LA	15	B03	UNIDAD	100	4.500.000,00	855.000,00	5.355.000,00

OBSERVACION .

SUB-TOTAL

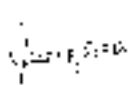
6.128.500,00

VALOR IVA

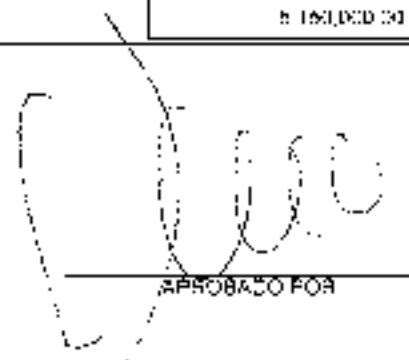
855.000,00

TOTAL

6.983.500,00



 JAIME EDUARDO ORTIZ
 PROFESIONAL EN BIENES
 ELABORADO POR



 APROBADO POR



 RECIBIDO POR

.....



ENTREGA DE MATERIALES
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CODIGO : AF-R-203
FECHA VIGENCIA : 2015-11-09
VERSION : 05
Página : 1 de 1

SALIDA DE ALMACEN

CONCEPTO : COMBEIMA LAS PALMAS
NUMERO : 202-2279
FECHA : 16/04/2021

NIT/CC : 5224530 NOMBRE : (5824530) CARLOS ANDRES CAMACHO ACUÑA

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	CENTRO DE COSTO	BODEGA	U. MEDIDA	CANT	VR. UNI	VR. TOTAL
1	12258	CABLES DE COMUNICACION COMBEIMA	DIRECCION OPERATIVA	B0160066	UNIDAD	1	773.500.00	773.500.00
						CANTIDAD :	1	TOTAL \$: 773.500.00

Jaime Eduardo Ortiz Naranjo

JAIME EDUARDO ORTIZ NARANJO
PROFESIONAL EN BIENES E INVENTARIOS

Carlos Andrés Camacho Acuña

Entregado:

Jaime Eduardo Ortiz Naranjo

Recibido:

Elaborado:

.....



ENTRADA POR COMPRAS
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CODIGO: AF R 205
FECHA VIGENCIA: 2015-11-09
VERSION: 05
Página: 1 de 1

Fecha de proceso: 15/04/2021

Número: 20210078

Proveedor: (900737079) HENKEL Nit: 900737079 Comprador: JOSE PATRICIO ESPERZA VENTURA
Dirección: CR 20 No 16 A 38 97304134
Teléfono: 3208034730 Ciudad: IDAGUE Orden de Compra: 20210106

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	LOCAL	U.M	CANTIDAD	VR UNITARIO	VALOR TOTAL IV INCLUIDO
122581	CANALES DE COMUNICACION	B01	UNIDAD	1.00	773.500.00	773.500.00
2253545	CANALES DE COMUNICACION RTU LA B05		UNIDAD	1.00	5.355.000.00	5.355.000.00
TOTAL						6.128.500.00

OBSERVACION .
FACTURA ELECTRONICA N° 40156

Edgaro

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

EDGARO EDUARDO ORTIZ GARCIA
PROFESIONAL EN REPARACION

Elabora:

Reviso:

Aprobo:



TRASLADO DE INVENTARIO
P.P.E
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CODIGO : AF-R-208

FECHA VIGENCIA 2016-11-09

VERSION : 05

Página 26 de 26

5824530 - CARLOS ANDRES CAMACHO

DOCUMENTO

TAF - 20171083 FECHA DOCUMENTO 16/04/2021

DEPENDENCIA

02 DIRECCION OPERATIVA

OBSERVACIONES

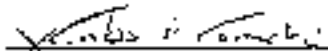
RESPONSABLE ANTERIOR 5824530 - CARLOS ANDRES CAMACHO ACUÑA

DEPENDENCIA ANTERIOR 02 - DIRECCION OPERATIVA

CODIGO	DESCRIPCION	COSTO COMPRA
2253645	CANALES DE COMUNICACION RTU LA CASCADA	5,355,000.00
TOTAL		5,355,000.00


ELABORADO


ENTREGA

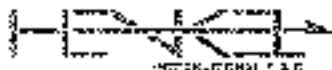

RECIBIDO

.....

.....

Tanque Calle 15

.....



INFORME CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

OBJETO: OPTIMIZACION Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.

Mantenimiento a las 11 RTU: 1

Trabajo realizado en el mantenimiento Tanque Calle 15

1. Mantenimiento a las 11 RTUs: (un 1 año no incluye repuestos)

a. Verificación del estado de las protecciones

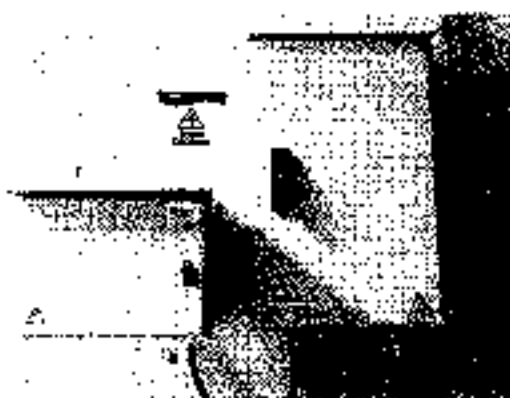
DPSs: los DPSs instalados son del tipo pastilla reemplazable, se verificaron que estos no estuvieran degradados, en la siguiente imagen se aprecia que estos se encuentran en buen estado.



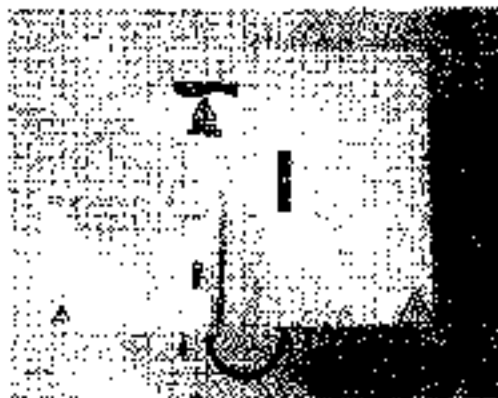
2. Inspección de RTU. Se inspeccionara, estado de encerramiento, sello al polvo y agua intrusión de insectos, estado de pintura, operación de la lámpara, estado de interruptor de puerta abierta y estado de indicadores locales.

- Limpieza del encerramiento donde se encuentra el RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Fumigación de insectos



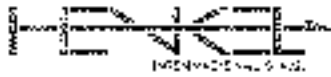
- Cara lateral derecha

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





- Cara frontal del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

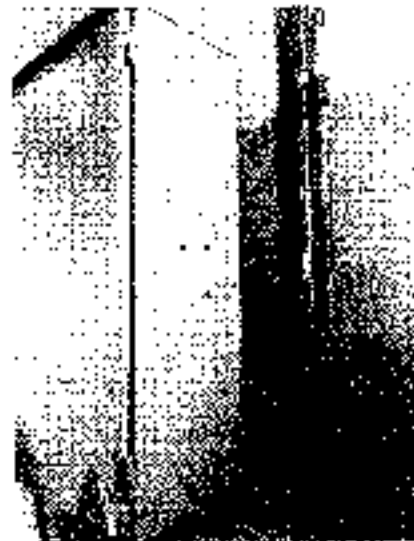


- Cara lateral izquierda del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara interna del RTU

Antes del mantenimiento

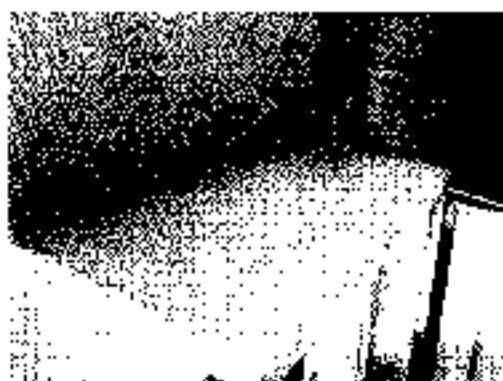


Después del mantenimiento



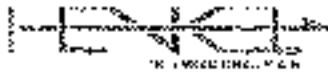
- Cara superior del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



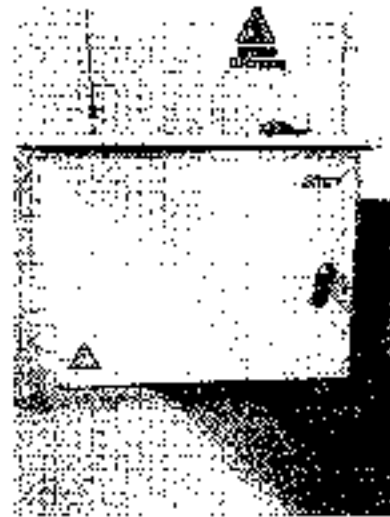


- Cara frontal del caja de Baterías

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara Superior caja de Baterías

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara derecha caja de Baterías

Antes de mantenimiento

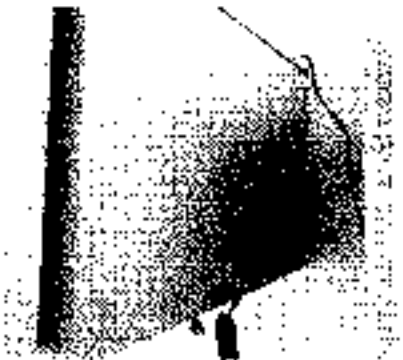


Después del mantenimiento



- Cara izquierda caja de Baterías

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



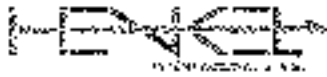
- Cara izquierda caja de Baterías

Antes del mantenimiento



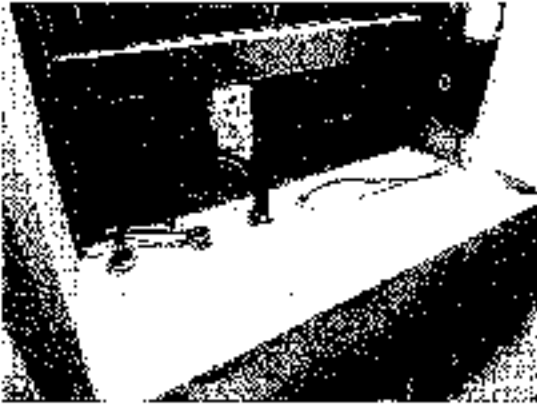
Después del mantenimiento





- Interior del RTU donde se encuentra los dispositivos electrónicos

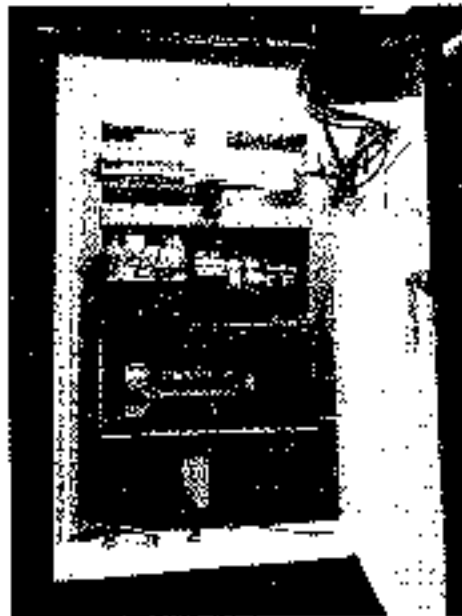
Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

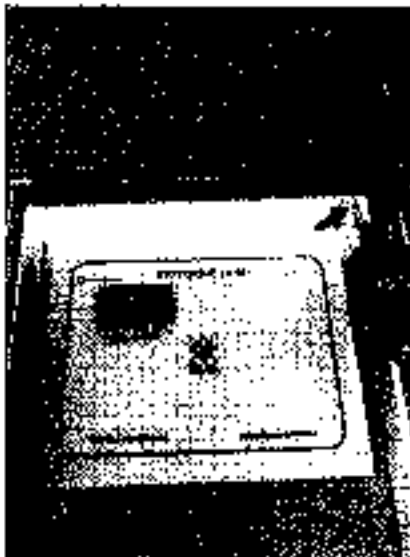


- Estado final del RTU en su interior después del mantenimiento, donde se aprecia el sellamiento de orificios para evitar ingreso de plagas.



Operación de la lámpara, estado del interruptor de puerta abierta y estado de indicador local.

Puerta abierta, donde se observa el funcionamiento de la lámpara



Prueba del Interruptor de puerta abierta

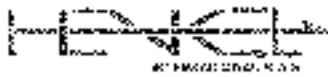


3. Prueba de las baterías (verificación de la duración de la operación de las baterías por 6 horas mínimo).

DURACION DE OPERACIÓN DE LAS BATERIAS (23Horas)



Gráfico del histórico de la RTU, en esta se puede observar el histórico del Nivel, histórico de la red eléctrica. Esta última se indica de color verde y en donde el flanco de subida es con tensión eléctrica en el tablero y el flanco de bajada indica sin tensión eléctrica. En la anterior imagen se evidencia que el intervalo del flanco de bajada de la gráfica de color verde (histórico de tensión en



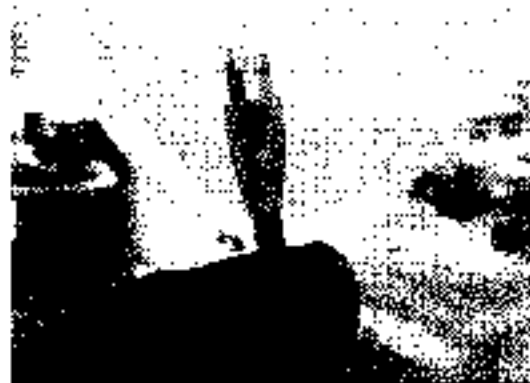
el tablero) los datos que pertenece a la gráfica de nivel (color azul) se observan de manera continua.

4. Comunicaciones con el CECOI,

a. Limpieza y verificación de radios, cableado.

- Verificación del cableado y terminales de los radios

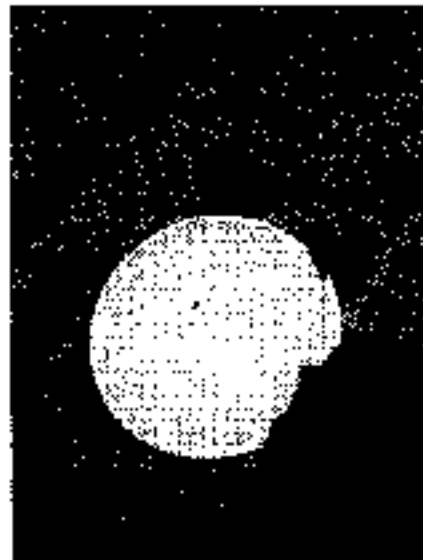
Estado de los terminales RJ45 en el cableado de datos



- Radios de comunicación

Antes del mantenimiento

Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento

Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



5. Alineamiento de Antenas.

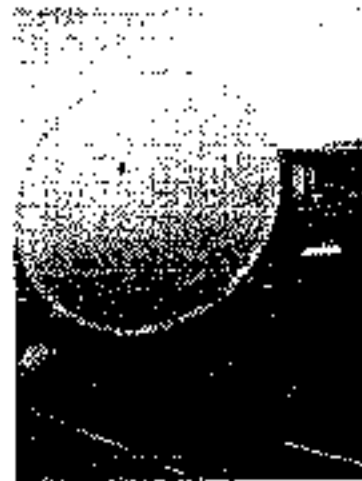




Imagen. 1

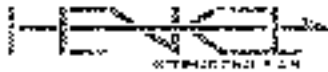
El tipo de fibra óptica que se muestra en la imagen es una fibra óptica multimodo OM3.



Imagen. 2

El tipo de fibra óptica que se muestra en la imagen es una fibra óptica multimodo OM3.





6. Revisión de sensores calibración y soporte

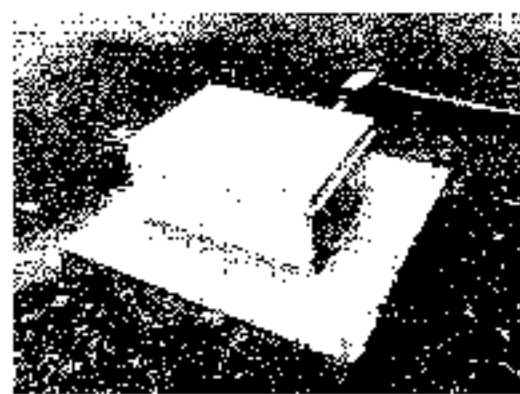
Comparación de medida real contra lectura de los sensores (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

- Limpieza de la parte exterior del soporte del sensor

Antes del mantenimiento



Después de mantenimiento



- Limpieza de la parte interior del soporte del sensor

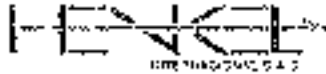
Antes del mantenimiento



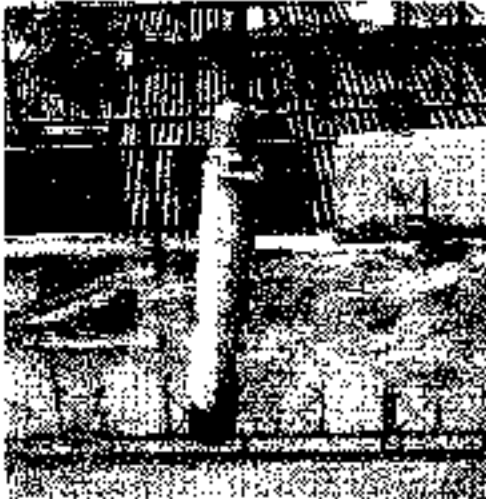
Después del mantenimiento



- Limpieza del sensor



Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



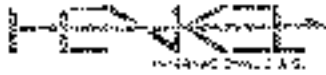
Comparación de lectura real contra lectura de los sensores, (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

	Calle 15
Medida Real	3,93 m
Indicador local	3,89 m
Medida en el CECCI	3,89 m



Diagnóstico del mantenimiento realizado:

El mantenimiento #3 del año 2021, realizado en el tanque calle 15 se evidenció que el RTU se encuentra en buenas condiciones tanto en su parte interior como exterior, las protecciones también se encuentran sin ningún desgaste (breakers, fusibles y DPS), el indicador local se encuentra trabajando de forma normal, la lámpara que cuenta el RTU está operando de manera correcta de igual forma el interruptor que indica el abierto del tablero. El radio de comunicación se encuentra operando sin ningún inconveniente y el cableado se observa en buen estado sin ningún desgaste. El sensor se encuentra en



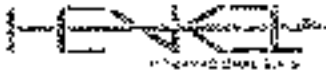
buen estado y realizando la medición de manera correcta en base a la comparación hecha de la medición real realizada en el tanque.

Para el mantenimiento ejecutado, se realizó el cambio de la caja donde se encuentran las conexiones del sensor, debido al desgaste que se evidencio. En las pruebas realizadas a las baterías se identificó el funcionamiento correcto de estas, garantizando el respaldo de más de 6 horas a la telemetría en caso de una falla eléctrica.

.....

Tanque Alsacia

.....



INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

OBJETO: OPTIMIZACION Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.

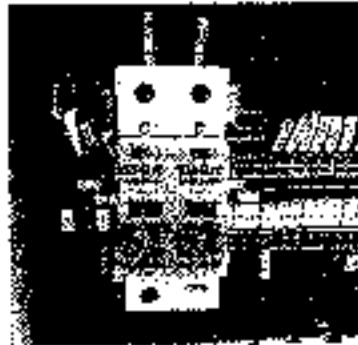
Mantenimiento a las 11 RTU: 2

Trabajo realizado en el mantenimiento Tanque Alsacia

1. Mantenimiento a las 11 RTUs: (un 1 año no incluye repuestos)

a. Verificación del estado de las protecciones

DPSs: los DPSs instalados son del tipo pastilla reemplazable, se verificaron que estos no estuvieran degradados. en la siguiente imagen se aprecia que estos se encuentran en buen estado.



2. Inspección de RTU. Se inspeccionara, estado de encerramiento, sello al polvo y agua intrusión de insectos, estado de pintura, operación de la lámpara, estado de interruptor de puerta abierta y estado de indicadores locales

- Limpieza del encerramiento donde se encuentra el RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Fumigación de insectos



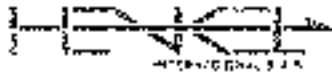
- Cara lateral derecha

Antes del mantenimiento



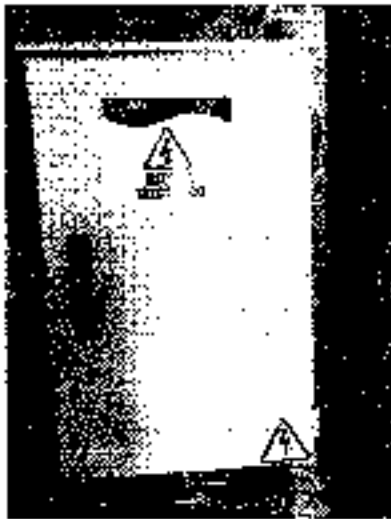
Después del mantenimiento



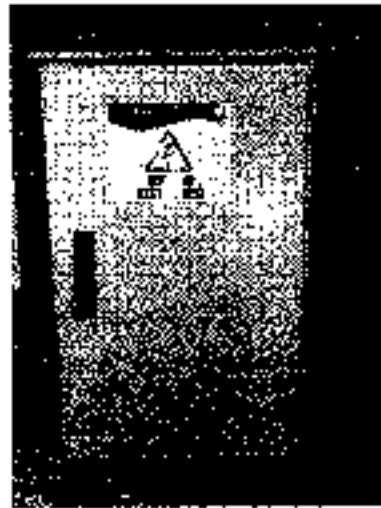


- Cara frontal del RTU

Antes del mantenimiento

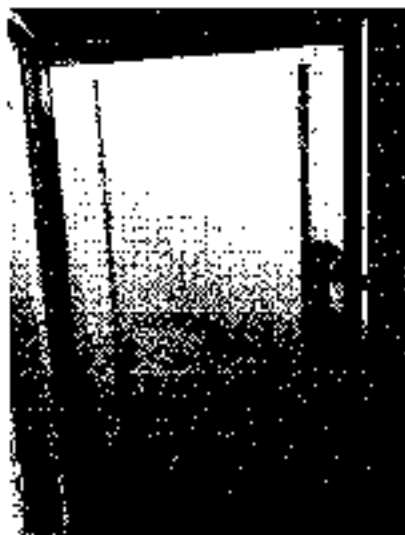


Después del mantenimiento



- Cara Interior del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara batería del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

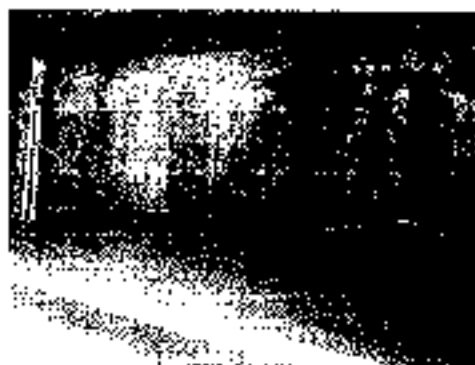


- Cara superior del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

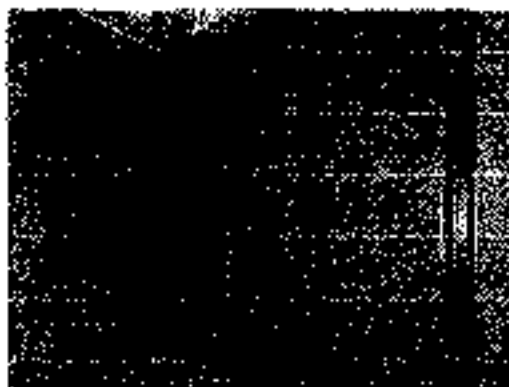


- Cara lateral izquierda del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





- Cara Interna batería del RTU

Antes del mantenimiento

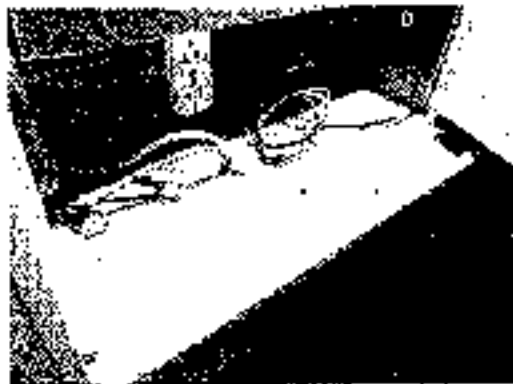


Después del mantenimiento



- Interior del RTU donde se encuentra los dispositivos electrónicos

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

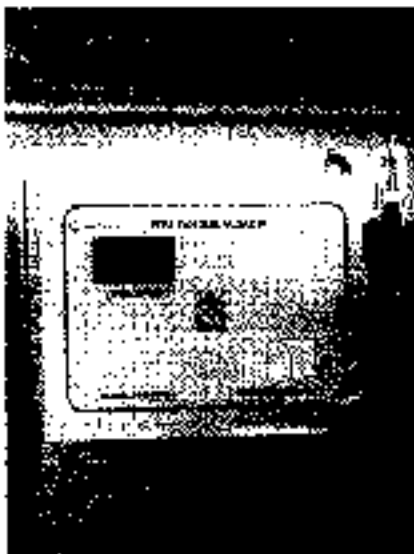


- Estado final del RTU en su interior después del mantenimiento, donde se aprecia el sellamiento de orificios para evitar ingreso de plagas.

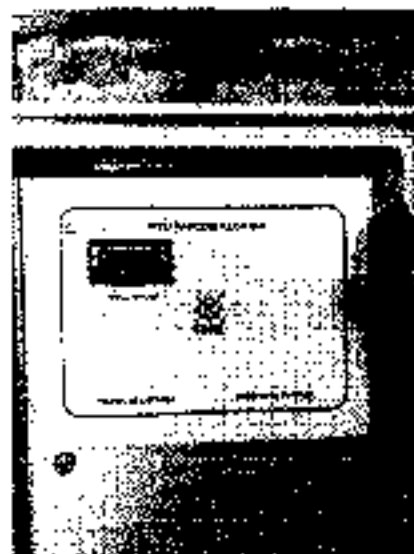


Operación de la lámpara, estado del interruptor de puerta abierta y estado de indicador local.

Puerta abierta, donde se observa el funcionamiento de la lámpara



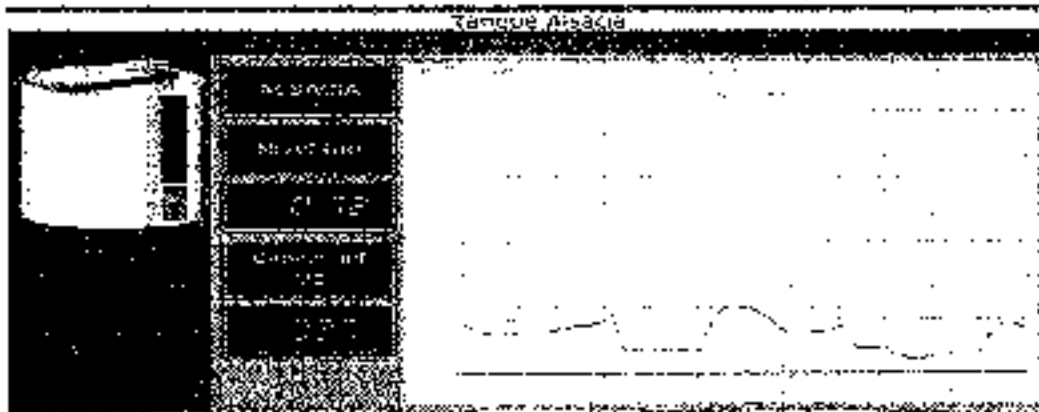
Prueba del interruptor de puerta abierta





3. Prueba de las baterías (verificación de la duración de la operación de las baterías por 6 horas mínimo).

DURACION DE OPERACIÓN DE LAS BATERIAS (22 horas)



Gráfica del histórico de la RTU, en esta se puede observar el histórico del Nivel, histórico de la red eléctrica. Esta última se indica de color verde y en donde el flanco de subida es con tensión eléctrica en el tablero y el flanco de bajada indica sin tensión eléctrica. En la anterior imagen, se evidencia que el intervalo del flanco de bajada de la gráfica de color verde (histórico de tensión en el tablero) los datos que pertenecen a la gráfica de nivel (color azul) se aprecian de manera continua.

3. Comunicaciones con el CECOI.

a. Limpieza y verificación de radios y cableado.

- Verificación del cableado y terminales de los radios.

Terminal 1

Estado de los terminales RJ45 en el cableado de datos





Terminal 2

Estado de los terminales RJ45 en el cableado de datos



Terminal 3

Estado de los terminales RJ45 en el cableado de datos



Antena 1.

- Radio de comunicación con dirección al tanque de Ficalfeña.

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento



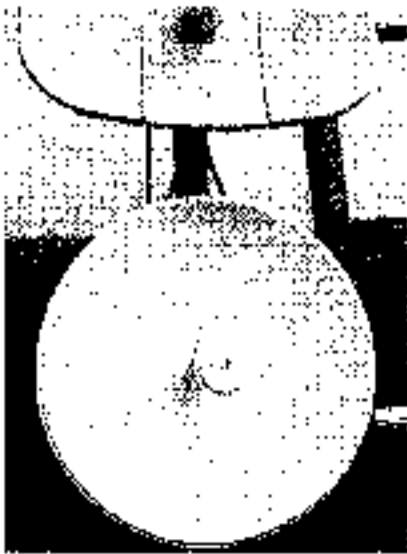
Después del mantenimiento



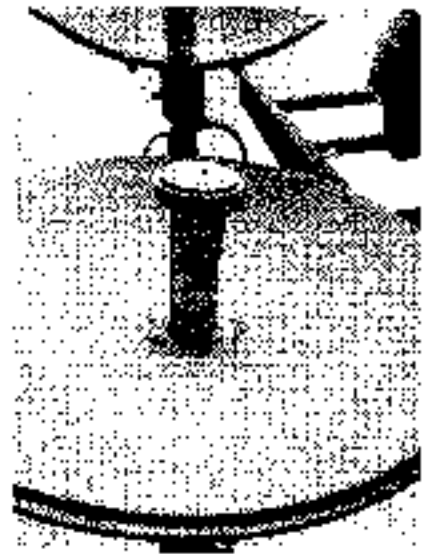
Antena 2.

- Radio de comunicación que hace el puente y re direcciona la señal de Picalaña hacia la torre.

Antes del mantenimiento



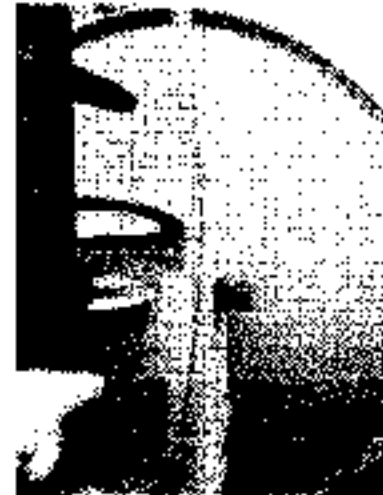
Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





Antena 3.

- Radio de comunicación del tanque Alsacia a la torre Ibal2.

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



4. Alineamiento de Antenas.

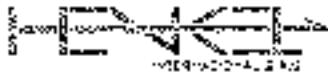
a. Informe de espectro de comunicación.

Prueba de comunicaciones con el CECOI, Informe de espectro y actualización de **FIRMWARE 2.5**

- Radio Alsacia, direccionado a la torre sectorial la cascada, a una distancia de 9,0 km,
- Ruido en espectro -72
- dbm, en perfecto estado.
Con un TX RATE transmisión de 4X 16QAM y un RX recepción de 4X 16QAM perfectas condiciones.

Antes de la alineación

Antena local. 1



Después de la alineación

Imagen. 1

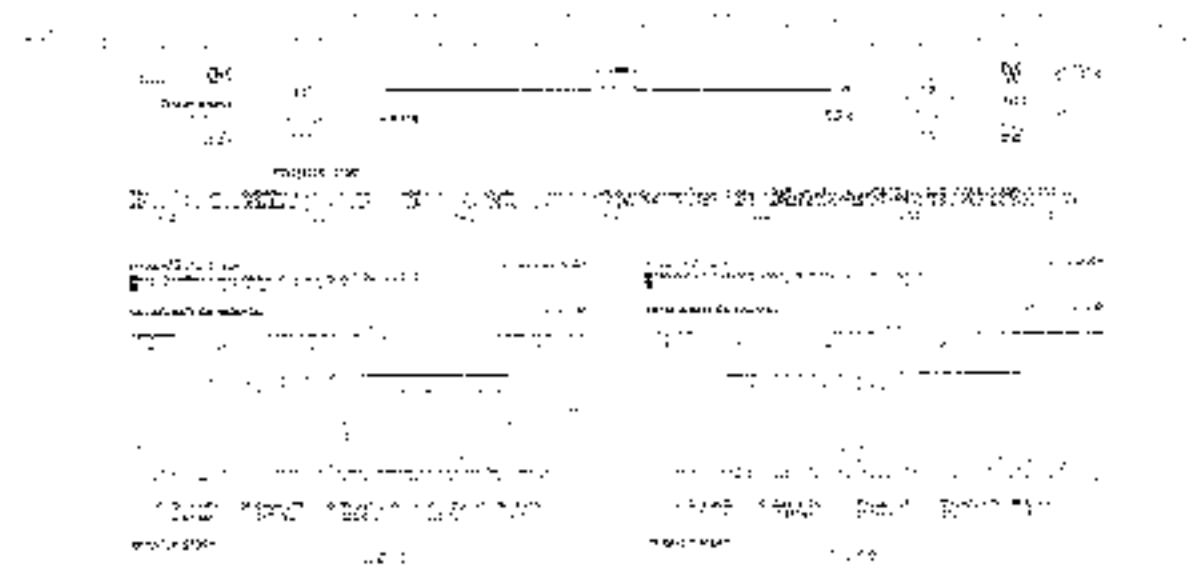
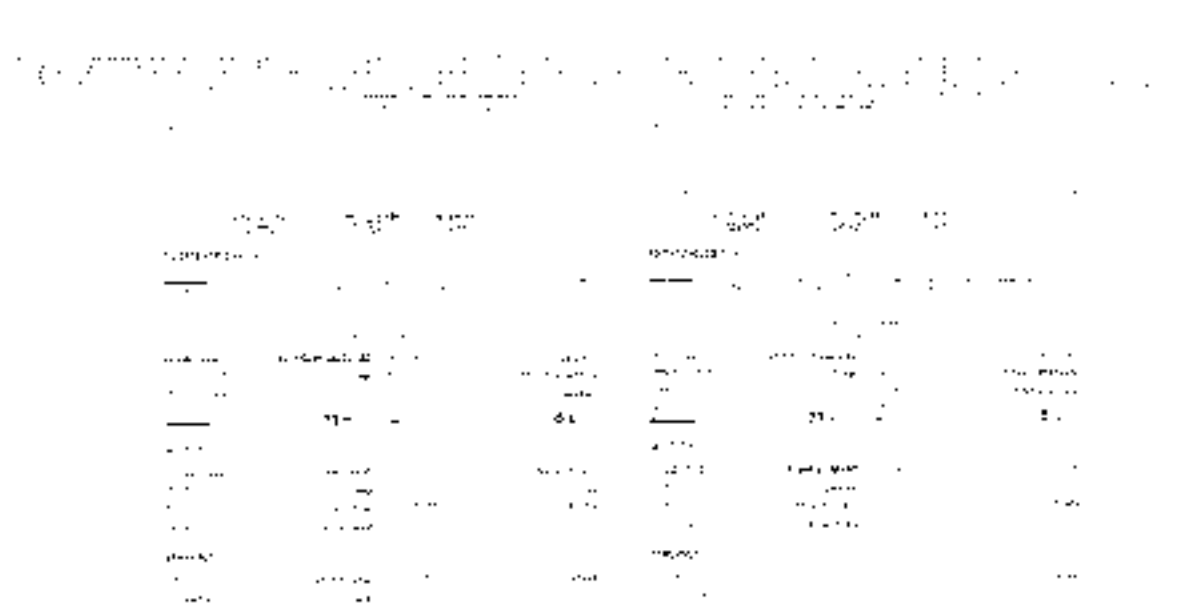
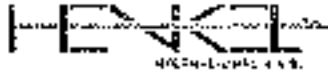


Imagen. 2

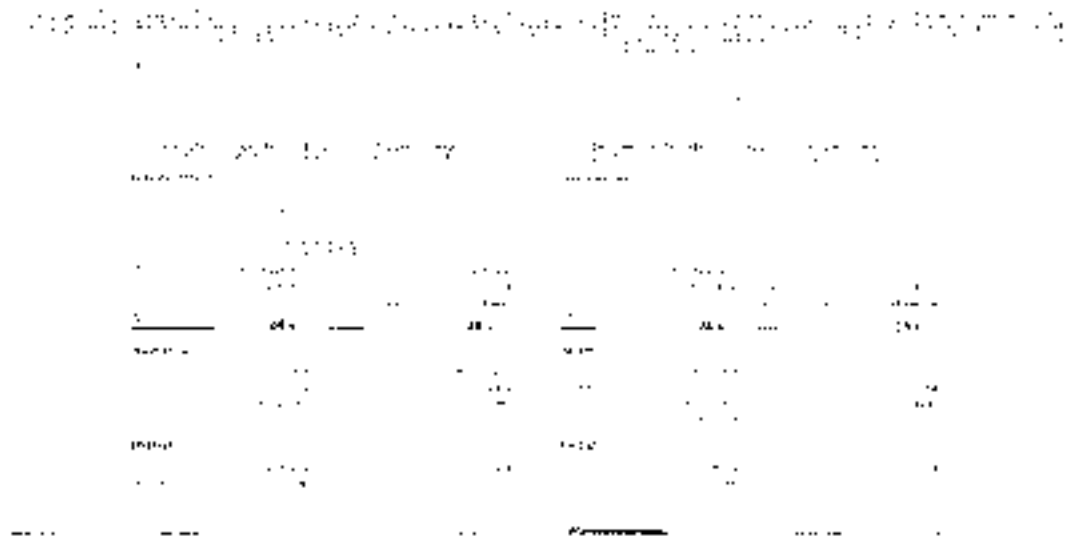


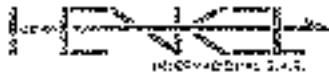


Antes de la alineación
 Antena picafeña 2
 Imagen.1



Imagen. 2





Después de la alineación

Imagen 1

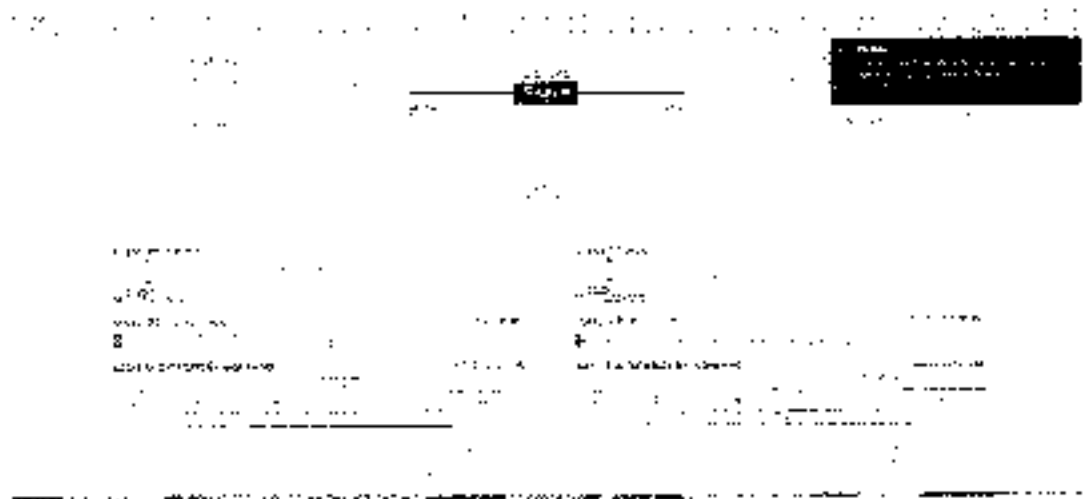
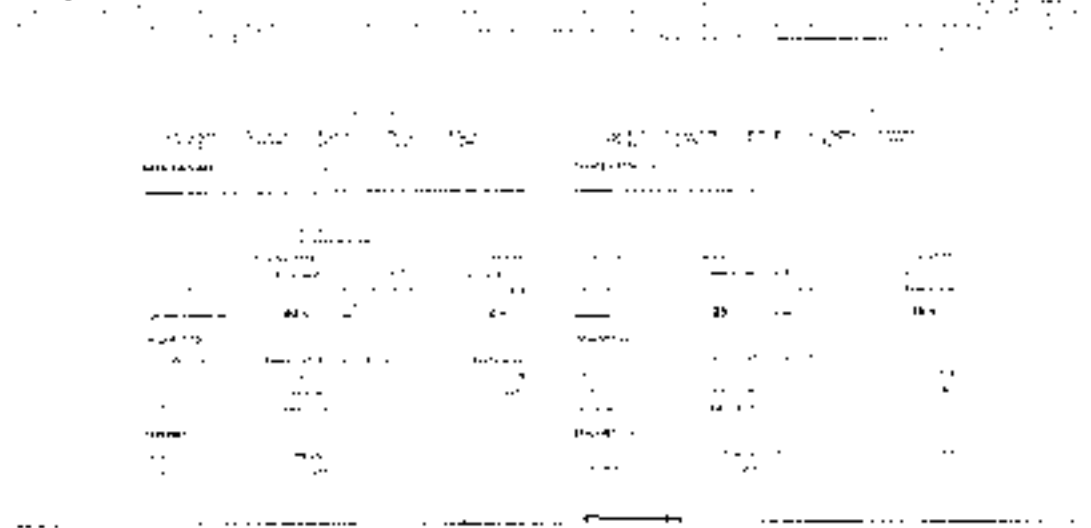


Imagen 2



Antes de la alineación

Antena picalesña 3.

Imagen.1

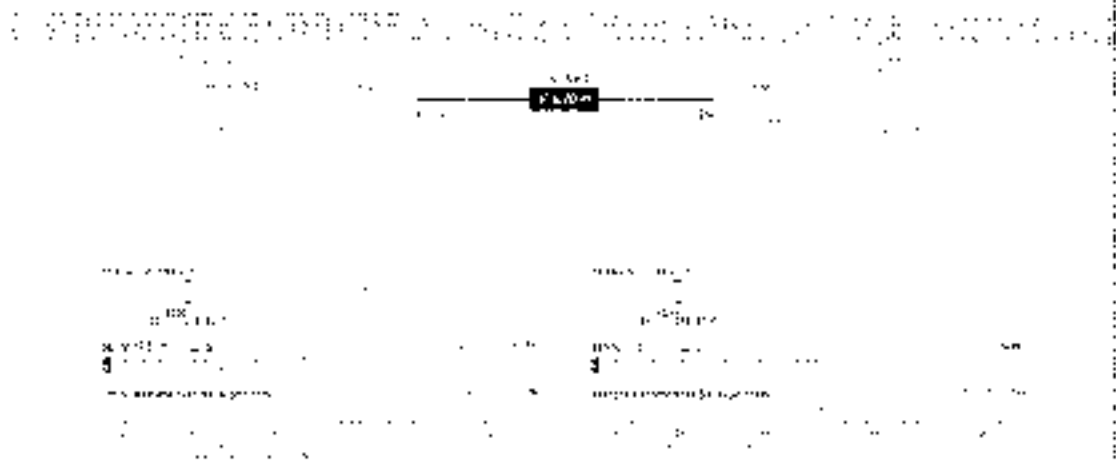
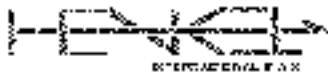


Imagen.2





Después de la alineación

Imagen 1

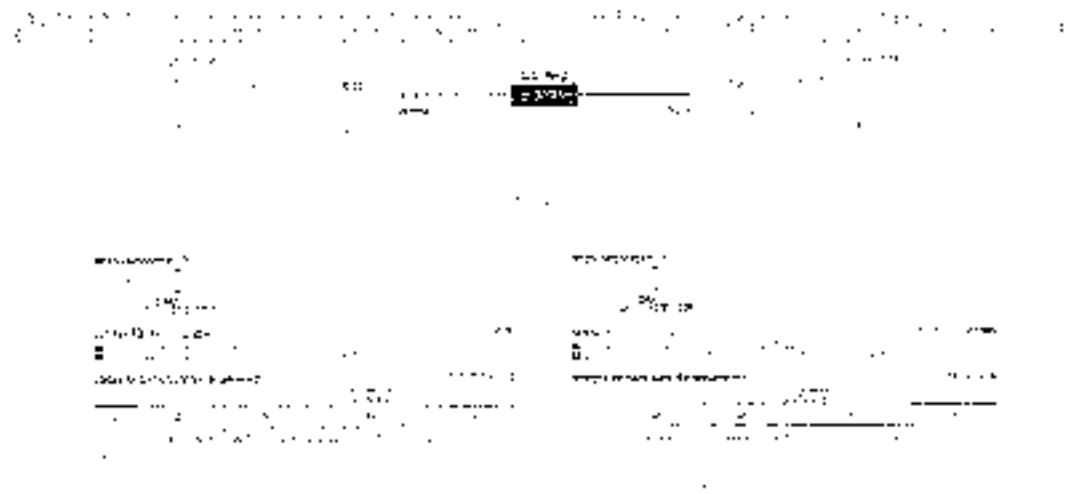
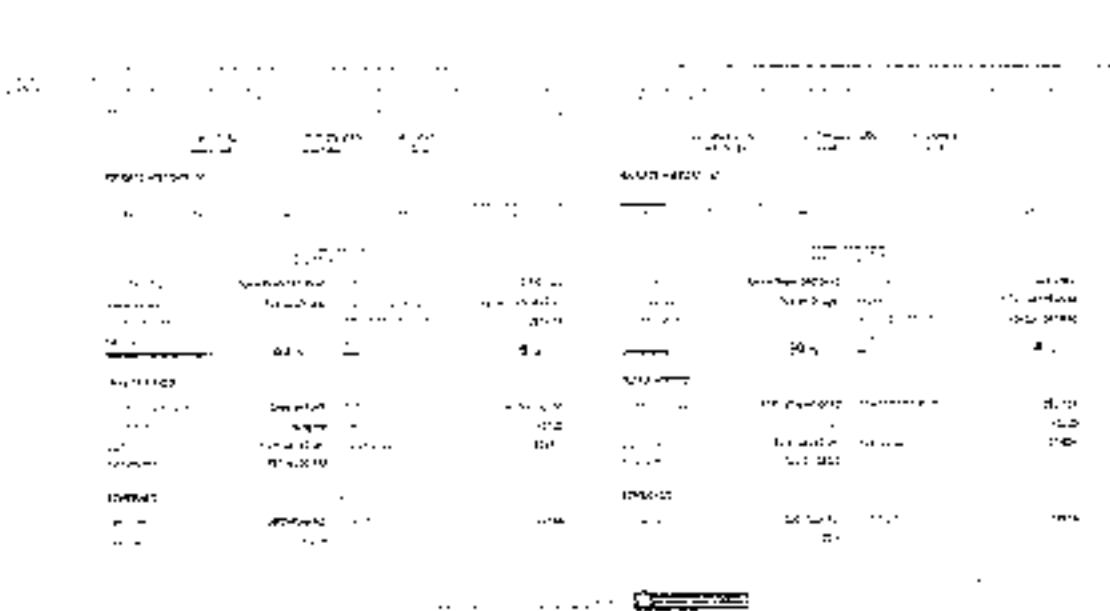


Imagen 2



5. Revisión de sensores calibración y soporte

Comparación de medida real contra lectura de los sensores (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

- Limpieza de la parte exterior del soporte del sensor

Antes del mantenimiento



Después de mantenimiento



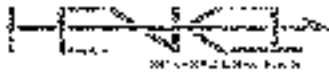
- Limpieza de la parte interior del soporte del sensor

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





- Limpieza del sensor

Antes del mantenimiento

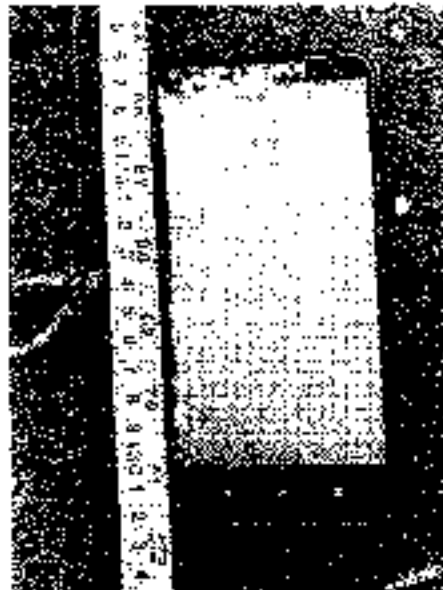


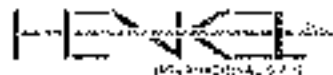
Después de: mantenimiento



Comparación de lectura real contra lectura de los sensores. (se encontrase un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

	Alsacia
Medida Real	1,74 m
Indicador local	1.70 m
Medida en el CECO	1.70 m





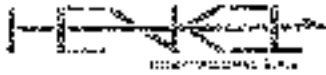
Diagnóstico del mantenimiento realizado:

El mantenimiento # 3 realizado en el año 2021 al tanque Alsacia, se evidenció que el RTU se encuentra en buenas condiciones tanto en su parte interior como exterior, las protecciones también se encuentran sin ningún desgaste (breakers, fusibles y DPS), el indicador local se encuentra trabajando de forma normal. la lámpara que cuenta el RTU está operando de manera correcta de igual forma el interruptor que indica el estado del tablero. Los radios de comunicación se encuentran operando sin ningún inconveniente y el cableado de los 3 radios se observa en buen estado sin ningún desgaste. El sensor se encuentra en buen estado y realizando la medición de manera correcta en base a la comparación hecha de la medición real realizada en el tanque.

Para el mantenimiento ejecutado se realizó el cambio de la caja donde se encuentran las conexiones del sensor, debido al desgaste que se evidencio. En las pruebas realizadas a las baterías se identificó el funcionamiento correcto de estas, garantizando el respaldo de más de 6 horas a la telemetría en caso de una falla eléctrica.

Tanque Cerro Gordo

.....



INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

OBJETO: OPTIMIZACION Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.

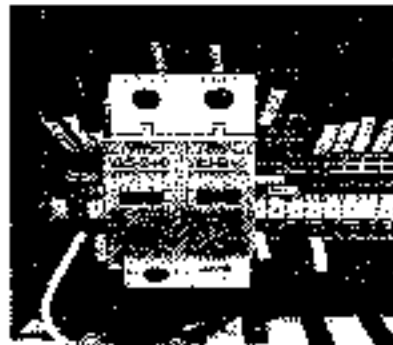
Mantenimiento a las 11 RTU: 3

Trabajo realizado en el mantenimiento Tanque Cerro Gordo

1. Mantenimiento a las 11 RTUs: (un 1 año no incluye repuestos)

a. Verificación del estado de las protecciones

DPSS. los DPSS instalados son del tipo pastilla reemplazable, se verificaron que estos no estuvieran degradados, en la siguiente imagen se aprecia que estos se encuentran en buen estado.



2. Inspección de RTU. Se inspeccionara, estado de encerramiento, sello al polvo y agua intrusión de insectos, estado de pintura, operación de la lámpara, estado de interruptor de puerta abierta y estado de indicadores locales.

- Limpieza del encerramiento donde se encuentra el RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

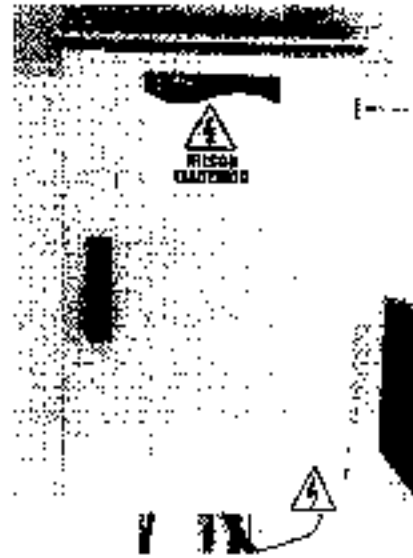


- Cara frontal del RTU

Antes del mantenimiento

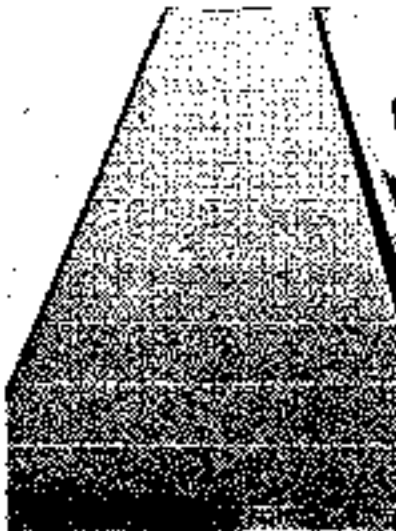


Después del mantenimiento



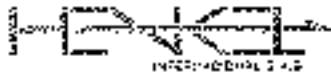
- Cara lateral derecha

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



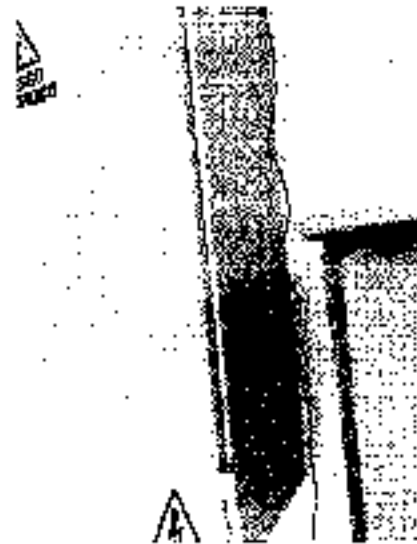


- Cara lateral izquierda del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

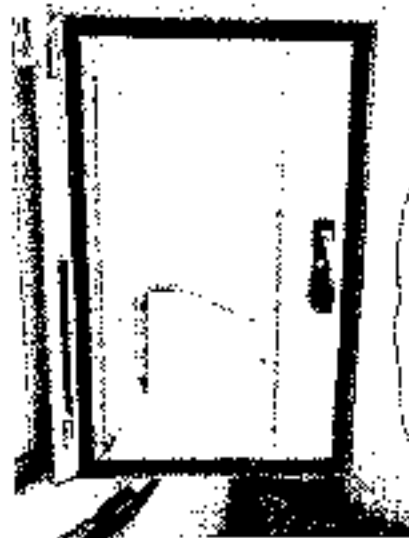


- Cara Interior del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara frontal caja de batería

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara superior caja de batería

Antes del mantenimiento

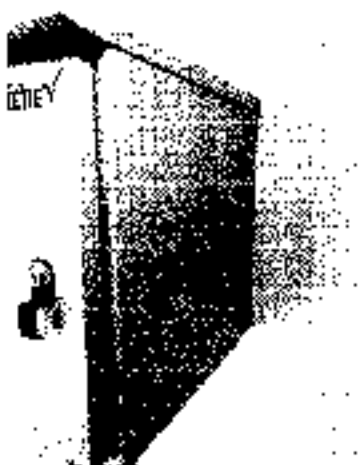


Después del mantenimiento

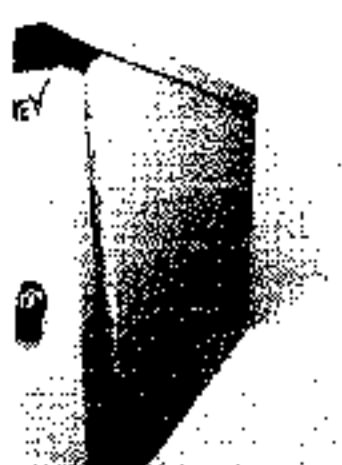


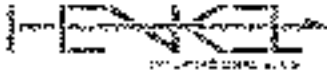
- Cara izquierda de caja de batería

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





- Cara derecha de caja de batería

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Medición de batería

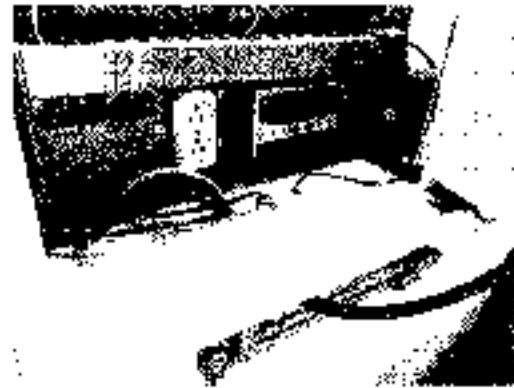


- Interior del RTU donde se encuentra los dispositivos electrónicos

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Estado final del RTU en su interior después del mantenimiento, donde se aprecia el sellamiento de orificios para evitar ingreso de plagas.

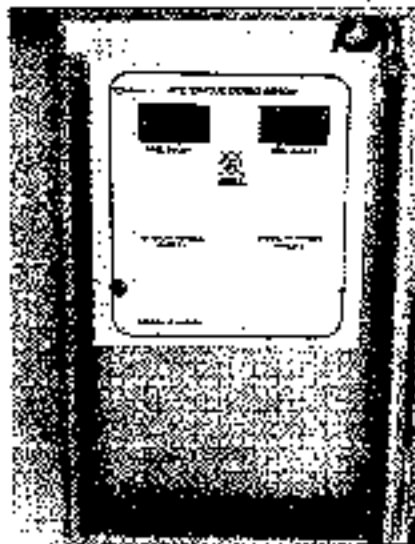


• Limpieza y Fumigación de insectos

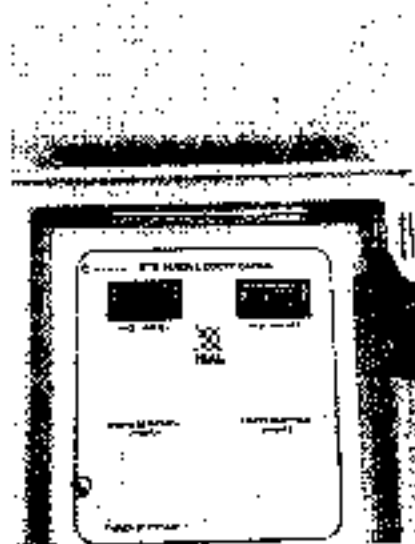


Operación de la lámpara, estado del interruptor de puerta abierta y estado de indicador local.

Puerta abierta, donde se observa el funcionamiento de la lámpara

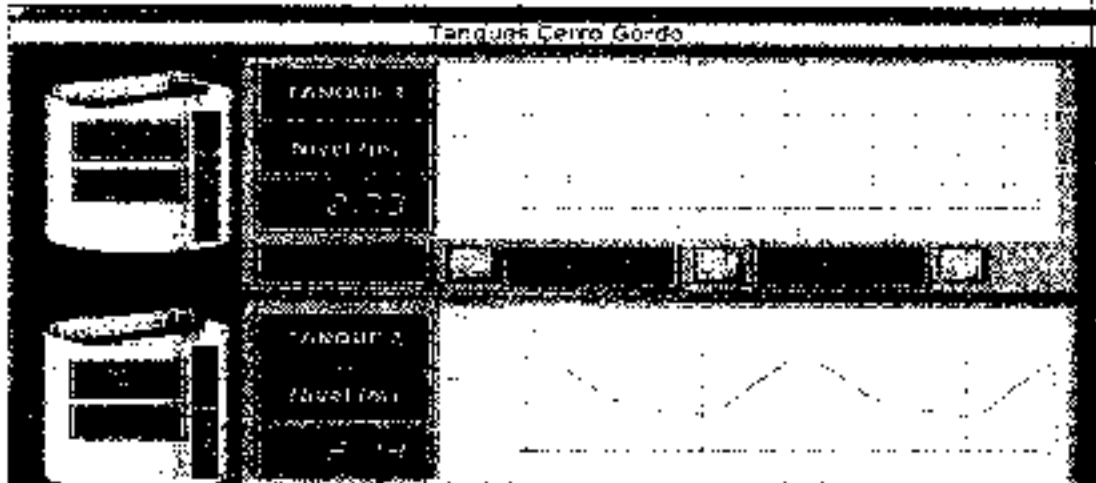


Prueba del interruptor de puerta abierta



3. Prueba de las baterías (verificación de la duración de la operación de las baterías por 6 horas mínimo).

DURACION DE OPERACIÓN DE LAS BATERIAS (23Horas)



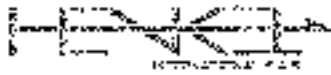
Grafica del histórico de la RTU, en esta se puede observar el histórico del Nivel, histórico de la red eléctrica. Esta última se indica de color verde y en donde el flanco de subida es con tensión eléctrica en el tablero y el flanco de bajada indica sin tensión eléctrica. En la anterior imagen, se evidencia que el intervalo del flanco de bajada de la gráfica de color verde (histórico de tensión en el tablero) los datos que pertenece a la gráfica de nivel (color azul) se aprecian de manera continua.

4. Comunicaciones con el CECOL.

a. Limpieza y verificación de radios y cableado.

- Verificación del cableado y terminales de los radios.
- Estado de los terminales RJ45 en el cableado de datos





• Radio de comunicacin.

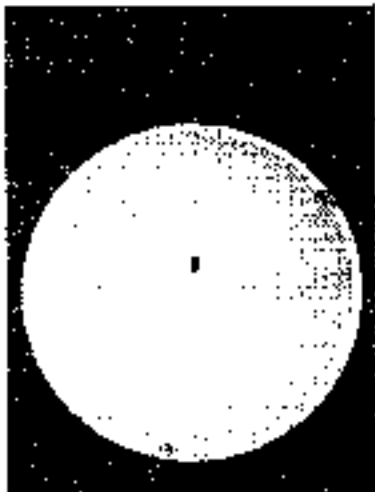
Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



Tanque Cerro Gordo

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



5. Alineamiento de Antenas.

a. Informe de espectro de comunicación.

Prueba de comunicaciones con el CECOI, Informe de espectro y actualización de FIRMWARE 2.5

- Radio cerro gordo. direccionado a la torre sectoral la cascada, a una distancia de 5.2 km,
- Ruido en espectro -89dbm, en excelente estado,
- Con un TX RATE transmisión de 4X 16QAM y un RX recepción de 4X 16QAM perfectas condiciones.

Antes de la alineación

Imagen. 1

Imagen 1. Ubicación de la estación de radio cerro gordo en el sector de la cascada.



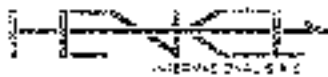


Imagen. 2

El eje de la máquina se encuentra desalineado con el eje de la máquina, por lo que se debe alinear el eje de la máquina con el eje de la máquina.

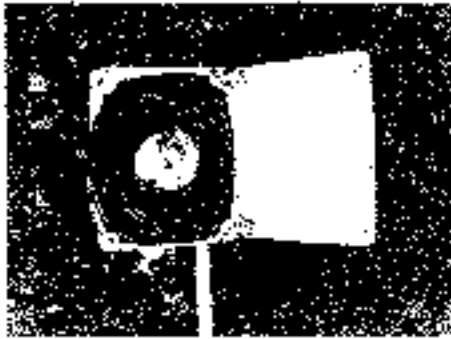
MOTOR ELÉCTRICO				MOTOR ELÉCTRICO			
MOTOR ELÉCTRICO				MOTOR ELÉCTRICO			
Modelo	1000	1000	1000	Modelo	1000	1000	1000
Marca	1000	1000	1000	Marca	1000	1000	1000
Capacidad	1000	1000	1000	Capacidad	1000	1000	1000
Velocidad	1000	1000	1000	Velocidad	1000	1000	1000
Consumo	1000	1000	1000	Consumo	1000	1000	1000
...

Después de la alineación:

Imagen.

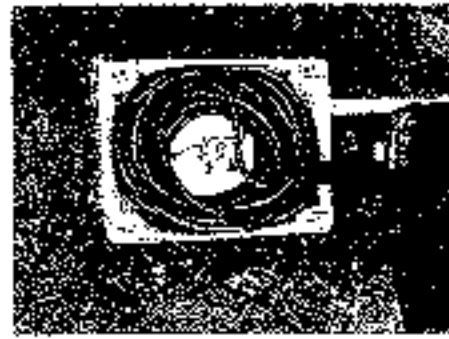
El eje de la máquina se encuentra alineado con el eje de la máquina, por lo que se debe alinear el eje de la máquina con el eje de la máquina.

MOTOR ELÉCTRICO				MOTOR ELÉCTRICO			
MOTOR ELÉCTRICO				MOTOR ELÉCTRICO			
Modelo	1000	1000	1000	Modelo	1000	1000	1000
Marca	1000	1000	1000	Marca	1000	1000	1000
Capacidad	1000	1000	1000	Capacidad	1000	1000	1000
Velocidad	1000	1000	1000	Velocidad	1000	1000	1000
Consumo	1000	1000	1000	Consumo	1000	1000	1000
...



- Limpieza del sensor 1

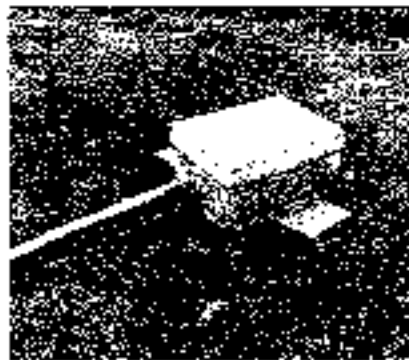
Antes del mantenimiento



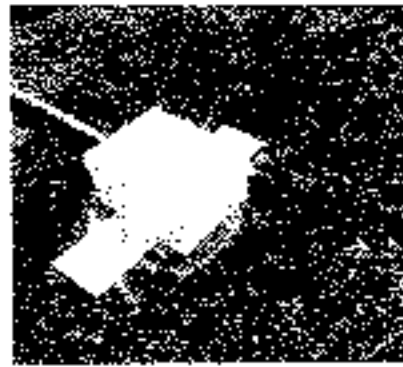
Después del mantenimiento

- Limpieza de la parte interior del soporte del sensor 2

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Limpieza de la parte interior del soporte del sensor 1

Antes del mantenimiento

Después de mantenimiento



• Limpieza del sensor 2
Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



Comparación de lectura real contra lectura de los sensores. (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

	Cerro Gordo 1	Cerro Gordo 2
Medida Real	2,00 m	2,80 m
Indicador local	1,99 m	2,76 m
Medida en el C&COI	1,99 m	2,76 m



Diagnóstico del mantenimiento realizado:

El mantenimiento # 3 2021, realizado en el tanque de Cerro Gordo se evidenció que el RTU se encontraba con polvo y plaga de reptiles, por lo tanto se le hizo una limpieza y fumigación al RTU dejándolo en buenas condiciones tanto en su parte interior como exterior, las protecciones también se encuentran sin ningún desgaste (breakers, fusibles y DPS), el indicador local se encuentra trabajando de forma normal, la lámpara que cuenta el RTU está operando de manera correcta de igual forma el interruptor que indica el abierto del tablero, El radio de comunicación se encuentra operando sin ningún inconveniente, el cableado se observa en buen estado sin ningún desgaste.

Los sensores del tanque 1 y 2 se encuentra en buen estado y realizando la medición de manera correcta en base a la comparación hecha de la medición real realizada, también se realizó el cambio de la caja donde se encuentran las conexiones del sensor, debido al desgaste que se evidencio, En las pruebas realizadas a las baterías se identificó el funcionamiento correcto de estas, garantizando el respaldo de más de 6 horas a la telemetría en caso de una falla eléctrica.

.....

Tanque Ambala

.....

INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

OBJETO: OPTIMIZACIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARELLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.

Mantenimiento a las 11 RTU: 4

Trabajo realizado en el mantenimiento tanque Ambala

1. Mantenimiento a las 11 RTUs: (un 1 año no incluye repuestos)

a. Verificación del estado de las protecciones

DPSs: los DPSs instalados son del tipo pastilla reemplazable, se verificaron que estos no estuvieran degradados, en la siguiente imagen se aprecia que estos se encuentran en buen estado



2. Inspección de RTU. Se inspeccionará, estado de encerramiento, sello al polvo y agua intrusión de insectos, estado de pintura, operación de la lámpara, estado de interruptor de puerta abierta y estado de indicadores locales

- Limpieza del encerramiento donde se encuentra el RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Fumigación de insectos.



- Cara lateral derecha

Antes del mantenimiento

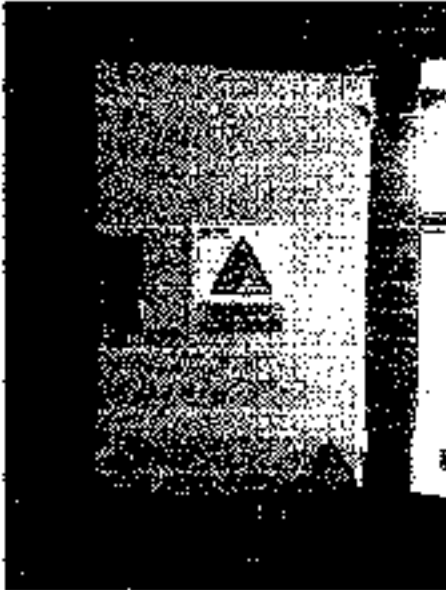


Después del mantenimiento

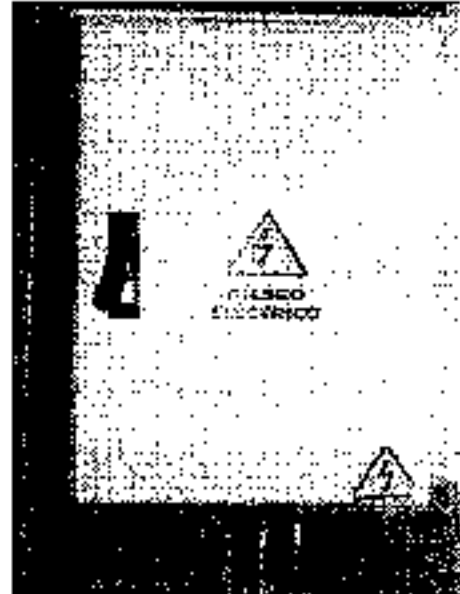


- Care frontal del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

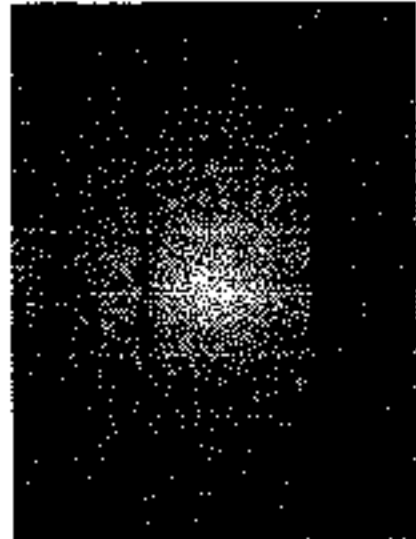


- Care lateral izquierda del RTU

Antes del mantenimiento

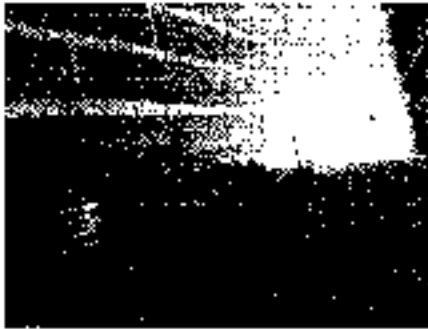


Después del mantenimiento



- Cara superior RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Interior del RTU donde se encuentra los dispositivos electrónicos

Antes del mantenimiento

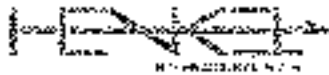


Después del mantenimiento



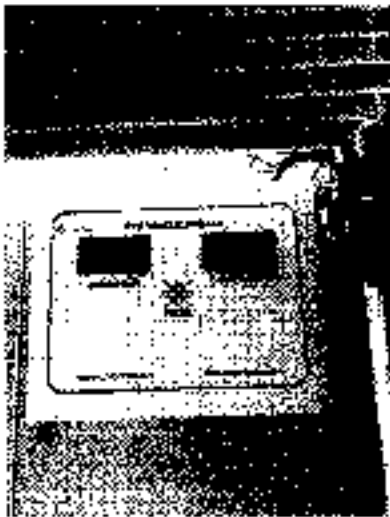
- Estado final del RTU en su interior después del mantenimiento, donde se aprecia el sellamiento de orificios para evitar ingreso de plagas.



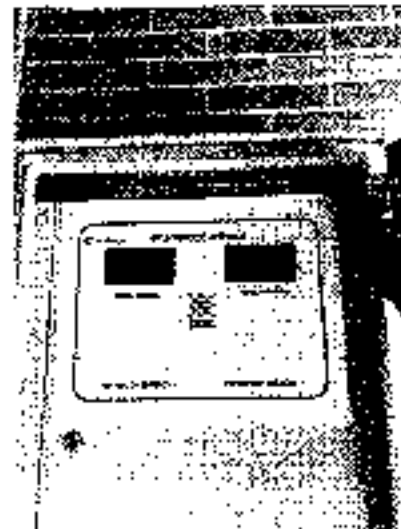


Operación de la lámpara, estado del interruptor de puerta abierta y estado de indicador local.

Puerta abierta, donde se observa el funcionamiento de la lámpara



Prueba del interruptor de puerta abierta



3. Prueba de las baterías (verificación de la duración de la operación de las baterías por 6 horas mínimo).

DURACIÓN DE OPERACIÓN DE LAS BATERÍAS (23Horas)



Gráfica del histórico de la RTU, en esta se puede observar el histórico del Nivel, histórico de la red eléctrica. Esta última se indica de color verde y en donde el flanco de subida es con tensión eléctrica en el tablero y el flanco de bajada indica sin tensión eléctrica. En la anterior imagen, se evidencia que el intervalo del flanco de bajada de la gráfica de color verde (histórico de tensión en el tablero) los datos que pertenece a la gráfica de nivel (color azul) se aprecian de manera continua.

Tanque de Amibala

4. Comunicaciones con el CECOL.

a. Limpieza y verificación de radios y cableado.

- Verificación del cableado y terminales de los radios.

Estado de los terminales RJ45 en el cableado de datos



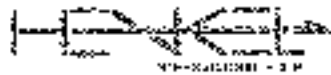
- Reubicación de antena.

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

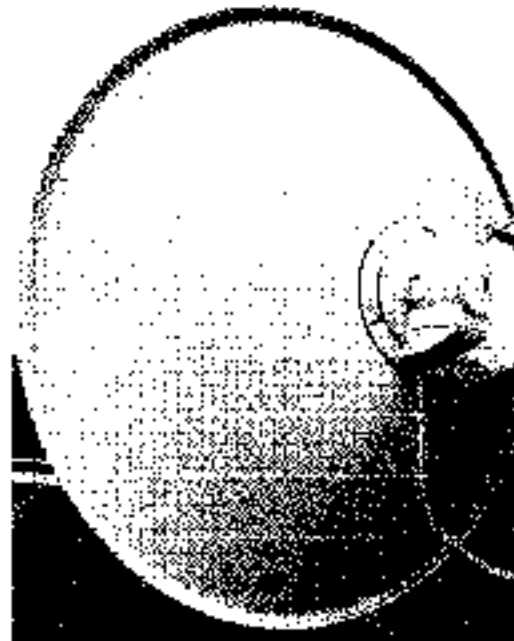




Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



5. Alineamiento de Antenas.

a. Informe de espectro de comunicación.

Prueba de comunicaciones con el CECOI, Informe de espectro y actualización de **FIRMWARE 2.5**

- Radio Ambala direccionado a la torre sectorial la cascada, a una distancia de 5,1 km,
- Ruido en espectro -65dbm , en excelente estado,
- Con un TX RATE transmisión de 6X 64QAM y un RX recepción de 6X 64QAM perfectas condiciones.

Antes de la alineación
Imagen. 1



Imagen. 2



Después de la alineación

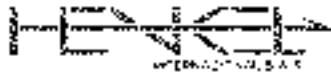


Imagen 1

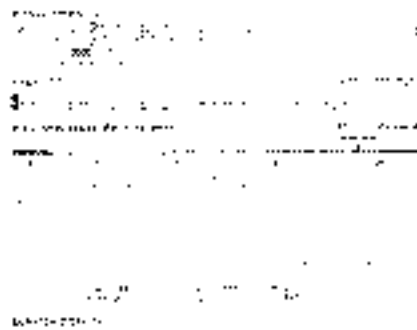
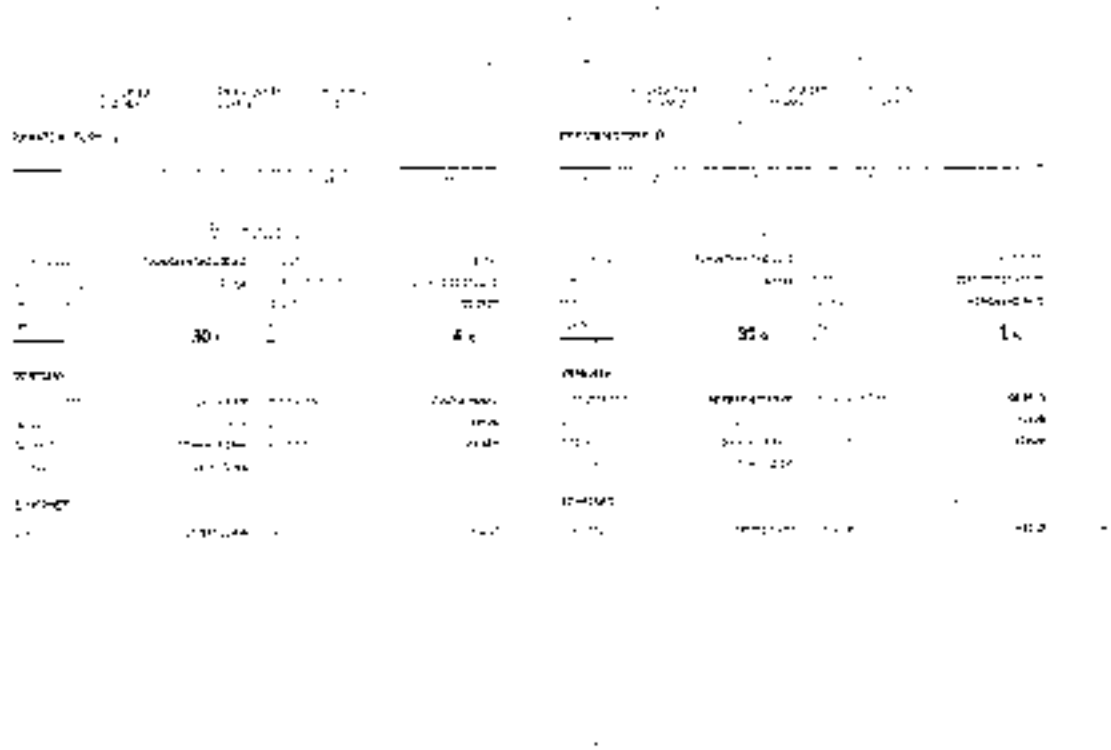


Imagen 2

Se desea diseñar un eje de transmisión que transmita un momento de torsión de 100 Nm y que soporte una carga radial de 1000 N. El eje está fabricado de acero SAE 1045 y se desea que su vida útil sea de 10 años.



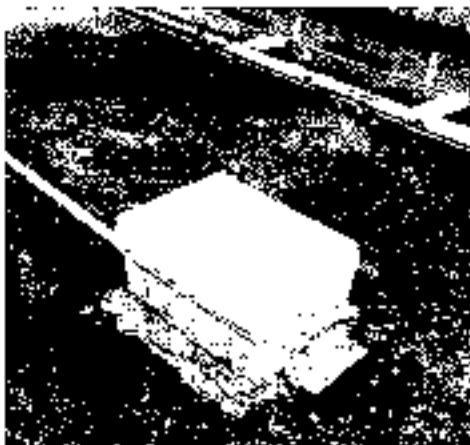
6. Revisión de sensores calibración y soporte

Comparación de medida real contra lectura de los sensores (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

- Limpieza de la parte exterior del soporte del sensor

- Sensor 1

Antes del mantenimiento



Después de mantenimiento



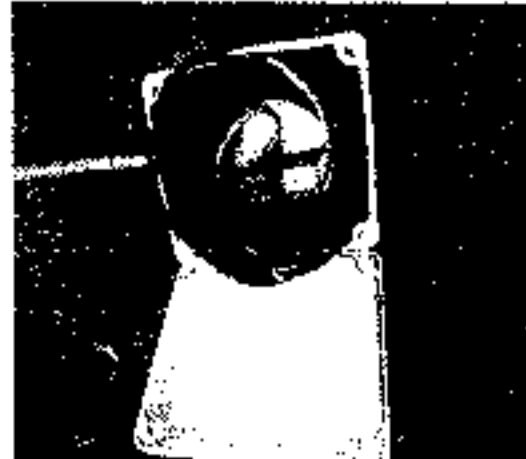
- Limpieza de la parte interior del soporte del sensor

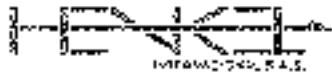
- Sensor 1

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

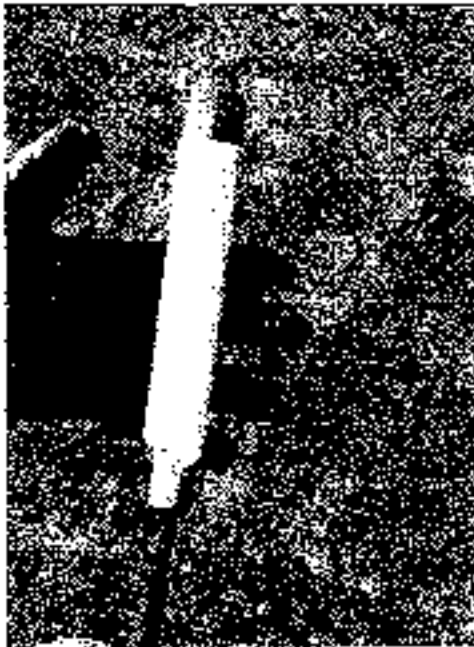




- Limpieza del sensor

- Sensor 1

Antes del mantenimiento

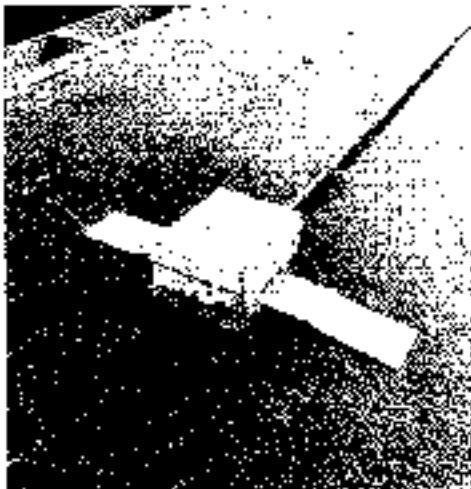


Después del mantenimiento

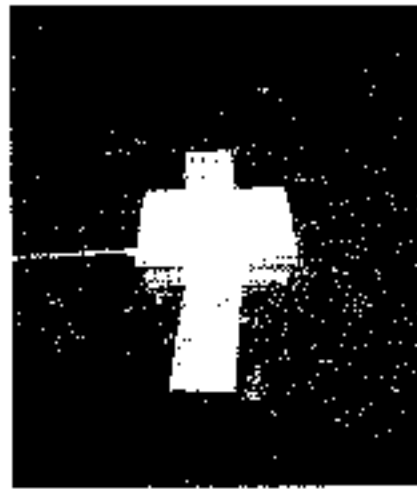


- Sensor 2

Antes del mantenimiento

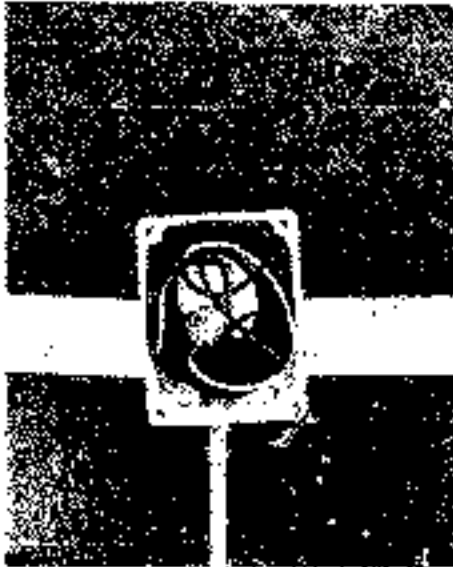


Después de mantenimiento

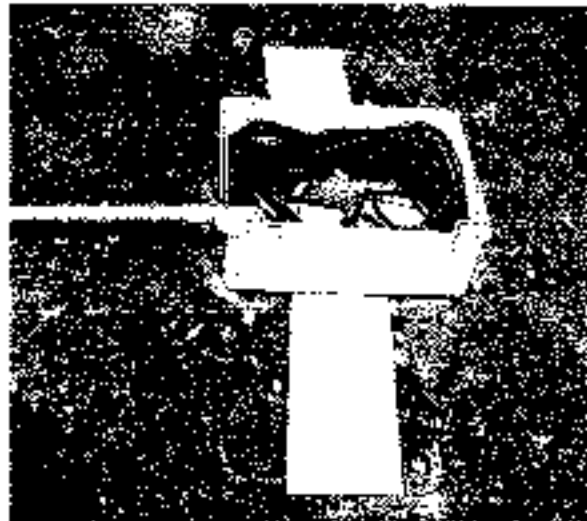


- Sensor 2

Antes del mantenimiento



Después de mantenimiento



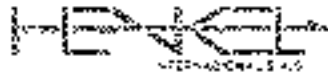
- Sensor 2

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





Comparación de lectura real contra lectura de los sensores. (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

	Tanque Ambala 1	Tanque Ambala 2
Medida Real	1,98mts	2,02 mts
Indicador local	2,05mts	2,0 mts
Medida en el CECOI	2,05mts	2,0 mts

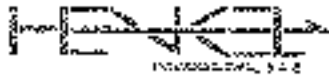
Diagnóstico del mantenimiento realizado:

El mantenimiento # 3 del 2021, realizado en el tanque de ambala se evidenció que el RTU se encuentra en buenas condiciones tanto en su parte interior como exterior, las protecciones también se encuentran sin ningún desgaste (breakers, fusibles y DPS), el indicador local se encuentra trabajando de forma normal, la lámpara que cuenta el RTU está operando de manera correcta de igual forma el interruptor que indica el abierto del tablero. El radio de comunicación se encuentra operando sin ningún inconveniente, el cableado se observa un buen estado sin ningún desgaste. Los sensores se encuentran en buen estado y realizando la medición de manera correcta en base a la comparación hecha de la medición real realizada en el tanque. También se realizó el cambio de la caja donde se encuentran las conexiones del sensor, debido al desgaste que se evidenció. En las pruebas realizadas a las baterías se identificó el funcionamiento correcto de estas, garantizando el respaldo de más de 6 horas a la telemetría en caso de una falla eléctrica.



Tanque Belén Ciudad

.....



INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

OBJETO: OPTIMIZACION Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.

Mantenimiento a las 11 RTU: 5

Trabajo realizado en el mantenimiento Tanque Belén ciudad

1. Mantenimiento a las 11 RTUs: (un 1 año no incluye repuestos)

a. Verificación del estado de las protecciones

DPSS: los DPSS instalados son del tipo pastilla reemplazable, se verificaron que estos no estuvieran degradados, en la siguiente imagen se aprecia que estos se encuentran en buen estado.



2. Inspección de RTU Se inspeccionará, estado de encenamiento, seño al polvo y agua intrusión de insectos, estado de pintura, operación de la lámpara, estado de interruptor de puerta abierta y estado de indicadores locales.

- Limpieza del encerramiento donde se encuentra el RTU

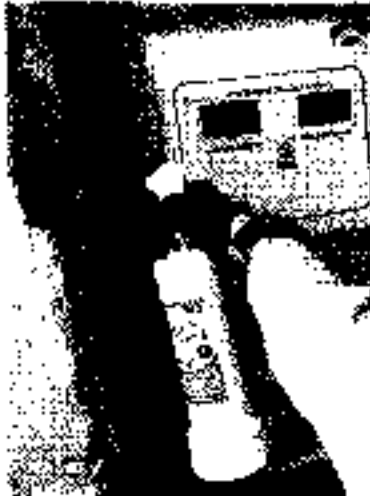
Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



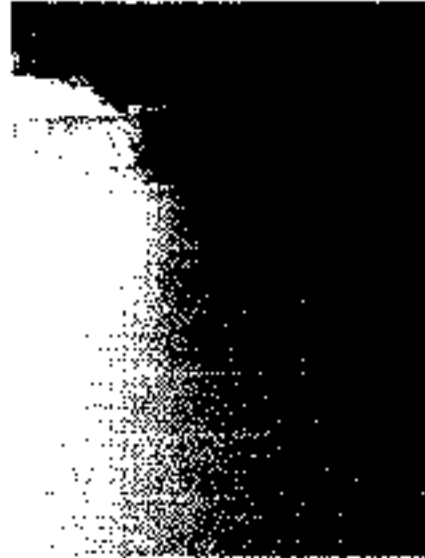
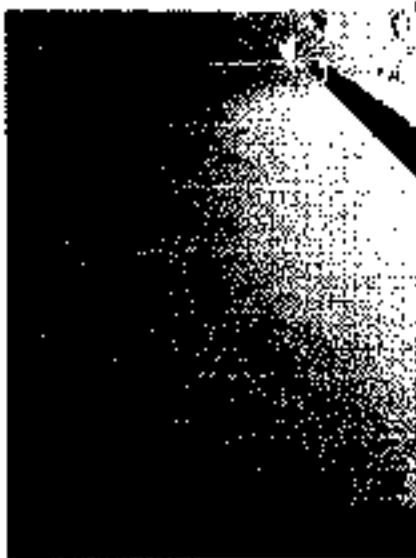
Fumigación de insectos RTU

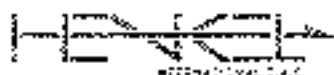


- Cara lateral derecha

Antes del mantenimiento

Después del mantenimiento





- Cara frontal del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Tapa del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara superior del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



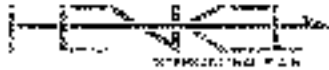
- Cara lateral izquierda del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





- Tapa del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Limpieza de Baterías del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Interior del RTU donde se encuentra los dispositivos electrónicos

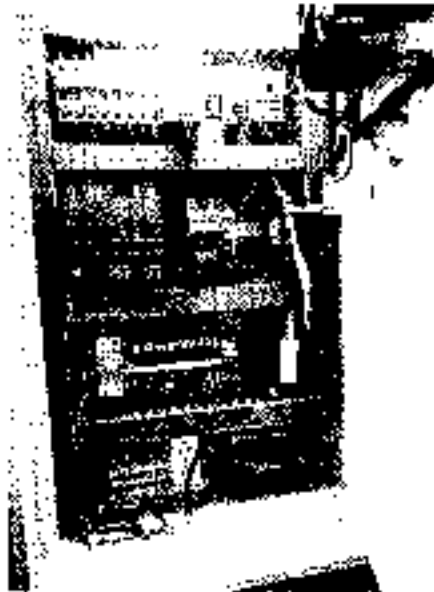
Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

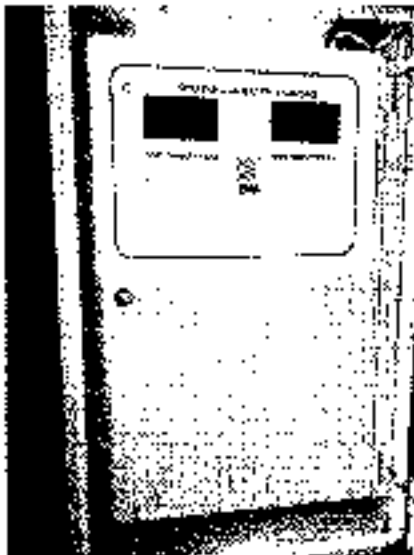


- Estado final del RTU en su interior después del mantenimiento, donde se aprecia el sellamiento de orificios para evitar ingreso de plagas.

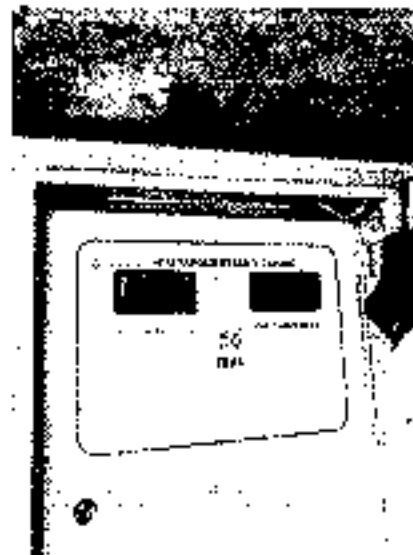


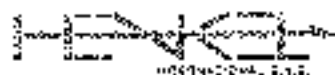
Operación de la lámpara, estado del interruptor de puerta abierta y estado de indicador local.

Puerta abierta, donde se observa al funcionamiento de la lámpara



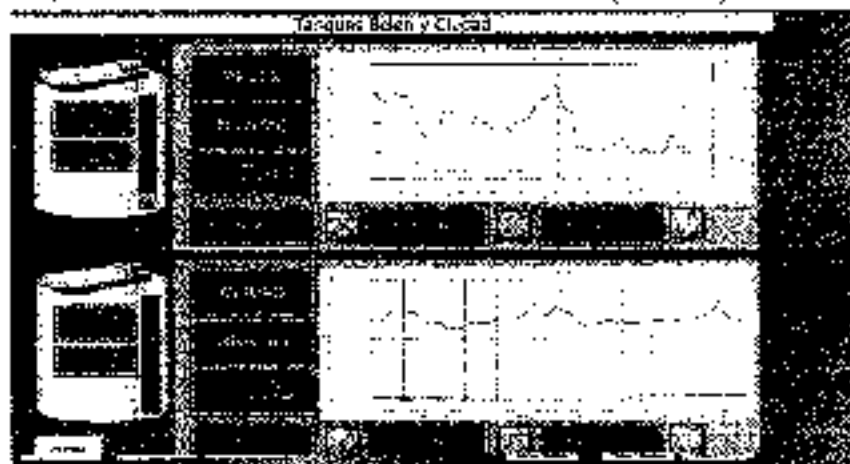
Prueba del interruptor de puerta abierta





Prueba de las baterías (verificación de la duración de la operación de las baterías por 6 horas mínimo).

DURACIÓN DE OPERACIÓN DE LAS BATERIAS (23Horas)

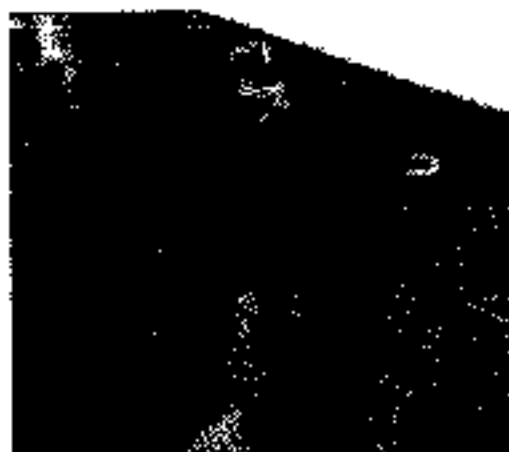


Gráfica del histórico de la RTU, en esta se pueda observar el histórico del Nivel, histórico de la red eléctrica. Esta última se indica de color verde y en donde el flanco de subida es con tensión eléctrica en el tablero y el flanco de bajada indica sin tensión eléctrica. En la anterior imagen, se evidencia que el intervalo del flanco de bajada de la gráfica de color verde (histórico de tensión en el tablero) los datos que pertenece a la gráfica de nivel (color azul) se aprecian de manera continua.

3. Comunicaciones con el CECOI.

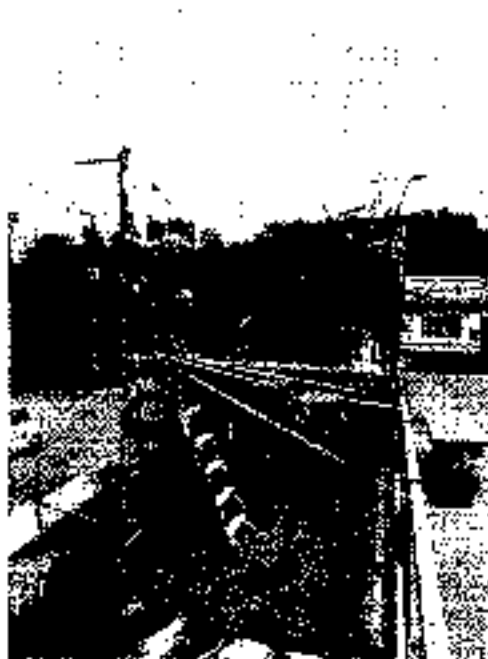
a. Limpieza y verificación de radios y cableado.

- Verificación del cableado y terminales de los radios.
- Esteréo de los terminales RJ45 en el cableado de datos



Tanque de Belén Ciudad

- Radio 1 IBAL – Belén 2, con dirección al tanque Aurora.

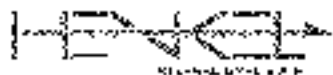


Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





Antes del mantenimiento

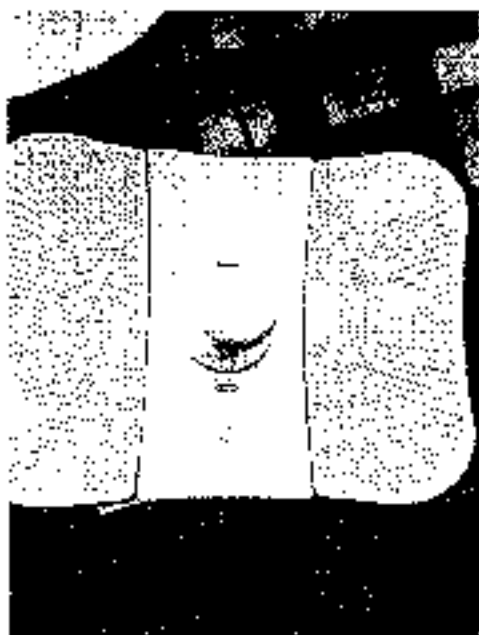


Después del mantenimiento



- Radio 2 IBAL – Belén 2. con dirección al Ceco.

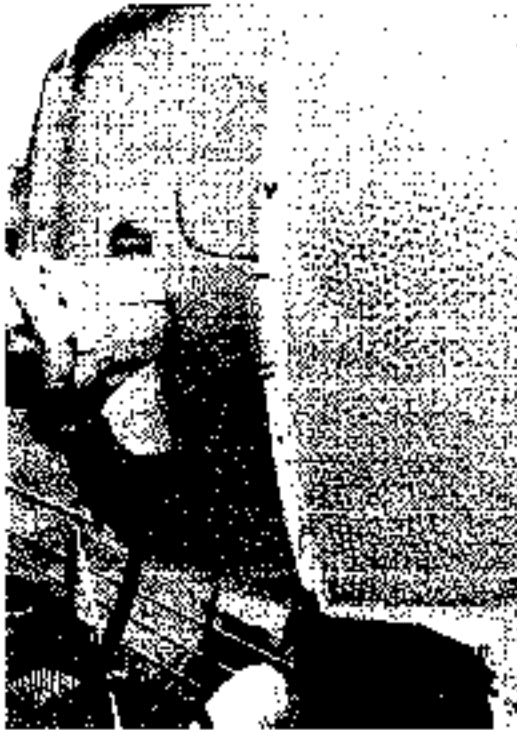
Antes del mantenimiento



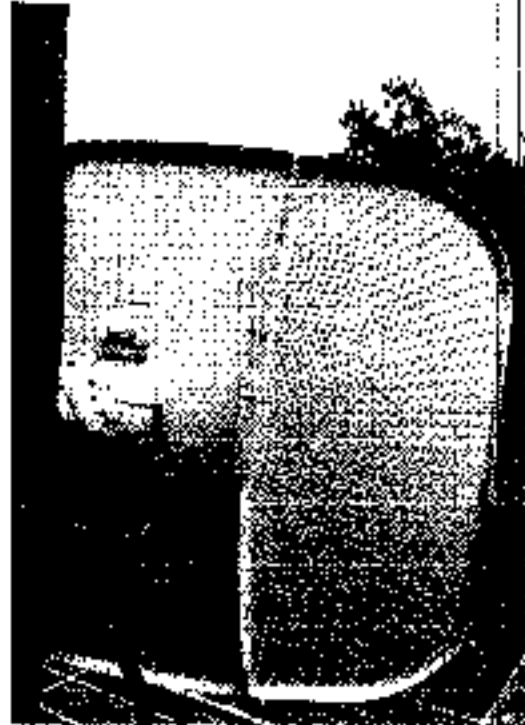
Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



4. Alineamiento de Antenas.

a. Informe de espectro de comunicación.

Prueba de comunicaciones con el CECOJ, Informe de espectro y actualización de FIRMWARE 2.5

- Radio Belén direccionado a radio ubicado techo de oficina CECOJ, a una distancia de 6.0 km.
- Ruido en espectro -83dbm, en excelente estado.
- Con un TX RATE transmisión de 8X 256QAM y un RX recepción de 8X 256QAM perfectas condiciones.

Radio Ibal_belen antes

Imagen 1

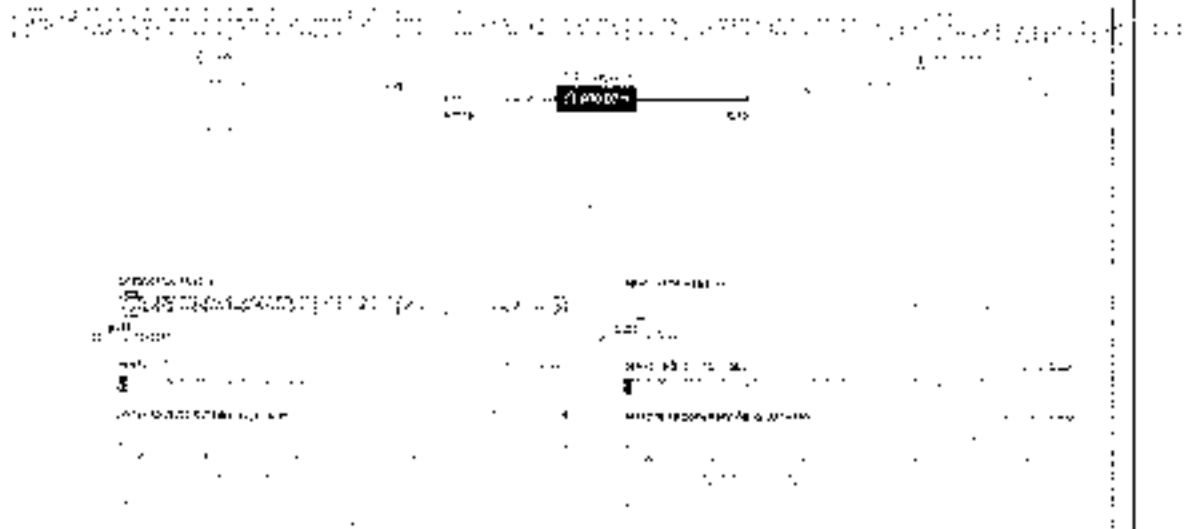


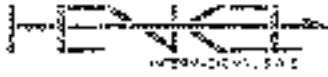
Imagen. 2



5. Revisión de sensores calibración y soporte

Comparación de medida real contra lectura de los sensores (do encontrarse un sensor con medida errada o cañado este se debe reemplazar. el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

- Limpieza de la parte exterior del soporte del sensor



- Sensor 1

Antes del mantenimiento



Después de mantenimiento



- Sensor 2

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



Comparación de lectura real contra lectura de los sensores. (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

	Betén	Ciudad
Medida Real	3,64 m	3,35
Indicador local	3,63 m	3,29
Medida en el CECOI	3,63 m	3,29



Diagnóstico del mantenimiento realizado:

El mantenimiento # 3 2021, realizado en el tanque de ciudad betén se evidenció que el RTU se encuentra en buenas condiciones tanto en su parte inferior como exterior, las protecciones también se encuentran sin ningún desgaste (breakers, fusibles y DPS), el indicador local se encuentra trabajando de forma normal, la lámpara que cuenta el RTU está operando de manera correcta de igual forma el interruptor que indica el abierto del tablero. El radio de comunicación se encuentra operando sin ningún inconveniente, el cableado se observa en buen estado sin ningún desgaste.

Los sensores se encuentran en buen estado y realizando la medición de manera correcta en base a la comparación hecha de la medición real realizada en el tanque, por otro lado, se realizó el cambio de la caja donde se encuentran las conexiones del sensor, debido al desgaste que se evidencio. En las pruebas realizadas a las baterías se identificó el funcionamiento correcto de estas, garantizando el respaldo de más de 6 horas a la telemetría en caso de una falta eléctrica

Tanque 29 - 30

.....

INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

**OBJETO: OPTIMIZACION Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA
IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUERA DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL**

Mantenimiento a las 11 RTU: 6

Trabajo realizado en el mantenimiento tanque 29-30

1. Mantenimiento a las 11 RTUs: (un 1 año no incluye repuestos)

a. Verificación del estado de las protecciones

DPSs: los DPSs instalados son del tipo pastilla reemplazable, se verificaron que estos no estuvieran degradados, en la siguiente imagen se aprecia que estos se encuentran en buen estado.



2. Inspección de RTU. Se inspeccionara, estado de encerramiento, esto al polvo y agua intrusión de insectos, estado de pintura, operación de la lámpara, estado de interruptor de puerta abierta y estado de indicadores locales

- Limpieza del encerramiento donde se encuentra el RTU



- Cara frontal del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara lateral derecha del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara lateral izquierda del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

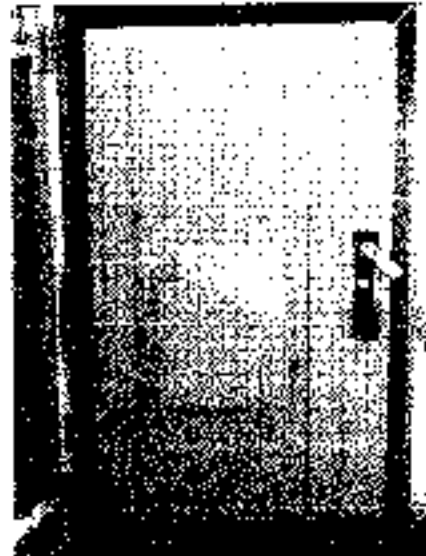


- Cara inferior del RTU

Antes del mantenimiento

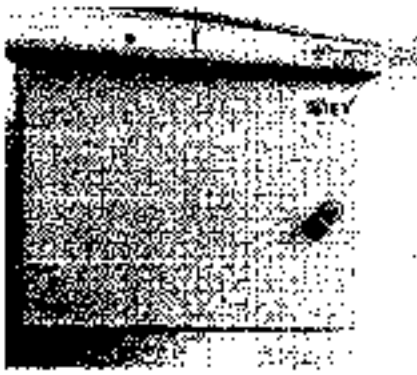


Después del mantenimiento



- Cara frontal caja de Baterías

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara superior caja de Baterías

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara cara lateral derecha caja de Baterías

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





- caja de Baterías

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Fumigación de insectos



- Interior del RTU donde se encuentra los dispositivos electrónicos

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Estado final del RTU en su interior después del mantenimiento, donde se aprecia el sellamiento de orificios para evitar ingreso de plagas.

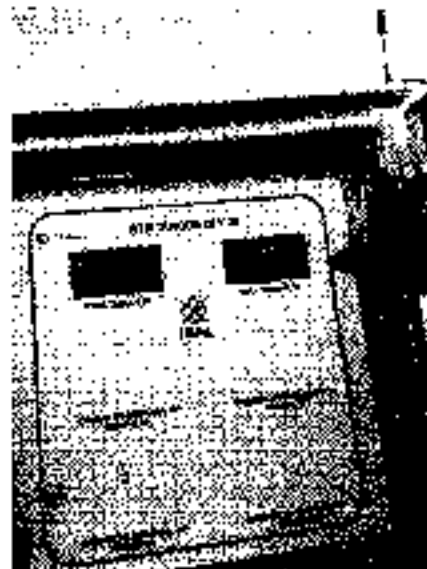


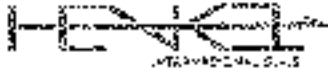
Operación de la lámpara, estado del interruptor de puerta abierta y estado de indicador local.

Puerta abierta, donde se observa el funcionamiento de la lámpara



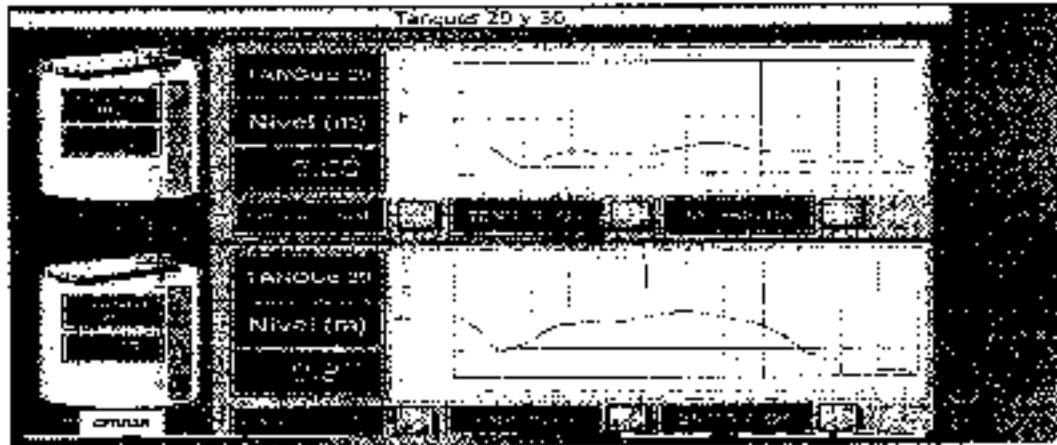
Prueba del interruptor de puerta abierta





3. Prueba de las baterías (verificación de la duración de la operación de las baterías por 6 horas mínimo).

DURACION DE OPERACION DE LAS BATERIAS (23 Horas)



Grafica del histórico de la RTU, en esta se puede observar el histórico del Nivel, histórico de la red eléctrica. Esta última se indica de color verde y en donde el flanco de subida es con tensión eléctrica en el tablero y el flanco de bajada indica sin tensión eléctrica. En la anterior imagen, se evidencia que el intervalo del flanco de bajada de la gráfica de color verde (histórico de tensión en el tablero) los datos que pertenece a la gráfica de nivel (color azul) se aprecian de manera continua.

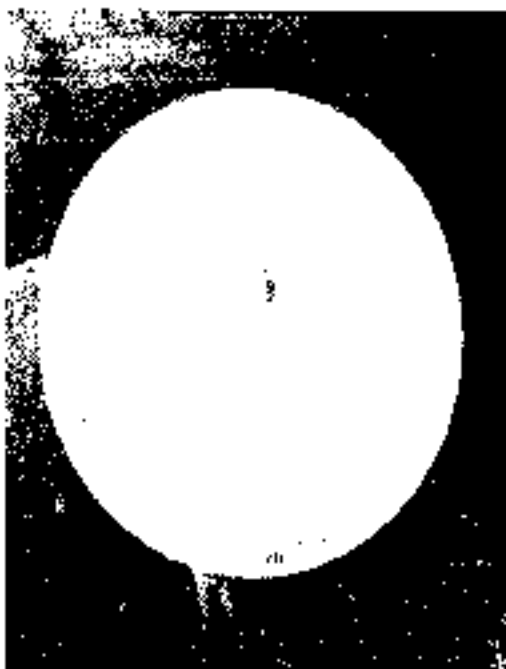
4. Comunicaciones con el CECOI.

- a. Limpieza y verificación de radios y cableado.
 - Verificación del cableado y terminales de los radios.

Estado de los terminales RJ45 en el cableado de datos



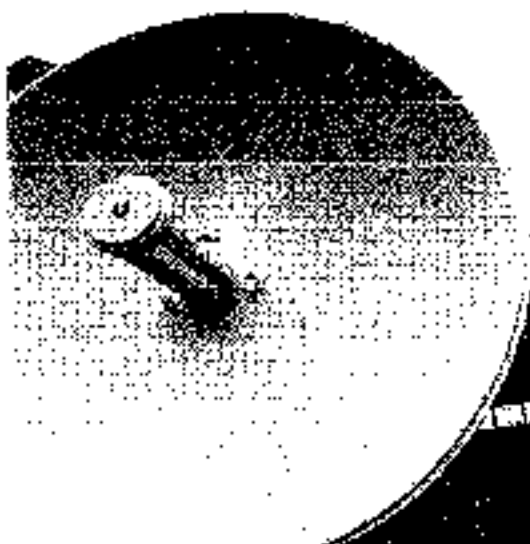
Plato antena Antes



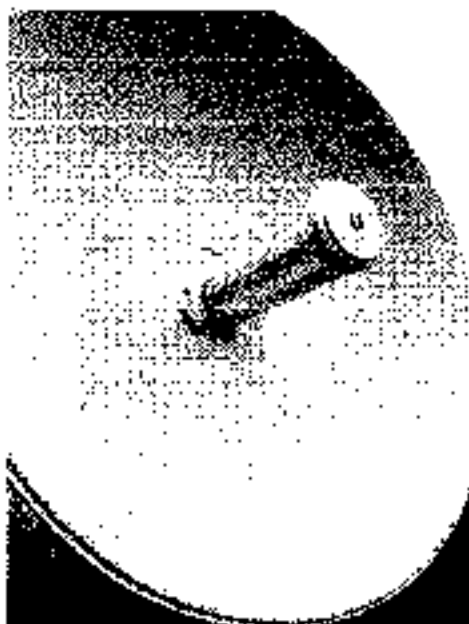
Plato antena Después

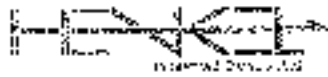


Antes del mantenimiento

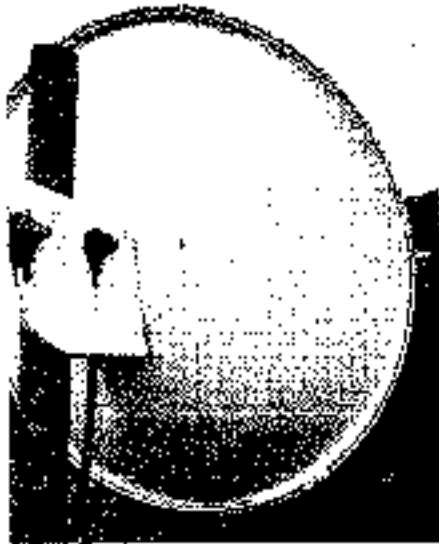


Después del mantenimiento

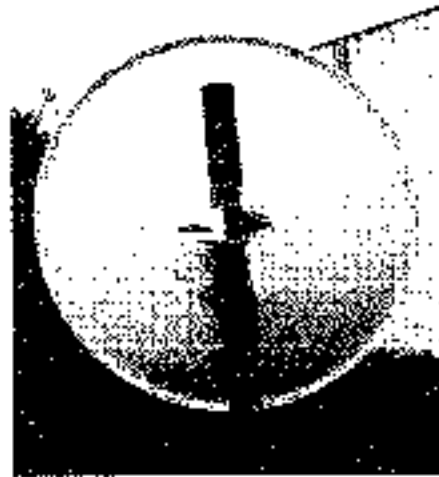




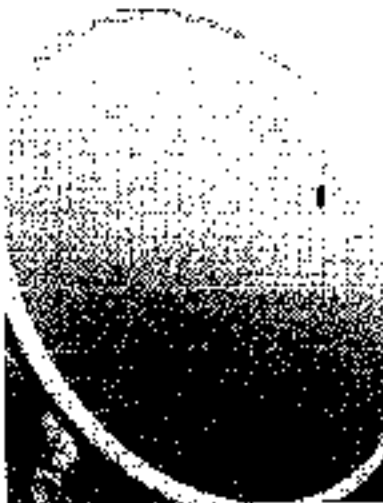
Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

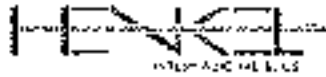


5. Alineamiento de Antenas.

a. Informe de espectro de comunicación.

Prueba de comunicaciones con el CECO1, Informe de espectro y actualización de FIRMWARE 2.5

- Radio 29-30 direccionado a la torre sectorial la cascada, a una distancia de 5.4 km.



- Ruido en espectro -68dBm. en excelente estado,
- Con un TX RATE transmisión de 6X 64QAM y un RX recepción de 6X 64QAM perfectas condiciones.

Antes de la alineación
Imagen. 1

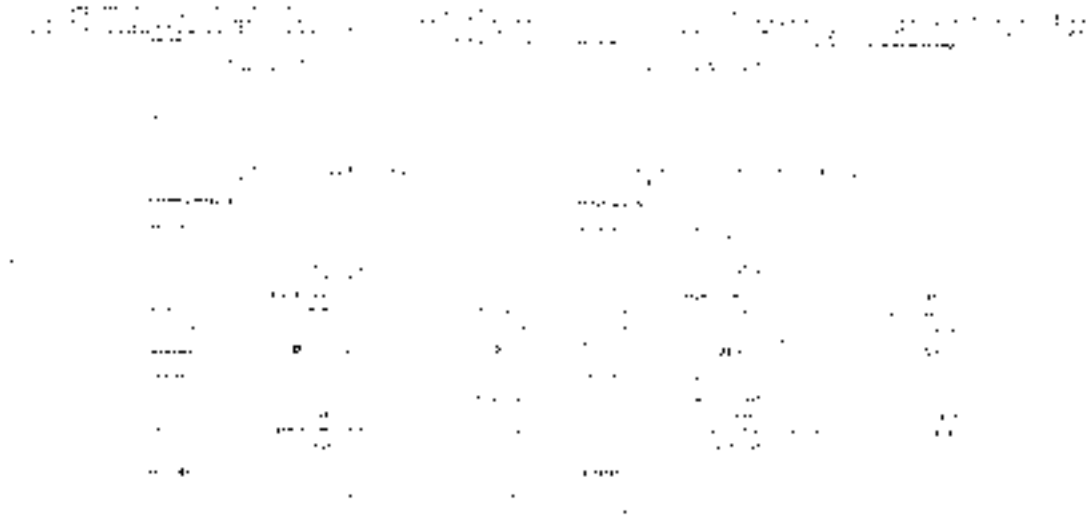
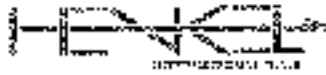


Imagen. 2





Después de la actualización

Imagen. 1

Presupuesto de Mantenimiento			Presupuesto de Mantenimiento		
Item	Descripción	Presupuesto	Item	Descripción	Presupuesto
1.1	Mantenimiento preventivo	10000	1.1	Mantenimiento preventivo	10000
1.2	Mantenimiento correctivo	20000	1.2	Mantenimiento correctivo	20000
1.3	Mantenimiento de emergencia	5000	1.3	Mantenimiento de emergencia	5000
1.4	Mantenimiento de rutina	15000	1.4	Mantenimiento de rutina	15000
1.5	Mantenimiento de componentes	30000	1.5	Mantenimiento de componentes	30000
1.6	Mantenimiento de sistemas	40000	1.6	Mantenimiento de sistemas	40000
1.7	Mantenimiento de redes	25000	1.7	Mantenimiento de redes	25000
1.8	Mantenimiento de seguridad	15000	1.8	Mantenimiento de seguridad	15000
1.9	Mantenimiento de software	10000	1.9	Mantenimiento de software	10000
1.10	Mantenimiento de hardware	20000	1.10	Mantenimiento de hardware	20000
1.11	Mantenimiento de dispositivos	15000	1.11	Mantenimiento de dispositivos	15000
1.12	Mantenimiento de periféricos	10000	1.12	Mantenimiento de periféricos	10000
1.13	Mantenimiento de almacenamiento	15000	1.13	Mantenimiento de almacenamiento	15000
1.14	Mantenimiento de redes inalámbricas	10000	1.14	Mantenimiento de redes inalámbricas	10000
1.15	Mantenimiento de redes cableadas	15000	1.15	Mantenimiento de redes cableadas	15000
1.16	Mantenimiento de redes de voz	10000	1.16	Mantenimiento de redes de voz	10000
1.17	Mantenimiento de redes de datos	15000	1.17	Mantenimiento de redes de datos	15000
1.18	Mantenimiento de redes de video	10000	1.18	Mantenimiento de redes de video	10000
1.19	Mantenimiento de redes de audio	10000	1.19	Mantenimiento de redes de audio	10000
1.20	Mantenimiento de redes de control	10000	1.20	Mantenimiento de redes de control	10000

Imagen. 2

Presupuesto de Mantenimiento			Presupuesto de Mantenimiento		
Item	Descripción	Presupuesto	Item	Descripción	Presupuesto
1.1	Mantenimiento preventivo	10000	1.1	Mantenimiento preventivo	10000
1.2	Mantenimiento correctivo	20000	1.2	Mantenimiento correctivo	20000
1.3	Mantenimiento de emergencia	5000	1.3	Mantenimiento de emergencia	5000
1.4	Mantenimiento de rutina	15000	1.4	Mantenimiento de rutina	15000
1.5	Mantenimiento de componentes	30000	1.5	Mantenimiento de componentes	30000
1.6	Mantenimiento de sistemas	40000	1.6	Mantenimiento de sistemas	40000
1.7	Mantenimiento de redes	25000	1.7	Mantenimiento de redes	25000
1.8	Mantenimiento de seguridad	15000	1.8	Mantenimiento de seguridad	15000
1.9	Mantenimiento de software	10000	1.9	Mantenimiento de software	10000
1.10	Mantenimiento de hardware	20000	1.10	Mantenimiento de hardware	20000
1.11	Mantenimiento de dispositivos	15000	1.11	Mantenimiento de dispositivos	15000
1.12	Mantenimiento de periféricos	10000	1.12	Mantenimiento de periféricos	10000
1.13	Mantenimiento de almacenamiento	15000	1.13	Mantenimiento de almacenamiento	15000
1.14	Mantenimiento de redes inalámbricas	10000	1.14	Mantenimiento de redes inalámbricas	10000
1.15	Mantenimiento de redes cableadas	15000	1.15	Mantenimiento de redes cableadas	15000
1.16	Mantenimiento de redes de voz	10000	1.16	Mantenimiento de redes de voz	10000
1.17	Mantenimiento de redes de datos	15000	1.17	Mantenimiento de redes de datos	15000
1.18	Mantenimiento de redes de video	10000	1.18	Mantenimiento de redes de video	10000
1.19	Mantenimiento de redes de audio	10000	1.19	Mantenimiento de redes de audio	10000
1.20	Mantenimiento de redes de control	10000	1.20	Mantenimiento de redes de control	10000

6. Revisión de sensores calibración y soporte

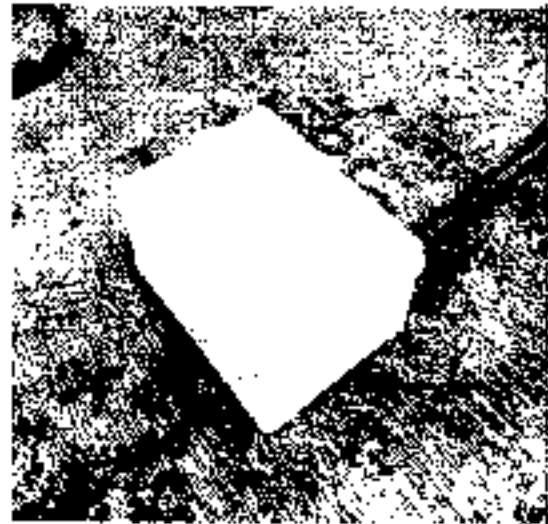
Comparación de medida real contra lectura de los sensores (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

- Limpieza de la parte exterior del soporte del sensor de la 29

Antes del mantenimiento

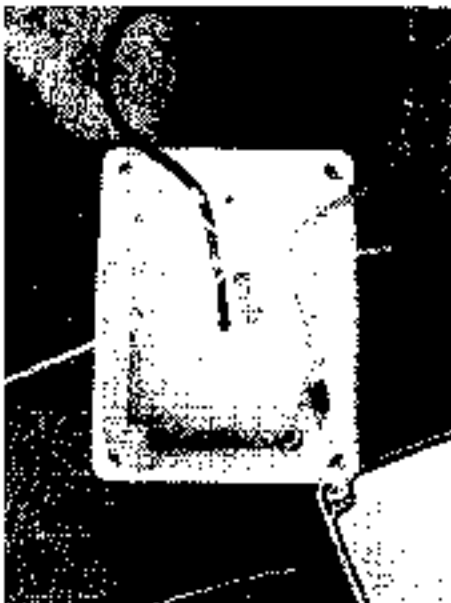


Después de mantenimiento



- Limpieza de la parte interior del soporte del sensor del sensor de la 29

Antes del mantenimiento

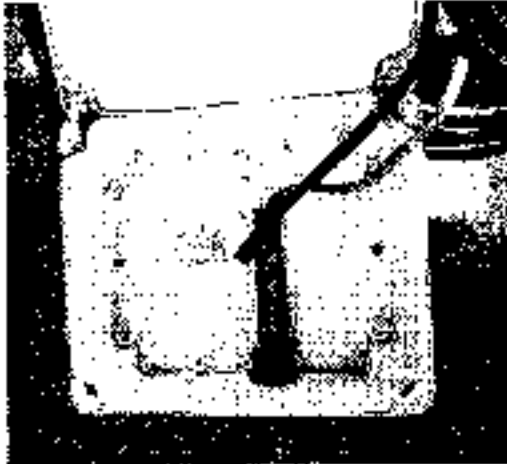


Después del mantenimiento



- Limpieza del soporte del sensor de la 30

Antes del mantenimiento



Después de mantenimiento



- Limpieza del sensor Calle 29

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Limpieza del sensor Calle 30

Antes del mantenimiento



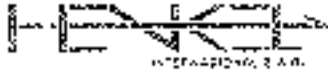
Después del mantenimiento



Comparación de lectura real contra lectura de los sensores. (do encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

	Tan. 29	Tan. 30
Medida Real	0,81 m	0,53 m
Indicador local	0,79 m	0,51 m
Medida en el CECOI	0,79 m	0,51 m





Diagnóstico del mantenimiento realizado:

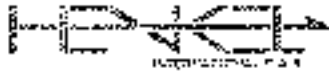
El mantenimiento # 3 2021, realizado en los tanques de la 29 y 30 se evidenció que el RTU se encuentra en buenas condiciones tanto en su parte interior como exterior. las protecciones también se encuentran sin ningún desgaste (breakers, fusibles y DPS), el indicador local se encuentra trabajando de forma normal. la lámpara que cuenta el RTU está operando de manera correcta de igual forma el interruptor que indica el abierto del tablero. El radio de comunicación se le hizo limpieza y alineación como también la verificación del espectro, así se verificó su funcionamiento de forma correcta, el cableado se observa en buen estado sin ningún desgaste. Los sensores se encuentran en buen estado y realizando la medición de manera correcta en base a la comparación hecha de la medición real realizada en el tanque.

Para el mantenimiento ejecutado, se realizó el cambio de la caja donde se encuentran las conexiones del sensor, debido al desgaste que se evidenció. En las pruebas realizadas a las baterías se identificó el funcionamiento correcto de estas, garantizando el respaldo de más de 6 horas a la telemetría en caso de una falla eléctrica.



Tanque Interlaken

.....



INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

OBJETO: OPTIMIZACION Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.

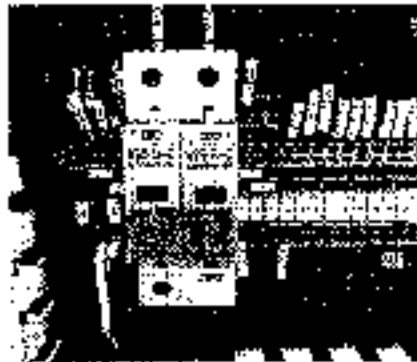
Mantenimiento a las 11 RTU: 7

Trabajo realizado en el mantenimiento Interlaken

1. Mantenimiento a las 11 RTUs: (un 1 año no incluye repuestos)

a. Verificación del estado de las protecciones

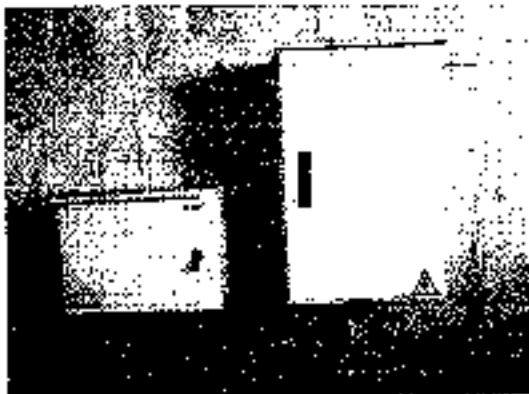
DPSs: los DPSs instalados son del tipo pastilla reemplazable, se verificarán que estos no estuvieran degradados, en la siguiente imagen se aprecia que estos se encuentran en buen estado.



2. Inspección de RTU. Se inspeccionará, estado de encerramiento, seto al polvo y agua intrusión de insectos, estado de pintura, operación de la lámpara, estado de interruptor de puerta abierta y estado de indicadores locales.

- Limpieza del encerramiento donde se encuentra el RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



• Cara lateral derecha

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



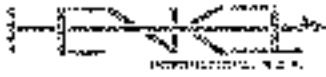
• Cara frontal del RTU

Antes del mantenimiento



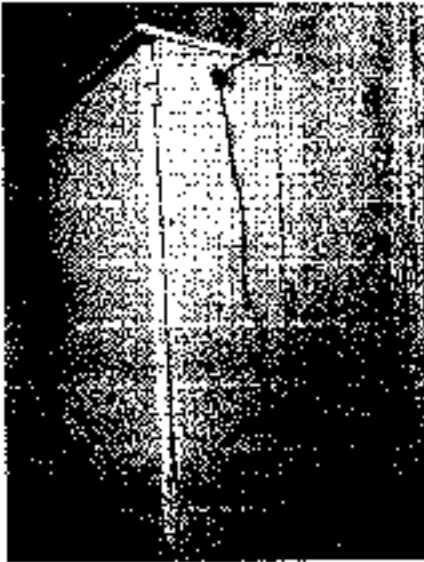
Después del mantenimiento



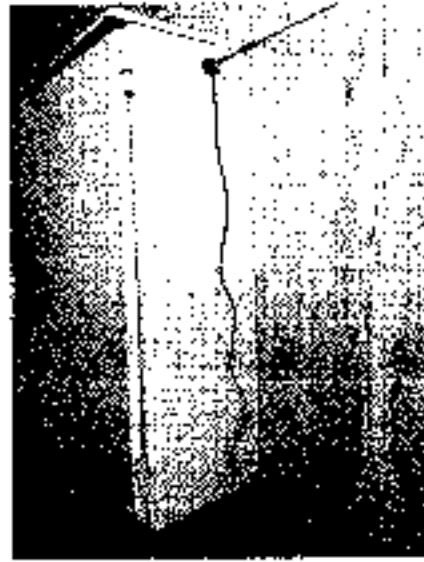


- Cara lateral izquierda del RTU

Antes del mantenimiento

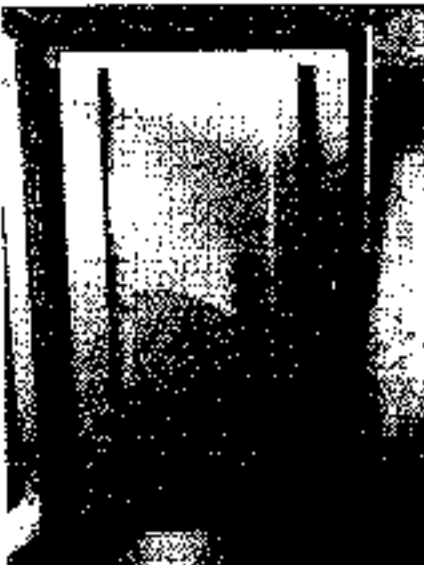


Después del mantenimiento



- Cara interior del RTU

Antes del mantenimiento

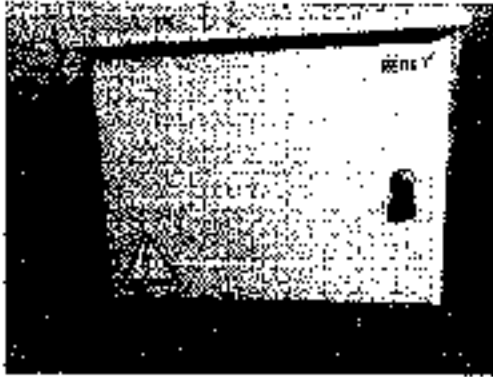


Después del mantenimiento

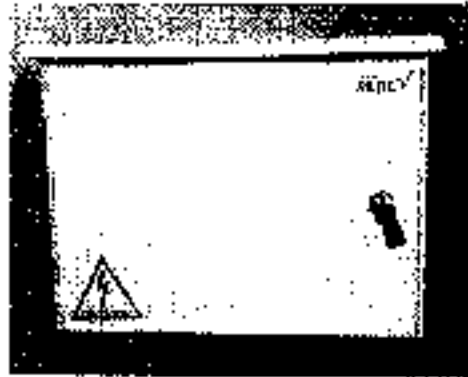


- Cara frontal del caja de baterías

Antes del mantenimiento

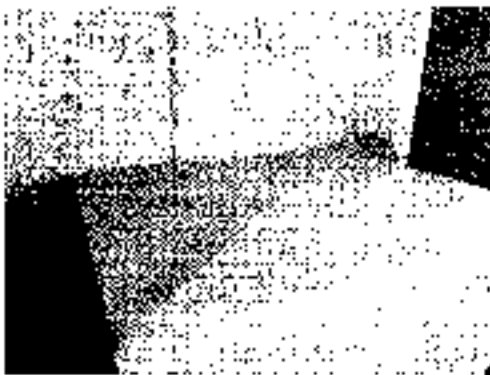


Después del mantenimiento

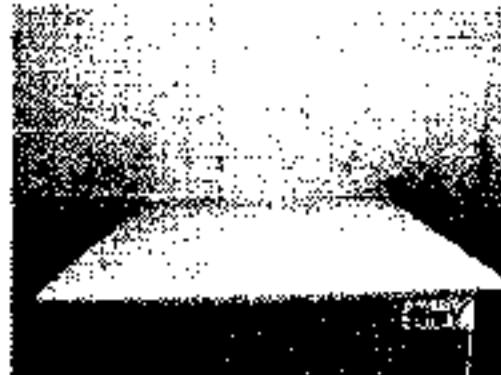


- Cara Superior del caja de baterías

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

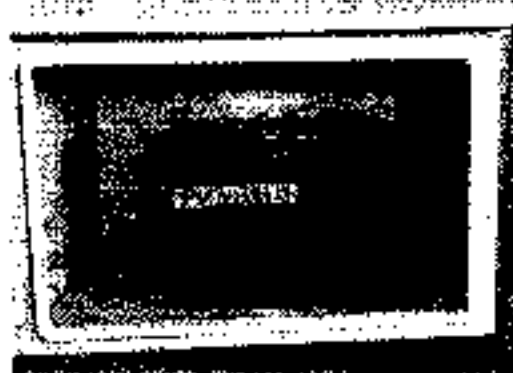


- Cara Interior del caja de baterías

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- medida de baterías



- Interior del RTU donde se encuentra los dispositivos electrónicos

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- ♦ Estado final del RTU en su interior después del mantenimiento, donde se aprecia el sellamiento de orificios para evitar ingreso de plagas



Operación de la lámpara, estado del interruptor de puerta abierta y estado de indicador local.

Puerta abierta, donde se observa el funcionamiento de la lámpara



Prueba del interruptor de puerta abierta

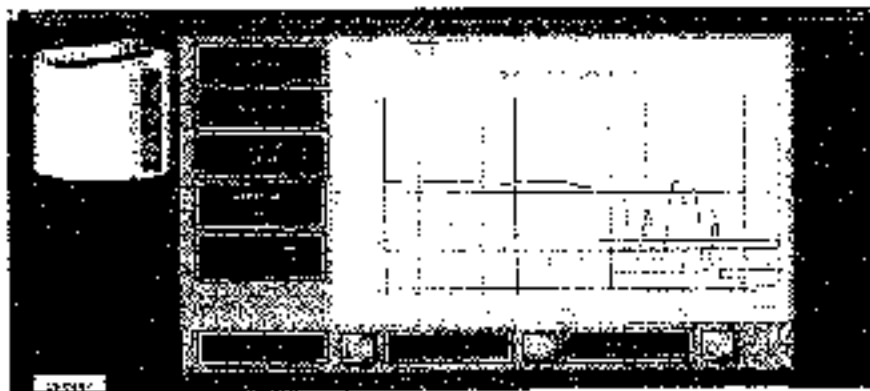


- Limpieza y fumigación de sitio



3. Prueba de las baterías (verificación de la duración de la operación de las baterías por 6 horas mínimo).

DURACION DE OPERACIÓN DE LAS BATERIAS (23 Horas)



Gráfica del histórico de la RTU, en esta se puede observar el histórico del Nivel, histórico de la red eléctrica. Esta última se indica de color verde y en donde el flanco de subida es con tensión eléctrica en el tablero y el flanco de bajada indica sin tensión eléctrica. En la anterior imagen, se evidencia que el intervalo del flanco de bajada de la gráfica de color verde (histórico de tensión en el tablero) los datos que pertenece a la gráfica de nivel (color azul) se aprecian de manera continua.

4. Comunicaciones con el CECOI.

a. Limpieza y verificación de radios y cableado.

Estado de los terminales RJ45 en el cableado de datos

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

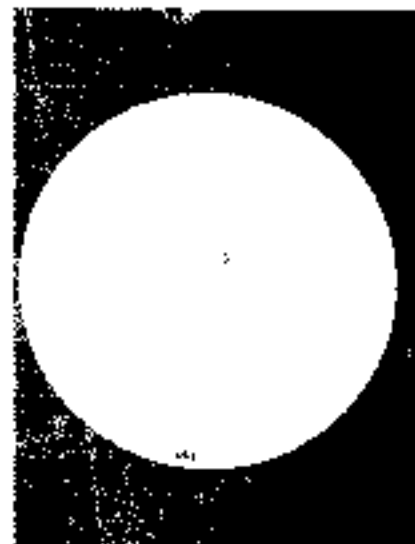


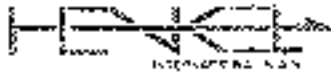
- Radio de comunicación.

Antes del mantenimiento

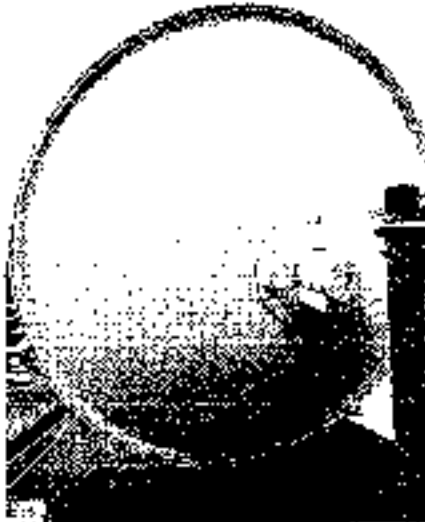


Después del mantenimiento

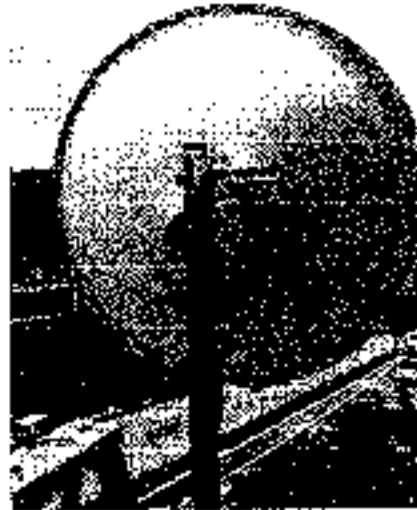




Antes del mantenimiento



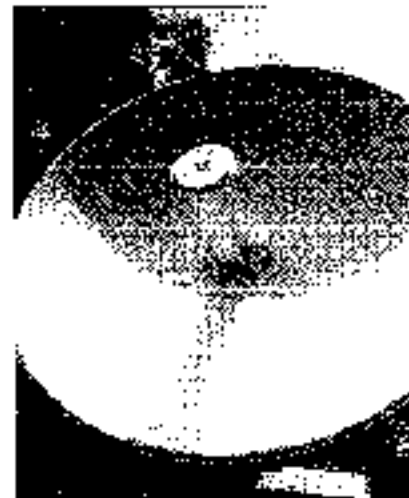
Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

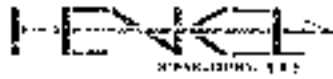


5. Alineamiento de Antenas.

a. Informe de espectro de comunicación.

Prueba de comunicaciones con el CECOI, Informe de espectro y actualización de FIRMWARE 2.5

- Radio Interaken direccionado a la torre sectorial, a una distancia de 4.5 km.
- Ruido en espectro -63dbm, en excelente estado,
- Con un TX RATE transmisión de 8X 256QAM y un RX recepción de 8X 64QAM perfectas condiciones.

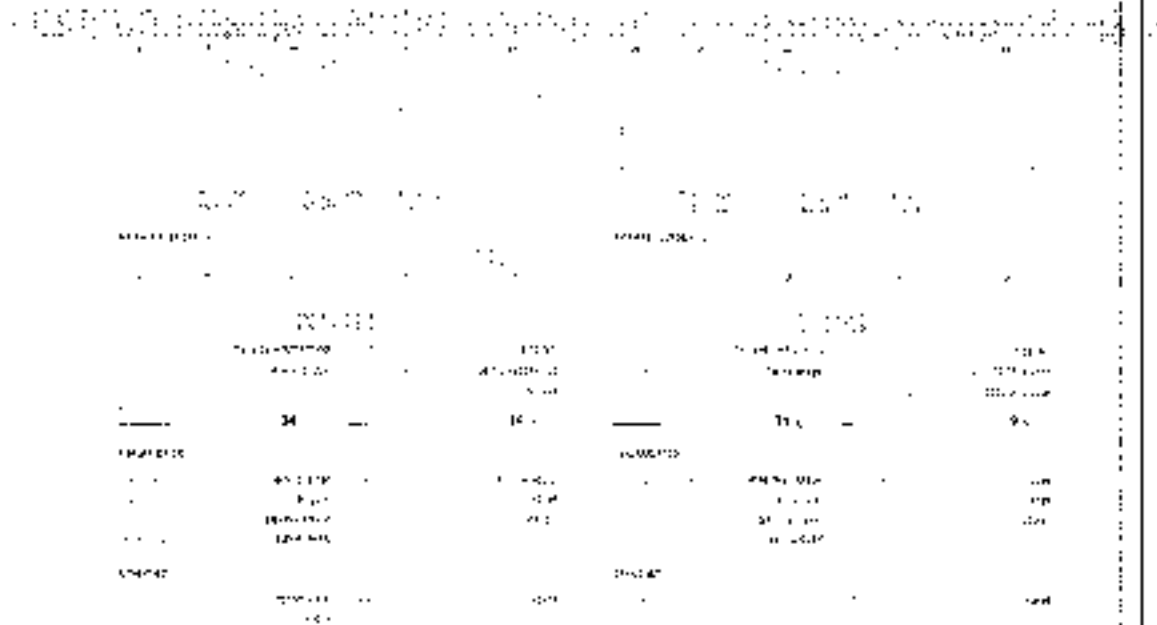


Antes de la alineación

Imagen. 1



Imagen. 2



Después de la alineación

Tanque Interlaken

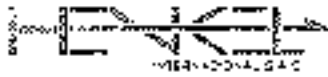


Imagen. 1

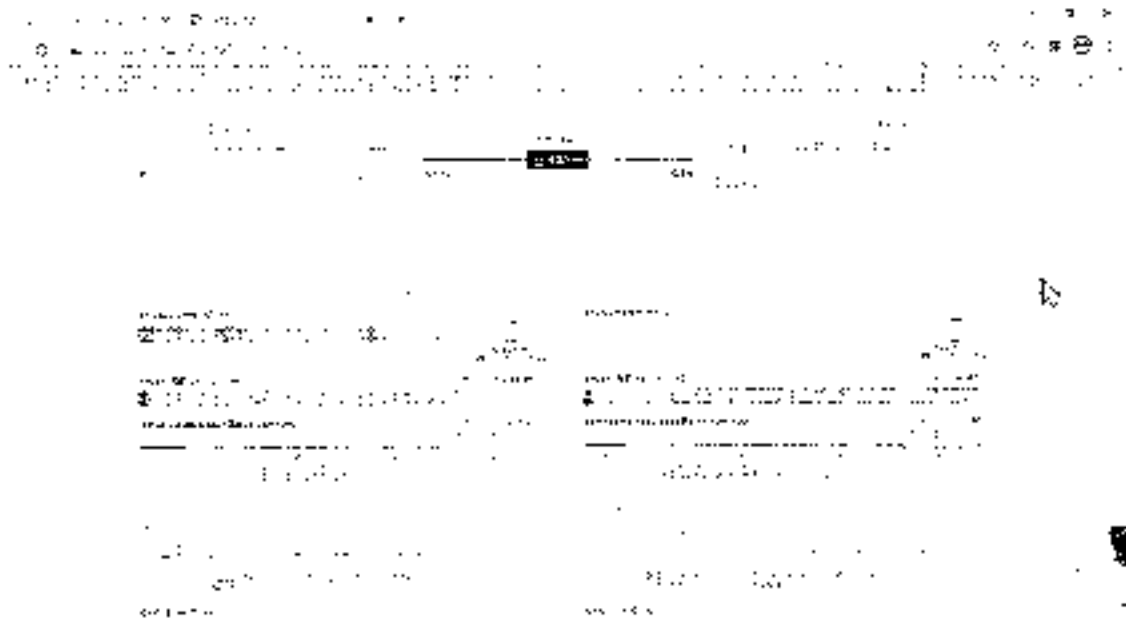


Imagen. 2



6. Revisión de sensores calibración y soporte

Comparación de medida real contra lectura de los sensores (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

- Limpieza de la parte exterior del soporte del sensor

Antes del mantenimiento

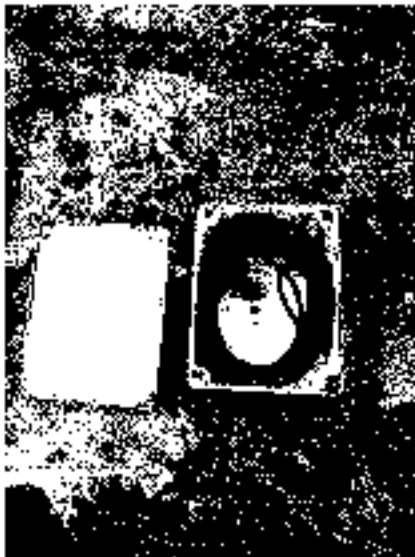


Después de mantenimiento



- Limpieza de la parte interior del soporte del sensor

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Limpieza del sensor

Antes del mantenimiento

Después del mantenimiento



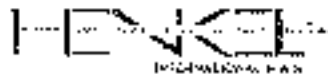
Comparación de lectura real contra lectura de los sensores. (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

	Tanque Interlocken
Medida Real	3,08 m
Indicador local	3,08 m
Medida en el CECOI	3,08 m



Diagnóstico del mantenimiento realizado:

Tanque Interlocken



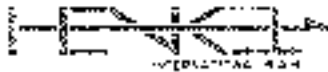
El mantenimiento # 3 2021, realizado en el tanque de Interlaken se evidenció que el RTU se encuentra en buenas condiciones tanto en su parte interior como exterior. Por el contrario, las condiciones del lugar tanto el acceso como el ambiente de trabajo son difíciles ya que se presenta, sacudidos, lodo, humedad, estos son algunas de las incomodidades del lugar.

Las protecciones se encuentran sin ningún desgaste (breakers, fusibles y DPS), el indicador local se encuentra trabajando de forma normal, la lámpara que cuenta el RTU está operando de manera correcta de igual forma el interruptor que indica el abierto del tablero. El radio de comunicación se le hizo limpieza y alineación como también la verificación del espectro, así se verifico su funcionamiento de forma correcta. El cableado se observa en buen estado sin ningún desgaste.

El sensor se encuentra en buen estado y realizando la medición de manera correcta en base a la comparación hecha de la medición real realizada en el tanque. Por último, se realizó el cambio de la caja donde se encuentran las conexiones del sensor, debido al desgaste que se evidencio. En las pruebas realizadas a las baterías se identificó el funcionamiento correcto de estas, garantizando el respaldo de más de 6 horas a la telemetría en caso de una falla eléctrica

Tanque Aurora

.....



INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

OBJETO: OPTIMIZACION Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUERA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.

Mantenimiento a las 11 RTU: 8

Trabajo realizado en el mantenimiento tanque aurora

1. Mantenimiento a las 11 RTUs: (un 1 año no incluye repuestos)

a. Verificación del estado de las protecciones

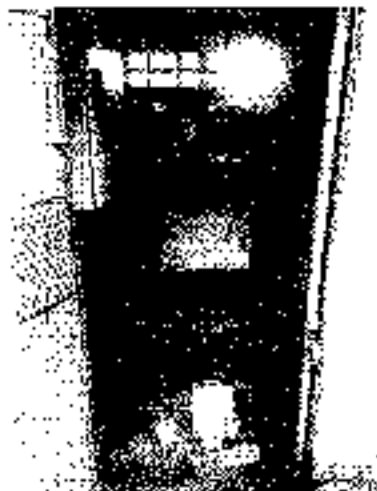
DPSs: los DPSs instalados son del tipo pastilla reemplazable, se verificaron que estos no estuvieran degradados, en la siguiente imagen se aprecia que estos se encuentran en buen estado.



2. Inspección de RTU. Se inspeccionara, estado de encerramiento, seño al polvo y agua intrusión de insectos, estado de pintura, operación de la lampara, estado de interruptor de puerta abierta y estado de indicadores locales.

- Limpieza del encerramiento donde se encuentra el RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



♦ Cara lateral derecha

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



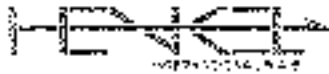
■ Cara frontal del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





• Cara lateral izquierda del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



• Cara de atrás del RTU

Antes del mantenimiento

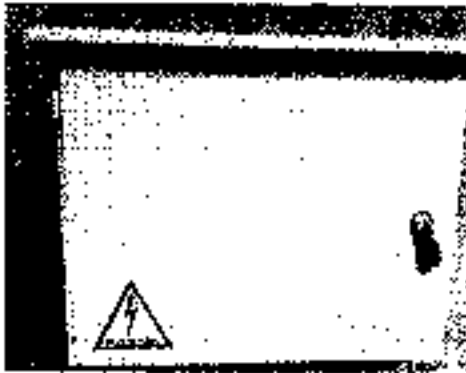


Después del mantenimiento



- Tablero de baterías UPS Exterior

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Tablero de baterías UPS Superior

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

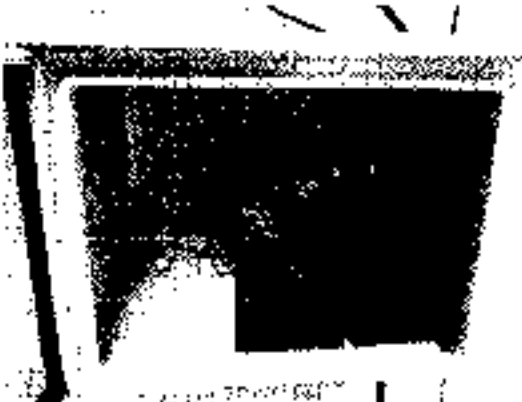


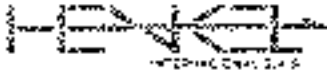
- Estado de baterías UPS

Antes del mantenimiento



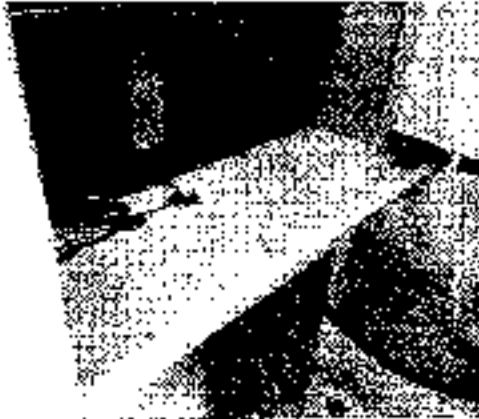
Después del mantenimiento





- Interior del RTU donde se encuentra los dispositivos electrónicos

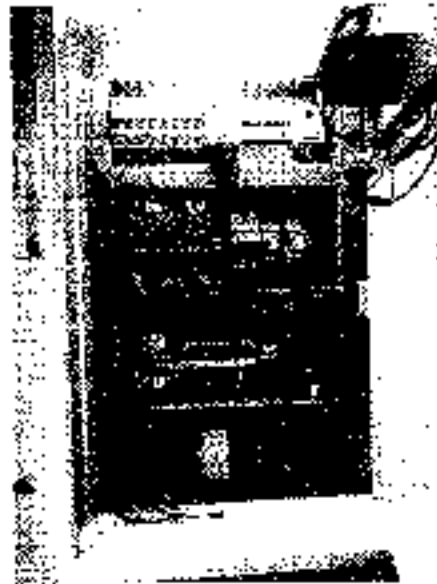
Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Estado final del RTU en su interior después del mantenimiento, donde se aprecia el sellamiento de orificios para evitar ingreso de plagas

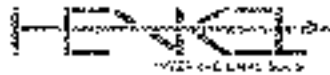


Limpieza polvo del RTU



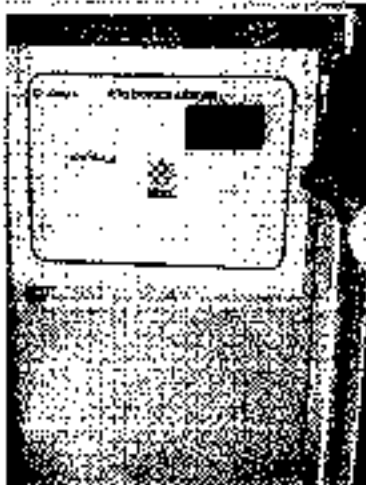
Fumigación del RTU



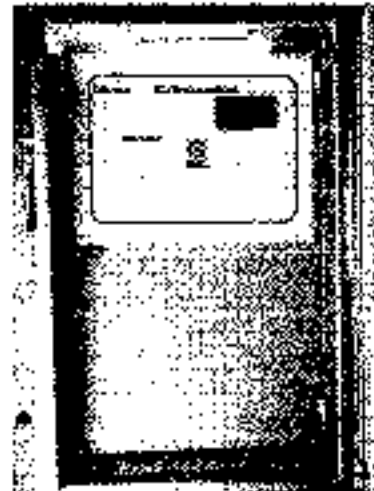


Operación de la lámpara, estado del interruptor de puerta abierta y estado de indicador local.

Puerta abierta, donde se observa el funcionamiento de la lámpara

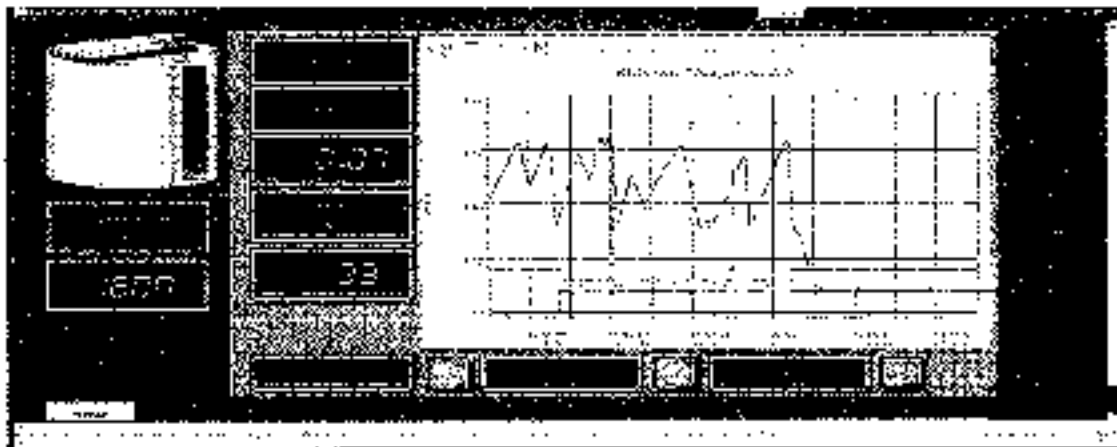


Prueba del interruptor de puerta abierta



3. Prueba de las baterías (verificación de la duración de la operación de las baterías por 6 horas mínimo).

DURACION DE OPERACIÓN DE LAS BATERIAS (23Horas)



Gráfica del histórico de la RTU, en esta se puede observar el histórico del Nivel, histórico de la red eléctrica. Esta última se indica de color verde y en donde el flanco de subida es con tensión eléctrica en el tablero y el flanco de bajada indica sin tensión eléctrica. En la anterior imagen, se evidencia que el intervalo del flanco de bajada de la gráfica de color verde (histórico de tensión en el tablero) los datos que pertenecen a la gráfica de nivel (color azul) se aprecian de manera continua.

4. Comunicaciones con el CECOI.

a. Limpieza y verificación de radios y cableado.

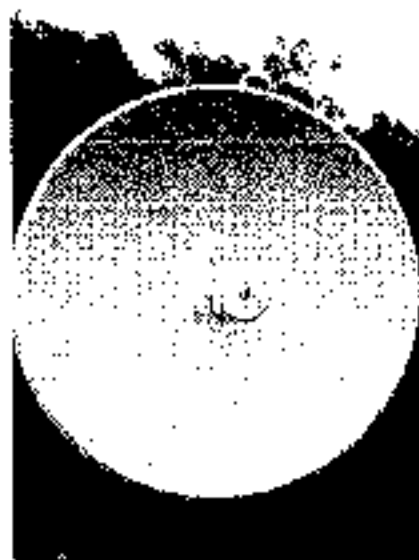
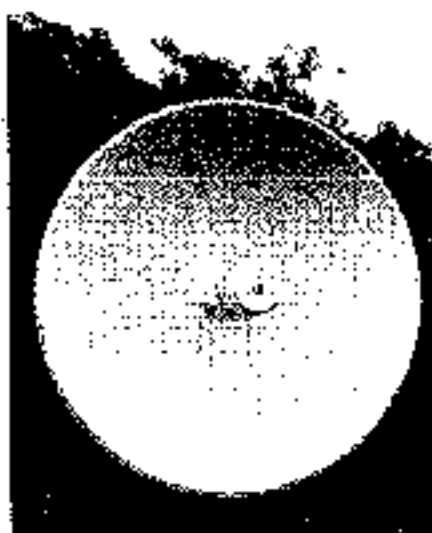
- Verificación del cableado y terminales de los radios.



- Radios de comunicación

Antes del mantenimiento

Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento

Después del mantenimiento



5. Alineamiento de Antenas.

a. Informe de espectro de comunicación.

Prueba de comunicaciones con el CECOI, Informe de espectro y actualización de FIRMWARE 2.5

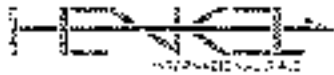
- Radio Aurora direccionado al radio Belen y ciudad a una distancia de 0.8km.
- Ruido en espectro -36dbm, en excelente estado.
- Con un TX RATE transmisión de 8X 256QAM y un RX recepción de 8X 256QAM

Antes de la alineación

Imagen. 1



Imagen. 2



CANTON	MANTENIMIENTO		CANTON	MANTENIMIENTO	
	1997	1998		1997	1998
1	100	100	1	100	100
2	100	100	2	100	100
3	100	100	3	100	100
4	100	100	4	100	100
5	100	100	5	100	100
6	100	100	6	100	100
7	100	100	7	100	100
8	100	100	8	100	100
9	100	100	9	100	100
10	100	100	10	100	100
11	100	100	11	100	100
12	100	100	12	100	100
13	100	100	13	100	100
14	100	100	14	100	100
15	100	100	15	100	100
16	100	100	16	100	100
17	100	100	17	100	100
18	100	100	18	100	100
19	100	100	19	100	100
20	100	100	20	100	100
21	100	100	21	100	100
22	100	100	22	100	100
23	100	100	23	100	100
24	100	100	24	100	100
25	100	100	25	100	100
26	100	100	26	100	100
27	100	100	27	100	100
28	100	100	28	100	100
29	100	100	29	100	100
30	100	100	30	100	100
31	100	100	31	100	100
32	100	100	32	100	100
33	100	100	33	100	100
34	100	100	34	100	100
35	100	100	35	100	100
36	100	100	36	100	100
37	100	100	37	100	100
38	100	100	38	100	100
39	100	100	39	100	100
40	100	100	40	100	100
41	100	100	41	100	100
42	100	100	42	100	100
43	100	100	43	100	100
44	100	100	44	100	100
45	100	100	45	100	100
46	100	100	46	100	100
47	100	100	47	100	100
48	100	100	48	100	100
49	100	100	49	100	100
50	100	100	50	100	100
51	100	100	51	100	100
52	100	100	52	100	100
53	100	100	53	100	100
54	100	100	54	100	100
55	100	100	55	100	100
56	100	100	56	100	100
57	100	100	57	100	100
58	100	100	58	100	100
59	100	100	59	100	100
60	100	100	60	100	100
61	100	100	61	100	100
62	100	100	62	100	100
63	100	100	63	100	100
64	100	100	64	100	100
65	100	100	65	100	100
66	100	100	66	100	100
67	100	100	67	100	100
68	100	100	68	100	100
69	100	100	69	100	100
70	100	100	70	100	100
71	100	100	71	100	100
72	100	100	72	100	100
73	100	100	73	100	100
74	100	100	74	100	100
75	100	100	75	100	100
76	100	100	76	100	100
77	100	100	77	100	100
78	100	100	78	100	100
79	100	100	79	100	100
80	100	100	80	100	100
81	100	100	81	100	100
82	100	100	82	100	100
83	100	100	83	100	100
84	100	100	84	100	100
85	100	100	85	100	100
86	100	100	86	100	100
87	100	100	87	100	100
88	100	100	88	100	100
89	100	100	89	100	100
90	100	100	90	100	100
91	100	100	91	100	100
92	100	100	92	100	100
93	100	100	93	100	100
94	100	100	94	100	100
95	100	100	95	100	100
96	100	100	96	100	100
97	100	100	97	100	100
98	100	100	98	100	100
99	100	100	99	100	100
100	100	100	100	100	100

6. Revisión de sensores calibración y soporte

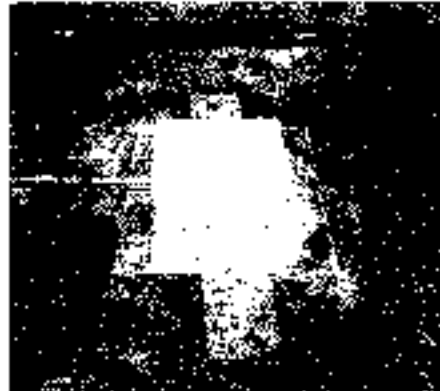
Comparación de medida real contra lectura de los sensores (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

- Limpieza de la parte exterior del soporte del sensor

Antes del mantenimiento

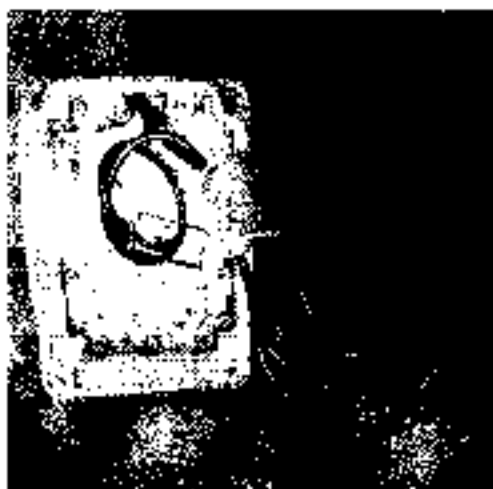


Después de mantenimiento



- Limpieza de la parte interior del soporte del sensor

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Limpieza del sensor

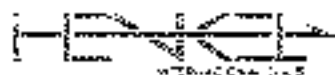
Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



Comparación de lectura real contra lectura de los sensores. (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).



	Aurora
Medida Real	3,97 m
Indicador local	3,96 m
Medida en el CECO1	3,96 m



Diagnóstico del mantenimiento realizado:

El mantenimiento # 3 realizado en el año 2021 al tanque de aurora, se evidenció que el RTU se encuentra en buenas condiciones tanto en su parte interior como exterior, las protecciones también se encuentran sin ningún desgaste (breakers, fusibles y DPS), el indicador local se encuentra trabajando de forma normal, la lámpara que cuenta el RTU está operando de manera correcta de igual forma el interruptor que indica el abierto del tablero. . El radio de comunicación se le hizo limpieza y alineación como también la verificación del espectro, así se verifico su funcionamiento de forma correcta, el cableado se observa en buen estado sin ningún desgaste. El sensor se encuentra en buen estado y realizando la medición de manera correcta en base a la comparación hecha de la medición real realizada en el tanque. se realizó el cambio de la caja donde se encuentran las conexiones del sensor, debido al desgaste que se evidencio. Por último, en las pruebas realizadas a las baterías se identificó el funcionamiento correcto de estas, garantizando el respaldo de más de 6 horas a la telemetría en caso de una falla eléctrica.

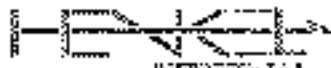
Observación: Se expresa inconvenientes sociales presentados y evidenciados al ingresar a las instalaciones del tanque Aurora. En el mantenimiento realizado las personas de la comunidad reportaron quejas de personas no indebidas están ingresado en cantidad y sin



ningún control al tanque aurora, además se pudo evidenciar que la caja de sensor de telemetría se encontraba golpeada y no en su posición adecuada. Por lo tanto se solicita a la empresa de acueducto y alcantarillado IBAL S.A.E.S.P que tomen las medidas pertinentes, antes de que se presente algún hurto, accidente u/o daño crítico para el tanque y sistema de Telemetría.

Tanque Piedra Pintada

.....



INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

OBJETO: OPTIMIZACIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL

Mantenimiento a las 11 RTU: 7

Trabajo realizado en el mantenimiento Interlaken

1. Mantenimiento a las 11 RTUs: (un 1 año no incluye repuestos)

a. Verificación del estado de las protecciones

DPSs; los DPSs instalados son del tipo pastilla reemplazable, se verificaron que estos no estuvieran degradados, en la siguiente imagen se aprecia que estos se encuentran en buen estado.



2. Inspección de RTU Se inspeccionará, estado de encerramiento, sello al polvo y agua Intrusión de insectos, estado de pintura, operación de la lámpara, estado de interruptor de puerta abierta y estado de indicadores locales.

- Limpieza del encerramiento donde se encuentra el RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara frontal del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



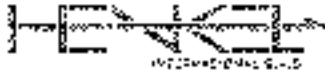
- Cara lateral derecha

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





- Cara interior del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

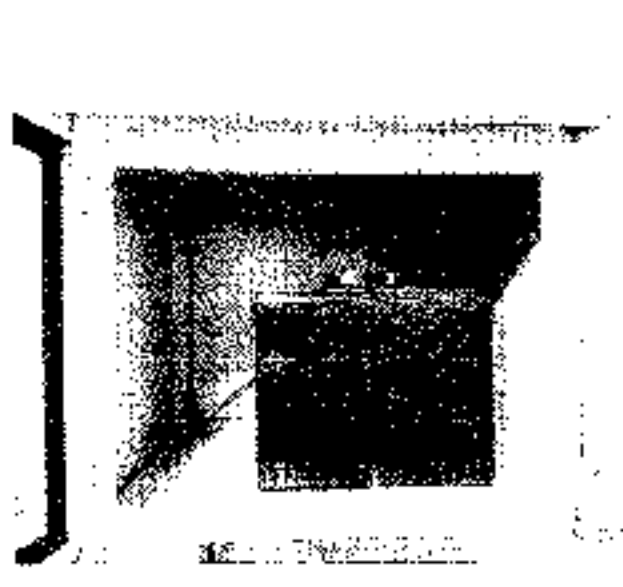


- Caja de baterías del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara superior del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



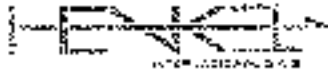
- Cara lateral derecho del RTU

Antes del mantenimiento



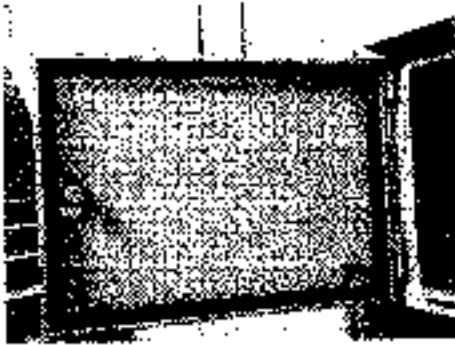
Después del mantenimiento



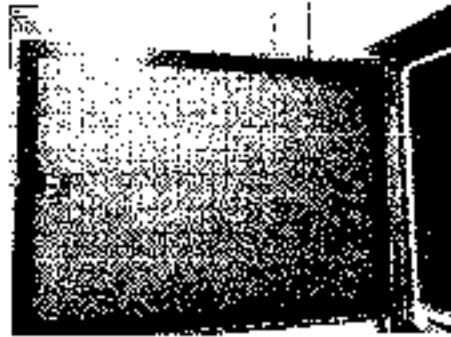


- Cara lateral derecha del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Fumigación de Insectos – limpieza de polvo



- Interior del RTU donde se encuentra los dispositivos electrónicos

Antes del mantenimiento

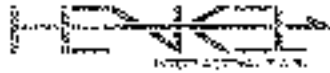


Después del mantenimiento



- Estado final del RTU en su interior después del mantenimiento, donde se aprecia el sellamiento de orificios para evitar ingreso de plagas.

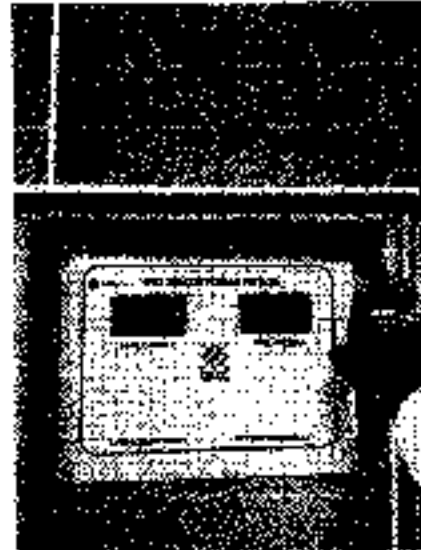
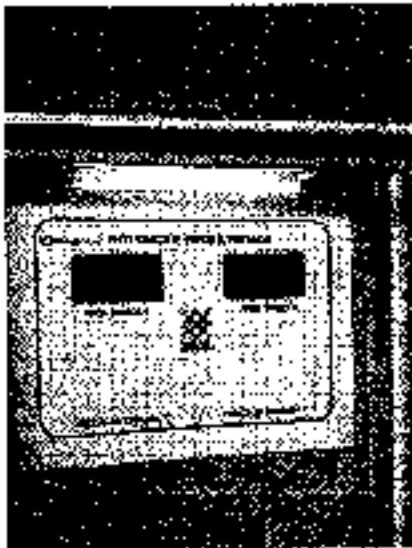




Operación de la lámpara, estado del Interruptor de puerta abierta y estado de indicador local.

Puerta abierta, donde se observa el funcionamiento de la lámpara

Prueba del interruptor de puerta abierta



3. Prueba de las baterías (verificación de la duración de la operación de las baterías por 6 horas mínimo).

DURACION DE OPERACIÓN DE LAS BATERIAS (23 Horas)



Grafica del histórico de la RTU, en esta se puede observar el histórico del Nivel, histórico de la red eléctrica. Esta última se indica de color verde y en donde el flanco de subida es con tensión eléctrica en el tablero y el flanco de bajada indica sin tensión eléctrica. En la anterior imagen, se evidencia que el intervalo del flanco de bajada de la gráfica de color verde (histórico de tensión en el tablero) los datos que pertenece a la gráfica de nivel (color azul) se aprecian de manera continua.

4. Comunicaciones con el CECOL.

a. Limpieza y verificación de radios y cableado.

Estado de los terminales RJ45 en el cableado de datos

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

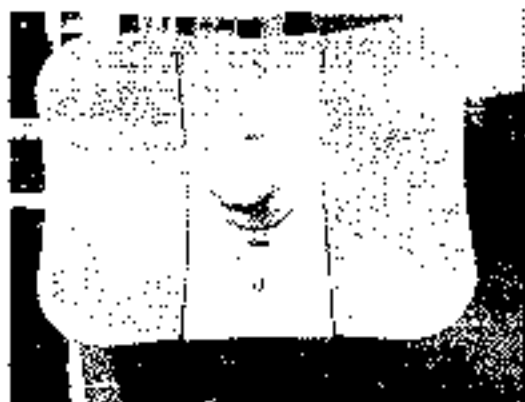


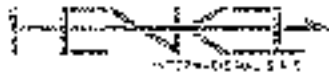
- Radio de comunicación,

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



5. Alineamiento de Antenas.

a. Informe de espectro de comunicación.

Prueba de comunicaciones con el CECOI, Informe de espectro y actualización de FIRMWARE 2.5

- Radio Interlaken direccionado a la torre sectorial, a una distancia de 4.6 km.
- Ruido en espectro -82dbm, en excelente estado.
- Con un TX RATE transmisión de 6X 64QAM y un RX recepción de 6X 64QAM perfectas condiciones.



Antes de la alineación:

Imagen. 1

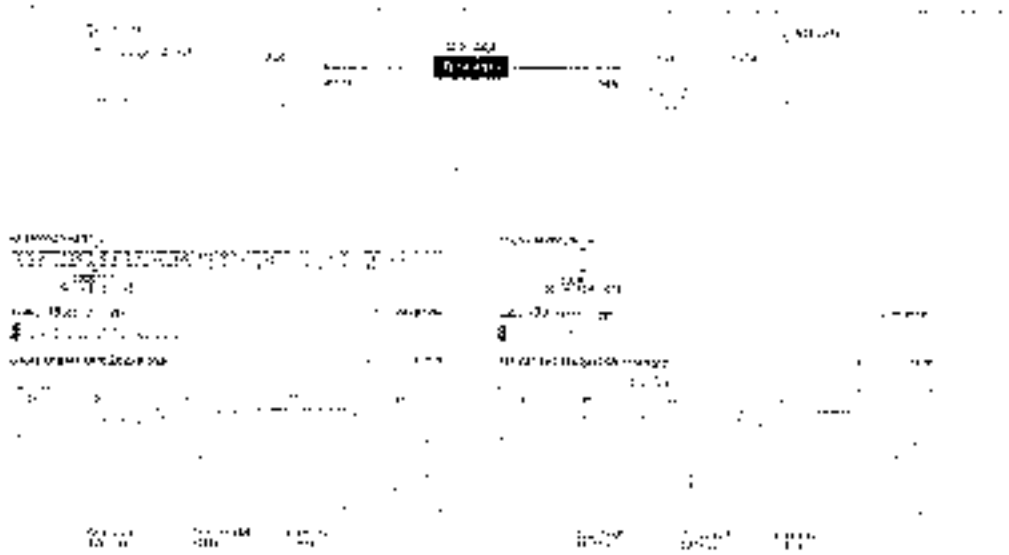
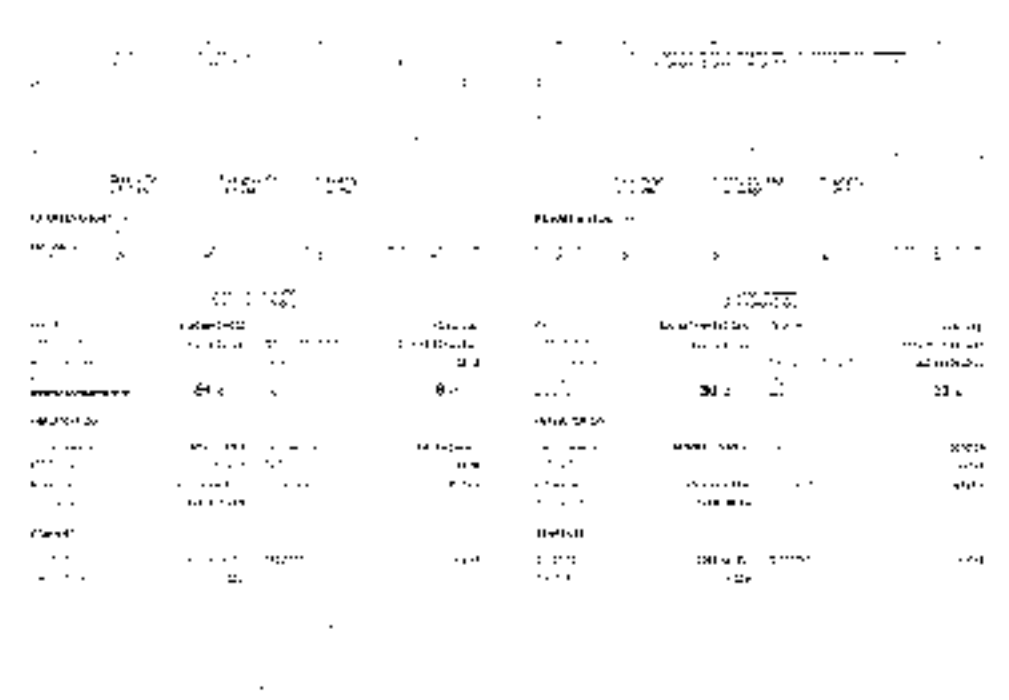
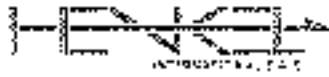


Imagen. 2





Después de la alineación

Imagen. 1

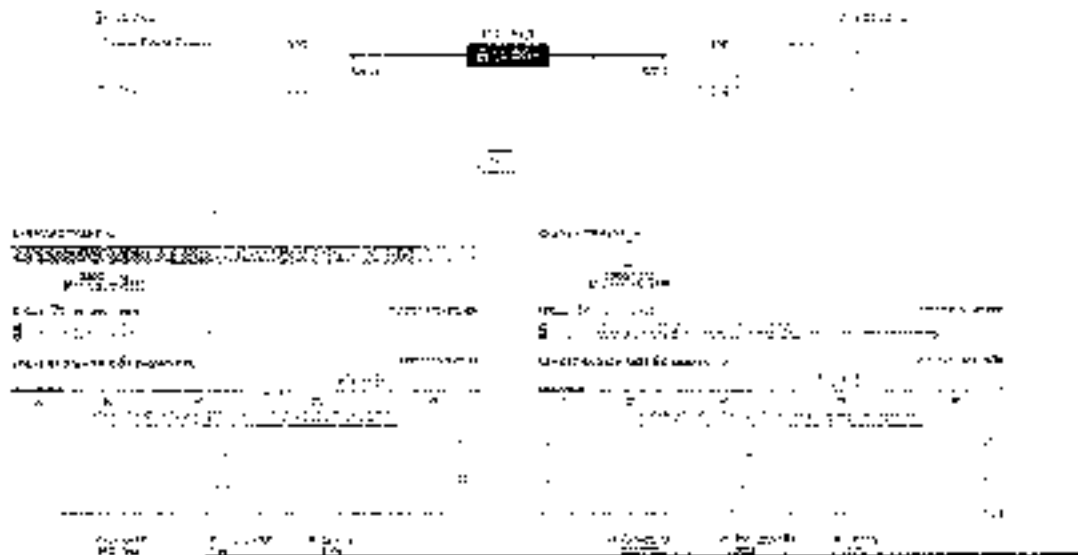
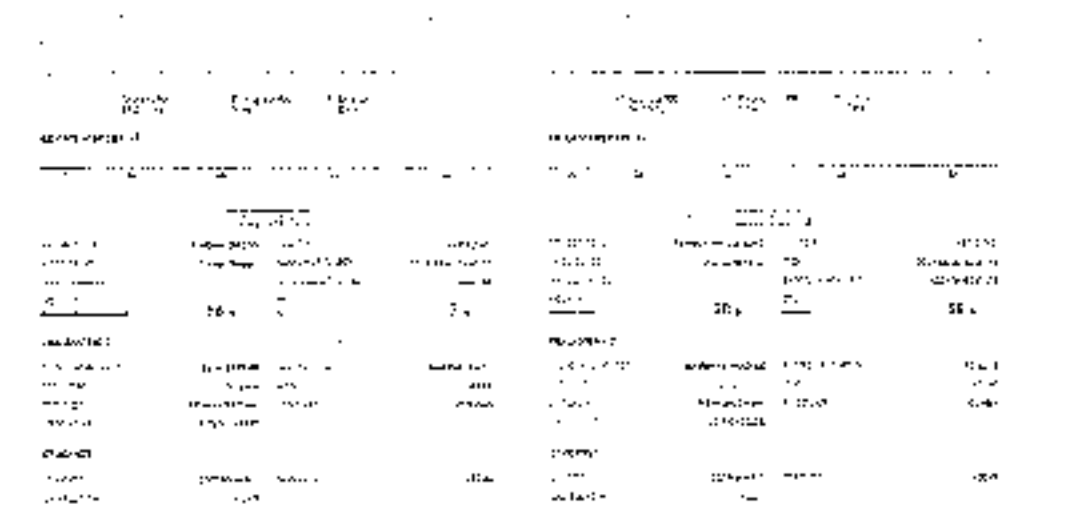


Imagen. 2

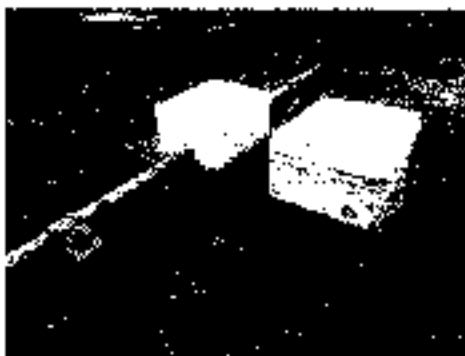


6. Revisión de sensores calibración y soporte

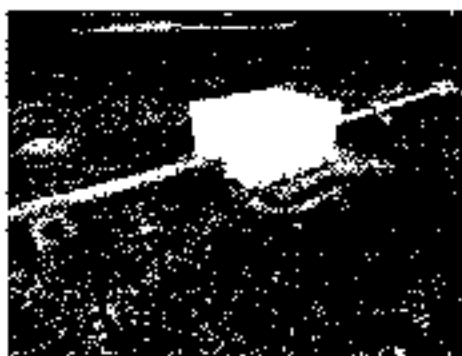
Comparación de medida real contra lectura de los sensores (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

- Limpieza de la parte exterior del soporte del sensor 1

Antes del mantenimiento



Después de mantenimiento



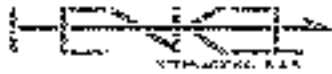
- Limpieza de la parte interior del soporte del sensor 1

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





- Limpieza del sensor 1

Antes del mantenimiento

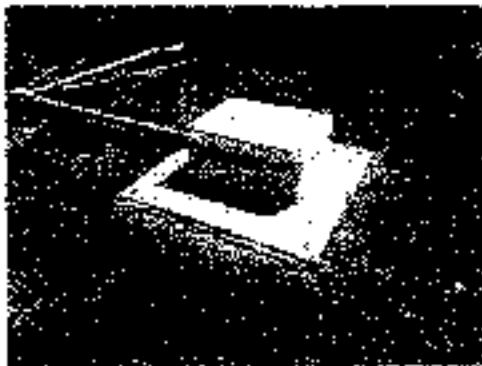


Después del mantenimiento

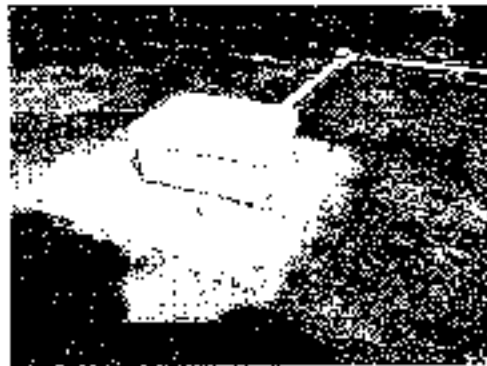


- Limpieza de la parte exterior del soporte del sensor 2

Antes del mantenimiento

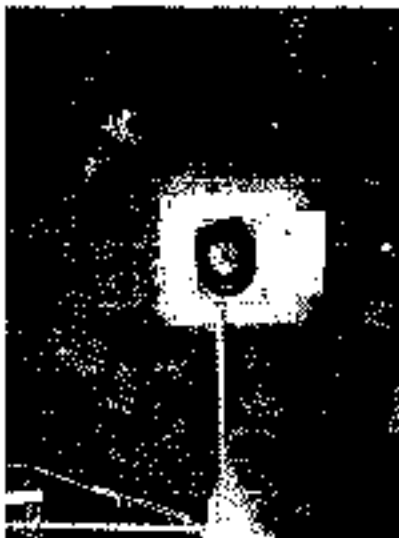


Después del mantenimiento



- Limpieza de la parte interior del soporte del sensor 2

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



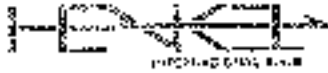
- Limpieza del sensor

Antes del mantenimiento



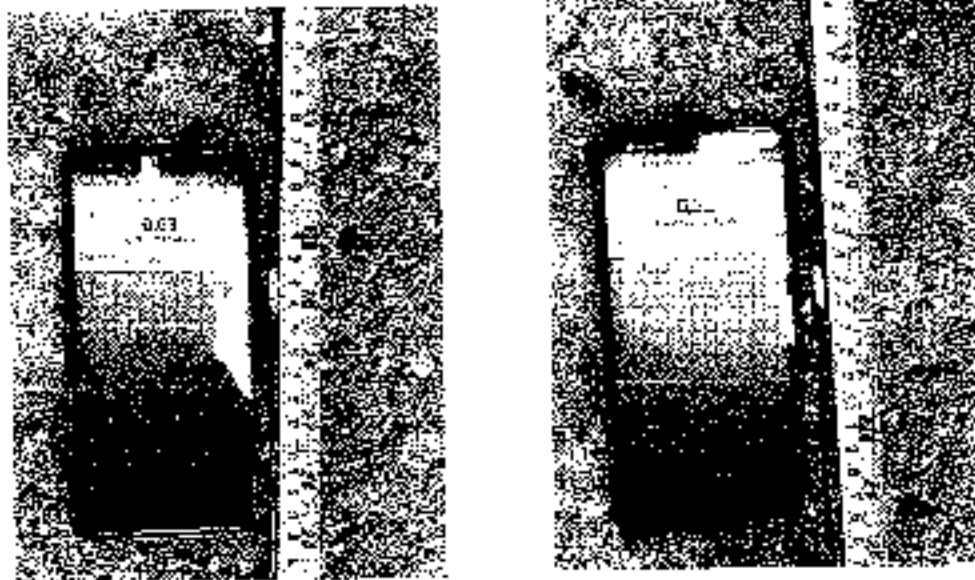
Después del mantenimiento





Comparación de lectura real contra lectura de los sensores. (Se encontraron un sensor con medida errada o dañado esta se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

	Piedra Pintada 1	Piedra Pintada 2
Medida Real	0,63m	0,54m
Indicador local	0,63m	0,52m
Medida en el CECOI	0,63m	0,52m



Diagnóstico del mantenimiento realizado:

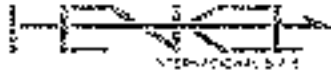
El mantenimiento # 3 2021, realizado en el tanque de piedra pintada se evidenció que el RTU se encuentra en buenas condiciones tanto en su parte interior como exterior, las protecciones también se encuentran sin ningún desgaste (breakers, fusibles y DPS), el indicador local se encuentra trabajando de forma normal, la lámpara que cuenta el RTU está operando de manera correcta de igual forma el interruptor que indica el abierto del tablero. El radio de comunicación se le hizo limpieza y alineación como también la verificación del espectro, así se verificó su funcionamiento de forma correcta, el cableado se observa en buen estado sin ningún desgaste.

Los sensores se encuentran en buen estado y realizando la medición de manera correcta en base a la comparación hecha de la medición real realizada en el tanque, se realizó el cambio de las cajas donde se encuentran las conexiones de los sensores, debido al desgaste que se evidenció. Por último, en las pruebas realizadas a las baterías se identificó el funcionamiento correcto de estas, garantizando el respaldo de más de 6 horas a la telemetría en caso de una falla eléctrica.

.....

Tanque Miro lindo

.....



INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

OBJETO: OPTIMIZACION Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.

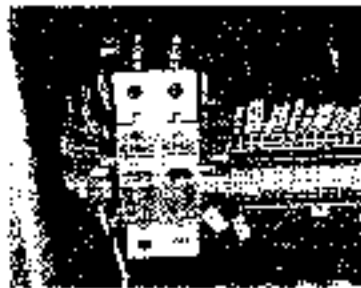
Mantenimiento a las 11 RTU: 10

Trabajo realizado en el mantenimiento tanque de mirafindo

1. Mantenimiento a las 11 RTUs: (un 1 año no incluye repuestos)

a. Verificación del estado de las protecciones

DPSs: los DPSs instalados son del tipo pastilla reemplazable, se verificaron que estos no estuvieran degradados, en la siguiente imagen se aprecia que estos se encuentran en buen estado.



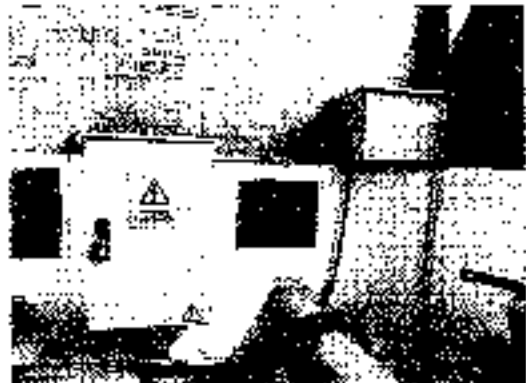
2. Inspección de RTU Se inspeccionare, estado de encerramiento, sello al polvo y agua intrusión de insectos, estado de pintura, operación de la lámpara, estado de interruptor de puerta abierta y estado de indicadores locales.

- Limpieza del encerramiento donde se encuentra el RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

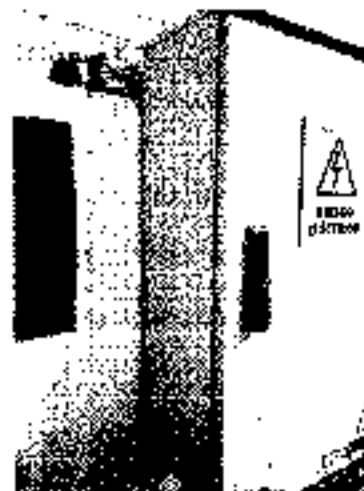


- Cara lateral derecha

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



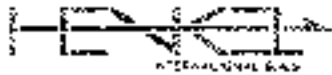
- Cara frontal del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





- Cara lateral izquierda del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Parte superior RTU

Antes del mantenimiento

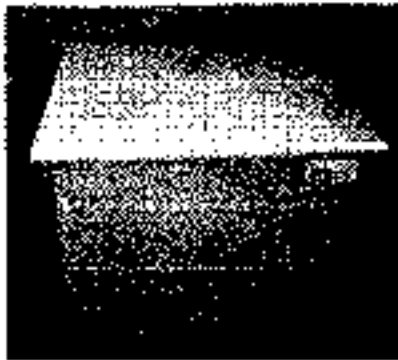


Después del mantenimiento



- Cara frontal de caja de baterías

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara Superior de caja de baterías

Antes del mantenimiento

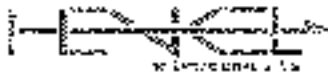


Después del mantenimiento



- Cara interna de caja de baterías





- Fumigación de insectos



- Interior del RTU donde se encuentra los dispositivos electrónicos

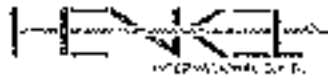
Antes del mantenimiento

Después del mantenimiento



- Estado final del RTU en su interior después del mantenimiento, donde se aprecia el sellamiento de orificios para evitar ingreso de plagas.





Operación de la lámpara, estado del interruptor de puerta abierta y estado de indicador local.

Puerta abierta, donde se observa el funcionamiento de la lámpara



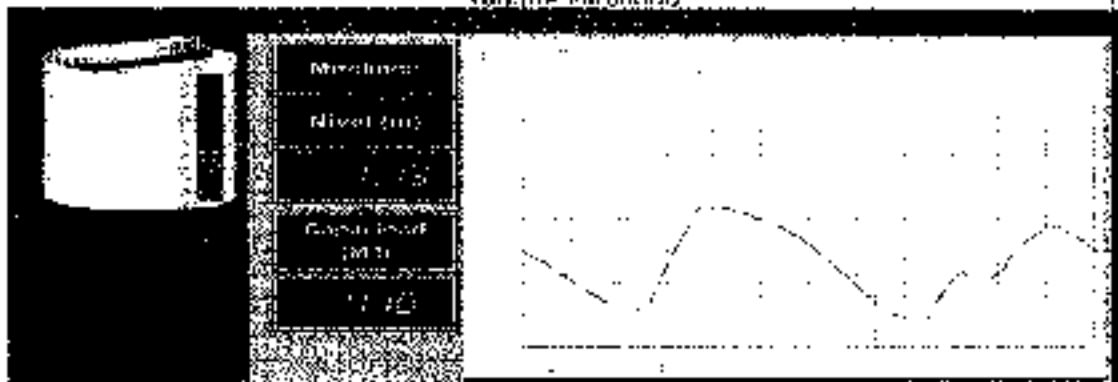
Prueba del interruptor de puerta abierta



3. Prueba de las baterías (verificación de la duración de la operación de las baterías por 6 horas mínimo).

DURACIÓN DE OPERACIÓN DE LAS BATERIAS (23Horas)

Tanque Mirolindo



Gráfica del histórico de la RTU, en esta se pueda observar el histórico del Nivel, histórico de la red eléctrica. Esta última se indica de color verde y en donde el flanco de subida es con tensión eléctrica en el tablero y el flanco de bajada indica sin tensión eléctrica. En la anterior imagen, se evidencia que el intervalo del flanco de bajada de la gráfica de color verde

(histórico de tensión en el tablero) los datos que pertenece a la gráfica de nivel (color azul) se aprecian de manera continua.

4. Comunicaciones con el CECOI.

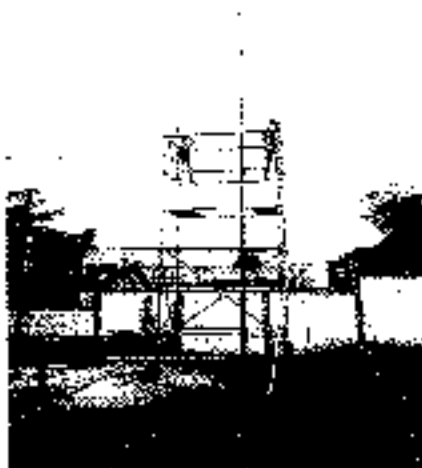
a. Limpieza y verificación de radios y cableado.

- Verificación del cableado y terminales de los radios.

Estado de los terminales RJ45 en el cableado de datos



- Radios de comunicación



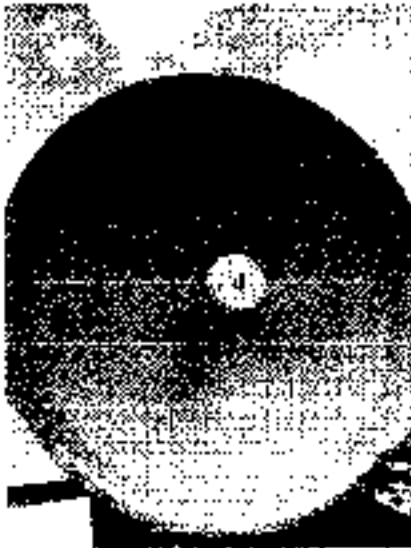
Antes del mantenimiento



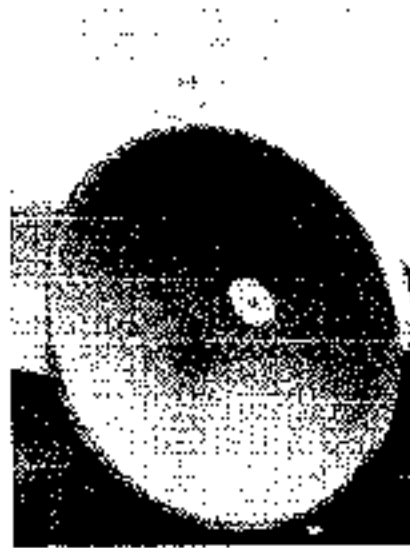
Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento

Después del mantenimiento



5. Alineamiento de Antenas.

a. Informe de espectro de comunicación.

Prueba de comunicaciones con el CECOI, Informe de espectro y actualización de FIRMWARE 2.6

- Radio Mirolindo, direccionado a la torre sectorial la cascada, a una distancia de 9.3 km,
- Ruido en espectro -78dbm, en perfecto estado.
- Con un TX RATE transmisión de 4X 16QAM y un RX recepción de 2x perfectas condiciones.

Antes de la alineación

Imagen. †

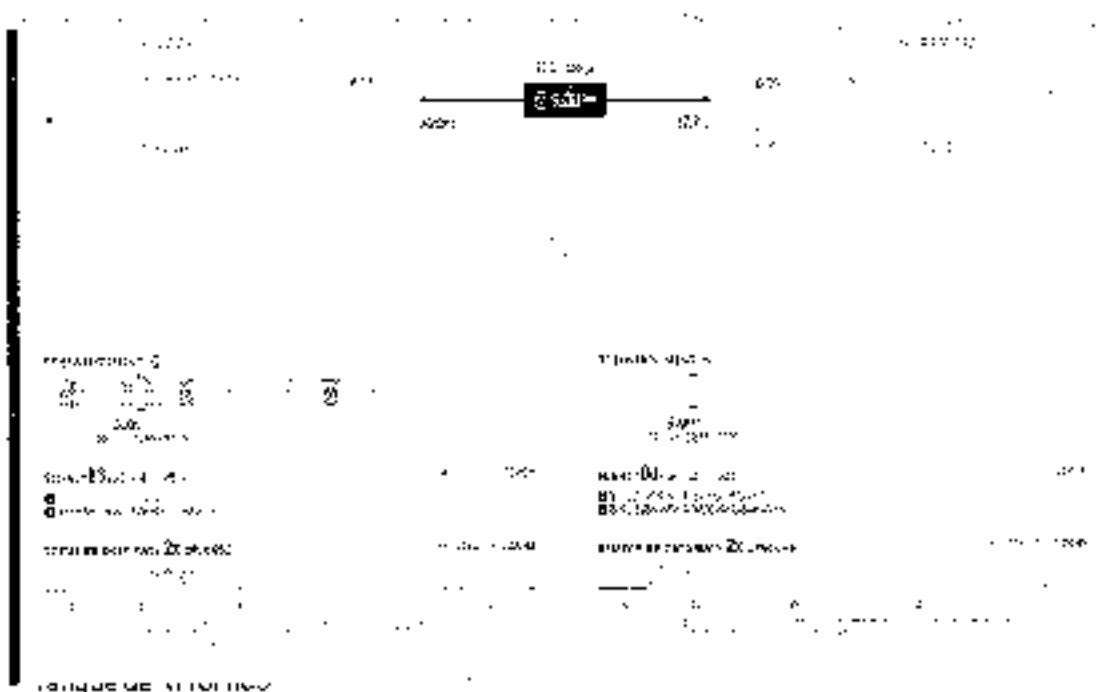
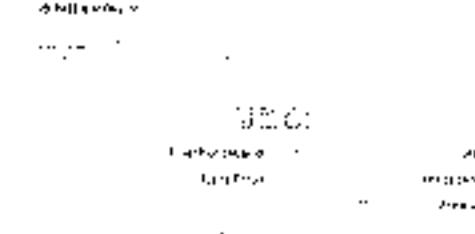




Imagen. 2

Antes de alinear		Después de alinear											
<p>  </p>	<p>  </p>												
<p>Antes de alinear</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>	CANTIDAD	VALOR	50	19	<p>Después de alinear</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	CANTIDAD	VALOR	30	4				
CANTIDAD	VALOR												
50	19												
CANTIDAD	VALOR												
30	4												
<p>INVENTARIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR	<p>INVENTARIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR
DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR											
...											
DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR											
...											

Después de la alineación

Imagen. 1

Antes de alinear		Después de alinear											
<p>  </p>	<p>  </p>												
<p>Antes de alinear</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>	CANTIDAD	VALOR	50	19	<p>Después de alinear</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	CANTIDAD	VALOR	30	4				
CANTIDAD	VALOR												
50	19												
CANTIDAD	VALOR												
30	4												
<p>INVENTARIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR	<p>INVENTARIO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCION</th> <th>CANTIDAD</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR
DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR											
...											
DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR											
...											

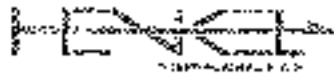


Imagen 2

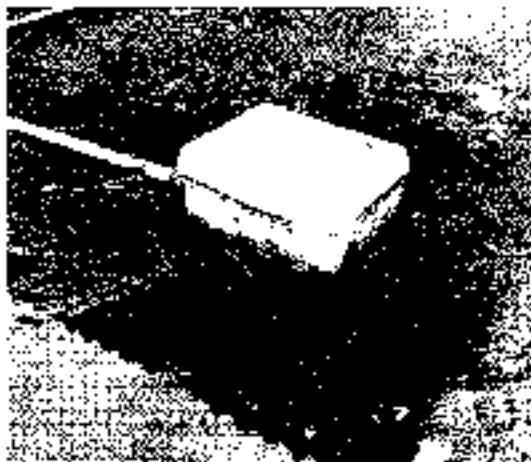
Mantenimiento preventivo				Mantenimiento correctivo			
Mantenimiento preventivo				Mantenimiento correctivo			
1. Limpieza	10000	10000	10000	1. Limpieza	10000	10000	10000
2. Revisión de sensores	10000	10000	10000	2. Revisión de sensores	10000	10000	10000
3. Revisión de cables	10000	10000	10000	3. Revisión de cables	10000	10000	10000
4. Revisión de conexiones	10000	10000	10000	4. Revisión de conexiones	10000	10000	10000
5. Revisión de baterías	10000	10000	10000	5. Revisión de baterías	10000	10000	10000
6. Revisión de software	10000	10000	10000	6. Revisión de software	10000	10000	10000
7. Revisión de hardware	10000	10000	10000	7. Revisión de hardware	10000	10000	10000
8. Revisión de documentación	10000	10000	10000	8. Revisión de documentación	10000	10000	10000
9. Revisión de seguridad	10000	10000	10000	9. Revisión de seguridad	10000	10000	10000
10. Revisión de backup	10000	10000	10000	10. Revisión de backup	10000	10000	10000
11. Revisión de actualizaciones	10000	10000	10000	11. Revisión de actualizaciones	10000	10000	10000
12. Revisión de parches	10000	10000	10000	12. Revisión de parches	10000	10000	10000
13. Revisión de configuración	10000	10000	10000	13. Revisión de configuración	10000	10000	10000
14. Revisión de logs	10000	10000	10000	14. Revisión de logs	10000	10000	10000
15. Revisión de rendimiento	10000	10000	10000	15. Revisión de rendimiento	10000	10000	10000
16. Revisión de capacidad	10000	10000	10000	16. Revisión de capacidad	10000	10000	10000
17. Revisión de disponibilidad	10000	10000	10000	17. Revisión de disponibilidad	10000	10000	10000
18. Revisión de recuperación	10000	10000	10000	18. Revisión de recuperación	10000	10000	10000
19. Revisión de continuidad	10000	10000	10000	19. Revisión de continuidad	10000	10000	10000
20. Revisión de cumplimiento	10000	10000	10000	20. Revisión de cumplimiento	10000	10000	10000

B. Revisión de sensores calibración y soporte

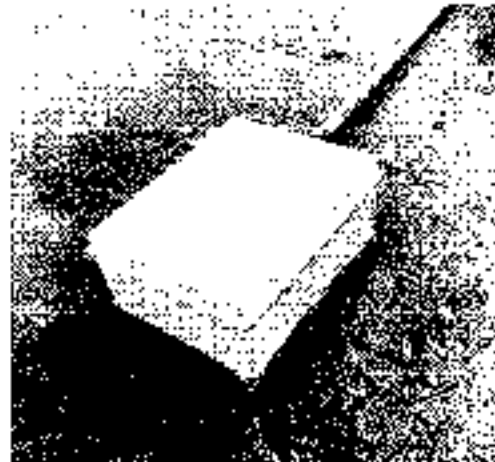
Comparación de medida real contra lectura de los sensores (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto)

- Limpieza de la parte exterior del soporte del sensor

Antes del mantenimiento

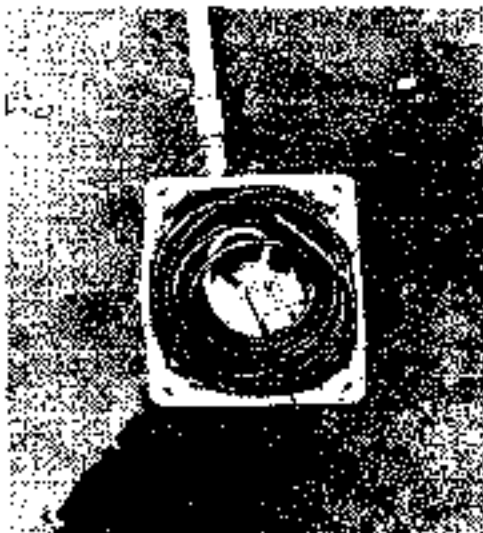


Después de mantenimiento



- Limpieza de la parte interior del soporte del sensor

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



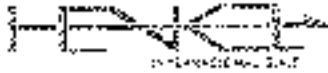
- Limpieza del sensor

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





Comparación de lectura real contra lectura de los sensores. (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

	Mirolindo
Medida Real	2,39 m
Indicador local	2,35 m
Medida en el CFCOI	2,35 m



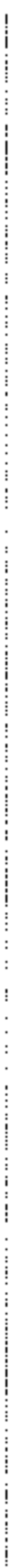
Diagnóstico del mantenimiento realizado:

El mantenimiento #3 2021 realizado en el tanque de mirolindo se evidenció que el RTU se encuentra en buenas condiciones tanto en su parte interior como exterior, las protecciones también se encuentran sin ningún desgaste (breakers, fusibles y DPS), el indicador local se encuentra trabajando de forma normal, la lámpara que cuenta el RTU esta operando de manera correcta de igual forma el interruptor que indica el abierto del tablero. El radio de comunicación se le hizo limpieza y alineación, como también la verificación del espectro, así se verificó su funcionamiento de forma correcta, el cableado se observa en buen estado sin ningún desgaste.

El sensor se encuentra en buen estado y realizando la medición de manera correcta en base a la comparación hecha de la medición real realizada en el tanque, se realizó el cambio de la caja donde se encuentran las conexiones del sensor, debido al desgaste que se evidencio. Por último, en las pruebas realizadas a las baterías se identificó el funcionamiento correcto de estas, garantizando el respaldo de más de 6 horas a la telemetría en caso de una falla eléctrica.

. El radio de comunicación se le hizo limpieza y alineación como también la verificación del espectro, así se verificó su funcionamiento de forma correcta, el cableado se observa en buen estado sin ningún desgaste. El sensor se encuentra en buen estado y realizando la medición de manera correcta on base a la comparación hecha de la medición real realizada en el tanque, se realizó el cambio de la caja donde se encuentran las conexiones del sensor, debido al desgaste que se evidenció. Por último, en las pruebas realizadas a las baterías se identificó el funcionamiento correcto de estas, garantizando el respaldo de más de 6 horas a la telemetría en caso de una falla eléctrica.

Tanque Picaleña



INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

OBJETO: OPTIMIZACION Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA BAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL.

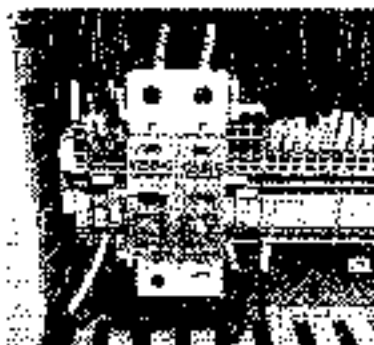
Mantenimiento a las 11 RTU: 11

Trabajo realizado en el mantenimiento tanque Picalaña

1. Mantenimiento a las 11 RTUs: (un 1 año no incluye repuestos)

a. Verificación del estado de las protecciones

DPSe: los DPSe instalados son del tipo pasilla reemplazable, se verificaron que estos no estuvieran degradados, en la siguiente imagen se aprecia que estos se encuentran en buen estado



2. Inspección de RTU. Se inspeccionará, estado de encerramiento, sello al polvo y agua intrusión de insectos, estado de pintura, operación de la lámpara, estado de Interruptor de puerta abierta y estado de indicadores locales

- Limpieza del encerramiento donde se encuentra el RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Fumigación de insectos.

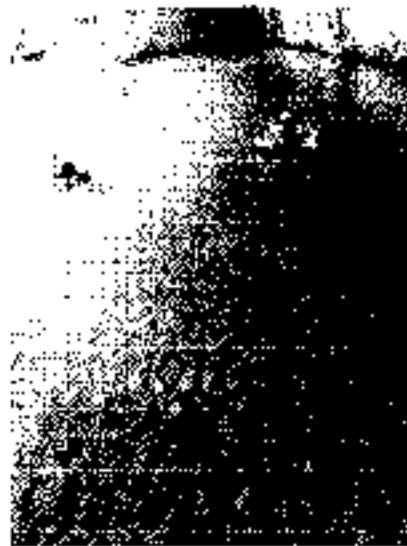


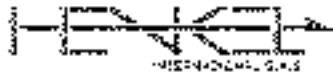
- Cara lateral derecha del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





- Cara frontal del RTU

Antes del mantenimiento



Después de mantenimiento



- Cara lateral izquierda del RTU

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara frontal de caja de baterías

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara Superior de caja de baterías

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



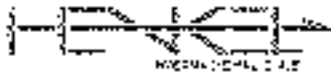
- Cara Inferior de caja de baterías

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





- Cara lateral derecha de la caja de Baterías

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara lateral derecha de la caja de Baterías

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Cara interna de caja de baterías



- Interior del RTU donde se encuentra los dispositivos electrónicos

Antes del mantenimiento

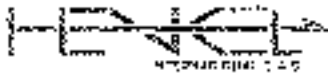


Después del mantenimiento



- Estado final del RTU en su interior después del mantenimiento, donde se aprecia el sellamiento de orificios para evitar ingreso de plagas.

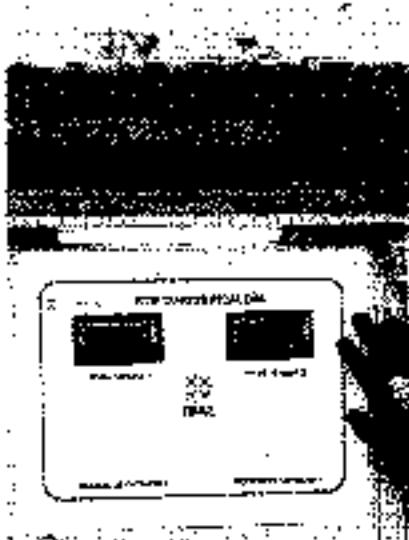




Operación de la lámpara, estado del interruptor de puerta abierta y estado de indicador local.

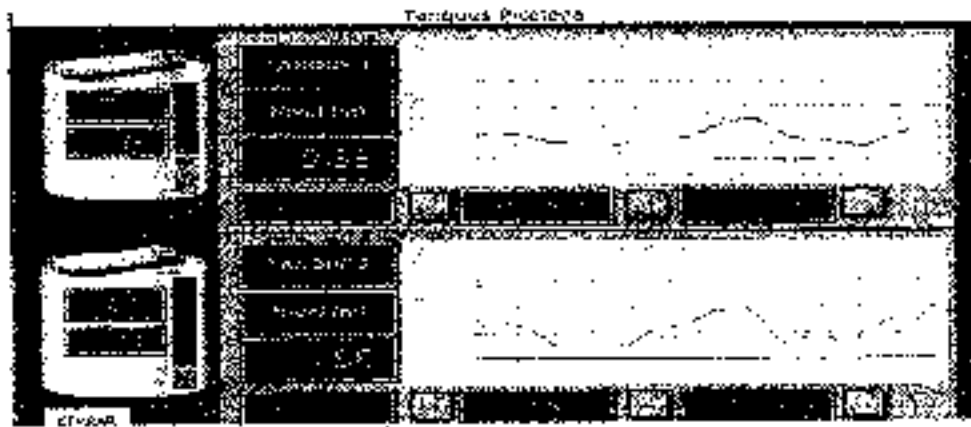
Puerta abierta, donde se observa el funcionamiento de la lámpara

Prueba del interruptor de puerta abierta



3. Prueba de las baterías (verificación de la duración de la operación de las baterías por 6 horas mínimo).

DURACION DE OPERACION DE LAS BATERIAS (8Horas)



Gráfica del histórico de la RTU, en esta se puede observar el histórico del Nivel, histórico de la red eléctrica. Esta última se indica de color verde y en donde el flanco de subida es con tensión eléctrica en el tablero y el flanco de bajada indica sin tensión eléctrica. En la anterior imagen, se evidencia que el intervalo del flanco de bajada de la gráfica de color verde (histórico de tensión en el tablero) los datos que pertenece a la gráfica de nivel (color azul) se aprecian de manera continua.

4. Comunicaciones con el CECQI.

a. Limpieza y verificación de radios y cableado.

- Verificación del cableado y terminales de los radios.

Estado de los terminales RJ45 en el cableado de datos

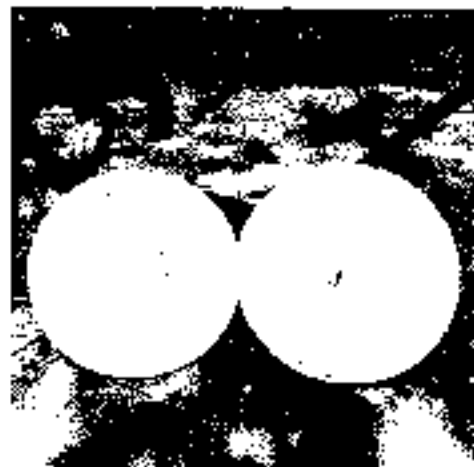


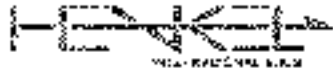
- Radios de comunicación

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento

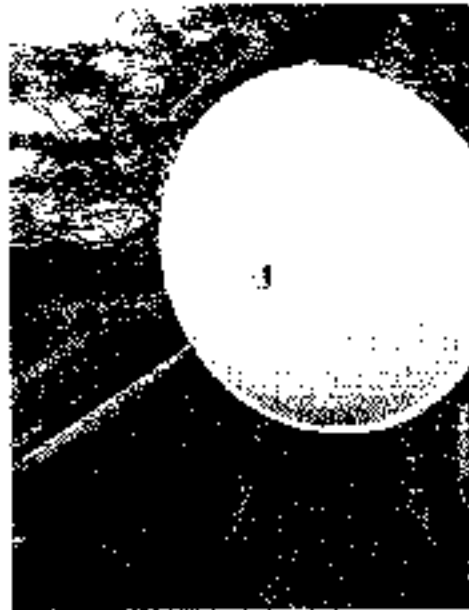




Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento





5. Alineamiento de Antenas.

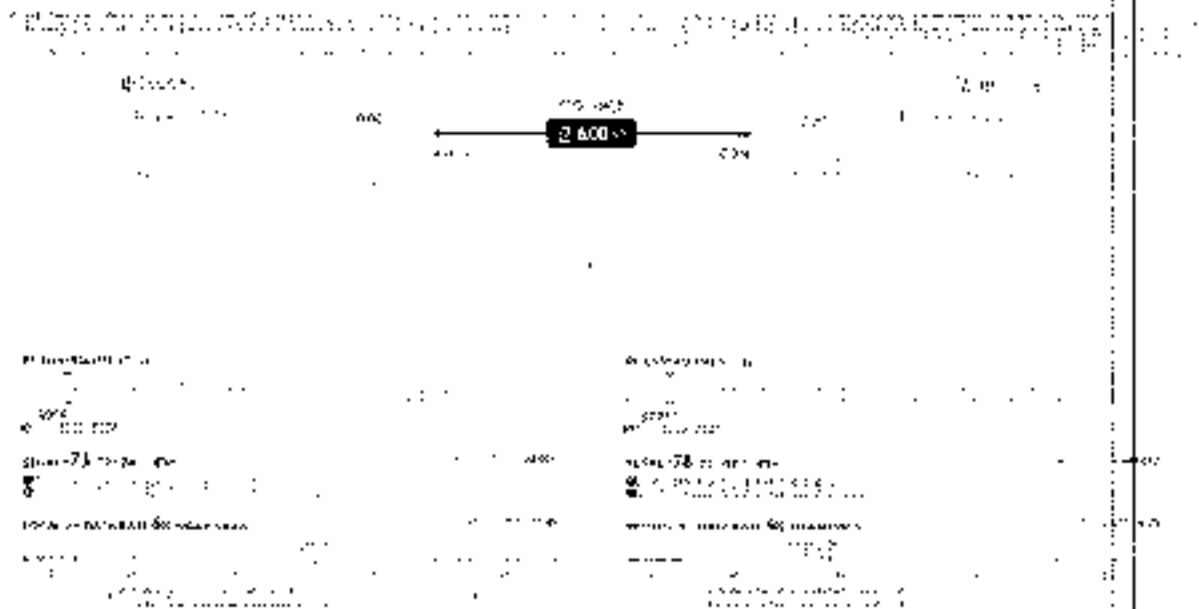
a. Informe de espectro de comunicación.

Prueba de comunicaciones con el CECOL, Informe de espectro y actualización de FIRMWARE 2.5

- Radio Aurora direccionado al radio Picalaña a una distancia de 6.0km.
- Ruido en espectro -36dbm, en excelente estado.
- Con un TX RATE transmisión de 6X 64QAM y un RX recepción de 4X 16QAM perfectas condiciones.

Antes de la alineación

Imagen. 1



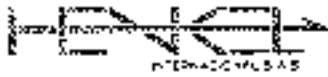
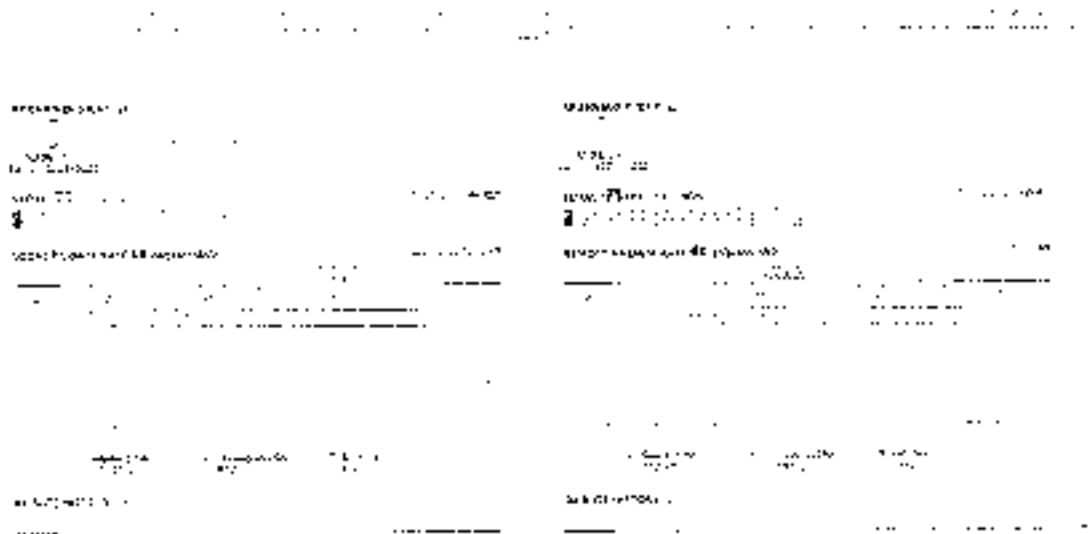


Imagen. 2



Después de la alineación

Imagen. 1

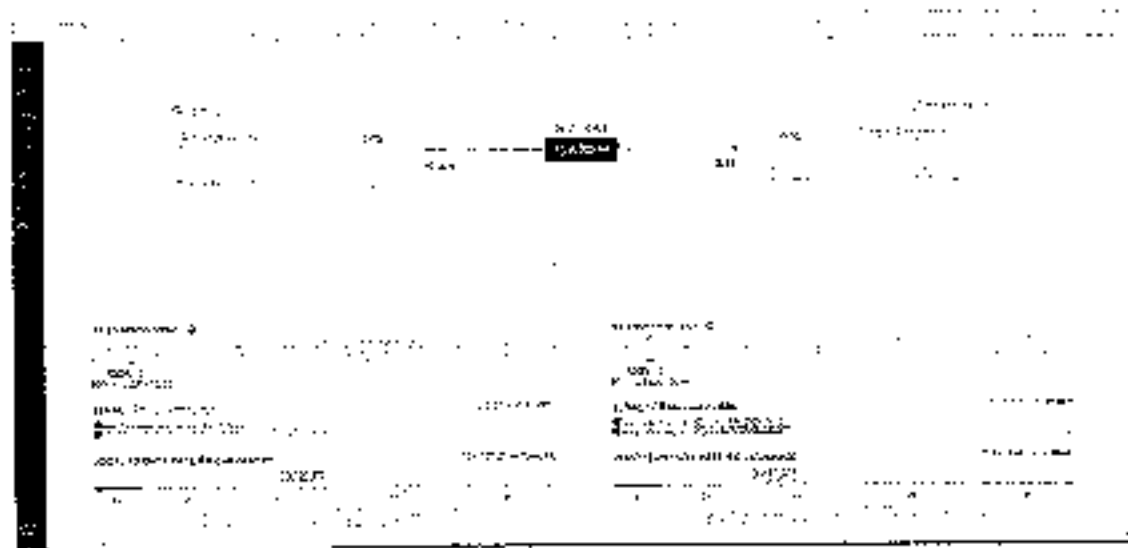




Imagen. 2



6. Revisión de sensores calibración y soporte

Comparación de medida real contra lectura de los sensores (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado este se daba reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto)

- Limpieza de la parte exterior del soporte del sensor 1

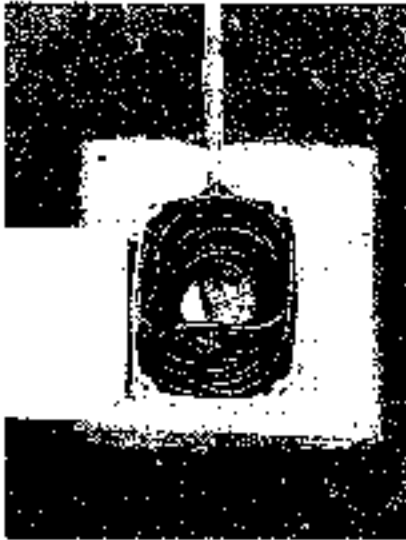
Antes del mantenimiento



Después de mantenimiento



Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Limpieza del sensor 1

- Sensor 1.

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



- Limpieza de la parte exterior del soporte del sensor 2

Antes del mantenimiento



Después de mantenimiento

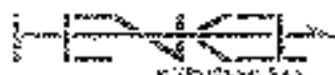


Antes del mantenimiento



Después de mantenimiento





- Limpieza del sensor 2.

Antes del mantenimiento



Después del mantenimiento



Comparación de lectura real contra lectura de los sensores. (de encontrarse un sensor con medida errada o dañado esta se debe reemplazar, el valor de los repuestos no está incluido en este presupuesto).

	Tanque Picalaña 1	Tanque picalaña2
Medida Real	1,20 m	2,10 m
Indicador local	1,17 m	2,09 m
Medida en el CFCOI	1,17 m	2,09 m

Diagnóstico del mantenimiento realizado:

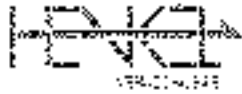
El mantenimiento # 3 2021, realizado en el tanque de picalaña se evidenció que el RTU se encuentra en buenas condiciones tanto en su parte interior como exterior, las protecciones también se encuentran sin ningún desgaste (breakers, fusibles y DPS), el indicador local se encuentra trabajando de forma normal, la lámpara que cuenta el RTU está operando de manera correcta de igual forma el interruptor que indica el abierto del tablero. El radio de comunicación se le hizo limpieza y alineación como también a verificación del espectro, así se verificó su funcionamiento de forma correcta, el cableado se observa en buen estado sin ningún desgaste.



Los sensores se encuentran en buen estado y realizando la medición de manera correcta en base a la comparación hecha de la medición real realizada en el tanque. se realizó el cambio de las cajas donde se encuentran las conexiones de los sensores, debido al desgaste que se evidencio. Por último, en las pruebas realizadas a las baterías se identificó el funcionamiento correcto de estas, garantizando el respaldo de más de 8 horas a la telemetría en caso de una falla eléctrica.

Equipos Instalados en el **cecoi**

.....



INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

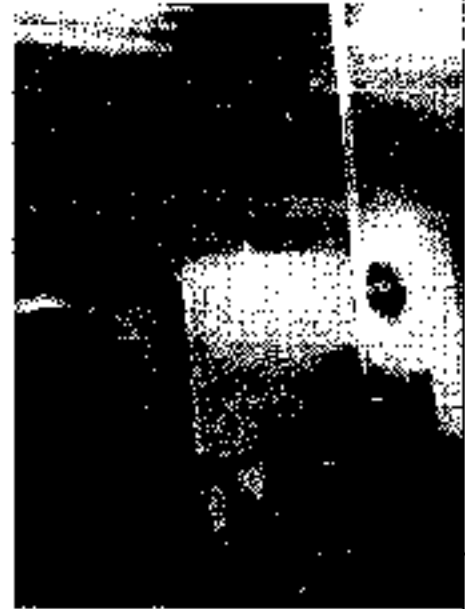
OBJETO: OPTIMIZACION Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL

9. MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS INSTALADOS EN EL CECOI (un (1) año, no incluye repuestos). Se realizará cuatrimestralmente un mantenimiento a los equipos instalados en CECOI

- a. Aire Acondicionado, (limpieza, nivelación de refrigerante)
- b. VIDEO WALL limpieza y verificación de conexiones.
 - Arreguacion para alimentación de pantallas por medio de UPS, Retiro de pantallas para limpieza , organización de cableado.

Antes de mantenimiento





Limpieza durante el mantenimiento



Despues del mantenimiento



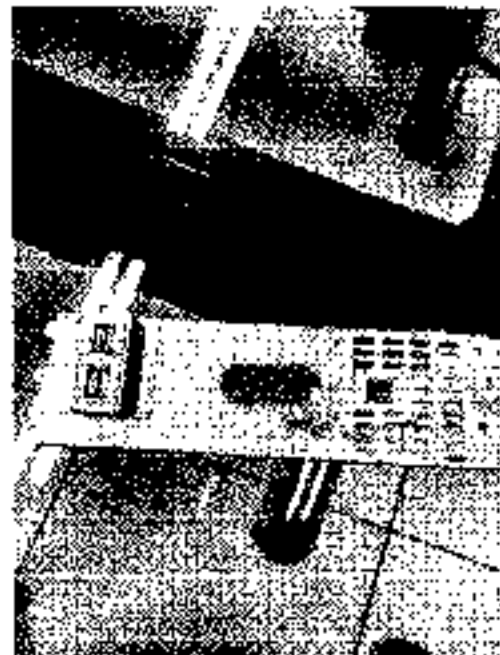
Estado final VIDEO WALL CECOI

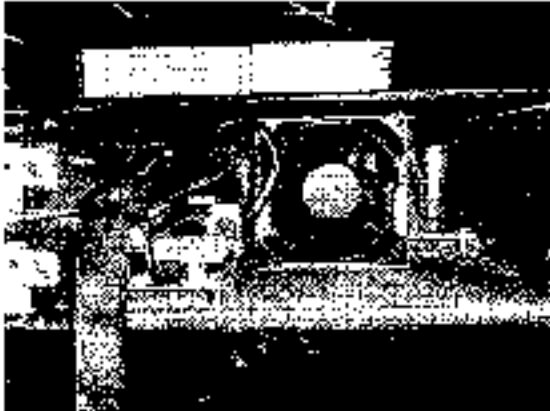


c. UPS (limpieza, verificación de estado de baterías)

- Limpieza, prueba y mantenimiento a UPS

Antes del mantenimiento



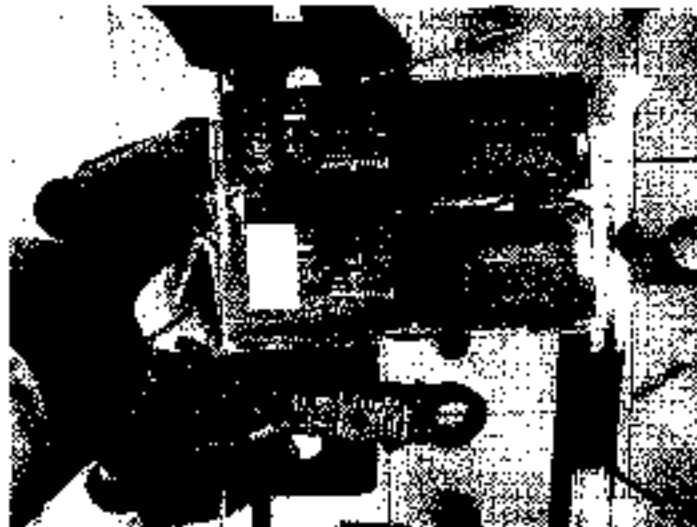


Actividades realizadas en el mantenimiento

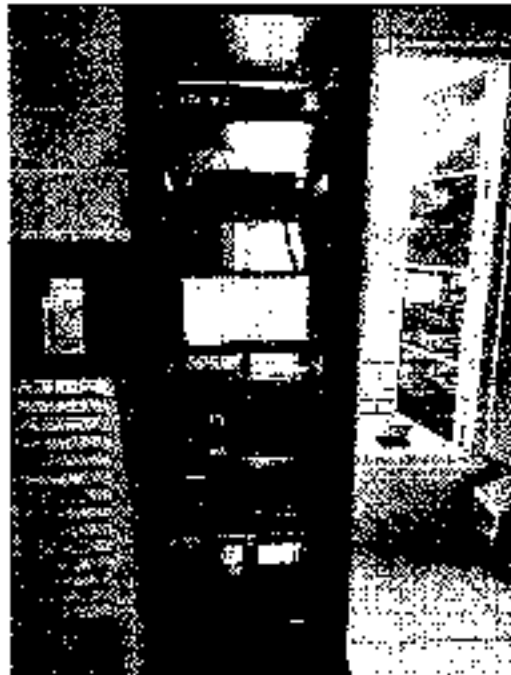
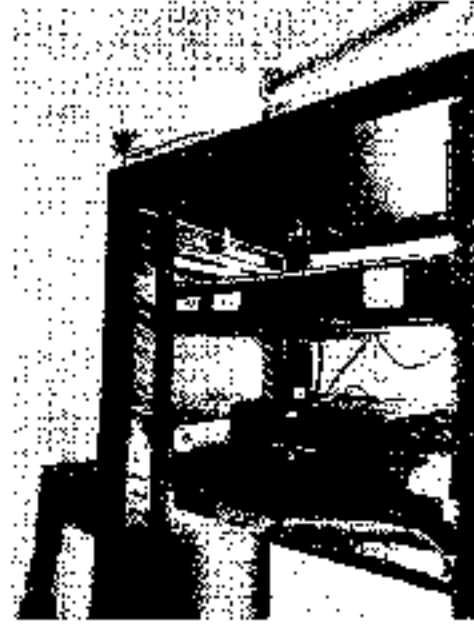




Prueba de Baterías



Despues de mantenimiento UPS

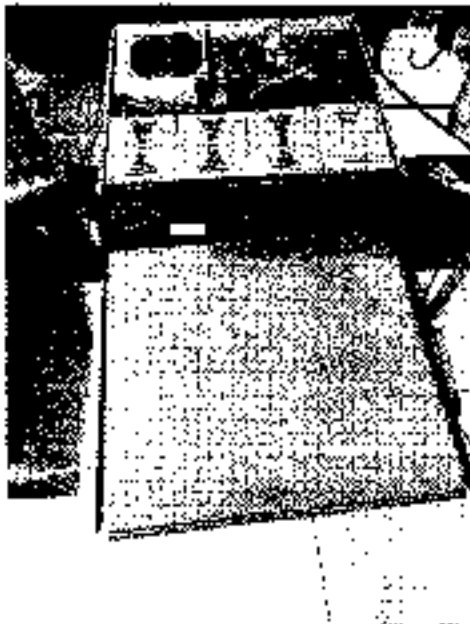


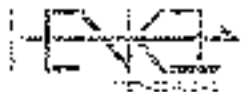


d. 2 Computadores servidores (limpieza , verificación de operacion, backups)

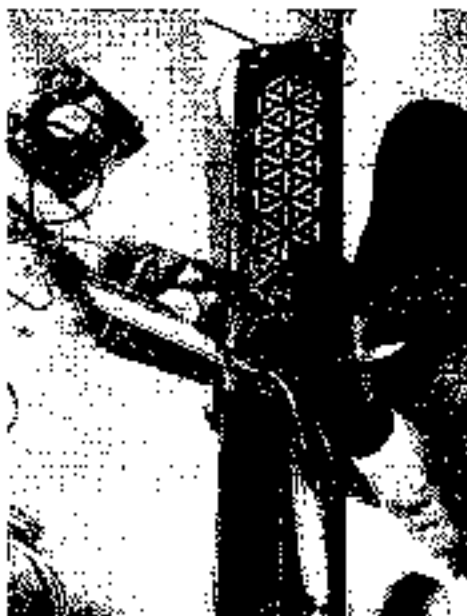
- Mantenimiento y Limpieza a Pc No 1

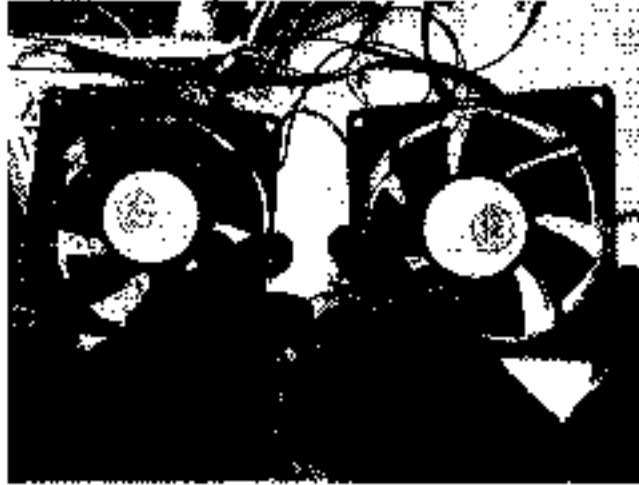
Estado inicial Antes de mantenimiento



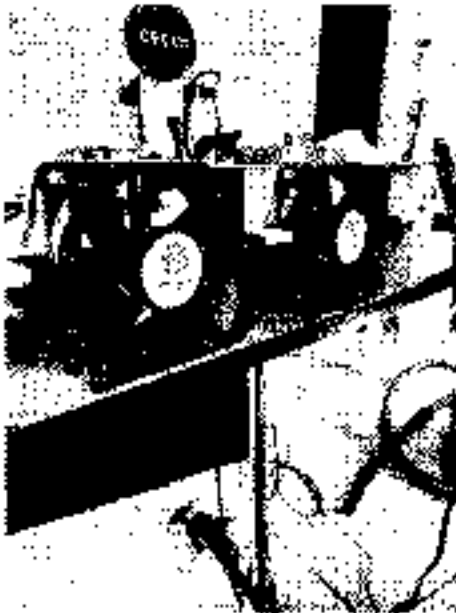


Actividades durante mantenimiento



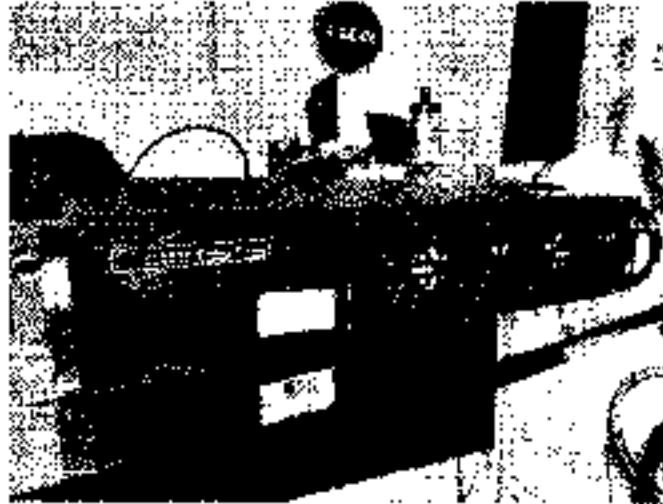


Despues del mantenimiento

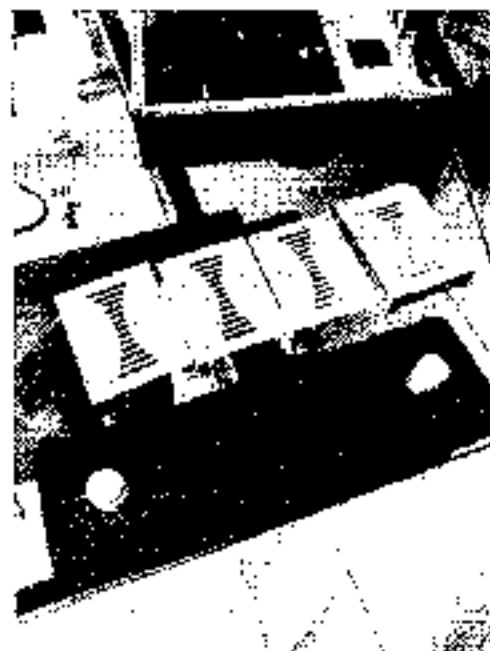
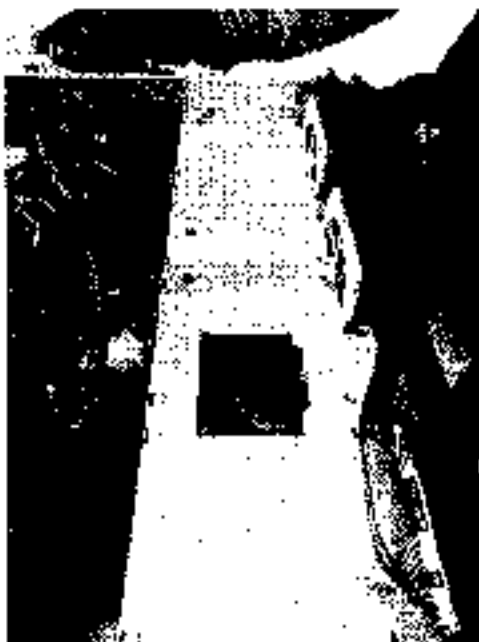
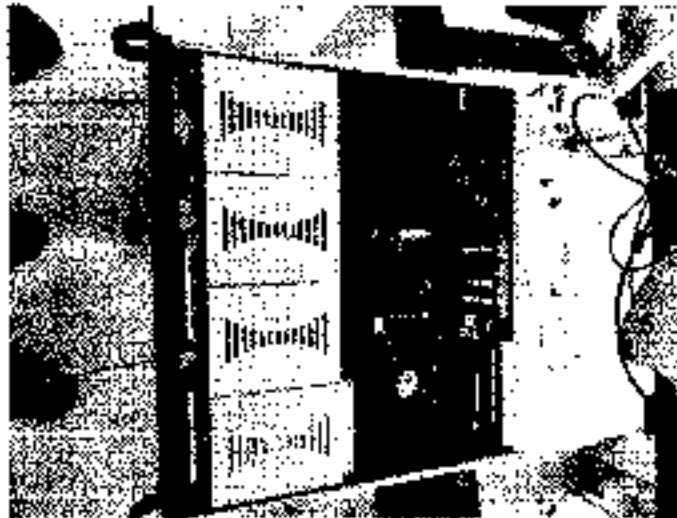


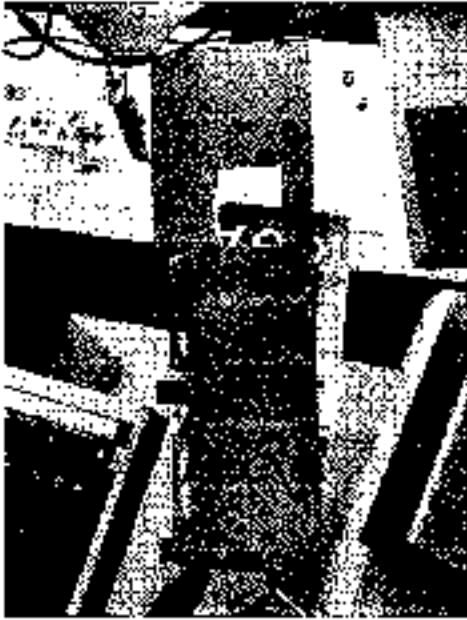


Estado final



- Mantenimiento antes a Pc No 2

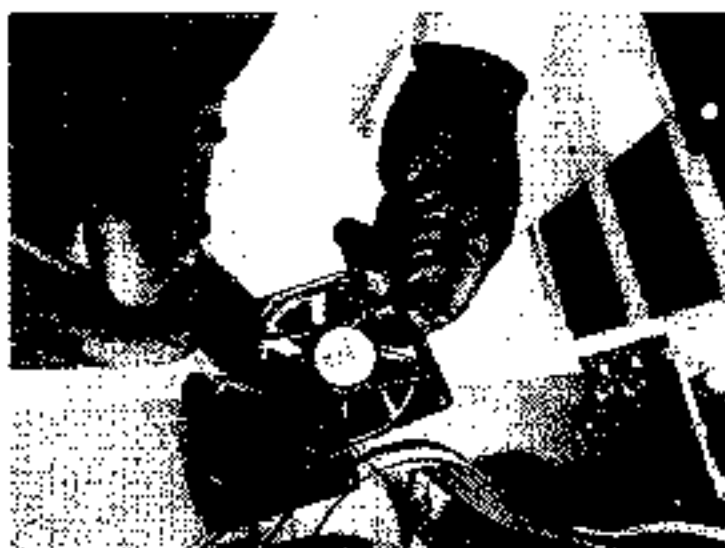
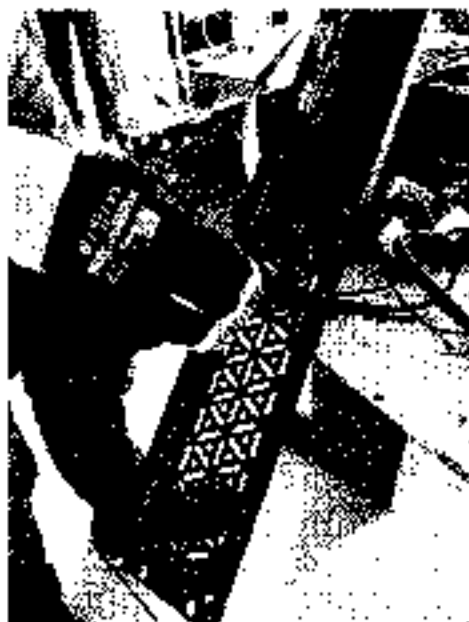




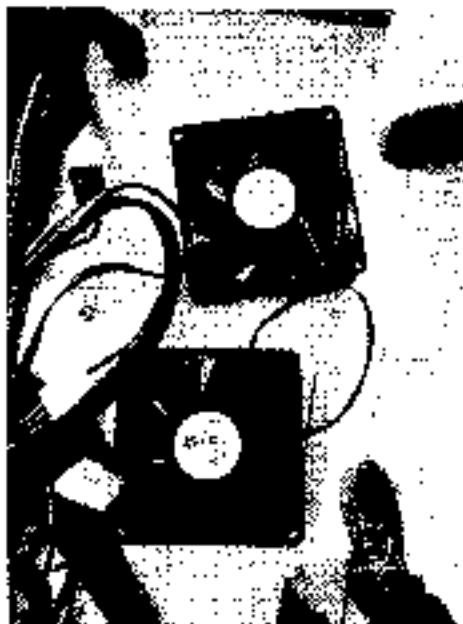


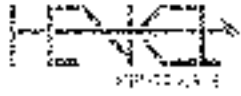
Actividades durante mantenimiento





Despues de mantenimiento



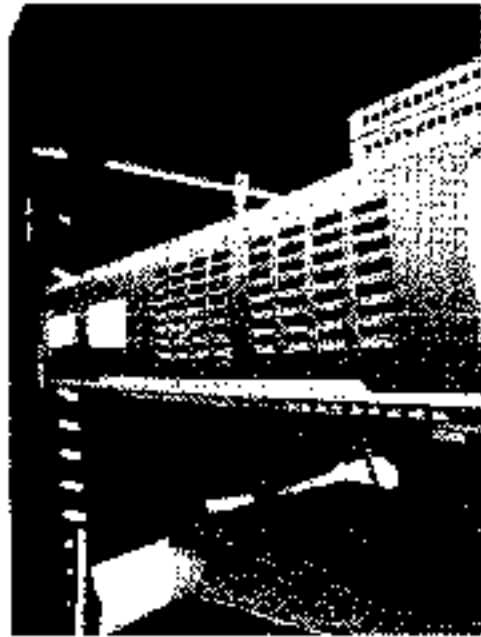
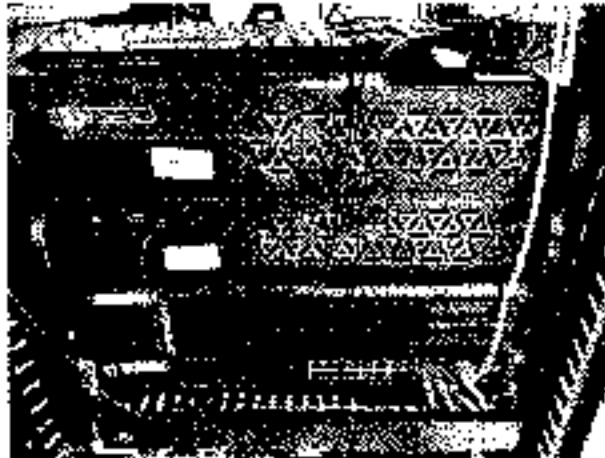


e. Rack de comunicaciones (limpieza, verificación de estado de pintura)

Trabajo realizado en oficina principal CECOI: mantenimiento y limpieza a RACK y equipos instalados dentro del mismo.

Estado inicial Antes de mantenimiento





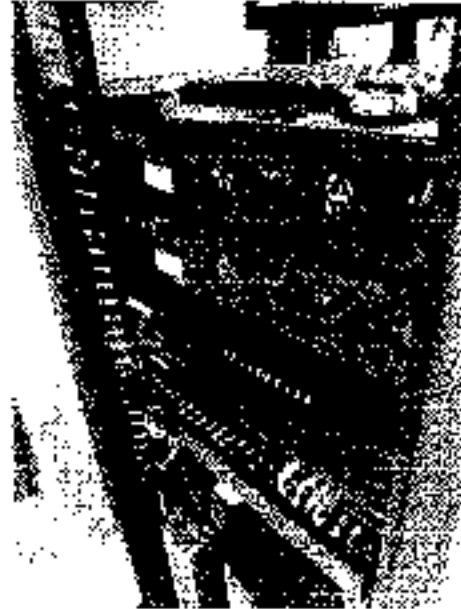
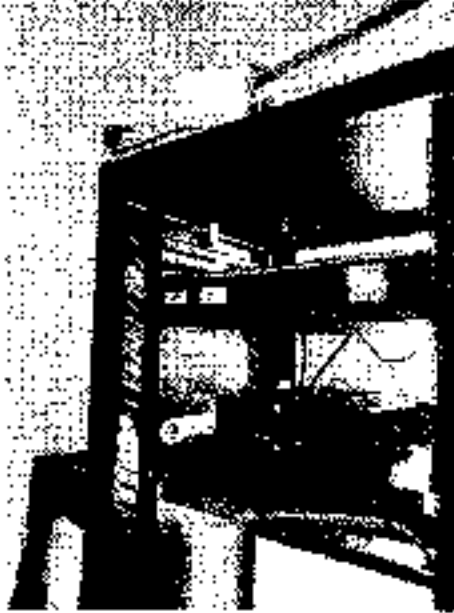


Actividades durante el mantenimiento





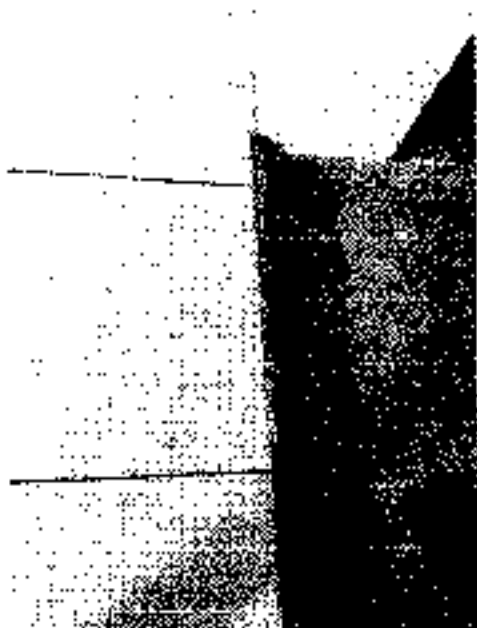
Después de mantenimiento a PC1, PC2, UPS, SWITCH



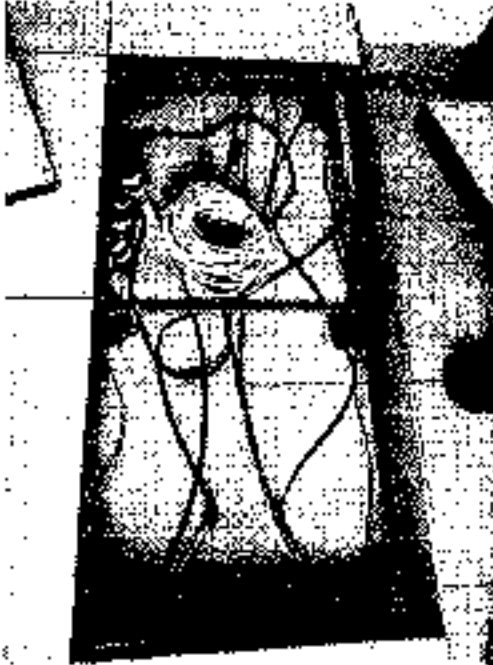
ESTADO FINAL RACK DE COMUNICACIONES



- Mantenimiento del piso falso. Antes

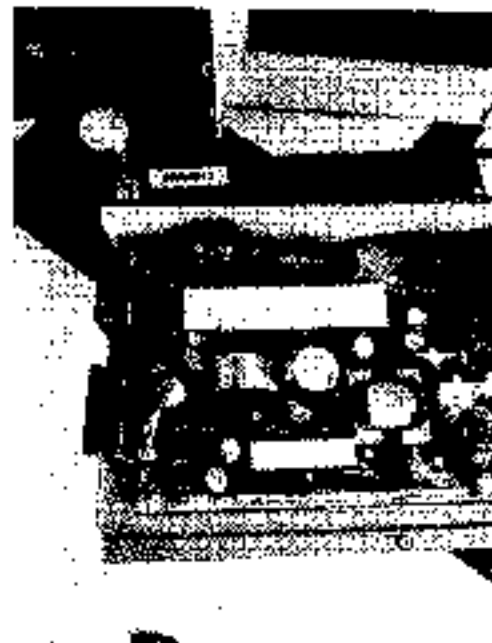


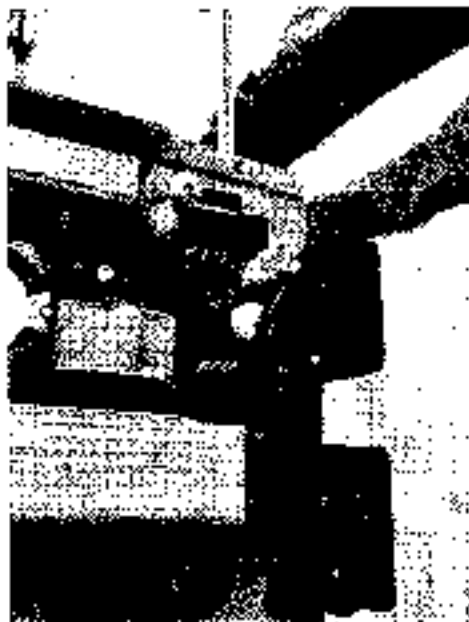
Despues



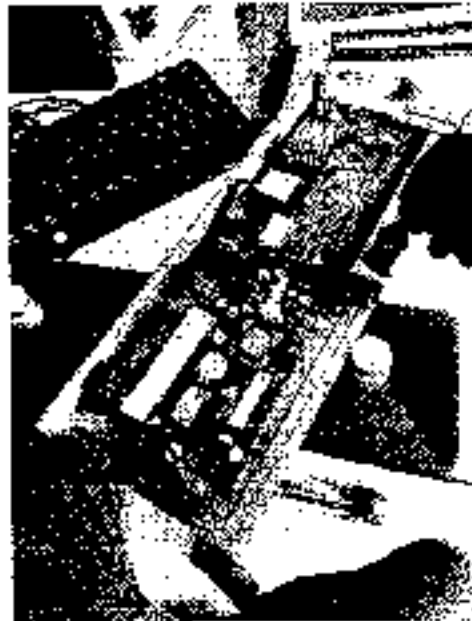
- Limpieza y mantenimiento a swich de comunicaciones

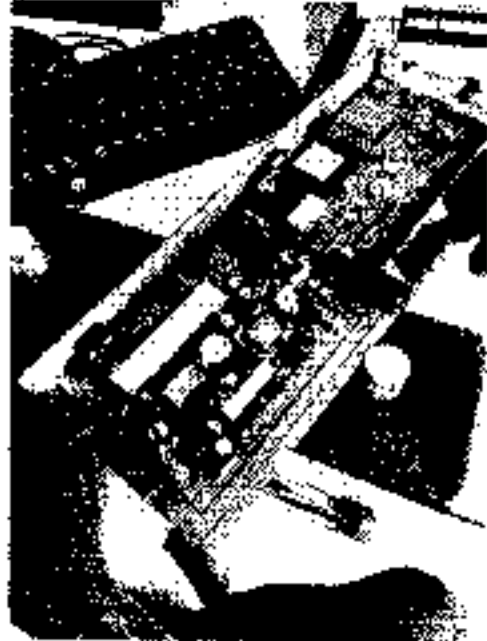
Antes del mantenimiento



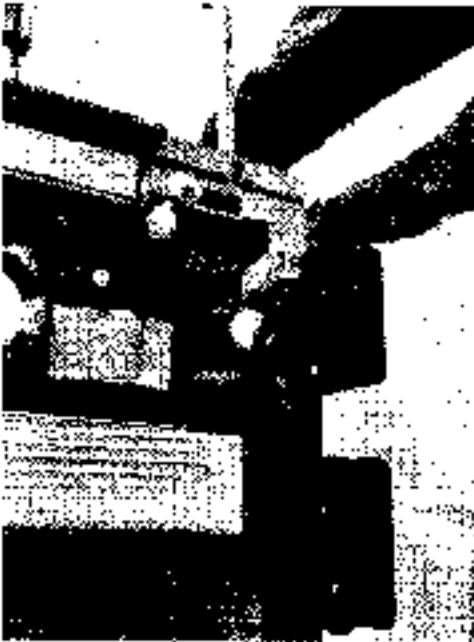


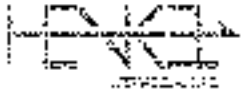
Actividades durante el mantenimiento





Despues de mantenimiento





f. Radios de comunicación (limpieza y verificación del espectro)

- Limpieza y mantenimiento a radio de comunicaciones receptor de señal principal, desde la torre la cascada.



Antes Del Mantenimiento



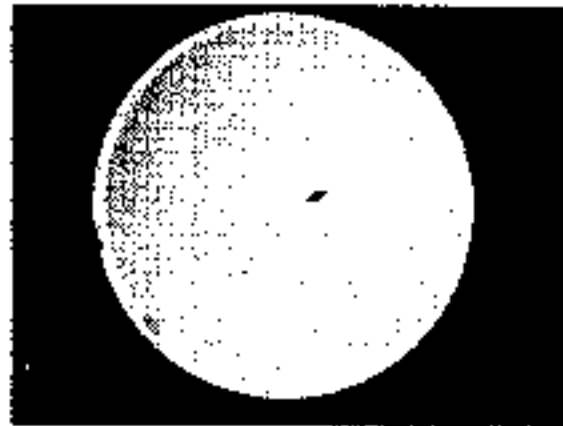
Después Mantenimiento



Antes Del Mantenimiento



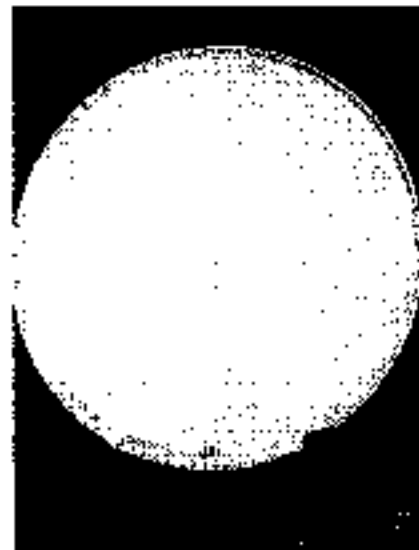
Despues Mantenimiento

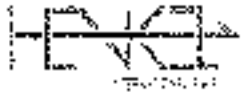


Antes Del Mantenimiento



Despues Mantenimiento





Antes Del Mantenimiento



Despues Mantenimiento

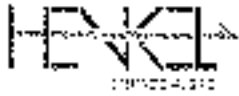


Antes Del Mantenimiento



Despues Mantenimiento





Espectro Antes

Imagen 1.

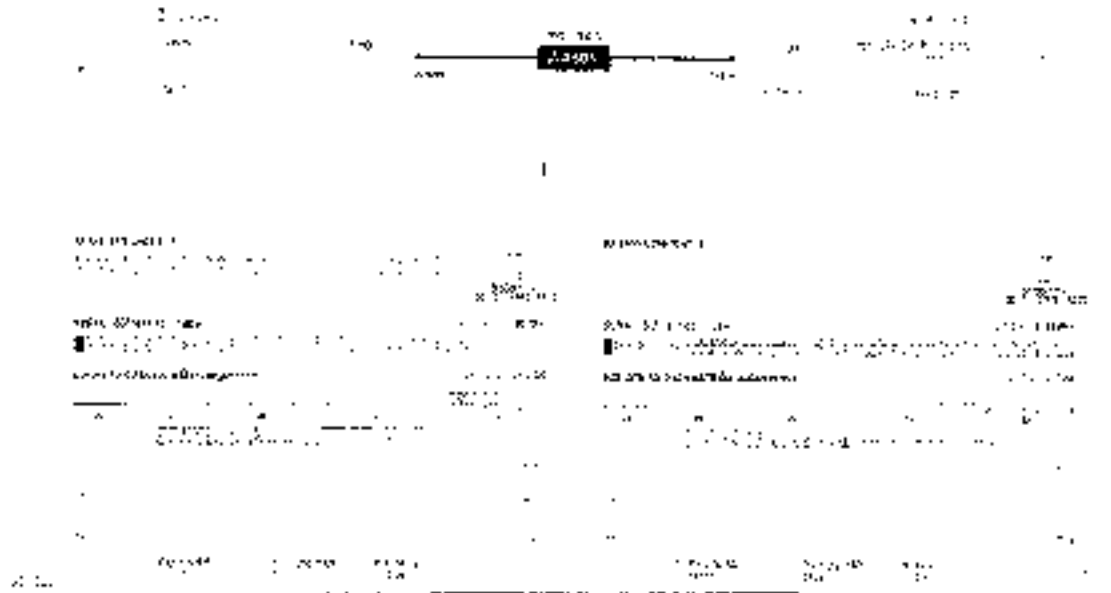
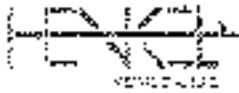


Imagen 2.





Espectro Despues

imagen 1.

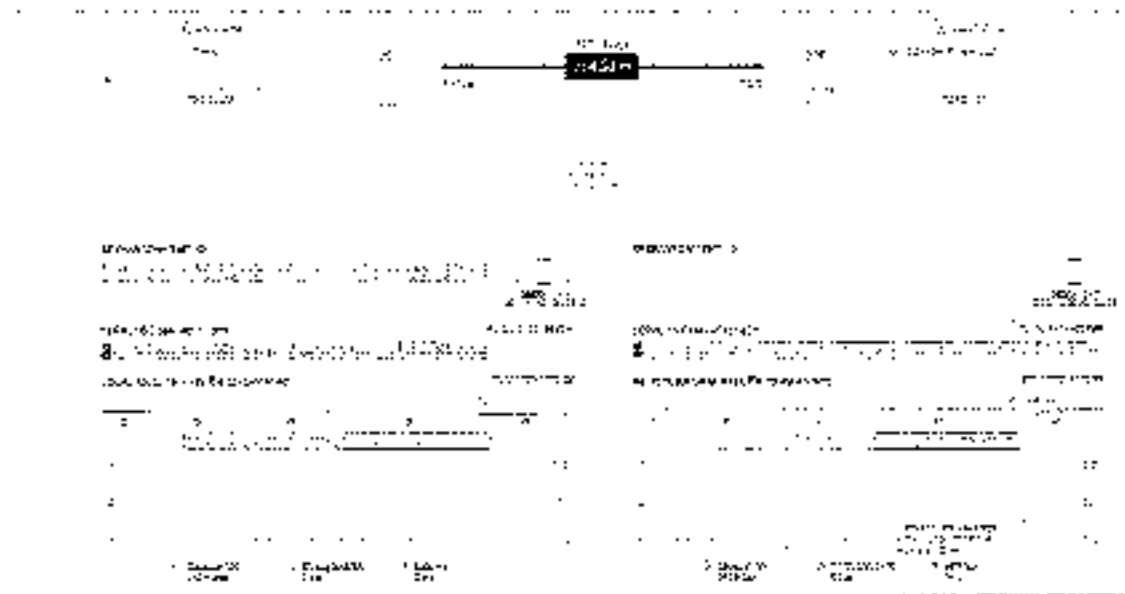
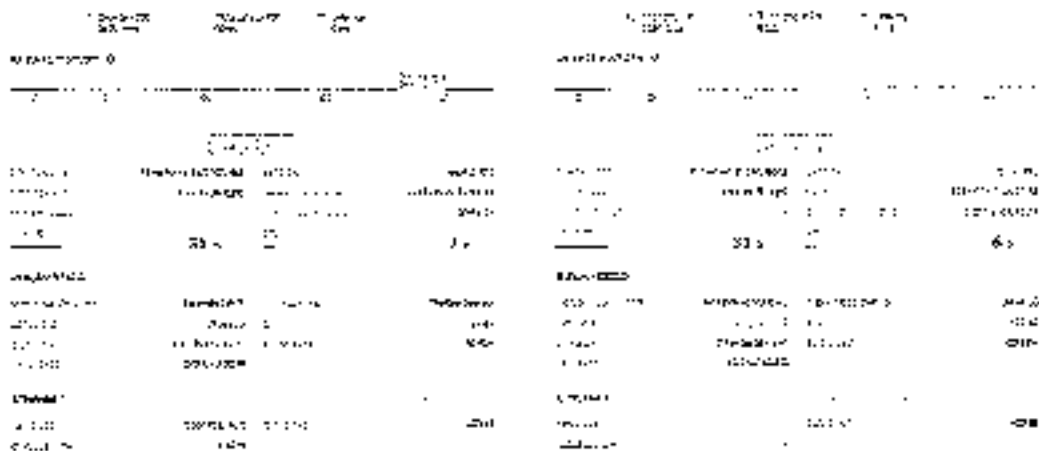


Imagen 2.



- Limpieza y mantenimiento radio de comunicaciones receptor camara combeirna

Antes Del Mantenimiento



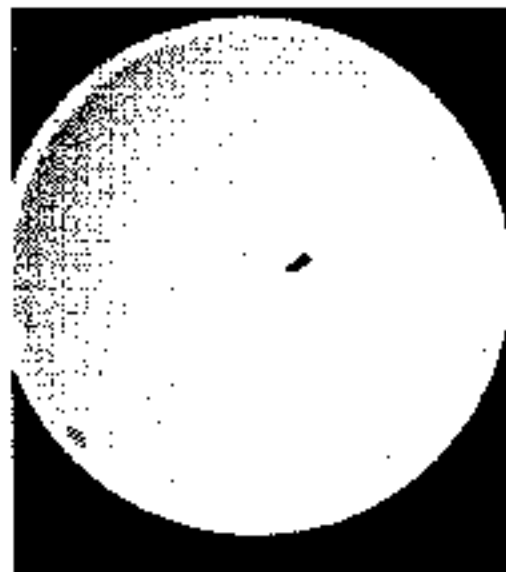
Despues Mantenimiento



Antes Del Mantenimiento



Despues Mantenimiento



Antes Del Mantenimiento



Despues Mantenimiento

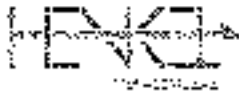


Antes Del Mantenimiento



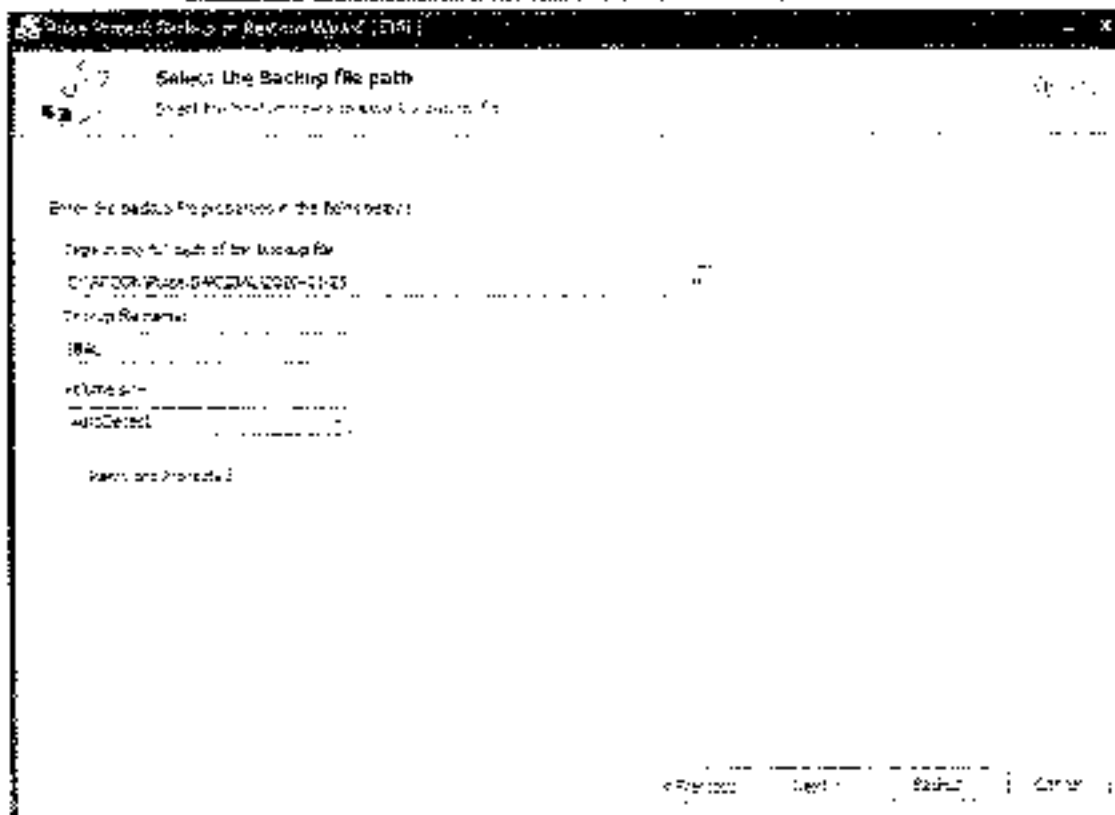
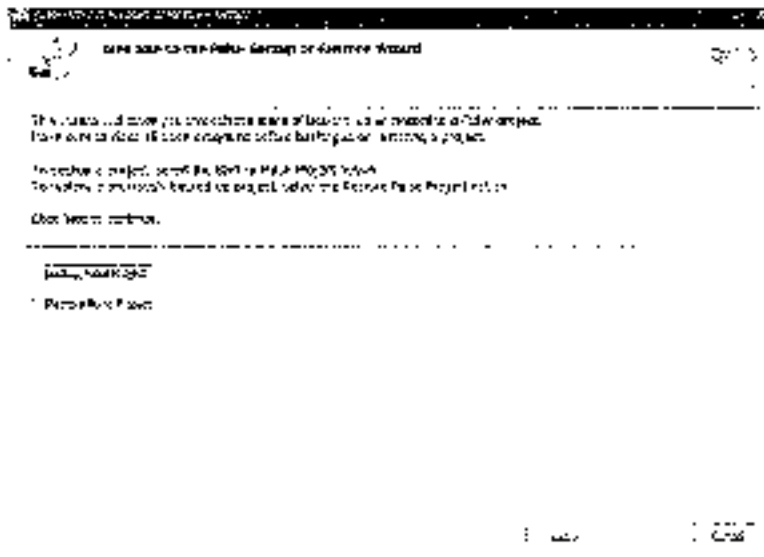
Despues Mantenimiento

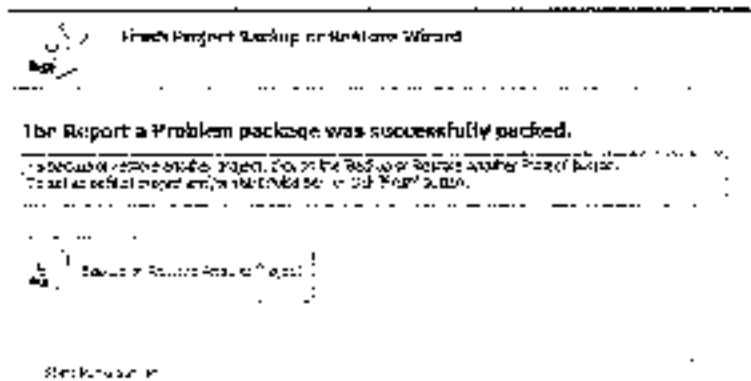




10. Software de supervisión y control SCADA (no incluye desarrollos adicionales) purga y limpieza (lógica)

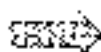
- Inicio de Backup y limpieza lógica del sistema





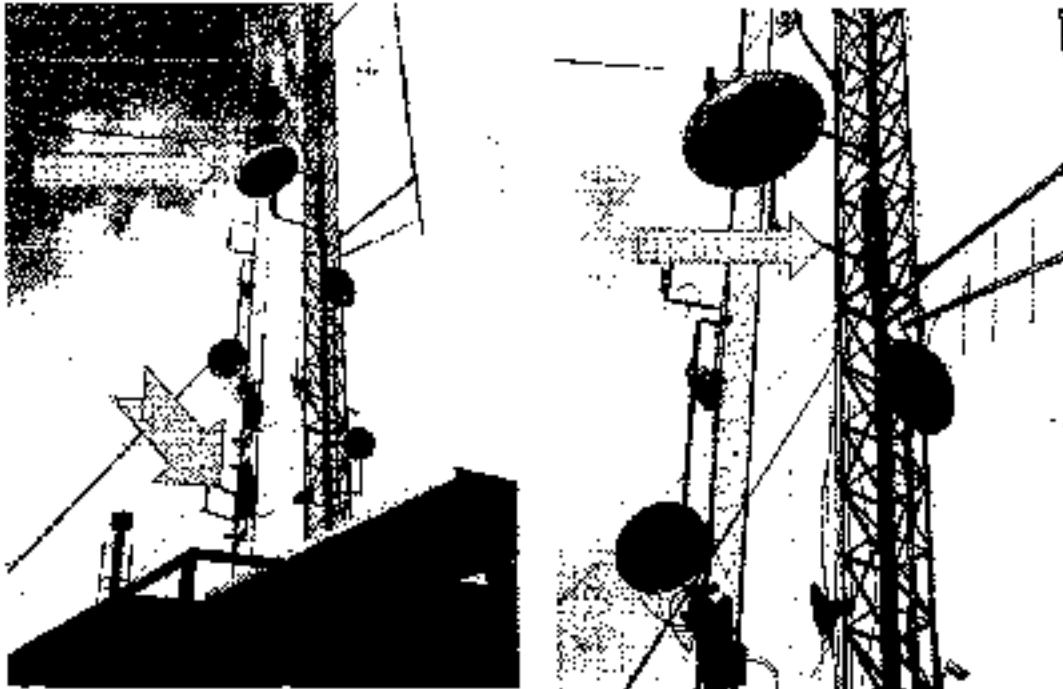
12. Suministro de canales de comunicación por repetidoras: Dado que el IBAL no cuenta con estaciones repetidoras de su propiedad, el contratista deberá proveer dichas estaciones y los canales de comunicación (los cuales puedan ser libres o licenciados), dichas estaciones deben incluir por lo menos:

- a. **La Cascada:** Mástil o torre, radios, paneles solares, baterías, antenas sectoriales
 - Mástil o torre, radios, paneles solares

 Antena sectorial ibal 1

 Antena sectorial ibal 2

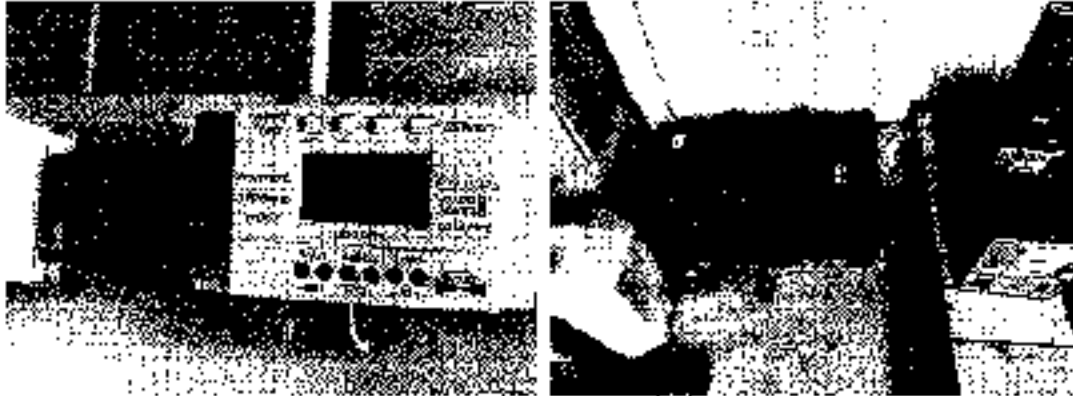
 Paneles solares



- Radio rocket dispositivo el cual se cambia de la antena sectorial, en caso de descarga eléctrica.



- Regulador y baterías en caso de falta eléctrica, entran en funcionamiento las baterías



b. - Las Palmas: Mástil o torre, radios, paneles solares, baterías, antenas

- Mástil o torre, Radios

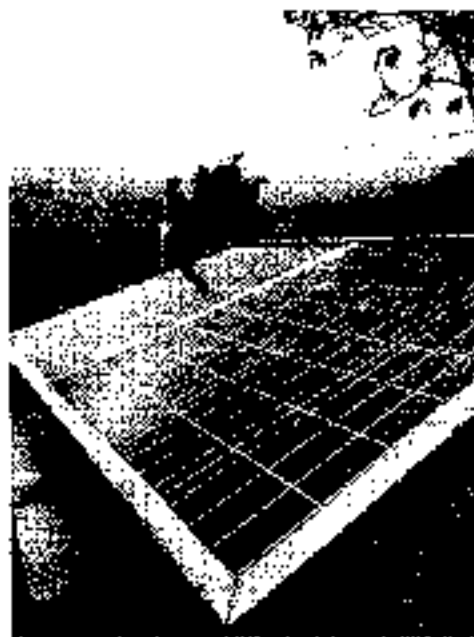


- paneles solares c. Baterías, a. Antenas



Antes Del Mantenimiento

Despues Mantenimiento



Antes Del Mantenimiento

Despues Mantenimiento



Antes Del Mantenimiento



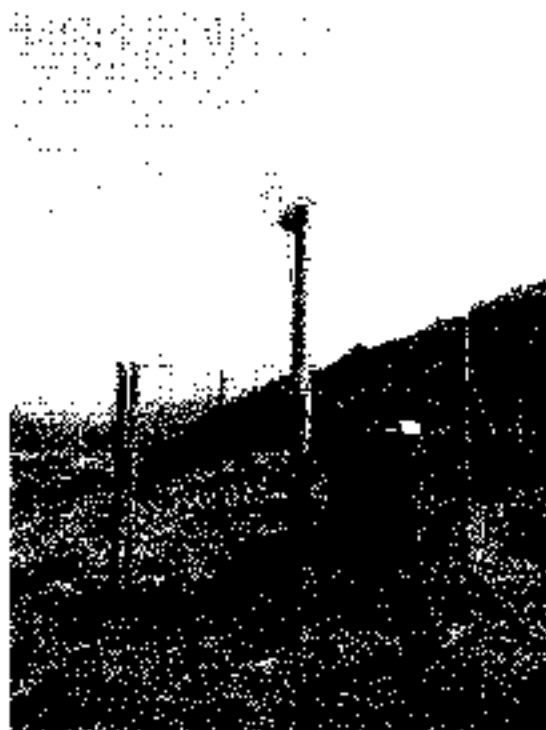
Despues Mantenimiento



Estado final repetidor, garantizando un excelente funcionamiento para la comunicación de cámara bocatoma combeima al CECOI



TERRENO DESPUÉS DE FUMIGACIÓN



Diagnóstico del mantenimiento realizado:

El mantenimiento # 3 del año 2021 realizado en la oficina principal CECOL, se evidenció que el RACK se encuentra en buenas condiciones en su pintura. En el trabajo ejecutado se observó que este presentaba suciedad (polvo) tanto en su parte interior como exterior, por lo que se realizó una limpieza de este. Las conexiones también se encuentran sin ningún desgaste, por lo tanto, se realizó una reorganización al cableado. También se realizó una limpieza del piso falso con el fin de eliminar todo el polvo en el ambiente.

En la limpieza del video WALL, se realizó la verificación de cada una de las pantallas, donde se evidenció el daño de una de ellas, debido a que la electrónica le ingreso agua, generando el daño total del dispositivo. Para evitar este percance con las demás pantallas se colocó una protección con el fin de evitar esta situación con los demás dispositivos. Además, se verificó las conexiones, donde no se presenta desgaste, por lo tanto, se realizó una reorganización del cableado de alimentación y de video.

Al radio de comunicación Cecoi, Cecoi 2 y radio receptor cámara COMBEIMA. Se les realiza mantenimiento, alineación con ello se evidencia la mejora en sus ganancias de comunicación. En la vereda la cascada y vereda palmas, el cableado se observa en buen estado sin ningún desgaste.

Para finalizar, se realizó una visita a la repetidora de la vereda las palmas donde se hizo una limpieza de todos los dispositivos, alineación de antenas y por último una fumigación del terreno con el fin de evitar plagas.

.....

Cámara Bocatoma

.

.

.

.

:

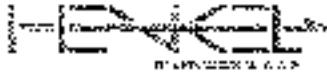
.

.

.

:

.



INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

**OBJETO: OPTIMIZACION Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA
IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL**

8. MANTENIMIENTO CAMARA BOCATOMA

- (un (1) año, no incluye repuestos). Se realizará cuatrimestralmente un mantenimiento a la cámara existente de la bocatoma Combeima.

se realizará limpieza, verificación de cableado instalado, alineación con informe de espectro de comunicación.

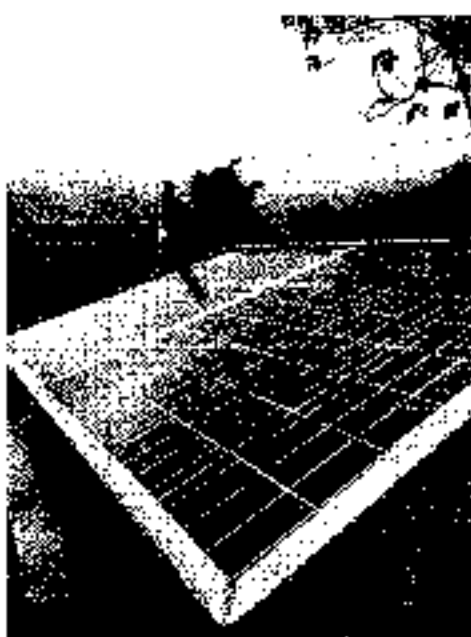
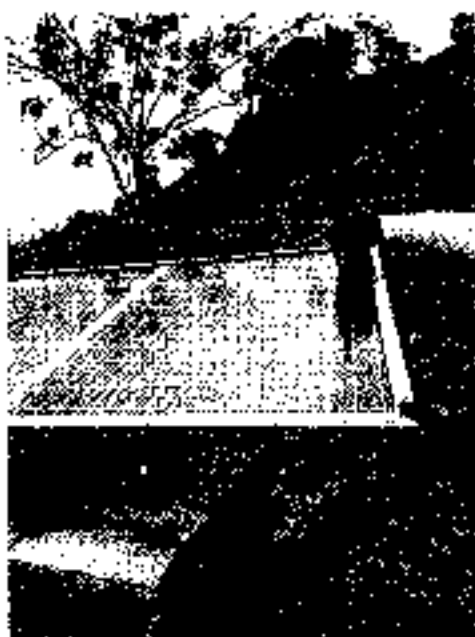
1. Limpieza y mantenimiento e paneles solares, puestos para la carga correspondiente de 2 baterías instaladas, las cuales alimentan el sistema de repetición de Cámara Combeima a CECOL.
2. Mástil o torre, Radios
3. paneles solares d. Baterías, e. Antenas

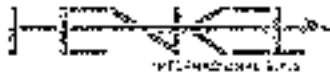




Antes Del Mantenimiento

Despues Mantenimiento





Antes Del Mantenimiento



Despues Mantenimiento



Antes Del Mantenimiento



Despues Mantenimiento



Estado final repelidor, garantizando un excelente funcionamiento para la comunicación de cámara bocatomá combeima al CECOI





TERRENO DESPUÉS DE FUMIGACIÓN

Trabajo realizado, mantenimiento a Cámara PTZ 360 señal Combeima-CECOI. Ubicada en Bocatorma Combelma IBAL.

Se realizó mantenimiento y limpieza a la cámara domo PTZ, la cual se evidencia con rastros de telaraña, insectos y demás, damos limpieza y respectiva fumigación para evitar plagas y en caso tal, daño de equipos.

Antes.



Después.



Antes.



Después.



Antes.



Después.



- Limpieza de soporte de la cámara, para evita daño en cableado.



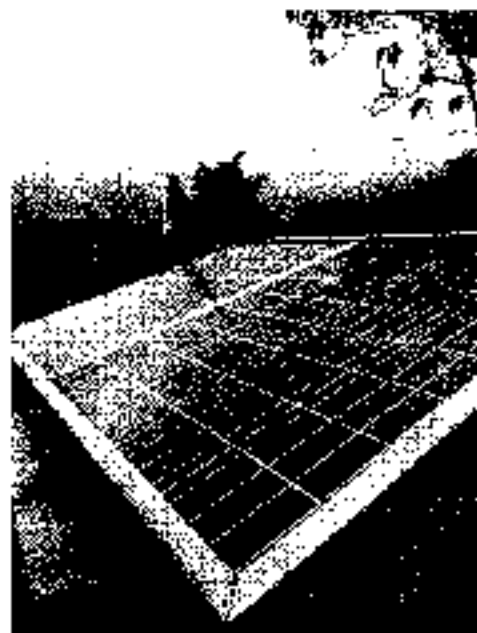
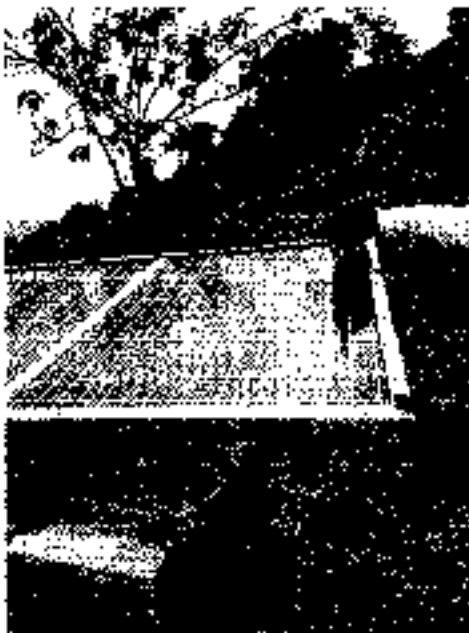
- Limpieza dentro de los soportes de la cámara (telarañas e insectos), obstruye movimiento.





Antes Del Mantenimiento

Despues Mantenimiento



Estado final de la cámara después del mantenimiento



- Verificación estado del cableado de comunicación

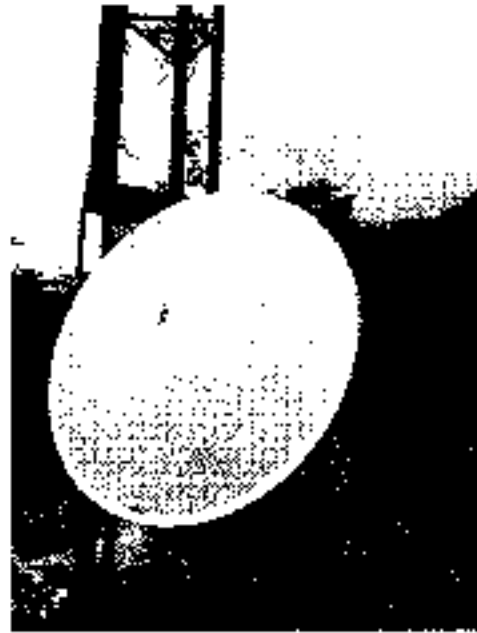


- Mantenimiento y limpieza de radio de comunicación Bocatorma Combelma

Antes



Después



Antes

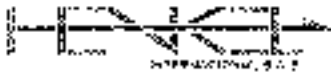


Después



Estado final repetidor, garantizando un excelente funcionamiento para la comunicación de cámara bocatomas combelma al CECO!

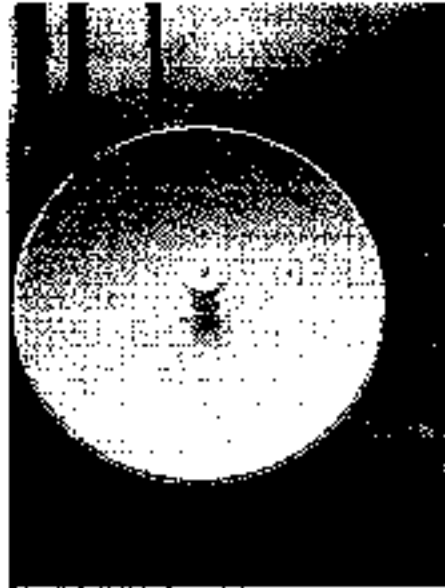




Antes



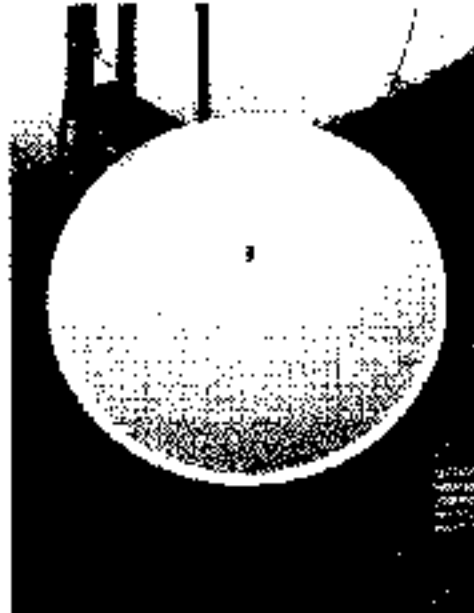
Después



Antes



Después





Diagnóstico del mantenimiento realizado:

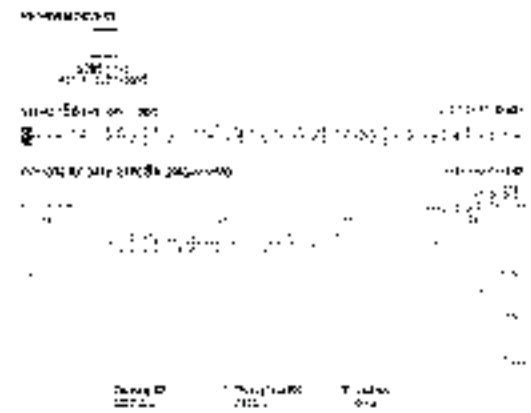
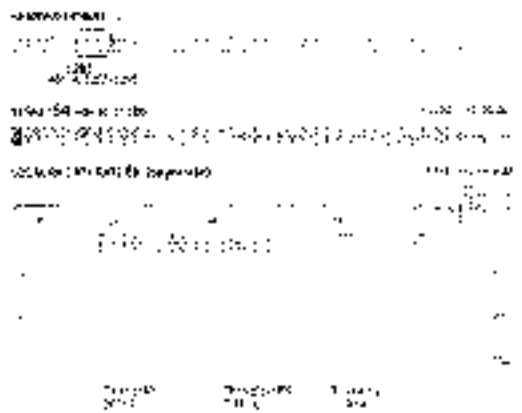
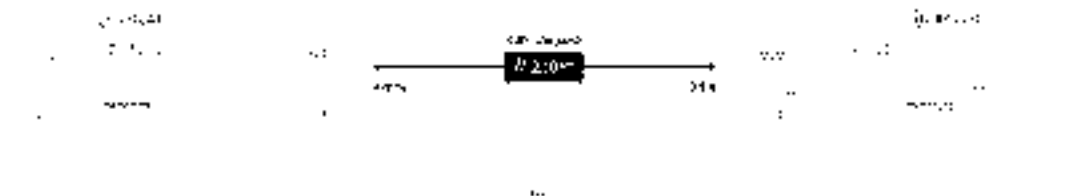
En el mantenimiento #3 del año 2021 realizado para la visualización de la cámara CECOI BOCATOMA COMBEIMA se evidenció que se encuentra en buenas condiciones, se realizó mantenimiento, limpieza y fumigación contra plagas en el sector vereda las palmas, para garantizar la transmisión de cámara en vivo de la Bocatoma, alineación y direccionamiento de los radios. Las protecciones también se encuentran sin ningún desgaste (reguladores). Baterías Los radios de comunicación se encuentran operando sin ningún inconveniente y el cableado y terminales se observan en buen estado sin ningún desgaste.

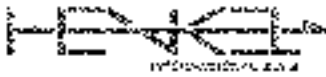
Se realiza visita a bocatoma, se procede a revisión, mantenimiento y limpieza de la cámara. Se evidencia telarañas e insectos debido al ambiente, son retirados para su correcto funcionamiento. Se realiza su respectiva limpieza, verificación y se reconfirmación de señales de los 4 radios que son necesarios para este enlace.

Se restablecieron nuevamente, contraseñas y usuarios para el ingreso a la plataforma de la cámara.

Direcciones IP para acceso a radios cámara Combeima.

- 192.168.0.251 Cecoi





MATERIALES				SERVICIOS			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR
...
TOTAL MATERIALES			54,2	TOTAL SERVICIOS			0,0
TOTAL				54,2			

Forma de pago: **CONTADO**

• 182.168 0.252 Palmas 1

MATERIALES		SERVICIOS	
...
TOTAL MATERIALES		TOTAL SERVICIOS	
TOTAL		TOTAL	

Forma de pago: **CONTADO**

Después de la alineación

Imagen. 1

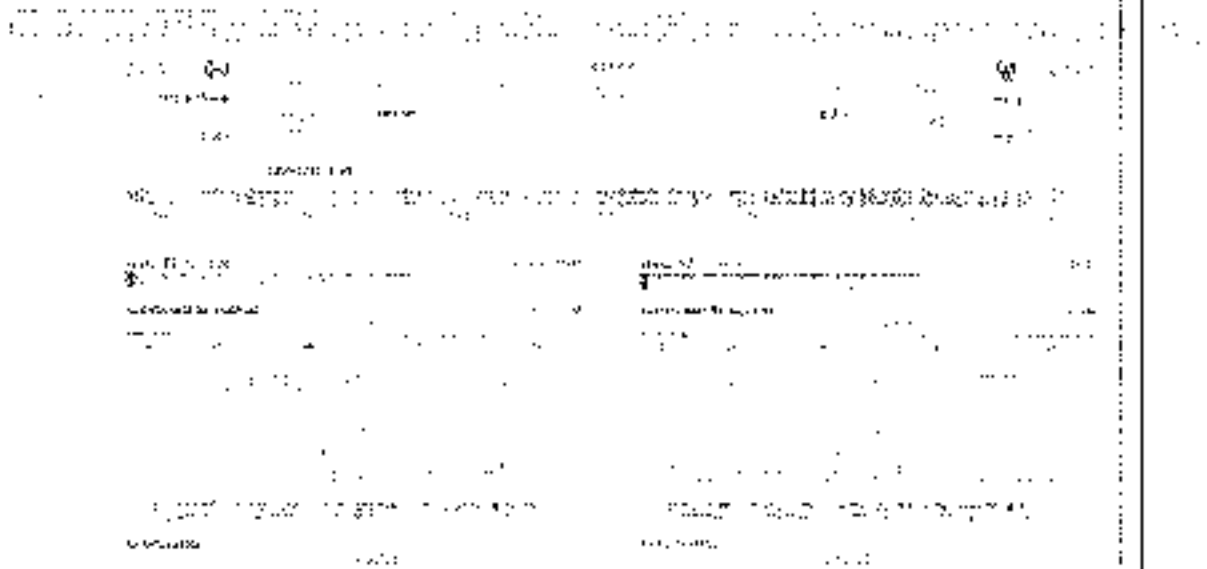


Imagen. 2



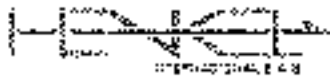
.....

Canales de **comunicación**

.....

Planta de tratamiento
Americas

.....



INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

**OBJETO: OPTIMIZACION Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA
IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.**

OPTIMIZACIÓN: Planta de tratamiento de aguas residuales Américas:

13. Planta de tratamiento de aguas residuales Américas:

e- El contratista deberá proveer el canal para llevar las señales de hasta el CECOI

Debido a la necesidad de transmitir la visualización de la cámara, planta de tratamiento de aguas residuales Américas, el canal de comunicación se contrato vía inalámbrica, ya que no se tenía cobertura de ningún operador tradicional como se aprecia en la siguiente imagen 1.

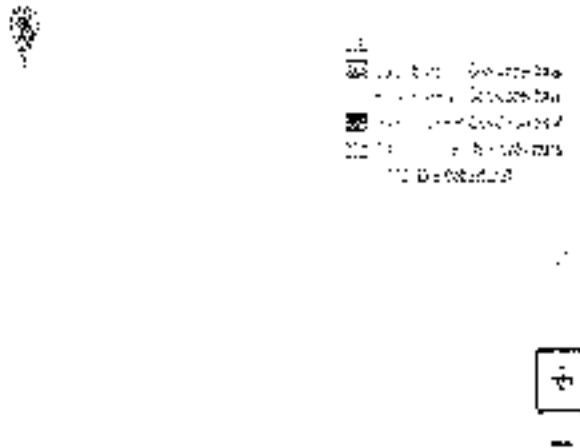


Imagen 1: cobertura de operadores tradicionales, donde se aprecia que no se tiene cobertura

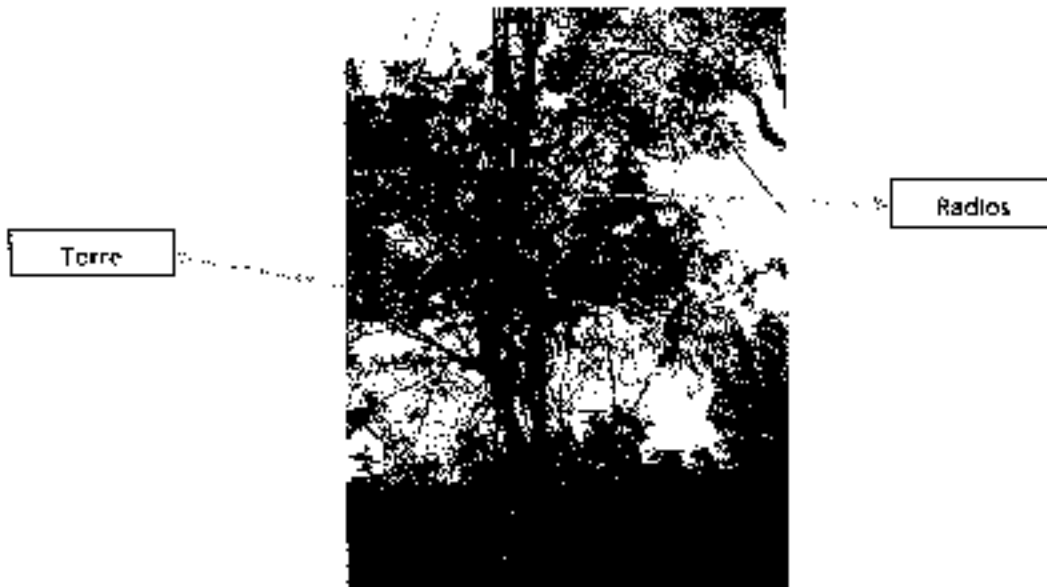


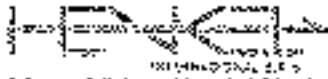
Equipos canal de comunicación:

1. Antena transmisora, del sitio al nodo de comunicación.

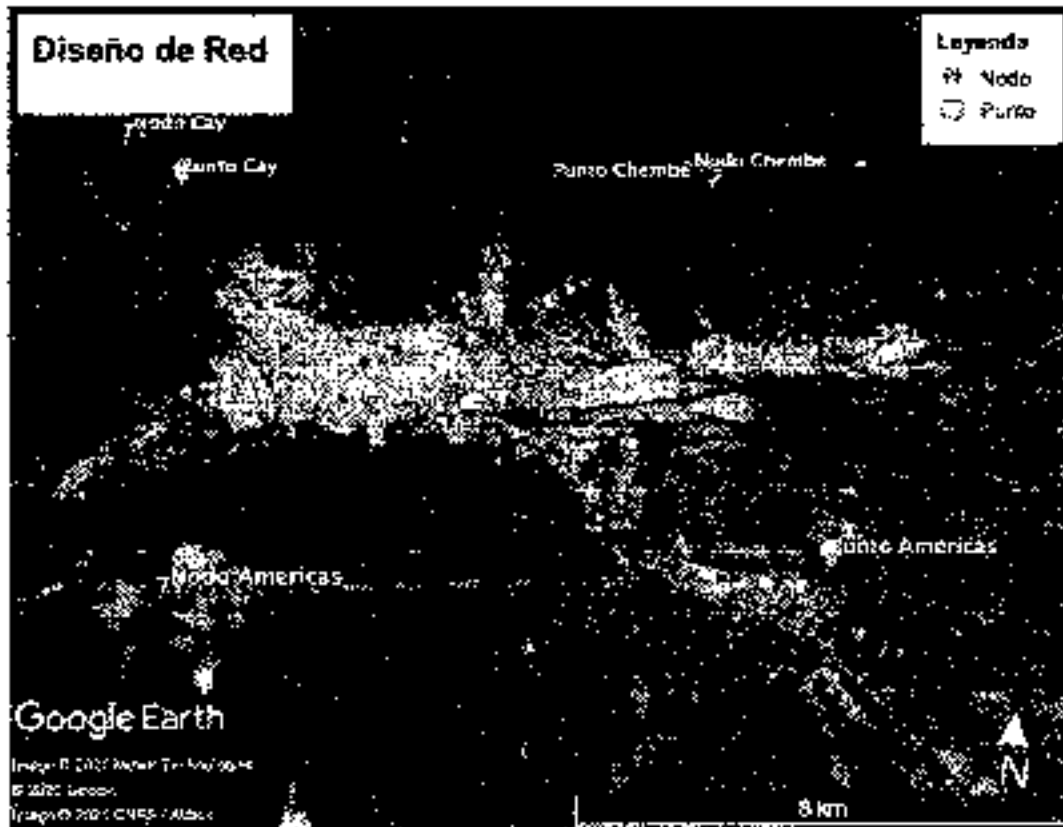


1. Nodo de comunicación: que cuenta con: Mástil, torre, radios y baterías para la alimentación de los dispositivos en el nodo.

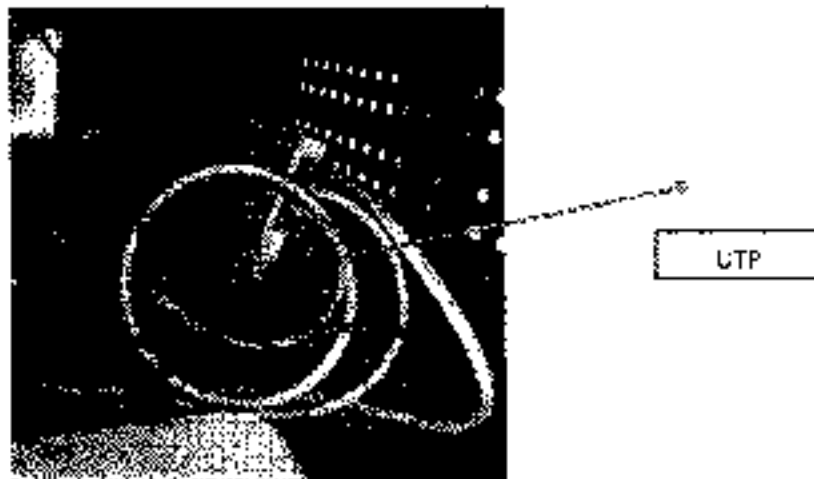


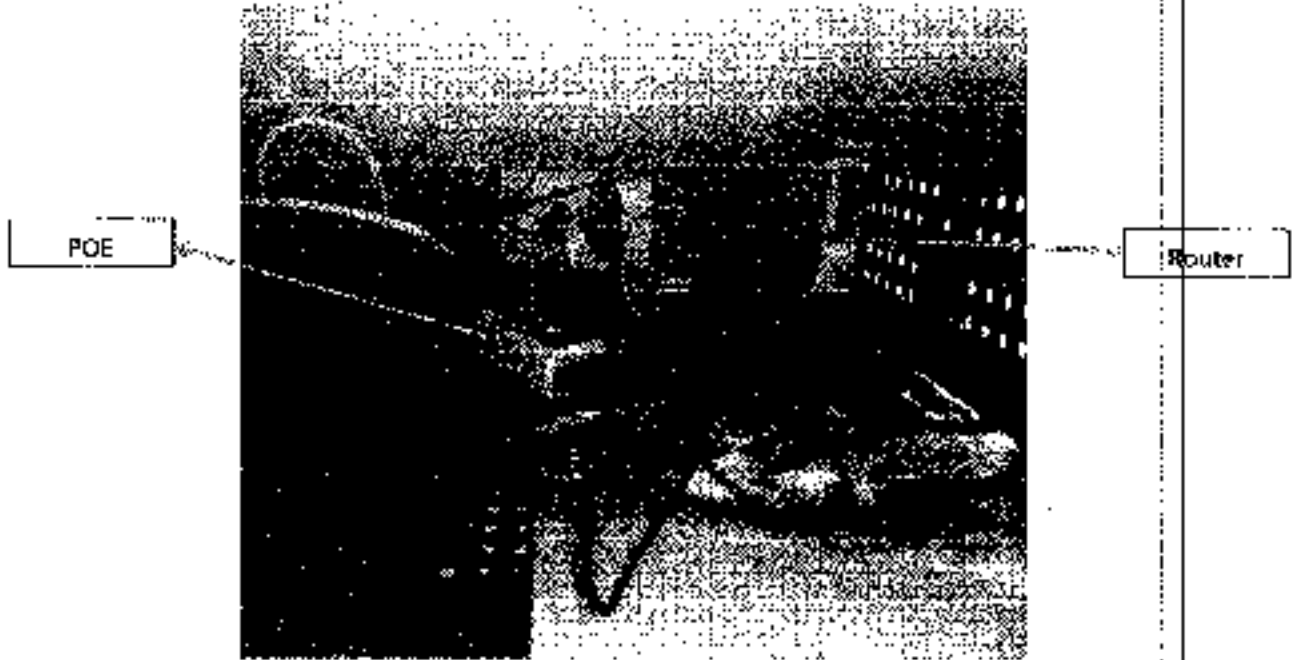


Mapa Ubicación del Nodo de transmisión Respecto a La Planta Américas



1. Equipos de internet: 100 m de cable UTP categoría 6 FPT empleados en el punto y el nodo. Router . POE y radio de comunicación

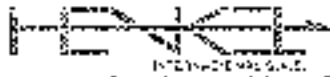




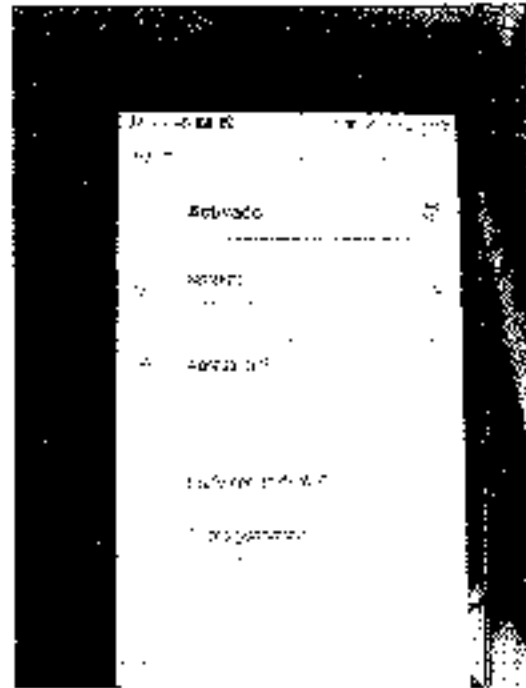
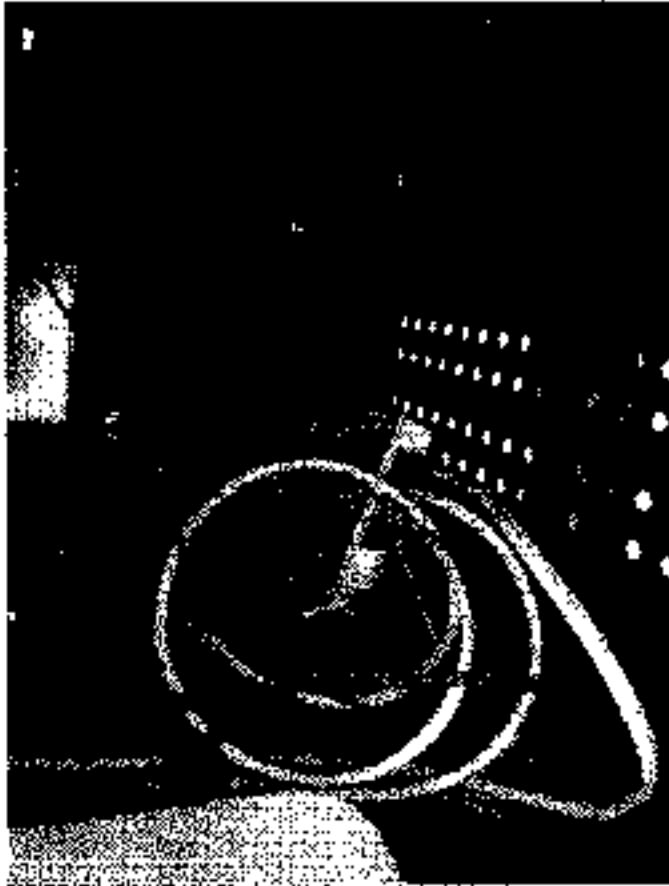
Canal De Comunicaciones Las Américas

1. Antena Para recepción conexión de internet en el punto.

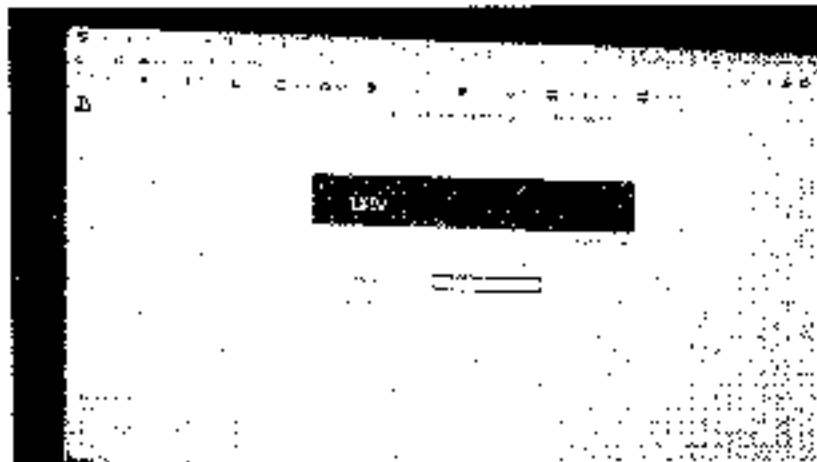




2. Configuración y Puesta en servicio Router para recepción de internet.

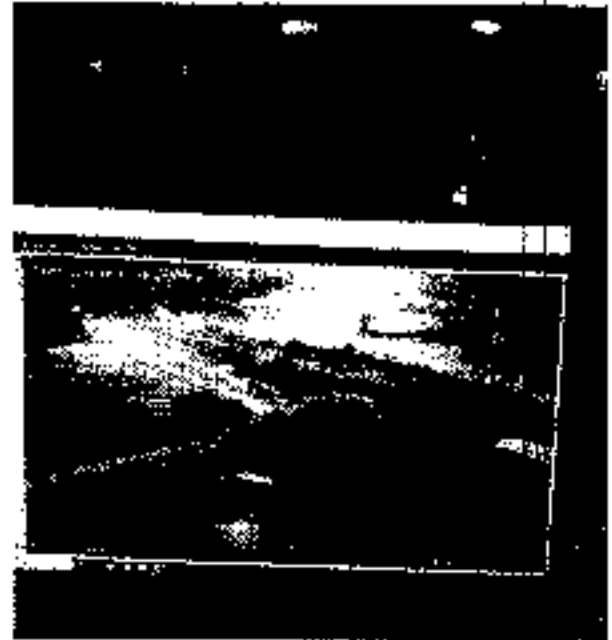


3. Configuración de las cámaras y NVR para envío de señal de las cámaras vía internet.

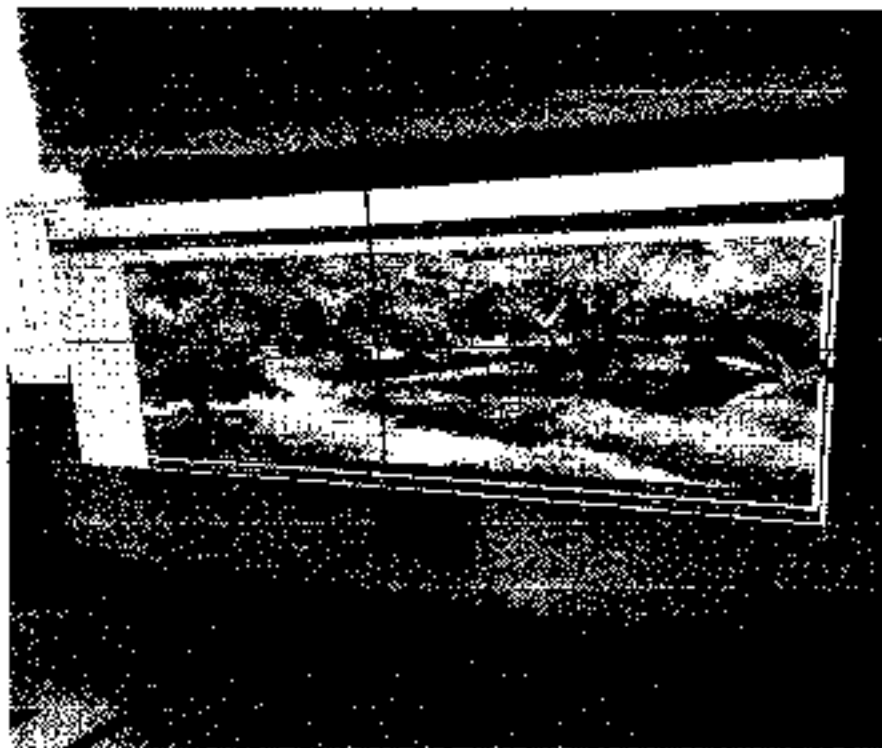


ENKEL
INTERNATIONAL S.A.S

Cámara



Vista Camaras desde las instalaciones del IbaI



Bocatoma Cay

.....



INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

**OBJETO: OPTIMIZACION Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA
IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.**

OPTIMIZACIÓN: Bocatoma Cay:

14. Bocatoma Cay:

d- El contratista deberá proveer el canal para llevar las señales hasta el CECO.

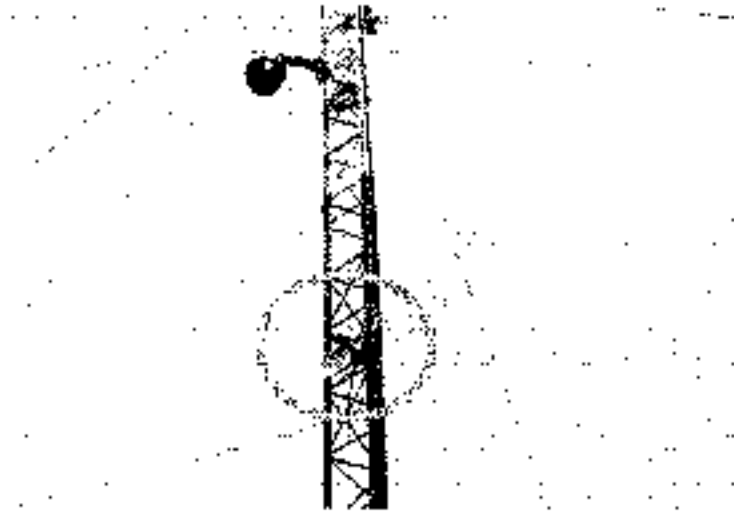
Debido a la necesidad de transmitir la visualización de las cámaras Bocatoma Cay viejo y nuevo, el canal de comunicación se contrató vía inalámbrica, ya que no se tenía cobertura de ningún operador tradicional como se aprecia en la siguiente imagen 1.



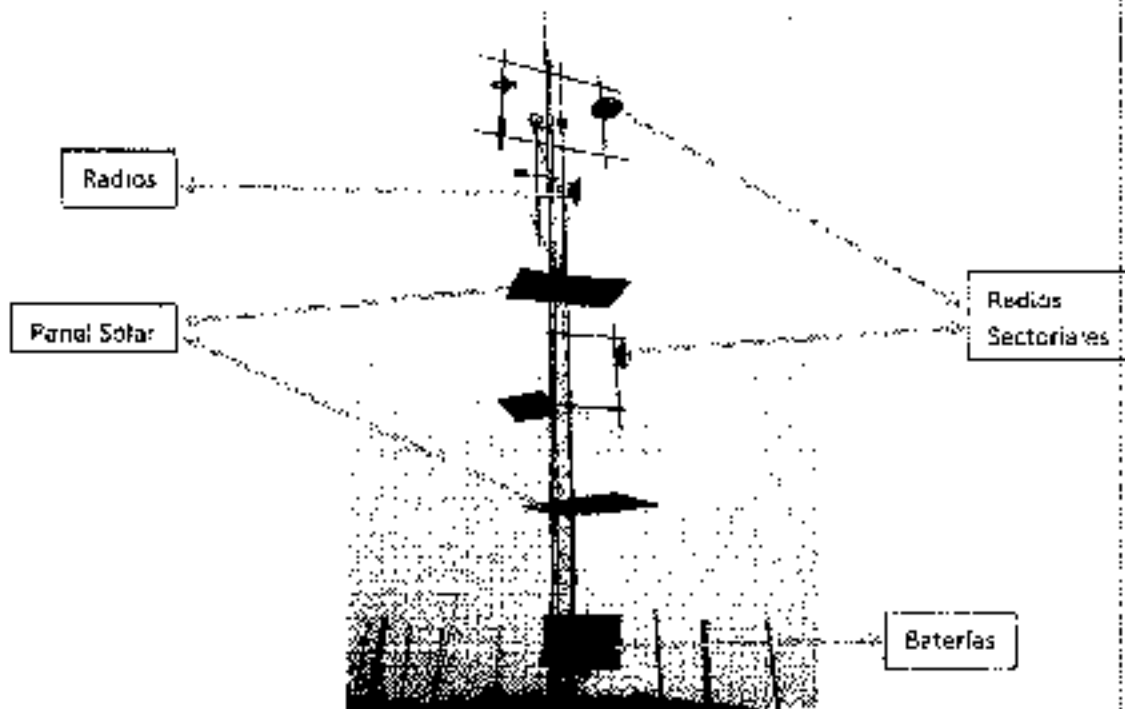
Imagen 1: cobertura de operadores tradicionales, donde se aprecia que no se tiene cobertura

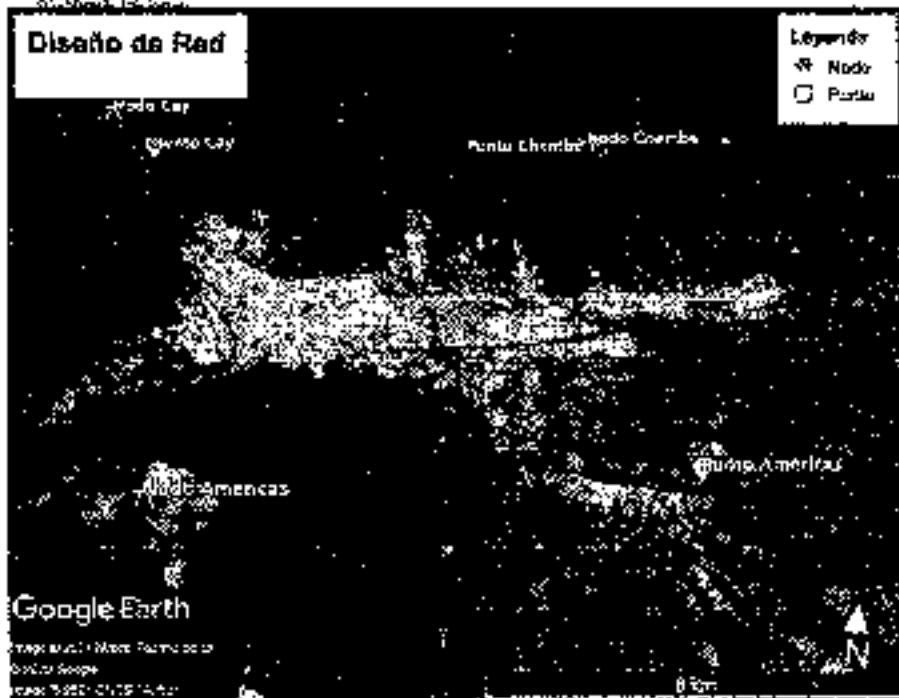
Equipos canal de comunicación;

1. Antena transmisora, del sitio al nodo de comunicación.



2. Nodo de comunicación que cuenta con: Mástil, torre, radios, radios sectoriales, panel solar, baterías para la alimentación de los dispositivos en el nodo.





Mapa Ubicación del Nodo de transmisión Respecto a La Bocanoma Cay

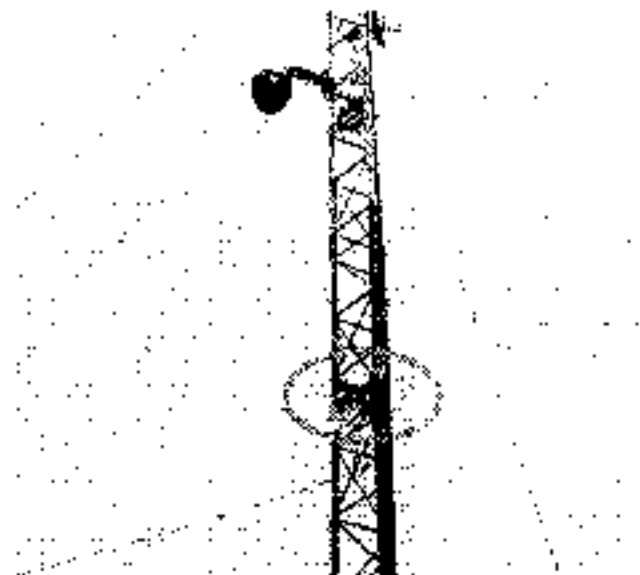
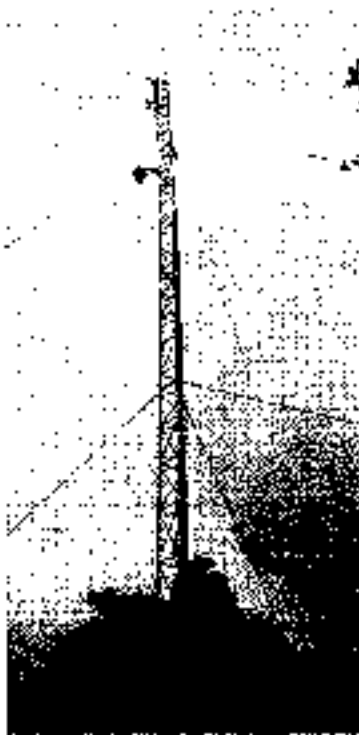
- Equipos internet: 100 m de cable UTP categoría 6 FPT empleados en el punto y el nodo, Router , POE y radio de comunicación

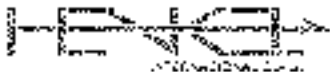




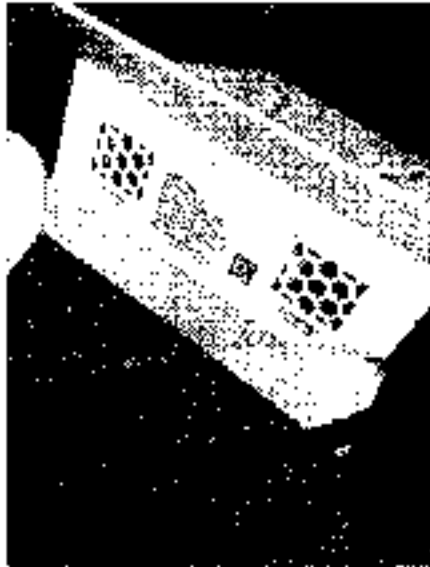
Canal De Comunicaciones Cay

1. Antena Para recepción de conexión de internet en el punto.

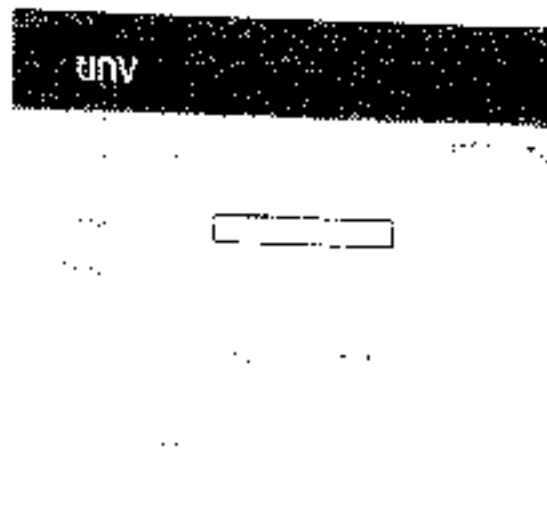
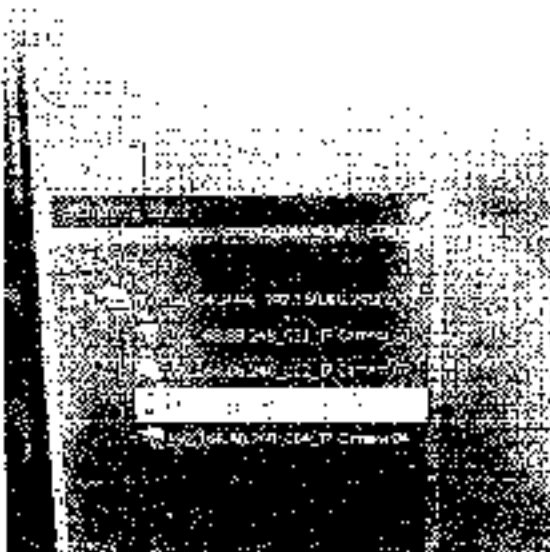




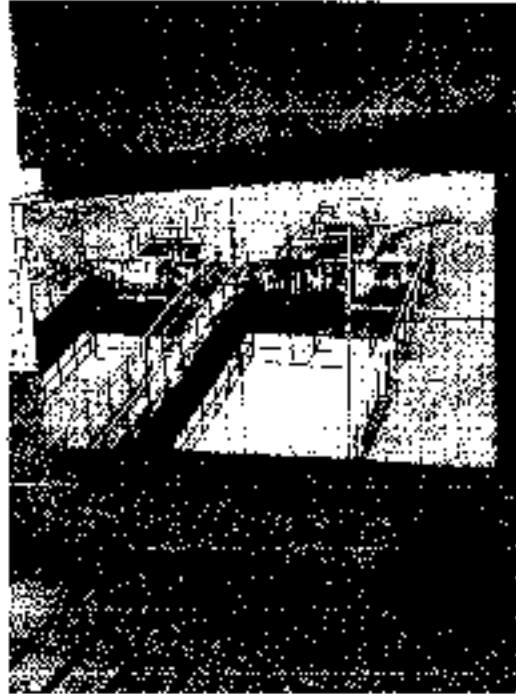
2. Configuración y Puesta en servicio Router para recepción de internet.



3. Configuración de las cámaras Y NVR para envío de señal vía internet.



HENKEL
MEXICANA S.A.S.
Cámara 1

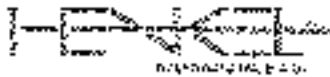


Camara 2



Bocatoma Chembe

.....



INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

OBJETO: OPTIMIZACION Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL.

OPTIMIZACION: Planta de tratamiento Chembe:

15: E) Se deberá proveer el canal para llevar las señales hasta el CECOI

Debido a la necesidad de transmitir la visualización de la cámara en la planta de tratamiento Chembe, el canal de comunicación se tuvo que contrato vía inalámbrica, ya que no se tenía cobertura de ningún operador tradicional como se aprecia en la siguiente imagen 1.



Imagen 1; Cobertura de operadores tradicionales, donde se aprecia que no se tiene cobertura



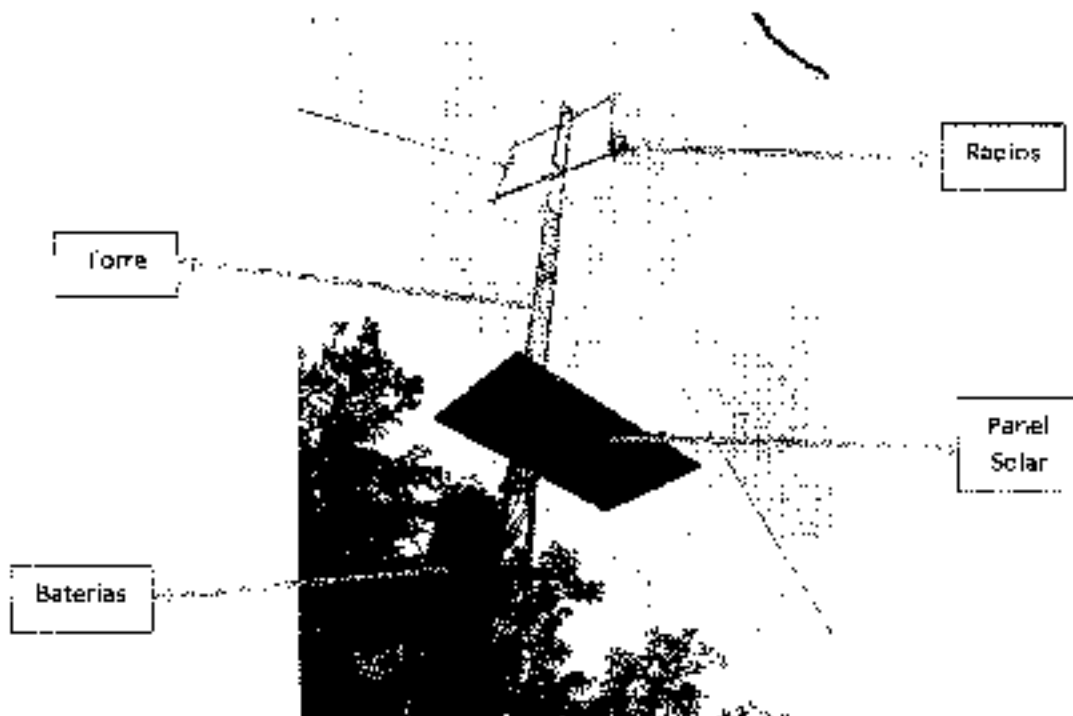


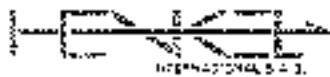
Equipos canal de comunicación:

1. Antena transmisora, del sitio al nodo de comunicación.

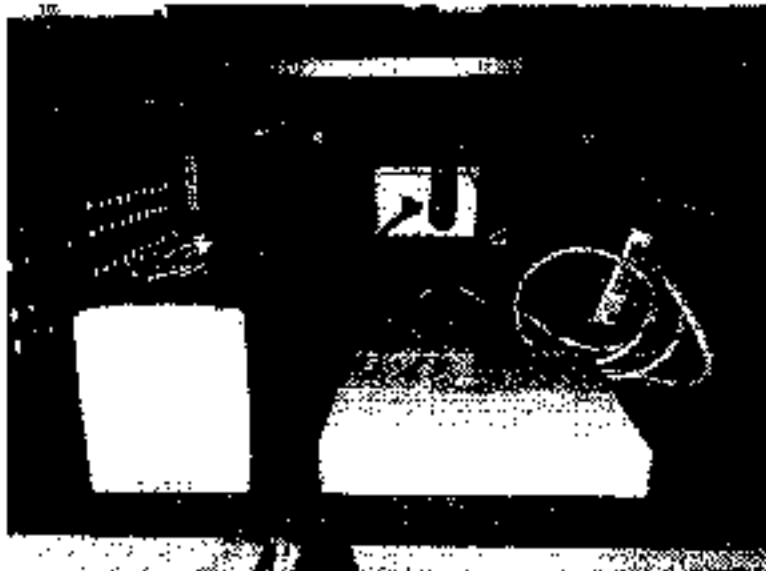


2. Nodo de comunicación que cuenta con: Mástil, torre, radios, panel solar, baterías.

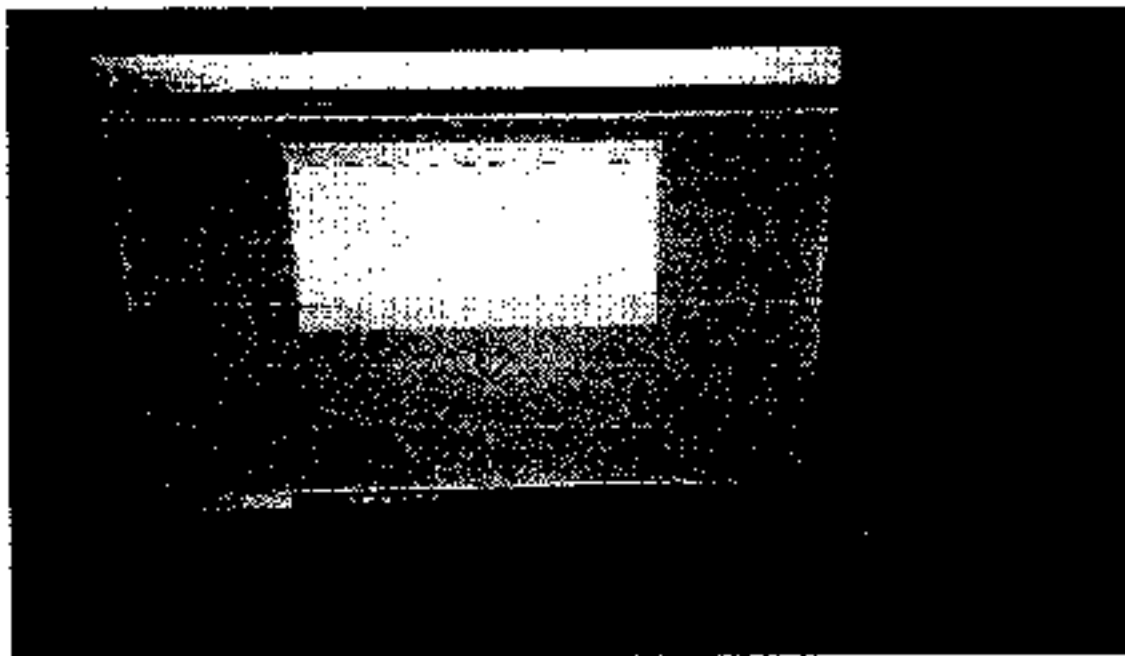


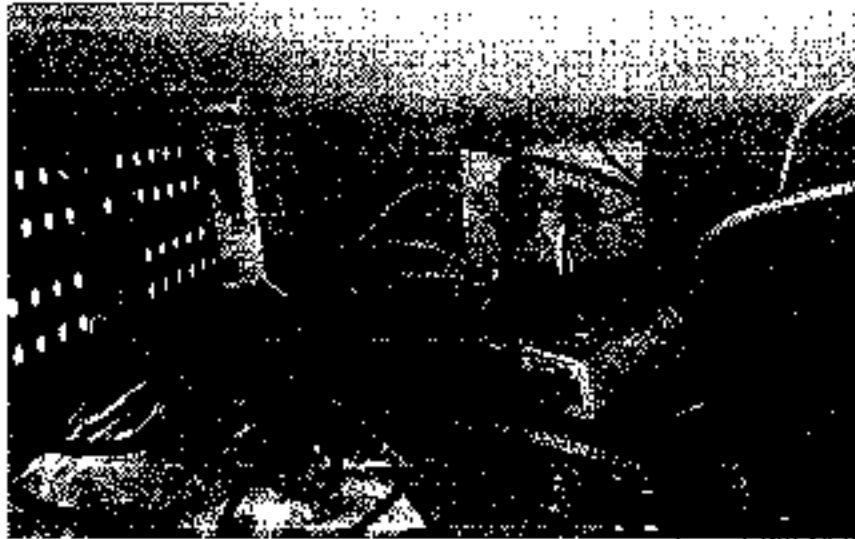


2. Configuración y Puesta en servicio Router para recepción de internet.



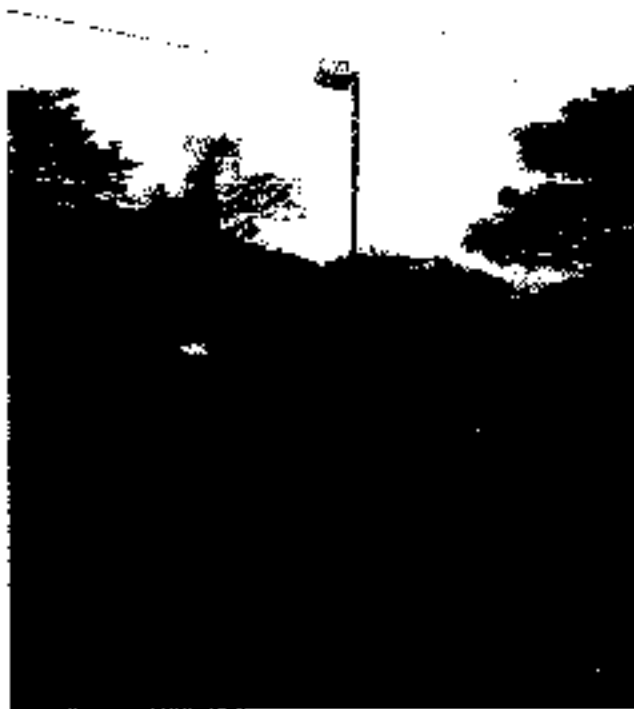
3. Configuración de las cámaras y NVR para envío de señal de las cámaras vía internet.

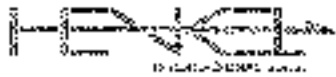




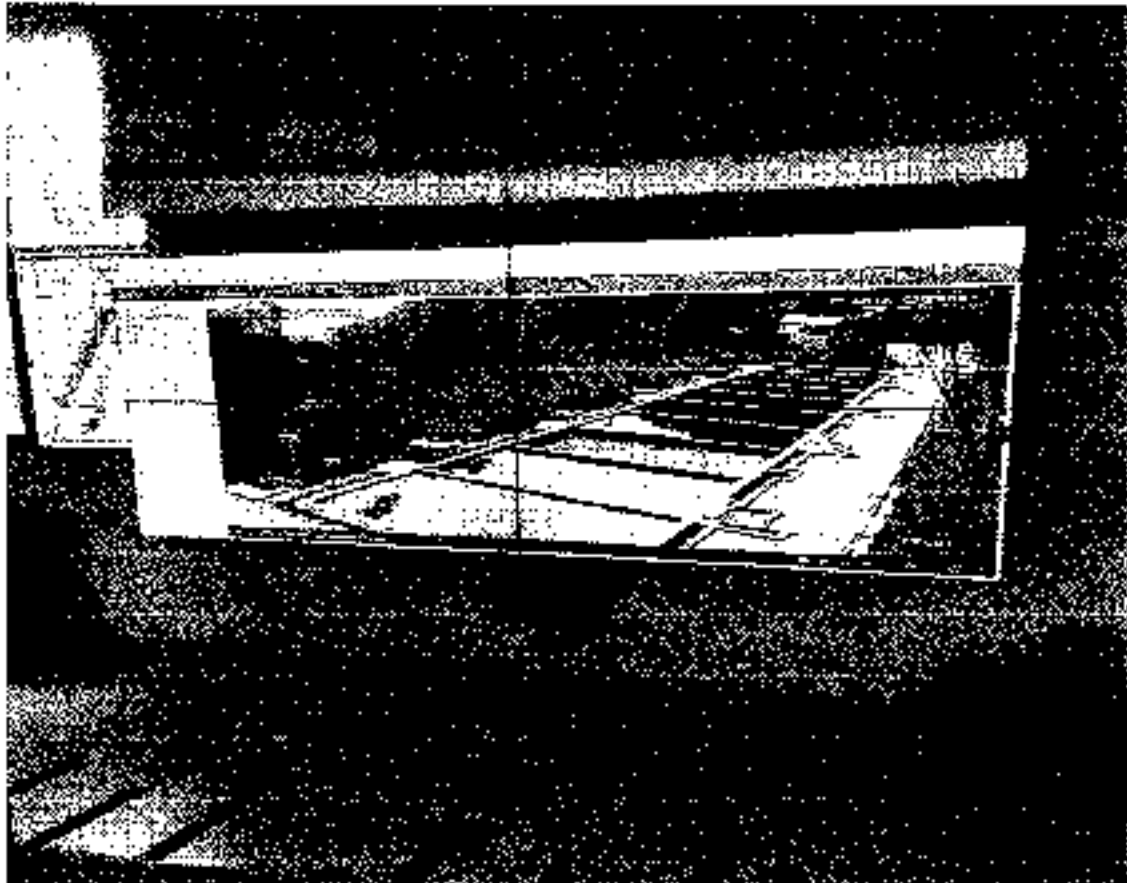
Canal De Comunicaciones Chembe

1. Radio para conexión de internet



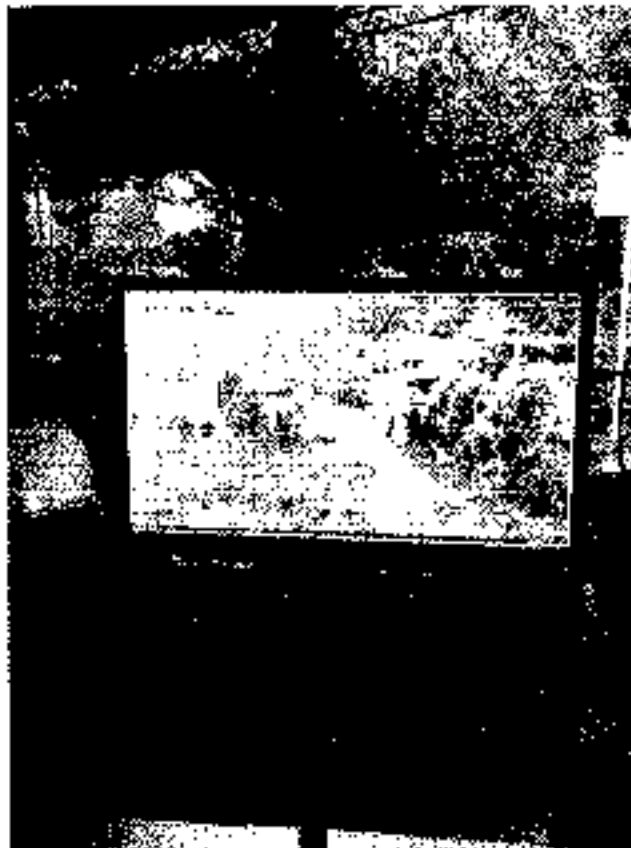


Vista Camaras desde las instalaciones del Ibat



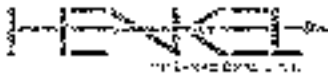


Cámara 1 En Planta Chembe



Informe Aire
Acondicionado





INFORME, CONTRATO DE MANTENIMIENTO A TELEMETRIA

**OBJETO: OPTIMIZACIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRÍA
IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUERENA DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P OFICIAL**

9. Mantenimiento de los equipos instalados en el CECOI (un (1) año, no incluye repuestos). Se realizará cuatrimestralmente un mantenimiento a los equipos instalados en CECOI.

a. Aire acondicionado, (limpieza, nivelación de refrigerante)

DATOS DEL EQUIPO 25 /11/2020

SERIAL	11324NG6120G72500263	
MODELO	INDOOR	OAC-24CSA/LCI
	OUTDOOR	OAC-24CSA/LCI

INFORME TÉCNICO

Se realizó el desarme general para proceder con el mantenimiento preventivo consistente en:

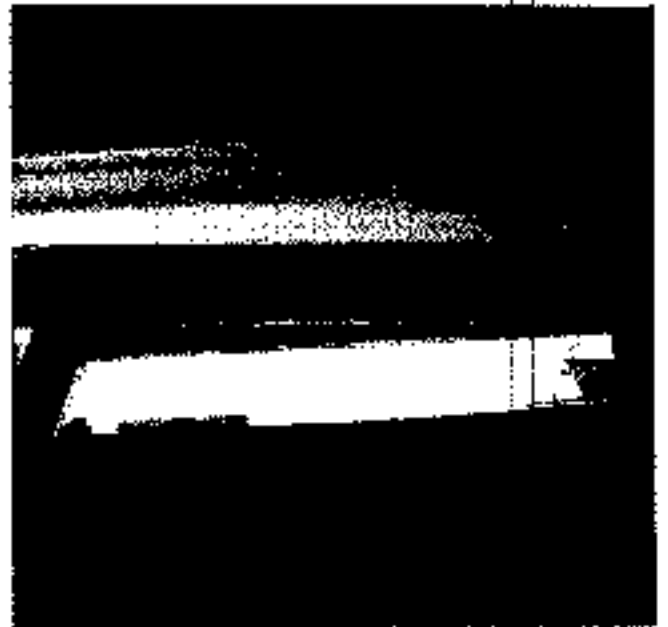
- Lavado a presión con hidro lavadora y aplicando liquido desincrustante para remover todo tipo de contaminación.
- Pruebas técnicas de funcionamiento en el sistema mecánico, eléctrico y electrónico del equipo, no presenta ninguna novedad técnica, se deja como observación, que en el panel decorativo de la unidad evaporadora se muestran manchas por algún tipo de limpiador que nosotros no aplicamos en nuestros procedimientos técnicos
- Se realizaron chequeos de presión R410A Resultados promedios con manómetros de 125.0Psi/1.800Kg.

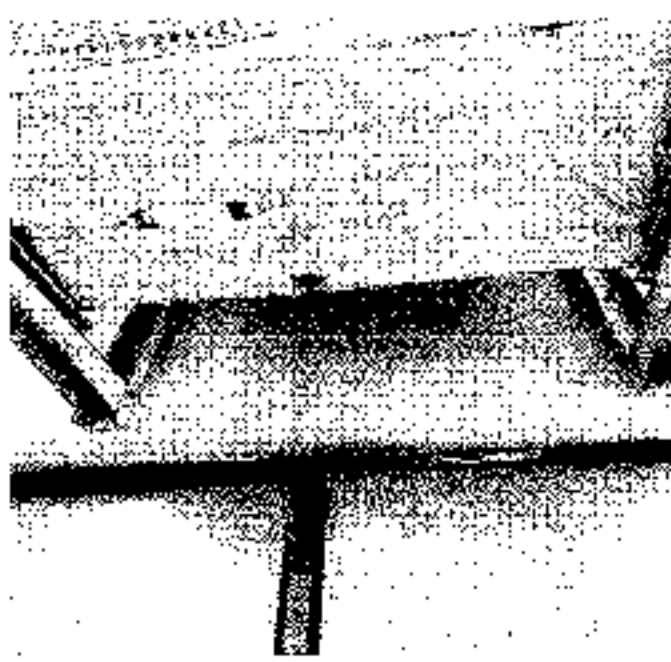
- Los análisis de consumos de voltaje están estables sobre 208v-215v/60Hz y Amperaje sobre 10.6A-12.8A/2.800w, análisis realizados con pinza voltiamperimétrica.
- Se revisó la capacitancia del capacitor del equipo. no arroja fluctuación y se mantiene dentro del rango de 45uF
- Cambio de detector de picos,
- Puesta en marcha.
- Por último, se tomaron los análisis de temperaturas sobre área y salida con termómetro digital RI, donde la temperatura mínima obtenida es 4.8 °C/ 4'.

INFORME FOTOGRÁFICO

Mantenimiento aire acondicionado

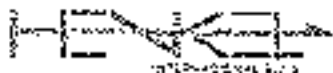
Antes





Actividades Durante mantenimiento





Informe del aire acondicionado



Estado final del mantenimiento



Informa del aire acondicionado



FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN Y REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: G44-008
FECHA VIGENCIA:
13-007070
VERSIÓN: 00
Página 1 de 2

Evaluación Fecha evaluación: 15/04/2021 Reevaluación Fecha reevaluación:

INFORMACION DEL CONTRATO

NUMERO Y FECHA: 024 del 06 de Julio del 2020
PROVEEDOR O CONTRATISTA: HENKEL INTERNACIONAL S.A.S. N° 7 900.737.079-1 C.C.
FECHA DE INICIO: 31 DE JUNIO DE 2020 FECHA DE TERMINACIÓN: 31 DE JULIO DE 2021
OBJETO DEL CONTRATO: OPTIMIZACIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRÍA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA BACUVERENA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A E S.P OFICIAL.

CLASE DE CONTRATO

- 1. PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION
- 2. SUMINISTRO Y ADQUISICION
- 3. ARRENDAMIENTO
- 4. CONSULTORIA E INTERVENCIÓN
- 5. SERVICIO
- 6. SEGUROS
- 7. INTERMEDIARIO DE SEGUROS
- 8. OTRA PÚBLICA

ASPECTOS A EVALUAR DEL CONTRATISTA

PUNTAJE 2= MALO 3= REGULAR 4= BUENO 5= EXCELENTE

1. PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES Y APOYO A LA GESTION

CRITERIOS CUMPLIMIENTO Y OPORTUNIDAD	PUNTAJE	CRITERIOS EN LA EJECUCION DEL CONTRATO	PUNTAJE
OPORTUNIDAD EN EL SERVICIO	5	PRESENTACION DE INFORMES DEL AVANCE	5
TIEMPO DE RESPUESTA A REQUERIMIENTOS	5	ATENCION DE REQUERIMIENTOS	5
CUMPLIMIENTO EN LOS TERMINOS PARA LEGALIZAR EL CONTRATO Y SUS ADICIONES	5	PAGO OPORTUNO DE LA SEGURIDAD SOCIAL	5
TOTAL PROMEDIO	5,00	ENTREGA OPORTUNA DE FACTURA	5
		CUMPLIMIENTO A LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION	5
		CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	5
CRITERIOS DE CALIDAD	PUNTAJE	TOTAL PROMEDIO	5,00
CALIDAD Y/O CONFORMIDAD EN LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	5		
TOTAL PROMEDIO	5,00	EVALUACION TOTAL	5,00

ANÁLISIS DEL RESULTADO DE LA EVALUACIÓN REEVALUACIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR Y/O INTERVENCIÓN (Cuando un contrato cuenta con interventor y supervisor, este criterio debe ser diligenciado por los dos, en sus respectivas calidades):

OBSERVACIONES AL RESULTADO DE LA EVALUACIÓN REEVALUACIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA:

INTERPONE RECURSO DE REPOSICION SI NO
INTERPONE RECURSO DE APELACION SI NO



FICHA TÉCNICA DE EVALUACION Y REEVALUACION DE PROVEEDORES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: CA-R-055

FECHA VIGENCIA:

2013

VERSIÓN: 00

Página 1 de 2

NOTA INFORMATIVA: (Aplica únicamente para la reevaluación) De conformidad con el artículo 7 de la resolución que reglamenta el procedimiento para la evaluación y reevaluación de proveedores la calificación en la reevaluación de proveedores, tendrá los siguientes efectos: El contratista o Proveedor que obtenga como resultado de la reevaluación puntaje de 3 o superior será tenido en cuenta para continuar con el contrato. El contratista que en el proceso de reevaluación obtenga un promedio de calificación inferior a tres (3), será suspendido por un término igual al plazo total del contrato ejecutado. En todo caso el término de suspensión no podrá ser inferior a seis (6) meses. Durante el término de la suspensión el contratista no se podrá presentar a participar como proveedor individual o para Consorcio, Unión Temporal, Promesa de Sociedad F.ome o otros) en procesos de selección que adelante el IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL.

La suspensión a que hace referencia el presente artículo se entenderá por igual término a cada uno de los lineamientos de Consulta y Preguntas Frecuentes que en el proceso de reevaluación hayan obtenido una calificación inferior a tres (3).

Los efectos mencionados en la nota anterior aplican para la reevaluación de este contrato, de acuerdo con la fecha de su suscripción.

SI NO

HAROLD ROSEBERT RODRIGUEZ SANCHEZ
DIRECTOR OPERATIVO

CARLOS ANDRES CAMACHO ACUÑA
Profesional Universitario II
Supervisor

HENKEL
HENKEL INTERNACIONAL S.A.S.
CONTRATISTA



**CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

CODIGO: GF-R-108
FECHA VIGENCIA: 2016-10-25
VERSION: 03
Página : 1 de 1

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL No. 20210180

CONCEPTO:

EXPEDICION 25 de Enero - 2021

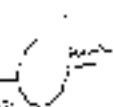
CUENTAS POR PAGAR VIGENCIA 2020 CONSECUTIVO 60 - HENRIEL INTERNACIONAL SAS - OPTIMIZACION Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRIA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA BAGLERENA DE ACUEDUCTO Y ALICANTARILLADO (BAI, S.A. E.S.P. OFICIA...

**EL JEFE DEL GRUPO FINANCIERO
HACE CONSTAR:**

Que revisado el libro de presupuesto de gastos de la entidad, existe disponibilidad en los rubros según valor estimado así:


CODIGO	DESCRIPCION	RECURSOPTO	VALOR
22040206	Cuentas por Pagar Gestión Recurso Oculto	RF VIGENCIA	255.930.820.00
TOTAL DOCUMENTO			255.930.820.00

Elaboro:


JEFE GRUPO FINANCIERO
PROFESORADO DE CONTABILIDAD Y FINANZAS

Aprobo:

.....

	CERTIFICADO DE REGISTRO PRESUPUESTAL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CODIGO: 36-46-109
		FECHA VIGENCIA: 2016-10-05
		VERSION: 03
		Página: 1 de 1

CDP 20210190

CERTIFICADO DE REGISTRO PRESUPUESTAL

No. 20210209

EXPEDICIÓN	29	- Feem	- 2021
-------------------	----	--------	--------

CONCEPTO:

CUENTAS POR PAGAR VIGENCIA 2020 CONSECUTIVO 00 - HENKEL INTERNACIONAL SAS - OPTIMIZACIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TELEMETRÍA IMPLEMENTADO EN LA EMPRESA IBAGUEREÑA DE AQUEJICHO Y ALCANTARILLADO IBA S.A. E.S.P. OFICIAL

EL JEFE DEL GRUPO FINANCIERO
HACE CONSTAR:

Que revisado el libro de presupuesto de gastos de la entidad, existe disponibilidad a favor de 900737079 HENKEL INTERNACIONAL SAS en los rubros según valor estimado así:

CODIGO	DESCRIPCIÓN	RECURSO PTO	VALOR
22040206	Cuentas por Pagar Gestión Recurso Hidrico	RP VIGENCIA	255,930,920.00
TOTAL DOCUMENTO			255,930,920.00



Elabora:



JOSÉ RICARDO GARCÍA GARCÍA
PRESIDENTE EJECUTIVO IBA S.A. E.S.P.

Aprobo:

.....

