

13-06-2022

Inicio Modulo 02

Asignación:

Visita sesión técnica formativa en Planta

Participantes: David Martinez – Even Gutierrez.

Primer punto:

Aspectos generales:

Planta de tratamiento ciudad de caracas La Guairita.

Reinauguración de la Planta Potabilizadora La Guairita en el marco del plan de recuperación e infraestructura

HIDROCAPITAL
Del Sector Público de la República

Lugar: Planta Potabilizadora La Guairita
Municipio: Sucre
Estado: Bolivariano de Miranda.

Fecha: 26/04/22

Datos Informativos

Población Abastecida: 2.074.121 habitantes.

Sectores Beneficiados: Área Metropolitana de Caracas, Municipios: Sucre, Chacao, El Hatillo, y parte de Baruta y Libertador.

Inversión: 1.300.000 \$

Fuentes de abastecimiento: Taguaza, Taguacita, Lagartijo y Quebrada Seca.
Forman parte del Sistema Tuy II

Responsable: Hidrocapital

Capacidad de diseño : 7.500 lps
Caudal actual: 4.500 lps

Hora propuesta: 11:30 am



Señalizaciones de Seguridad, Advertencias y Equipos de protección personal.



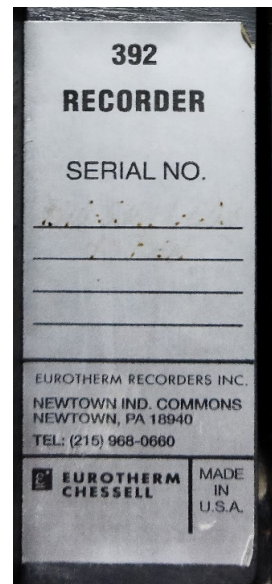
Entrada del Agua Cruda.

Medidores de caudal y presión de entrada, tipo de medidor, forma de registro forma de registro (manual – planilla, automático), frecuencia de registro.



Registrador de caudal del Venturi.

Registrador del caudalímetro del Venturi de entrada de agua cruda,
Ubicado en el laboratorio. Faltan los insumos tales como carta circular y tinta.



Tipo de válvula en la entrada: Válvula X tipo araña, diámetro: 72 Pulgadas. Tiene actuador, y se puede controlar remotamente, Falta de cableado y seguridad para que no sea hurtado.

Dosificación de las sustancias químicas en la entrada.



Tipos de Medidores en continuo (o en línea) en la entrada, para registrar parámetros físicos químicos tales como: Temperatura, Conductividad, pH, Turbiedad

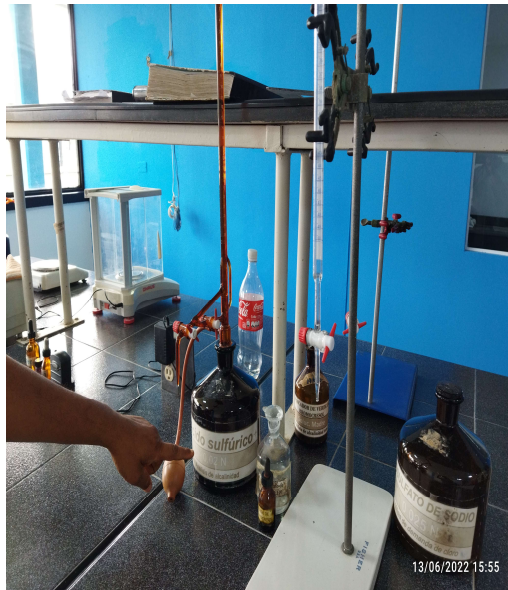
1. Turbidímetros de línea.
2. Registradores de sulfato Líquido representado en Display LCD en litros Por minuto. Nota: únicamente Línea uno en servicio.





físicos químicos tales como: Temperatura, Conductividad, pH, Turbiedad, Carbón Orgánico Total etc. (tomar nota de marcas y modelos de los instrumentos encontrados) • Tomar nota de cualquier aspecto que les llame la atención

Instrumentos para
Medición del pH. ----->



Turbilímetro utilizado para medir
La turbiedad del agua,
Se representa en NTU.



Instrumento utilizado
Para medir el Cloro
residual, utilizando
Soluciones de
Bufer y DPD.

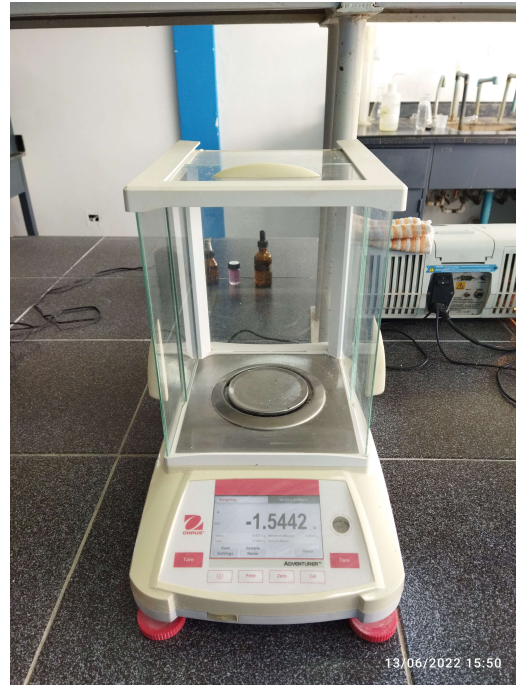


Instrumentos utilizados
Para medir el color
aparente del agua.



Dosificación de sustancias sólidas

- Consta de dos equipos dosificadores.
 - El aforo es realizado por método de tiempo
- Se coloca el recipiente en la caída del producto
luego de diez segundos se pesa el recipiente
en una báscula de mesa en el laboratorio. ----
-->



Inyectores de sulfato sólido.

- toman la presión del abasto interno de la planta que es suministrado por el hidroneumatico.----->

Dosificadores de sulfato solido





Este motor controla el tornillo sin fin que moviliza es sulfato sólido, por medio de control de frecuencia (Hertz) desde el panel de control.

Panel de control del motor que mueve el tornillo sin X



Tanquilla de salida de mezcla de sulfato solido con agua.



Montacarga utilizado para manipular las paletas de los sacos de sulfato en el área de depósito.



Placa con los datos operativos y nominales del montacargas de la planta.



Sala de dosificación de cloro y sala de cilindros de cloro

Tipo de contenedores que se usan para la dosificación del cloro.

Se utiliza contenedores de acero.

Un peso de 2000 Libras lleno – Vacío: 1300 Libras, en kilos: 907 lleno, vacío: 590.



La extracción del cloro es en estado líquido, luego de pasar por los evaporadores es calentado para expandirlo convirtiéndolo a estado gaseoso.



Capacidad de los cloradores va de 400 a 10000 kg/h.



Medidores de presión de los cloradores.



Método para realizar la medición del cloro residual si es en línea y que tipo de tecnología utiliza.

Clorimetro la celda 10ml de la muestra en conjunto con el uso de los indicadores **DPD** y **Bufer**



Número de cilindros por batería: ¿Están fríos o sudados.

Son 06 cilindros por batería.

Balanza 1, actualmente con 04 cilindros.

Balanza 2, actualmente con 05 cilindros.

Si están en funcionamiento los rodillos que permiten girar el cilindro para su conexión. La metodología de registro del peso automática, actualmente esta deshabilitada por falta de un repuesto

En los cilindros de cloro observar: Placa (propietario, tara, fecha de la prueba hidrostática), Fusibles, Válvulas y tuercas tapa válvulas, Capuchón o casquete



Placa propietario, tara, fecha de la prueba hidrostática.



Tipo de equipo, utilizado para izar y movilizar los cilindros, si es eléctrico o manual, marca y modelo



El suministro de cloro a la planta:

se recibe de las plantas petroquímicas ubicadas en los estados Zulia, Carabobo El cloro es transportado por gandolas que cagan 16 cilindros.

Almacén de cilindros: Son almacenados en la sala de balanza donde están resguardados del clima y también en depositados en el patio cercano a la sala de balanzas.



Precauciones al poner en funcionamiento una nueva batería de cloro y al desconectarla:

Antes de **poner en actividad una batería** de cloro se debe chequear que este bien conectada y las conexiones en buenas condiciones para así realizar la apertura de las válvulas de cada cilindro con seguridad.

Al desconectar, se debe tener precaución de que las conexiones también llamadas rabo de cochino, pueden quedar cargadas de cloro por lo tanto, es conveniente aflojar la tuerca de sujeción poco a poco para que valla saliendo algún remanente de gas que pueda haber quedado.



Almacén de cilindros: tipo de ventilación: Extractor

El cual se encuentra dañado Por el momento.

En la sala de almacenamiento de cilindros hay dos ventanas de ventilación a las cuales no tienen instalados sus respectivos electroventiladores.



Tipo de tubería por donde descarga la solución clorada



Observar los inyectores de cloro: capacidad, suministro de agua a los mismos

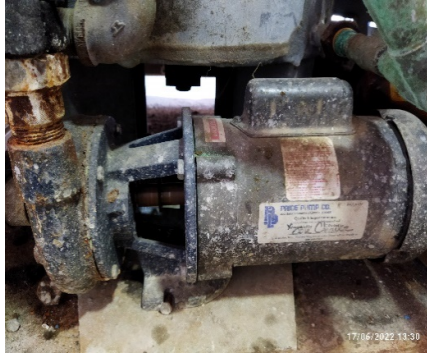


Ruta de emergencia en caso de fugas de cloro, revisar si está señalizada.

Existen rutas preestablecidas que indican ubicarse en los puntos mas altos de la planta. Que son El tanque de lavado y la plaza detrás de los tanques de sulfato.

Equipos e instrumentos utilizados en esta etapa





En el Laboratorio.

Las aguas que recibe la planta requieren tratamiento para corregir las características fisicoquímicas y bacteriológicas indeseables por esta razón se determinan los siguientes parámetros: color, turbidez, alcalinidad y cloro residual.

Patrones de color



Turbidimetro



Clorimetro



Alcalinidad



Se realiza la determinación de organismos coliformes y/o heterótrofos

Actualmente no se esta realizando bacteriología, el área se encuentra en rehabilitación.

Campanas de extracción de gases





Equipos para pruebas de jarros, tipo, marca, modelo.



Balanza
analítica, tipo,
marca,
modelo





RS-232

Electronic Balance JA21002

Serial No.



Max=2100g

e=0.1g

d=0.01g

SHP0700611960

6-9VDC

17/06/2022 14:57



13/06



Observar las planillas para vaciar los datos:

- Formato físico, digital o ambos

Planilla de registro de datos diarios de los análisis físico químico.

PLANTILLA DE MEDICION

14-06-22

NO.	HTA	HTB	HTC	HTD	HTE	HTF	HTG	HTH	HTI	HTJ	HTK	HTL	HTM	HTN	HTO	HTP	HTQ	HTR	HTS	HTT	HTU	HTV	HTW	HTX	HTY	HTZ
00	4410	389	180	88	6.3	20	15	-	4.1	10	136	84	3.4	6500	7.7	127.9	6.9	33.2	570.4							
01	4450	402	180	-	6.0	20	16	-	4.8	10	137	-	3.3	6500	3.6	127.9	6.9	33.2	570.4							
02	4300	381	180	86	6.1	26	15	-	4.0	10	141	84	3.1	6500	3.7	127.9	6.9	33.2	570.4							
03	4350	351	180	-	6.0	20	14	-	4.1	10	146	-	3.1	6500	2.6	127.9	6.5	31.1	549.8							
04	4400	341	180	86	6.6	20	17	-	4.1	10	166	84	3.3	6500	7.2	127.9	6.5	31.1	549.8							
05	4300	400	180	-	6.0	20	18	-	4.0	10	165	-	3.3	6500	3.6	127.9	6.1	29.2	483.1							
06	4300	381	180	86	6.0	20	18	-	3.9	10	165	80	3.2	6500	3.7	127.9	6.1	29.2	483.1							
07	4500	352	180	-	6.9	20	16	-	4.1	10	165	-	3.7	6500	2.6	127.9	6.1	29.2	483.1							
08	44100	344	200	86	6.3	15	17	-	3.9	10	166	80	3.3	6000	2.6	113.5	4.3	27.4	346.1							
09	4440	384	200	-	6.1	15	16	-	4.9	10	157	-	3.3	6000	7.6	113.5	4.0	19.4	210.7							
10	4380	364	150	86	5.1	15	19	-	3.6	10	168	82	3.2	6000	7.0	110.7	4.0	19.3	210.6							
11	4400	365	150	-	5.0	15	19	-	3.6	10	168	-	3.3	5250	6.7	99.3	4.0	19.3	210.6							
12	4450	351	150	76	7.6	10	22	-	4.1	10	169	60	3.20	5000	5.90	94.5	5.1	25	403.9							
13	4422	355	150	-	7.10	15	19	-	3.9	10	177	-	3.30	5000	5.90	94.5	5.1	25	403.9							
14	4454	366	150	76	5.2	15	18	-	3.7	10	166	66	3.3	5000	5.9	94.5	5.1	25	403.9							
15	4463	350	150	-	5.4	15	18	-	3.6	10	166	-	3.4	5000	5.9	94.5	5.1	25	403.9							
16	4435	347	150	72	5.80	10	18	-	3.8	10	166	33	3.3	5000	5.9	94.5	5.1	25	403.9							
17	4315	332	150	-	5.8	15	18	-	3.8	10	166	-	3.2	5000	5.9	94.5	5.1	25	403.9							
18	4428	336	150	74	6.1	15	19	-	3.9	10	177	31	4.750	5.6	88.7	5.1	25	403.9								
19	4330	341	150	-	6.2	10	20	-	3.9	10	177	30	3.5	4750	5.6	88.7	5.1	25	403.9							
20	4420	324	150	76	5.96	10	20	-	3.7	10	177	37	4.250	5.0	99.5	5.1	25	403.9								
21	4474	320	150	-	5.9	10	19	-	3.7	10	177	-	3.3	4250	5.0	99.5	5.1	25	403.9							
22	4400	315	150	76	7.4	10	18	-	4.1	10	177	30	3.1	4000	4.7	74.4	5.1	25	403.9							
23	4460	313	150	74	7.4	10	16	-	4.0	10	165	31	3.1	4000	4.70	75.4	5.1	25.7	403.9							

decia = 381,603,6

13-06-22

NO.	CRUDA				SEDIMENTADA				FINAL				CLORO				SUSPENSION SOLIDA				SUSPENSION LIQUIDA					
	caudal	ntu	u.c	alc	ntu	u.c	alc	Cl	ntu	u.c	alc	Cl	ntu	ppm	ppm	kg/hr	kg/hr	ppm	ppm	kg/hr	kg/hr	ppm	ppm	kg/hr	kg/hr	
00	4300	371	150	88	8.0	15	-	7.4	5	88	0.6	2.6	6000	7.1	112.4											
01	4350	372	150	88	8.0	15	-	7.4	5	88	0.6	2.6	6000	7.1	112.4											
02	4370	351	150	88	11.1	15	-	9.1	5	88	0.9	2.5	6000	7.1	112.4											
03	4440	351	150	88	11.1	15	-	9.1	5	88	1.1	2.7	6000	7.1	112.4											
04	4448	355	150	88	10.0	15	15	-	7.6	5	88	0.7	3.0	6000	7.1	112.4										
05	4450	355	150	88	10.0	15	15	-	7.5	5	88	0.7	3.0	6000	7.1	112.4										
06	4420	351	150	88	11.0	15	15	-	7.4	5	88	1.5	2.8	6000	7.1	112.4										
07	4410	372	150	88	-	-	-	-	8.2	5	88	1.1	2.7	6000	7.1	112.4										
08	4400	410	150	88	15	-	-	-	8.0	10	88	1.3	2.9	6000	7.1	112.4										
09	4400	358	150	88	19.1	-	-	-	10.6	5.0	10	80	0.8	2.9	6000	7.1	112.4									
10	4300	337	200	-	9.0	25	-	-	16	5.0	10	-	0.9	2.9	6000	7.3	112.4									
11	4380	361	200	-	8.30	25	-	-	14.9	6.1	15	-	0.9	2.9	6000	7.3	112.4									
12	4315	300	200	80	6.6	25	-	-	1.70	4.9	15	-	1.56	3.0	6000	7.3	112.4									
13	4501	313	200	-	2.9	25	-	-	1.6	4.8	15	-	1.5	2.9	6000	7.3	112.4									
14	4460	303	200	80	5.1	25	-	-	1.6	4.6	10	7.4	1.50	2.8	6000	7.2	112.4									
15	4315	302	160	-	5.2	25	-	-	1.7	4.4	10	-	1.5	2.8	6000	7.2	112.4									
16	4330	362	160	80	4.8	20	-	-	1.5	3.9	10	7.4	1.4	2.9	6000	7.2	112.4									
17	4350	33.1	160	-	5.0	20	-	-	1.6	4.1	10	-	1.4	2.6	6000	7.2	112.4									
18	4440	293	160	80	6.1	20	-	-	1.68	4.0	10	7.2	1.5	2.9	6000	7.2	112.4									
19	4340	320	160	-	6.0	20	-	-	1.7	4.2	10	-	1.5	2.9	6000	7.2	112.4									
20	4500	35.9	180	86	5.66	20	-	-	1.7	3.9	10	80	1.6	2.9	6000	7.2	112.4									
21	4400	36.1	180	-	5.3	20	-	-	1.6	3.6	10	-	1.4	3.4	6000	7.3	112.4									
22	4300	35.0	180	86	5.6	20	-	-	1.5	3.88	10	82	1.40	3.3	6000	7.3	112.4									
23	4500	36.1	180	-	6.0	20	-	-	1.5	3.9	10	-	1.4	3.3	6000	7.3	112.4									

379,328, 4 m³/dia

Inventario de
productos
químicos

050

01	13-06-22		
02	Junio		
03	consumo	Existencia	Pericual
04	Chro 1937,6	15499,2 K	14080
05	SAL 6460,8	202043,2 K	0
06	SAS 0	207252,235	0
07			
08	Heros: 16		
09	Vaca: 30		
10	OP = 09		
11	57		

20/06/2022 14:13



J-00100989-2

FERRO ALUMINIO C.A FERRALCA
Carretera Nacional, Morón - Coro, Área de Empresas Mixtas
Morón - Carabobo

TELF.: (242) 421-1001 - FAX: (212) 977-6078

Email: clamuraglia@ferralca.com

http://www.ferralca.com.ve

GUIA DE DESPACHO

Razón Social:
C.A. HIDROLOGICA VENEZOLANA
Dirección Fiscal:
Calle Patin, Edificio Hidroven, piso 1 of de Departamento
RIF: G-20007922-3
Condición de Pago: CONTADO

Boleto de Romana: 7726
Pase: 7.726
Planta: HIDROCAPITAL- P.P LA GUAIRTA
Pedido Despacho: 00000000008048
Producto: SULFATO DE ALUMINIO LIQUIDO
Ordén de Compra:
Fecha y hora de entrada: 18/02/2022 10:03
Fecha y hora de salida: 18/02/2022 11:58

	PESO ENTRADA	PESO SALIDA	PESO NETO
CARGA 1:	14.100,00	44.100,00	30.000,00
CARGA 2:	0,00	0,00	0,00
		TOTAL KG.	30.000,00

CONDICIONES DE ENTREGA:

1. Las entregas se efectuarán FOB Planta, por lo cual el seguro de la mercancía es a cuenta de la empresa de transporte contratada por el cliente.
 2. El cumplimiento del lapso establecido para las entregas de producto en su planta es responsabilidad de la empresa transportista contratada por el cliente.
 3. Ferralca se exonera de cualquier responsabilidad, una vez entregado el producto a la empresa transportista.
 4. Ferralca no es responsable por retrasos, pérdida o deterioro de la mercancía entregada a la empresa transportista.
- Este documento se consignará en las oficinas administrativas del cliente, como soporte de entrega del producto para el pago.
Ferralca garantiza la calidad de su producto hasta el momento de la entrega a la empresa transportista.

Precinto Inf: 1LTA/14/02/22/36

Precinto Sup:

Precinto Toma/Muestra:

N° de Lote: SR180222

DATOS DEL TRANSPORTE

Empresa: HIDROCAPITAL
Nombre del Conductor: CASIANO DIAZ
Placa chuto: #13
N° de cisterna:

Por la empresa Transportista
Nombre del chofer
Cédula de identidad

Cédula del Conductor: 81531560

Placa Cisterna: A79DM3M

Por Ferralca
Nombre del facturador

CORPOVEX
Corporación Venezolana de Comercio Exterior

Válido solo para Ferralca

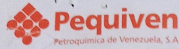


"Documento sólo válido para la entrega del producto"

17/06/2022 14:59

Hojas de información de productos químicos

 ACIDOS Y MINERALES DE VENEZUELA, C.A. <small>Av. Fuerzas Armadas - UD - 523- Parcelas 09 y 10 Zona Industrial Matanzas Telfs.: +58 286 994 29 70 / 34 64 - Fax 286 994 59 33 - www.amv.com.ve E-mail: aciminezla@gmail.com - info@amv.com.ve - Puerto Ordaz - Estado Bolívar - Venezuela RIF.: J-30283457-0</small>		FECHA	NOTA DE ENVIO		
SEÑORES: <i>Hidrocapital</i>		<i>03/02/22</i>	Nro. 14919		
F.P.Q. - 006 Lote (s) <i>PL-4663</i> <i>PL-4665</i>		ORDEN DE COMPRA N.: _____ CERTIFICADO DE ANALISIS N.: _____	ENTREGA TOTAL <input type="checkbox"/> ENTREGA PARCIAL <input type="checkbox"/>		
CODIGO DEL PRODUCTO	DESCRIPCION	PRESENTACION GRANUL - SACOS BIG BAG	CANTIDAD DE SACOS - BIG BAG	PESO DE CADA UNO	CANTIDAD TOTAL KGS
	<i>Sulfato de aluminio</i> La mercancía viaja por cuenta y riesgo del cliente	<i>Sacos</i>	<i>750</i>		<i>29.680</i>
 Corporación Venezolana de Comercio Exterior					
OBSERVACIONES: <i>Despacho programado por Hidrocapital para descargar en la región capital.</i>					
TRANSPORTE: <i>Propio Tac</i>		RECIBIDO (fecha): <i>03/02/22</i>			
PLACAS: <i>3305172/2002936</i>		RECIBIDO POR (Nombre y Apellido): _____			
NOMBRE DEL CONDUCTOR: <i>Jose Sequeda</i>		<i>Jose Sequeda</i>			
C.I.: <i>12.731.686</i>		C.I.: <i>PLANTALA GDAIRITA</i>			
FIRMA DEL CONDUCTOR: <i>[Firma]</i>		RECIBIDO CONFORME: <i>[Firma]</i>			
DESPACHADO POR: <i>[Firma]</i>		Fecha: <i>06/02/2022</i>			
<small>Impreso por CENTRO GRAFICO ROBE, C.A. RIF: J-30144170-2, Cr. Gasparini Edificio Centro Los Rios, Piso P.B., Local Nro. 4, Sector Pto. Ordaz, Edo. Bolívar, Zona Postal 8050, Telfs.: (0284) 923.70.62 / (0419) 889.80.05 - No. PROVICENCIA: SENIAT0660308 del 25/02/2008 No. DE CONTROL: Desde el Nro. 00-12501 Hasta el Nro. 00-15500 - DOCUMENTO: 12281 el 15/09 - Fecha: 20/05/2016 - REGION GUAYANA</small>					
CORRELATIVO - EXPEDIENTE CLIENTE - CLIENTE - TRANSPORTISTA		NO DA DERECHO A CREDITO FISCAL		Número de CONTROL: 00-15169	



23 - VOTOS
28 - VOTOS
Llego 2 225 22

Nº DE CONTROL: 00-1234487

GUÍA DE DESPACHO MANUAL

FECHA: 10/03/2022

Nº A000187

Nº S A P: 80000697

SEÑORES: HIDROCAPITAL
DIRECCIÓN: HIDROCAPITAL

TRANSPORTISTA TERRESTRE

TRANSPORTISTA MARITIMO

CONDUCTOR: ROMULO HERNANDEZ
CEDULA DE IDENTIDAD: 6.223.888
PLACA CHUTO: 9955
PLACA BATEA: ABE-RC6A
TRANSPORTE: PRORIO

PESO BRUTO: 41820 Kg

PESO NETO: 23900 Kg

ICOTERM

E.X.W C.F.R

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PESO ALM
42001259	CLORO ENVASADO	18	CL	14.512

IMPORTANTE. Indique con una equis (x) o tildes la causa que genero la emisión del registro de forma manual.

- 1. Falta de disponibilidad de inventario.
- 2. Caída del sistema eléctrico.
- 3. Caída del sistema SAP.
- 4. Liberación de pedido de venta.
- 5. Liberación de pedido de compra.
- 6. Falla técnica en equipos.
- 7. Falta de órdenes de proceso por cierre de mes.
- 8. No se cuenta con la infraestructura tecnológica (voz y data) para la generación del registro.

OBSERVACIONES: DE FORMA MANUAL POR CAIDA DEL SISTEMA SAP ANUAL NACIONAL

COPIA HABILITADA PARA AMPARAR EL TRASLADO DE BIENES

DESPACHADO POR Nombre y Apellido: <u>LEANDRY MATARAW</u> C.I.: <u>11.860.418</u>	RECIBIDO POR Nombre y Apellido: _____ C.I.: _____
TRANSPORTISTA / CONDUCTOR Nombre y Apellido: <u>[Firma]</u> C.I.: _____	HUELLA DACTILAR

NIVEL DE REVISIÓN 1

Petroquímica de Venezuela, S.A.
 RIF G-200001070
 Petróquica S.A. Av. 73 C/C 79-B Edif. Corporativo Pequiven, Piso PB OF C. Zona Industrial Municipal Sur, Zona Postal 2003, Valencia, Edo. Carabobo.
 Ofic. Pqul. Telf.: (0242) 360.95.20 / Morón Telf.: (0242) 360.95.20 - Fax: (0242) 360.95.30

MINISTERIO DEL PODER JUDICIAL
 Oficina de Prevención y Control de Pérdidas
 Nivel de Revisión 1
 Protección Empresarial

MOORE DE VENEZUELA, S.A.
 RIF: 907961004
 AV. GUAYMARÉ LOCAL SUZANA INDUSTRIAL LA RAMBLA
 AMÉRICA DEL SUR, VENEZUELA TEL: +58 (0) 212 222 11 0000

REGION CENTRAL
 FECHA 07-07-2017
 NUMERO DE CONTROL 17/06/2022 14:58
 ESTE DOCUMENTO VA SIN TACHADURA NI ENMENDADURAS
 ORIGINAL - CLIENTE O CENTRO DE ACCIÓN
 FORMA LIBRE

Registro del aforo de caudal y sustancias químicas en cada punto de dosificación



Caudalímetro
por diferencia
de presión.



Indicar si existen señalizaciones sobre aspectos de seguridad, rutas de evacuación e implementos de seguridad como extintores, duchas, lava ojos, etc.





Ducha y lava
ojos.



Observar la forma como se almacenan las sustancias químicas



Almacen de cilindros de cloro.

Almacén de sulfato líquido.



Almacén de sulfato sólido



