Bogotá D.C., 8 de marzo del 2025

SEÑORES.

CONJUNTO RESIDENCIAL PARQUE CENTRAL DE OCCIDENTE 1

Ref. **Diagnostico general Sistema de Suministro de Agua Potable**

REVISIÓN Y APROBACIÓN.		
RESPONSABLE DE ELABORACIÓN	Nombre:	Arq. Steve Santiago Soler
	Firma:	
RESPONSABLE DE REVISIÓN	Nombre:	Ing. Edwin Camilo Modera
	Firma:	

Contenido

1. Necesidades Del Cliente. 3
2. Objetivo. 3
4. Parámetros Normativo. 4
5. Desarrollo de Diagnostico general. 4
5.1. Sistema general de distribución de agua potable. 4
5.2. Centros de Medición de Agua Potable. 6
5.3. Cuarto de bombas. 9
6. BOMBAS CUARTO TORRE 1 Y 2 15
6.1. Cálculo de ALTAS 15
6.2. Cálculo de BAJAS 19
7. CUARTO DE BOMBAS TORRE 3 Y 4 23
7.1. Bombas Multietapas para ALTAS 23
7.2. Bombas Multietapas para BAJAS 26
8. PROPUESTA ECONOMICA 29
9. CONCLUSIONES. 29

Bogotá. Oficina. Carrera 52 No. 74 - 48 Movil: (+57) 313 400 03 68 - 300 652 40 94 info@inspecciones.com.co
www.inspecciones.com.co

PROPUESTA TÉCNICA DIAGNOSTICO
PARQUE CENTRAL DE OCCIDENTE 1 CONJUNTO RESIDENCIAL

1. Necesidades Del Cliente.

El sistema de agua potable no cuenta con un funcionamiento constante que ofrezca el confort adecuado al conjunto, presentando problemas en presiones y fallas en operación del sistema de bombeo actual.

2. Objetivo.

Identificar los problemas en el recorrido de distribución del sistema de agua potable en las diferentes secciones o elementos que estén ocasionando afectaciones al optimo funcionamiento del sistema, analizando los componentes de Control, mecánicos y de distribución hidráulica, generando una solución integral.

3. Ubicación.

CIUDAD	:	Bogotá D.C.
DIRECCIÓN	:	Diag 77b #129-70
ALTURA	:	2630 m.s.n.m.
TEMPERATURA	:	14,5°C promedio.

Ilustración 1 Ubicación del proyecto

4. Parámetros Normativo.

Normas Nacionales

- NTC 1500
- Ras 2000

5. Desarrollo de Diagnostico general.

La revisión general se enfocó en tres componentes del sistema general, el primero el cuarto de bombas, el segundo en la red de distribución general hasta centros de medición y los centros de medición de agua potable.

5.1. Sistema general de distribución de agua potable.

El conjunto cuenta con un sistema de distribución general de agua potable para cada torre, saliendo desde el cuarto de bombas hasta el ingreso por cada torre a los centros de medición, siendo hasta este punto el alcance de zonas comunes.

Al observar los problemas en la red se procede a evaluar dos factores que pueden llegar a presentar este comportamiento, en primera instancia el calculo hidráulico para descartar velocidades superiores a las permitidas por norma técnica en este caso 2,0m/s para tuberías hasta 2" y 2,5m/s para tuberías mayores a 2 ½".

Posterior revisamos condiciones de instalación, realizando validación con fabricantes de tubería y NTC 1500 para las distancias máximas de sujeción y soportería de las tuberías.

Tabla de Espaciamiento de Soportes

Distancia en metros entre soportes recomendada para distintas temperaturas

Diámetro Nominal		PVC - RDE 21				PVC - RDE 26			
		15°C	27°C	38°C	50°C	15°C	27°C	38°C	50°C
mm	pulg.								
21	1/2								
26	3/4	1.20	1.05	0.90	0.60				
33	1	1.20	1.20	1.05	0.60				
42	1.1/4	1.35	1.35	1.20	0.75				
48	1.1/2	1.65	1.50	1.35	0.90				
60	2	1.65	1.50	1.35	0.90	1.35	1.20	1.20	0.90
73	2.1/2	2.05	1.90	1.75	1.05	1.50	1.50	1.35	0.90
88	3	2.05	1.90	1.75	1.05	1.65	1.65	1.35	0.90
114	4	2.25	2.10	1.95	1.35	1.80	1.65	1.50	1.05
168	6	2.50			2.30				

Estos espacios se refieren a tubería sin aislamiento, transportando líquidos con peso específico hasta 1.35g/cm³

Para líneas con aislamiento, redúzcanse los espacios en 20%

Ilustración 2 Tabla de espaciamiento soportes "PAVCO".

En este segmento se puede evidenciar que la soportería instalada no cumple con los requisitos mínimos en distancia, provocando que las tuberías resistan tensiones para las cuales no están diseñadas, adicional que las oscilaciones en los cambios de dirección, conlleven a rupturas.

Por lo anterior se sugiere la instalación de soportes para sujeción de peso de las tuberías (por altura tipo ajustable) de acuerdo a los manuales de instalación y adicionar soportes antioscilantes en los cambio principales de dirección para restringir la tensión del accesorio.

Bogotá. Oficina. Carrera 52 No. 74 - 48 Movil: (+57) 313 400 03 68 - 300 652 40 94 info@inspecciones.com.co
www.inspecciones.com.co

Ilustración 3 Soportería propuesta

5.2. Centros de Medición de Agua Potable.

Los centros de Medición de agua potable se encuentran instalados en cada piso de las torres bajo la normatividad ya actualizada del acueducto NS-024 "Acometidas para Medidores ½" y ¾" en pisos", lo cual infiere en que bajo esta normativa en años previos antes de su actualización, todos los centros de medición competencia de la EAAB, debían ser instalados en material galvanizado o cobre, por lo que la mayoría de las constructoras optaban por el galvanizado, evidenciandose despues de un número menor de años y por cambio en la calidad de los materiales, osbtrucción en los centros de medición por oxidación, perdida de diametro en las tuberías y afectación a la potabilidad del agua, seguido de rupturas totales y falla en el material, por lo cual la EAAB actualizo la normativa incluyendo el uso de polietileno y polipropileno como nuevos materiales a usar.

Ilustración 4 Estado de medidores

4.2 MATERIALES PARA ACOMETIDAS SEGÚN EL DIÁMETRO Y LA LOCALIZACIÓN DEL MEDIDOR

4.2.1 Acometidas de ½" con Medidor en Piso

Los materiales básicos para la instalación de este tipo de acometida en ½", son los siguientes:

a) Una silla o collar de derivación según la norma del **Acueducto de Bogotá** "NP-011 Notes Linknotes:///05256D89005E772C/08692C3C1DD51BDF05256A46004EC8CE/05256D89005E772C85256AED0054C46E Accesorios para acueducto".

b) Un registro de incorporación de ½", según la norma del **Acueducto de Bogotá** "NP-061 Notes Linknotes:///05256D89005E772C/08692C3C1DD51BDF05256A46004EC8CE/05256D89005E772C05256884005C4A57 Válvulas de bola, con diferentes tamaños y aplicaciones (registros de incorporación, corte, y usuario)".

c) Tubería de Polietileno según norma del **Acueducto de Bogotá** "NP-032 notes:///05256D89005E772C/08692C3C1DD51BDF05256A46004EC8CE/05256D89005E772C05256AE4005524E5Notes Link Tuberías para acueducto".

d) Un registro de corte de ½", según la norma del **Acueducto de Bogotá** "NP-061 Notes Link notes:///05256D89005E772C/08692C3C1DD51BDF05256A46004EC8CE/05256D89005E772C05256884005C4A57Válvulas de bola, con diferentes tamaños y aplicaciones (registros de incorporación, corte, y usuario)".

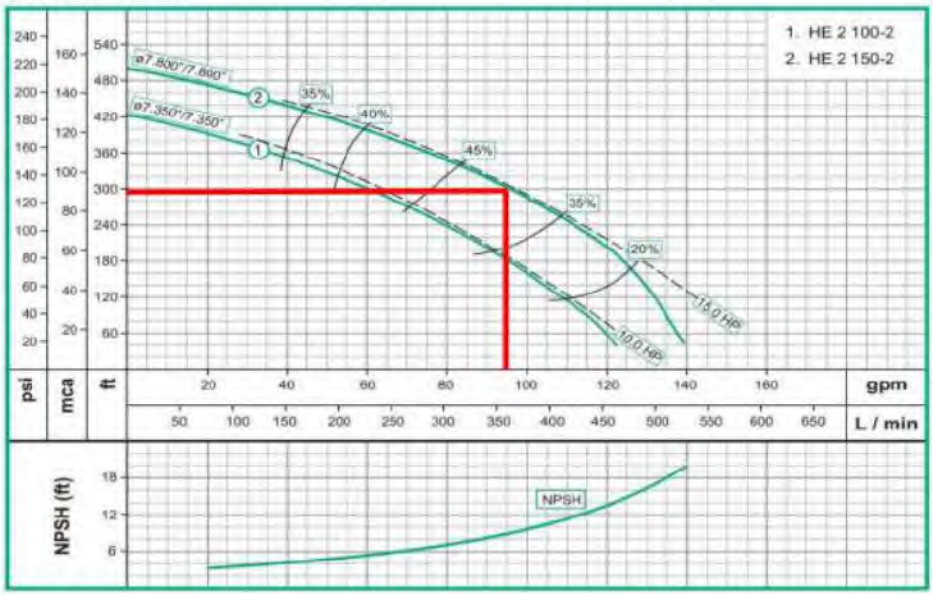
e) Un medidor tipo DN 15 mm con sus respectivos racores, tuercas y empaques coupling, según la norma del **Acueducto de Bogotá** "NP-004 notes:///05256D89005E772C/08692C3C1DD51BDF05256A46004EC8CE/05256D89005E772C852569D1006574BANotes Link Medidores domiciliarios de agua potable fría".

f) Un registro de usuario de ½", según la norma del **Acueducto de Bogotá** "NP-061 Notes Link notes:///05256D89005E772C/08692C3C1DD51BDF05256A46004EC8CE/05256D89005E772C05256884005C4A57Válvulas de bola, con diferentes tamaños y aplicaciones (registros de incorporación, corte, y usuario)".

Ilustración 5 Imagen tomada de la EABB

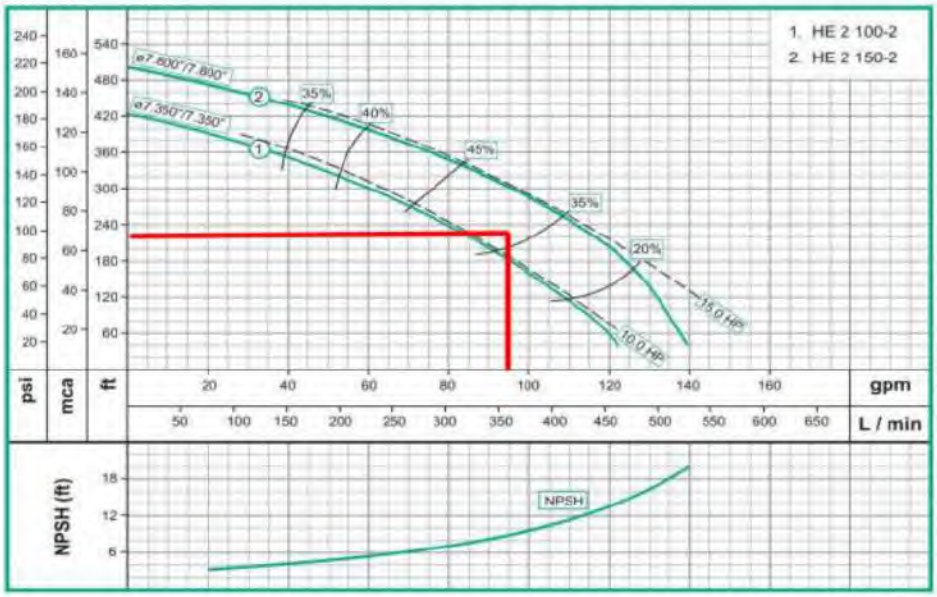
CURVAS BOMBAS EXISTENTES

HE 2 100-2 BARNES



ALTAS
96,7 gpm
94 mca

HE 2 100-2 BARNES



BAJAS
96,7 gpm
67 mca

05.3. Cuarto de bombas.

- **Torre 1:**
  El equipo de bombeo de agua potable actualmente instalado cuenta con los siguientes elementos:

  - 1 bomba de Agua potable de 10hp. (fuera de servicio).
  - 1 bomba de Agua Potable de 10hp (en funcionamiento).
  - 1 bomba de Agua Potable de 10hp (en funcionamiento).
  - Dos tanques hidro acumuladores sistema hi – press.
  - Tablero de control.
  - Sistema de distribución hidráulica en galvanizado.

Ilustración 6 Equipo actual torre 1

Ilustración 7 Estado de la tuebria de descarga

Al validar el sistema instalado **(Ver Anexo Informe Mantenimiento Orden de Trabajo OT4842INS-C)** Se realiza inspección visual de los equipos y se verifica el estado de consumo de amperaje, con la siguiente novedad, bomba 1 no se encuentra instalada eléctricamente por componente eléctrico ausente en el tablero de control. Se verifica estado sistema hidráulico la cual se observa deterioro del material galvanizado, la cual es causal de fugas a corto plazo se requiere realizar cambio de accesorios hidráulicos y tubería. Se verifica estado de accesorios hidráulicos la cual se observa válvula reguladora no se encuentra regulando presión en pisos bajos, se requiere mejora en equipo de presión.

- **Torre 2:**
  El equipo de bombeo de agua potable actualmente instalado cuenta con los siguientes elementos:

  - 1 bomba de Agua potable de 10hp. (fuera de servicio).
  - 1 bomba de Agua Potable de 10hp (en funcionamiento automático).
  - 1 bomba de Agua Potable de 10hp (fuera de servicio).
  - Dos tanques hidro acumuladores sistema hi – press.
  - Tablero de control.
  - Sistema de distribución hidráulica en galvanizado.

Ilustración 8 Equipo actual torre 2

Ilustración 9 Descarga general de los equipos

Al validar el sistema instalado **(Ver Anexo Informe Mantenimiento Orden de Trabajo OT4842INS-C)** Se realiza inspección visual, se verifica estado de consumo de amperaje, con la siguiente novedad, bomba 1 Y 3 no se encuentra instaladas en el sitio y la bomba 2 se encuentra en funcionamiento automatico. Se encuentran cables de sistema de potencia de bomba 1 y 3 sin conexión por ausencia de las mismas en el sitio, acometida y sistema de control sin novedad. Se verifica estado sistema hidráulico la cual se observa deterioro del material galvanizado, la cual es causal de fugas a corto plazo se requiere realizar cambio de accesorios hidráulicos y tubería. Se verifica estado de accesorios hidráulicos la cual se observa válvula reguladora no se encuentra regulando presión en pisos bajos, se requiere mejora en equipo de presión

- **Torre 3 y 4:**
  El equipo de bombeo de agua potable actualmente instalado para las dos torres cuenta con los siguientes elementos:

  - 1 bomba de Agua potable de 10hp. (en funcionamiento).
  - 1 bomba de Agua Potable de 10hp (en funcionamiento).
  - 1 bomba de Agua Potable de 10hp (en funcionamiento).
  - Dos tanques hidro acumuladores sistema hi – press.
  - Tablero de control.
  - Sistema de distribución hidráulica en galvanizado.

Ilustración 10 Equipo actual torre 3

Ilustración 11 Placa de equipos existentes

Al validar el sistema instalado **(Ver Anexo Informe Mantenimiento Orden de Trabajo OT4843INS-C)** En la revisión que se realiza a las tuberías instaladas en cuanto de bombas para el suministro de agua potable de cada apartamento se puede observar que están en material galvanizado y contienen un alto grado de corroccion y algunos tramos de tubería ya se encuentran porosiadas. Las tuberías que van desde el cuarto de bomba hasta la subida de las torres se encuentra bien soportadas con la excepción del bloque 4 que al parecer le retiraron las abrazaderas ajustables en 4 puntos. En la revisión del recorrido de las tuberías se observa que son de PVC de 4", también se observa que en varios puntos la tubería está ranuradas y no es recomendable hacer este tipos de procesos en esta tubería de plástico.

Al realizar la validación hidráulica partiendo de la ruta crítica nos entrega que el sistema adecuado para el conjunto son dos sistemas, uno para altas y el otro para bajas que nos suministre en las altas 12.18 l/s, suministrado con tres bombas con una eficiencia del 50% suministrando 6.1 l/s y una cabeza dinámica total de 94.22psi, se valida el tamaño de bomba requerida para el proyecto, para lo cual se propone la instalación de bombas tipo lapicero, debido a que actualmente el tanque de suministro se encuentra a 4m de profundidad, por lo cual las bombas lapicero se instalarían a nivel y suministratia mas eficientemente en cada torre, y en las bajas 12.18 l/s, suministrado con tres bombas con una eficiencia del 50% suministrando 6.1 l/s y una cabeza dinámica total de 66.72psi, se valida el tamaño de bomba requerida para el proyecto, para lo cual se propone la instalación de bombas centrifugas.

6. BOMBAS CUARTO TORRE 1 Y 2

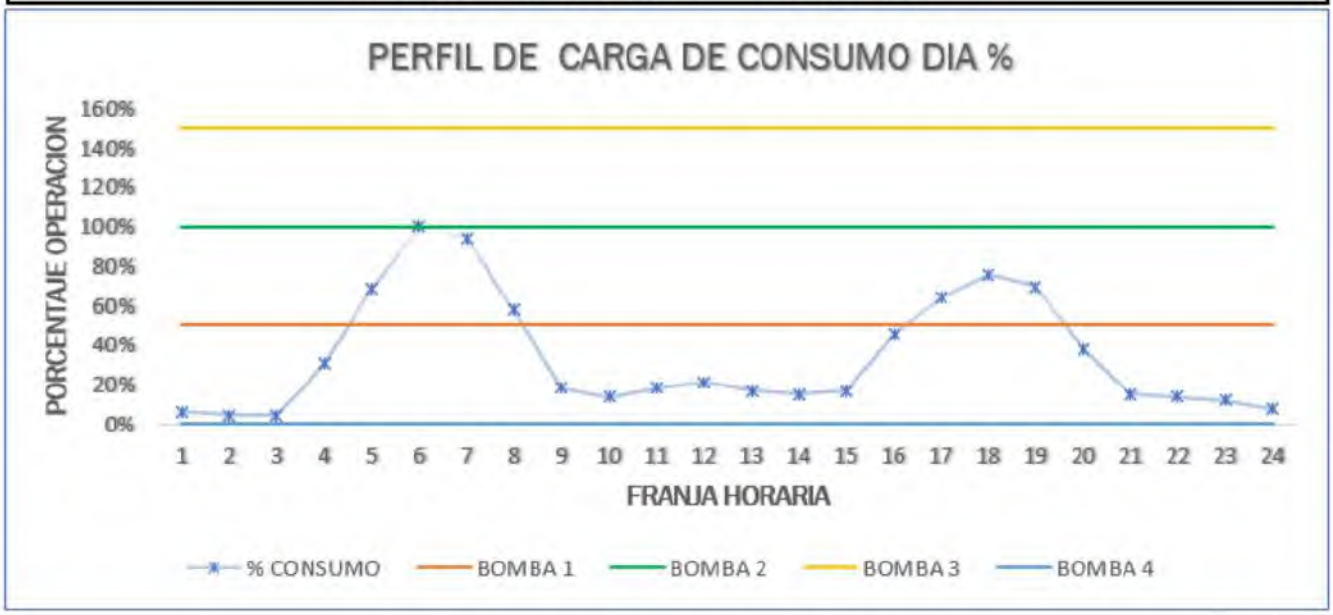
6.1. Cálculo de ALTAS

PROYECTO:	0	
FECHA:	7 de marzo de 2025	
CONTIENE:	CALCULO EQUIPO DE PRESIÓN DE SUMINISTRO	
TIPO EDIFICACIÓN:	RESIDENCIAL	
DISEÑO No:	0	
ALTURA SOBRE NIVEL DEL MAR:	2600 m.s.n.m.	
CABEZA DINÁMICA TOTAL		
NIVEL PUNTO CRITICO	55	mts
NIVEL DE DESCARGA	0	mts
ALTURA ESTÁTICA	55	mts
PRESIÓN REQUERIDA PUNTO CRITICO	29,00	mca
PERDIDA EN EL MEDIDOR	0,00	mca
PERDIDAS EN LA TUBERÍA	10,00	mca
PRESIÓN A LA DESCARGA	94,00	mca
CABEZA DE SUCCIÓN	0	mca
PERDIDAS EN LA SUCCIÓN	0,22	mca
C. D. T.	94,22	mca
CAUDAL		
No. UNIDADES DE HUNTER	2160	UND
CAUDAL AGUA FRIA	12,18	lt/seg
POTENCIA		
POTENCIA UNIDAD 1	Q*H*a / 76*M	10,07 HP
POTENCIA UNIDAD 2		10,07 HP
POTENCIA UNIDAD 2		10,07 HP
EFICIENCIA (M)	75%	
No. DE UNIDADES	3	
CAUDAL UNIDAD 1	6,1 lt/sg	50%
CAUDAL UNIDAD 2	6,1 lt/sg	50%
CAUDAL UNIDAD 2	6,1 lt/sg	50%
NSPH	7,62	mca
HIDROACUMULADOR	721	lts
APROXIMANDO	1 UN 500	lts c/u
VELOCIDAD SUCCIÓN	1,40	m/sg
DIAMETRO SUCCION	4	pulg
VELOCIDAD DESCARGA	1,40	m/sg
DIAMETRO DESCARGA	4	pulg

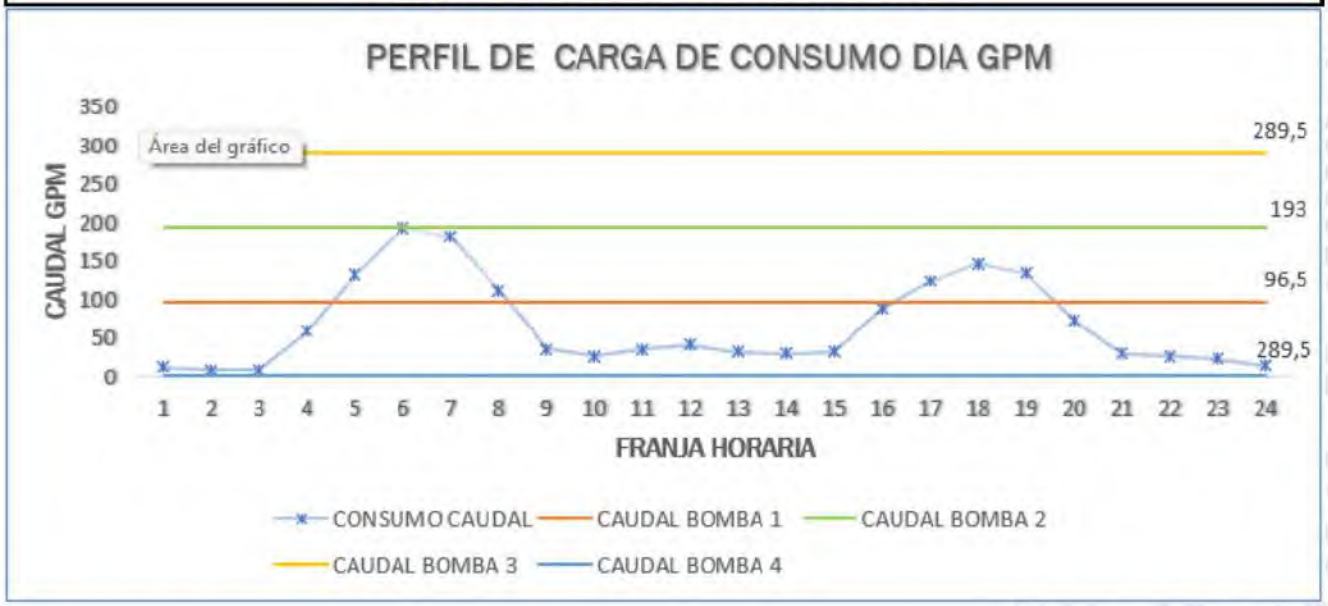
Ilustración 12 Cálculo hidraulico de altas

PERFIL DE CARGA

PARQUE CENTRAL DE OCCIDENTE 1

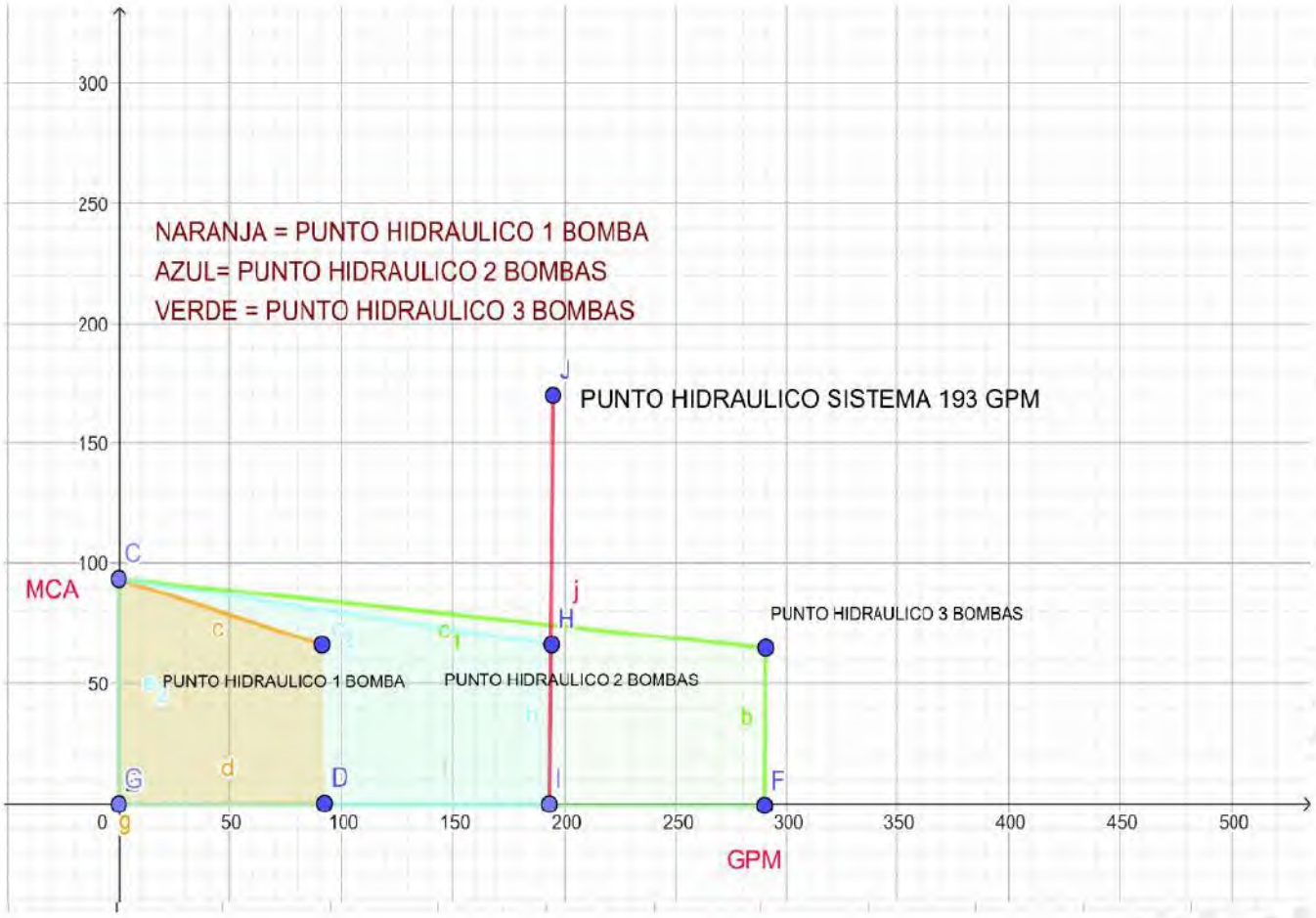


PARQUE CENTRAL DE OCCIDENTE 1



Bogotá. Oficina. Carrera 52 No. 74 - 48 Movil: (+57) 313 400 03 68 - 300 652 40 94 info@inspecciones.com.co
www.inspecciones.com.co

GRAFICA HIDRAULICA POR BOMBA



DIAMETROS TUBERIAS

Columna1	Columna2	Columna3	Columna4	Columna5	Colu	Colur	Columna8	Colu
lapicero	CALCULO DIAMETROS SUCCIÓN Y DESCARGA	Valvula de Paso-Cheque (Des)	Valvula de Paso-Cheque (Des)	97	"	Øvpc:	2,2	"
lapicero	CALCULO DIAMETROS SUCCIÓN Y DESCARGA	DIAMETRO FLAUTA Øf (Des)	DIAMETRO FLAUTA Øf (Des)	194	GPM	$Ø_{vpc}$:	3,1	"

Bomba lapicero para ALTAS

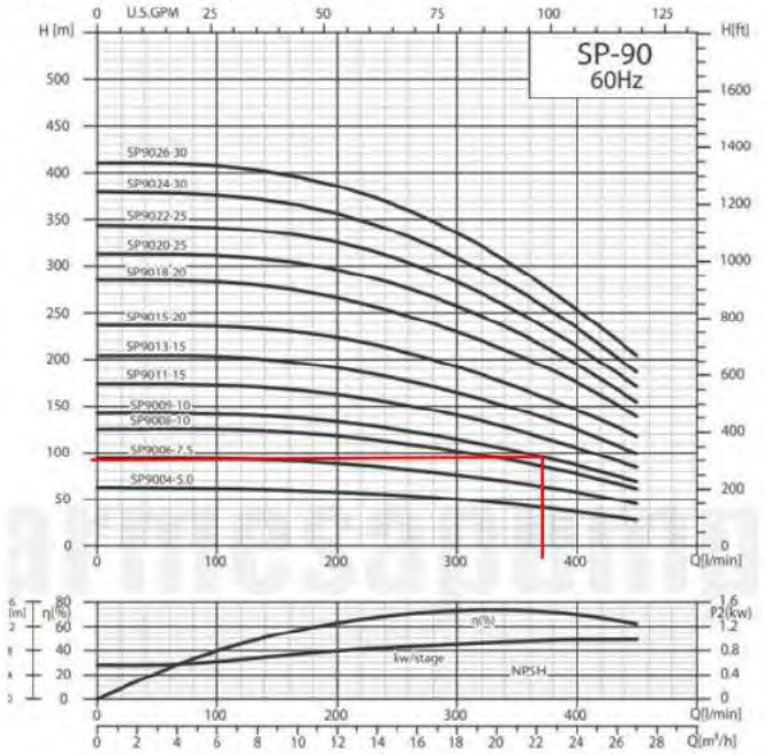


Ilustración 14 Curva del equipo de bombeo requerido para las altas lapicero

SP-90 Cuadro de Selección

Modelo	Etapas		Motor		Máx. corriente		l/min	100	150	200	250	300	350	400	450	Peso
			HP	kW	230 V	380 V	m³/h	6	9	12	15	18	21	24.0	27	kg
SP9004-5.0	4		5	3.7	17.8	10.7		62	60	58	55	50	45	37	28	9.3
SP9006-7.5	6		7.5	5.5	24.6	14.9		93	92	88	83	76	68	58	46	12.2
SP9008-10	8		10	7.5	32.2	19.5		125	122	118	112	102	91	78	65	15.1
SP9009-10	9		10	7.5	32.3	19.5		141	138	133	125	115	102	88	70	16.6
SP9011-15	11		15	9.3	42.3	25.6		172	169	162	153	140	125	106	84	19.5
SP9013-15	13		15	11	47.4	28.6		203	199	190	179	165	147	125	100	22.4
SP9015-20	15		20	13	55	33.3		235	231	223	210	192	170	146	119	25.3
SP9018-20	18		20	15	60.6	36.6		283	277	266	250	230	205	176	140	29.6
SP9020-25	20		25	19	75	45		311	307	297	280	258	229	195	155	32.5
SP9022-25	22		25	18.5	75	45		341	336	325	308	282	251	214	170	35.4
SP9024-30	24		30	22	90.4	54.7		376	369	357	336	309	275	233	186	38.3
SP9026-30	26		30	22	90.4	54.7		408	400	386	365	336	298	253	205	41.2

Descarga: NPT 2½"

H: Altura total en metros

BUSCAMOS SU SEGURIDAD

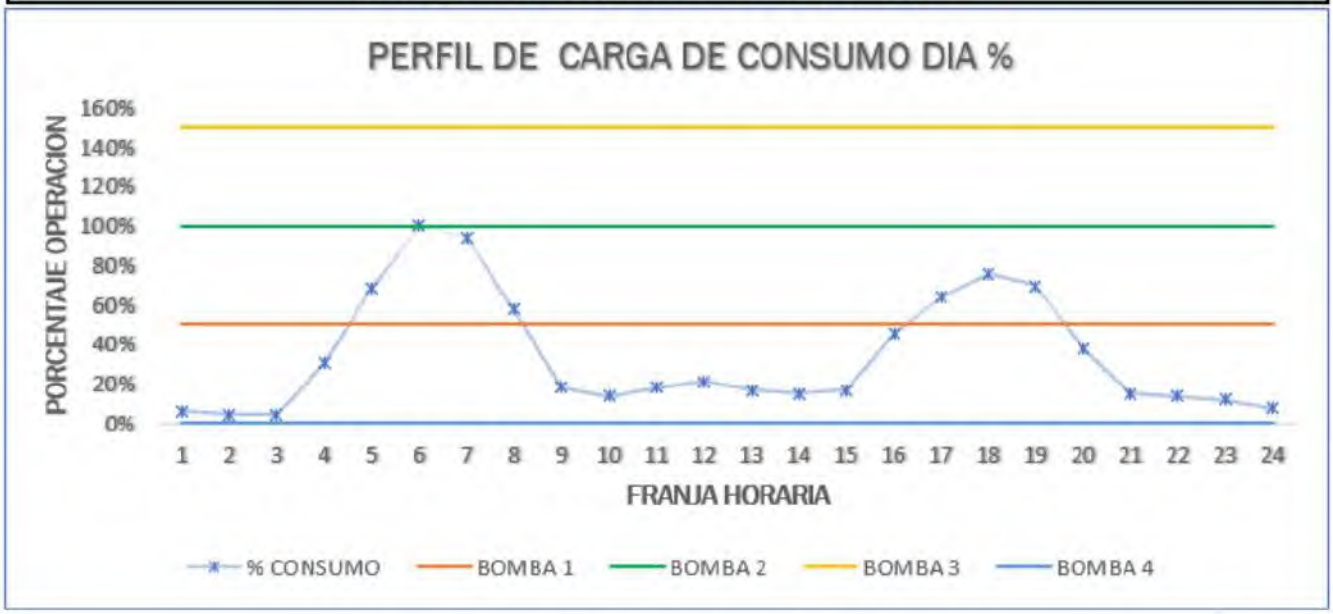
6.2. Cálculo de BAJAS

PROYECTO:	0	
FECHA:	7 de marzo de 2025	
CONTIENE:	CALCULO EQUIPO DE PRESIÓN DE SUMINISTRO	
TIPO EDIFICACIÓN:	RESIDENCIAL	
DISEÑO No:	0	
ALTURA SOBRE NIVEL DEL MAR:	2600 m.s.n.m.	
CABEZA DINÁMICA TOTAL		
NIVEL PUNTO CRITICO	27,5	mts
NIVEL DE DESCARGA	0	mts
ALTURA ESTÁTICA	27,5	mts
PRESIÓN REQUERIDA PUNTO CRITICO	29,00	mca
PERDIDA EN EL MEDIDOR	0,00	mca
PERDIDAS EN LA TUBERÍA	10,00	mca
PRESIÓN A LA DESCARGA	66,50	mca
CABEZA DE SUCCIÓN	0	mca
PERDIDAS EN LA SUCCIÓN	0,22	mca
C. D. T.	66,72	mca
CAUDAL		
No. UNIDADES DE HUNTER	2160	UND
CAUDAL AGUA FRIA	12,18	lt/seg
POTENCIA		
POTENCIA UNIDAD 1	Q*H*a / 76*M	7,13 HP
POTENCIA UNIDAD 2		7,13 HP
POTENCIA UNIDAD 2		7,13 HP
EFICIENCIA (M)	75%	
No. DE UNIDADES	3	
CAUDAL UNIDAD 1	6,1 lt/sg	50%
CAUDAL UNIDAD 2	6,1 lt/sg	50%
CAUDAL UNIDAD 2	6,1 lt/sg	50%
NSPH	7,62	mca
HIDROACUMULADOR	607	lts
APROXIMANDO	1 UN 500	lts c/u
VELOCIDAD SUCCIÓN	1,40	m/sg
DIÁMETRO SUCCIÓN	4	pulg
VELOCIDAD DESCARGA	1,40	m/sg
DIÁMETRO DESCARGA	4	pulg

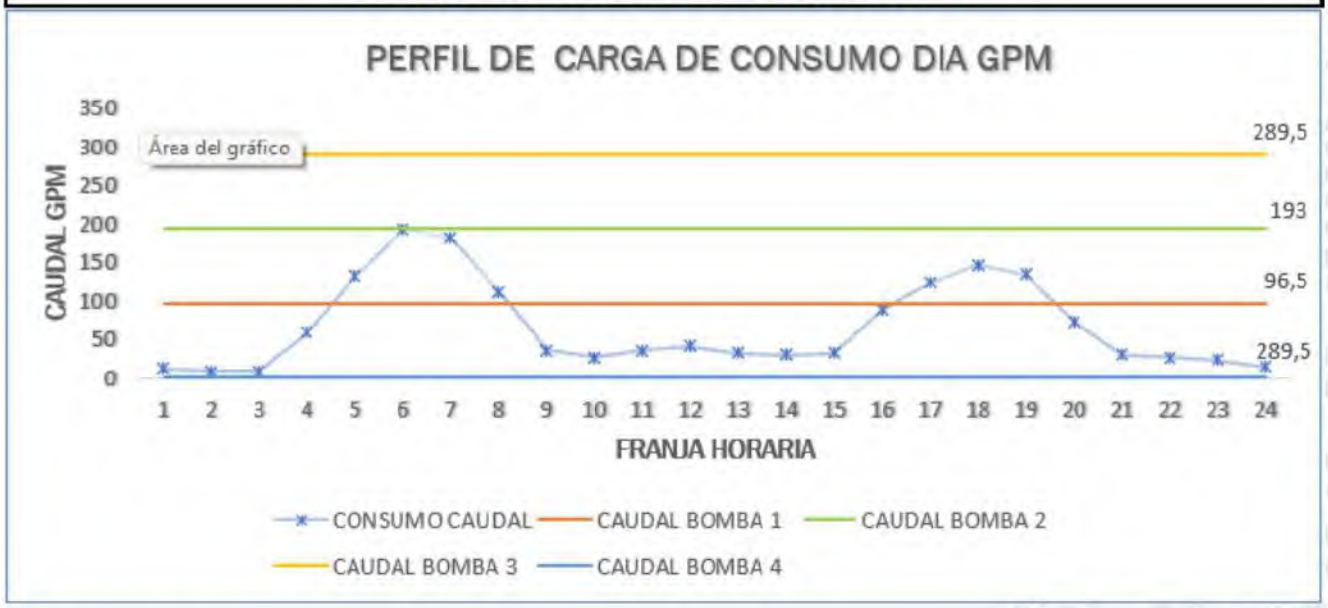
Ilustración 13 Cálculo hidraulico de bajas

PERFIL DE CARGA

PARQUE CENTRAL DE OCCIDENTE 1

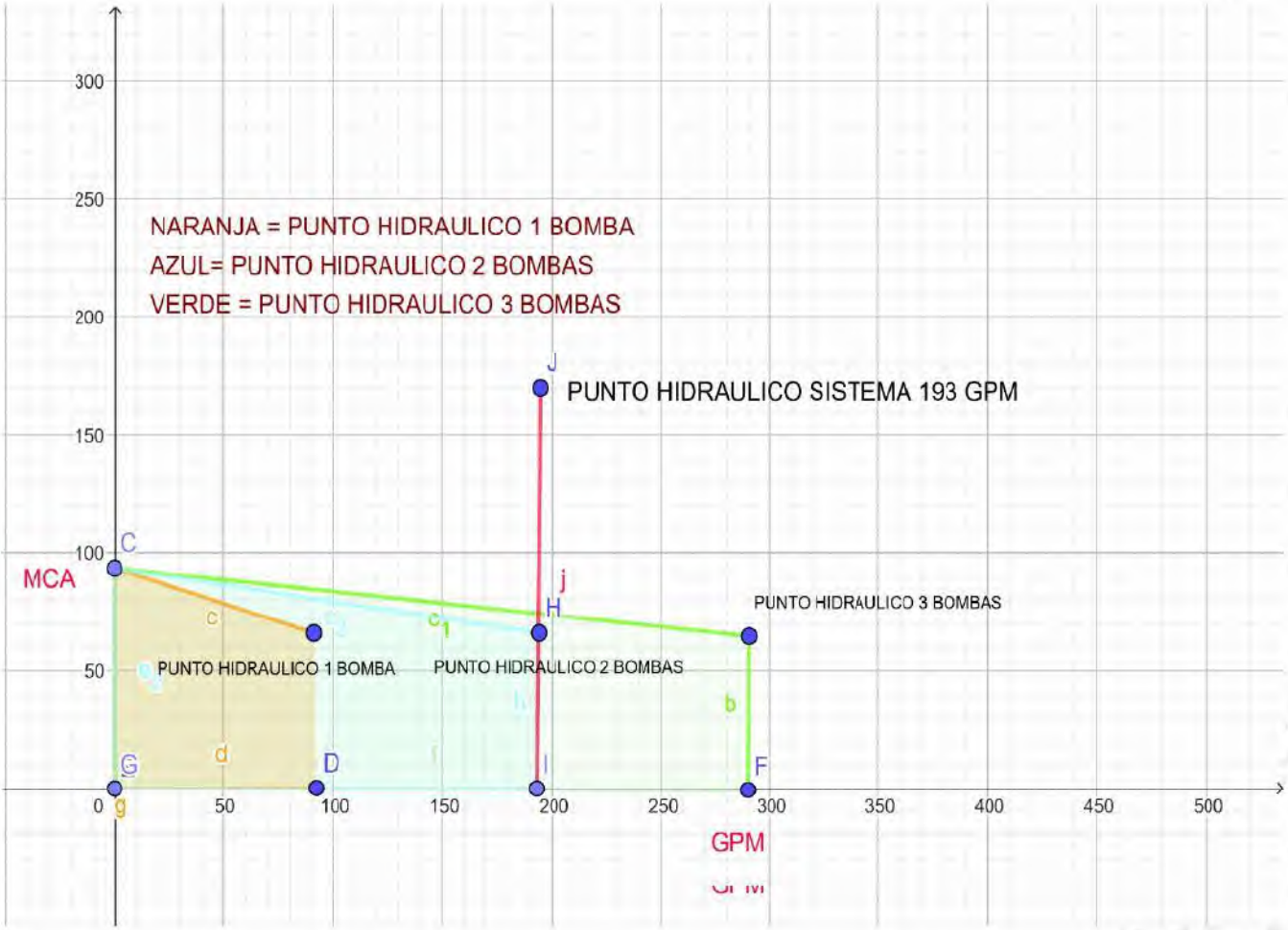


PARQUE CENTRAL DE OCCIDENTE 1



Bogotá. Oficina. Carrera 52 No. 74 - 48 Movil: (+57) 313 400 03 68 - 300 652 40 94 info@inspecciones.com.co
www.inspecciones.com.co

GRAFICA HIDRAULICA POR BOMBA



DIAMETROS TUBERIAS

Columna1	Columna2	Columna3	Columna4	Columna5	Colu	Colur	Columna8	Colu
lapicero	CALCULO DIAMETROS SUCCIÓN Y DESCARGA	Valvula de Paso-Cheque (Des)	Valvula de Paso-Cheque (Des)	97	"	Øvpc:	2,2	"
lapicero	CALCULO DIAMETROS SUCCIÓN Y DESCARGA	DIAMETRO FLAUTA Øf (Des)	DIAMETRO FLAUTA Øf (Des)	194	GPM	$Ø_{vpc}$:	3,1	"

Bombas lapicero para BAJAS

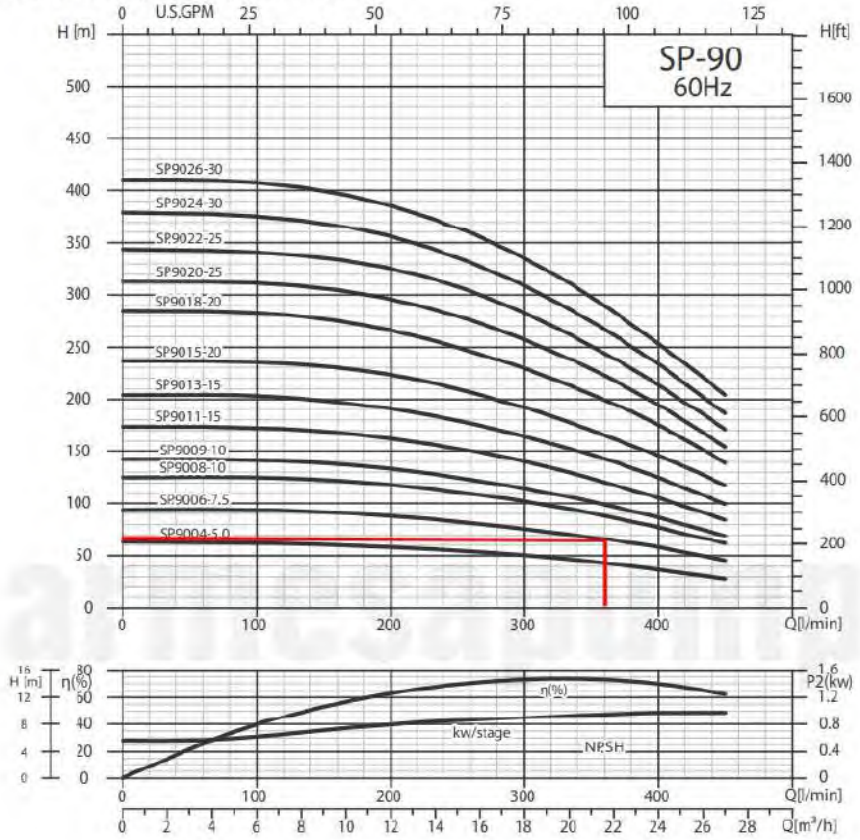


Ilustración 14 Curva del equipo de bombeo requerido para las bajas lapicero

SP-90 Cuadro de Selección

Modelo	Etapas		Motor		Máx. corriente		l/min	100	150	200	250	300	350	400	450	Peso
			HP	kW	230 V	380 V	m³/h	6	9	12	15	18	21	24.0	27	kg
SP9004-5.0	4		5	3.7	17.8	10.7		62	60	58	55	50	45	37	28	9.3
SP9006-7.5	6		7.5	5.5	24.6	14.9		93	92	88	83	76	68	58	46	12.2
SP9008-10	8		10	7.5	32.2	19.5		125	122	118	112	102	91	78	65	15.1
SP9009-10	9		10	7.5	32.3	19.5		141	138	133	125	115	102	88	70	16.6
SP9011-15	11		15	9.3	42.3	25.6		172	169	162	153	140	125	106	84	19.5
SP9013-15	13		15	11	47.4	28.6		203	199	190	179	165	147	125	100	22.4
SP9015-20	15		20	13	55	33.3		235	231	223	210	192	170	146	119	25.3
SP9018-20	18		20	15	60.6	36.6		283	277	266	250	230	205	176	140	29.6
SP9020-25	20		25	19	75	45		311	307	297	280	258	229	195	155	32.5
SP9022-25	22		25	18.5	75	45		341	336	325	308	282	251	214	170	35.4
SP9024-30	24		30	22	90.4	54.7		376	369	357	336	309	275	233	186	38.3
SP9026-30	26		30	22	90.4	54.7		408	400	386	365	336	298	253	205	41.2

Descarga: NPT 2½"

H: Altura total en metros

BUSCAMOS SU SEGURIDAD

7. CUARTO DE BOMBAS TORRE 3 Y 4

7.1. Bombas Multietapas para ALTAS

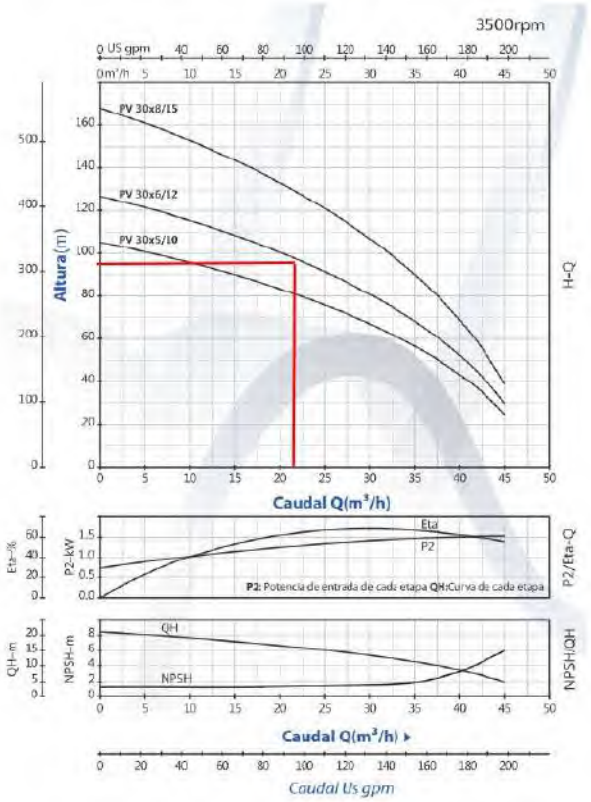
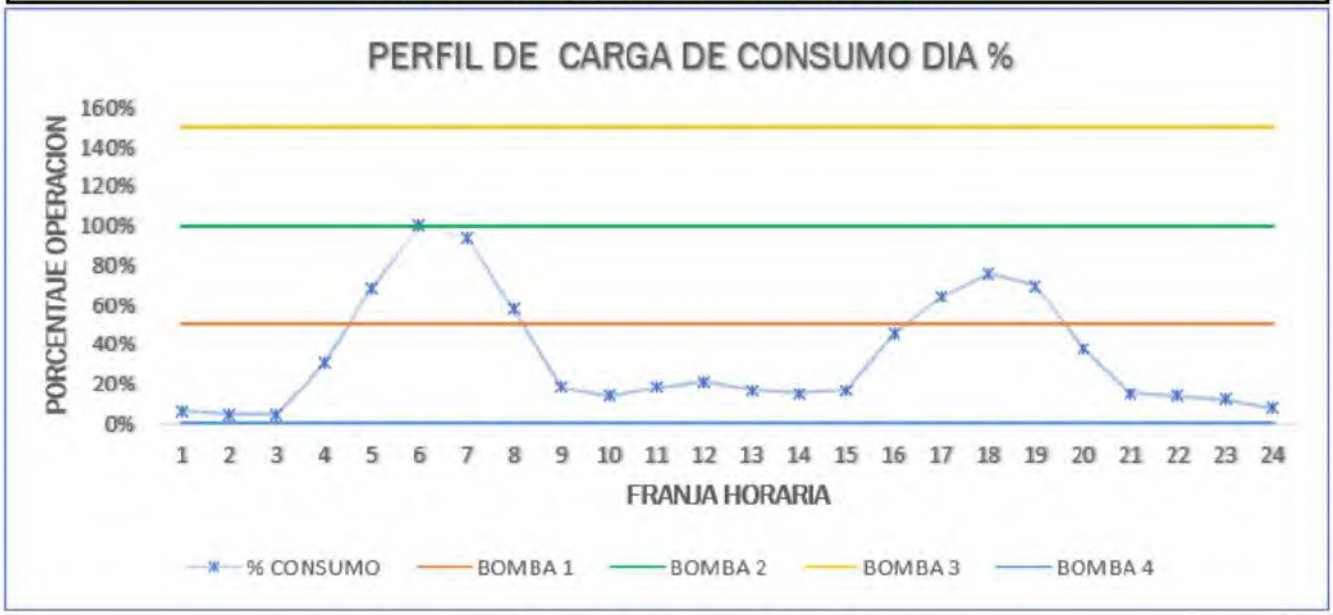


Ilustración 15 Curva del equipo de bombeo requerido para las altas multietapas

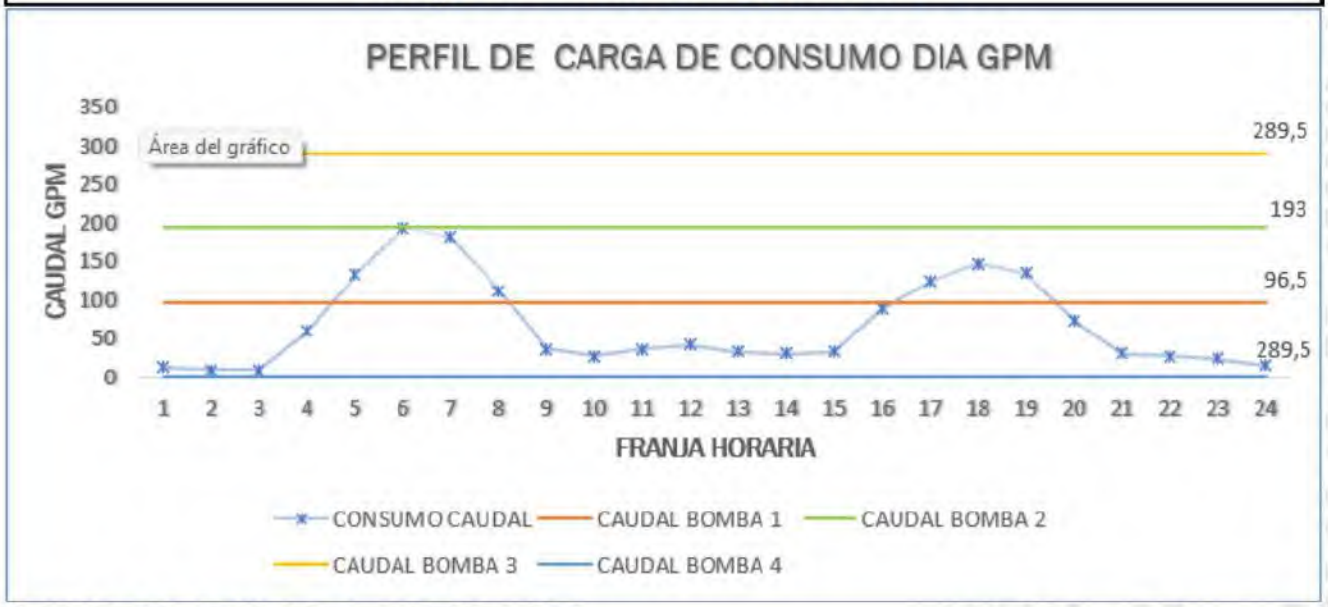
MODELO	Potencia		Amperaje		Nominal		Succión de descarga mm	Impulsor	n	Wt	Dim
					Q	H					
	KW	HP	220 V	440V	m³/ h	m			rpm	kg	cbm
PV 30 5/10	7.5	10	24.9	12.45	45	105	65 x 65	PPO	3500	84	0.086
PV 30 6/12	9.2	12.5			45	126	65 x 65	PPO	3500	90	0.091
PV 30 8/15	11	15	35,7	17.85	45	168	65 x 65	PPO	3500	97	0.100

PERFIL DE CARGA

PARQUE CENTRAL DE OCCIDENTE 1

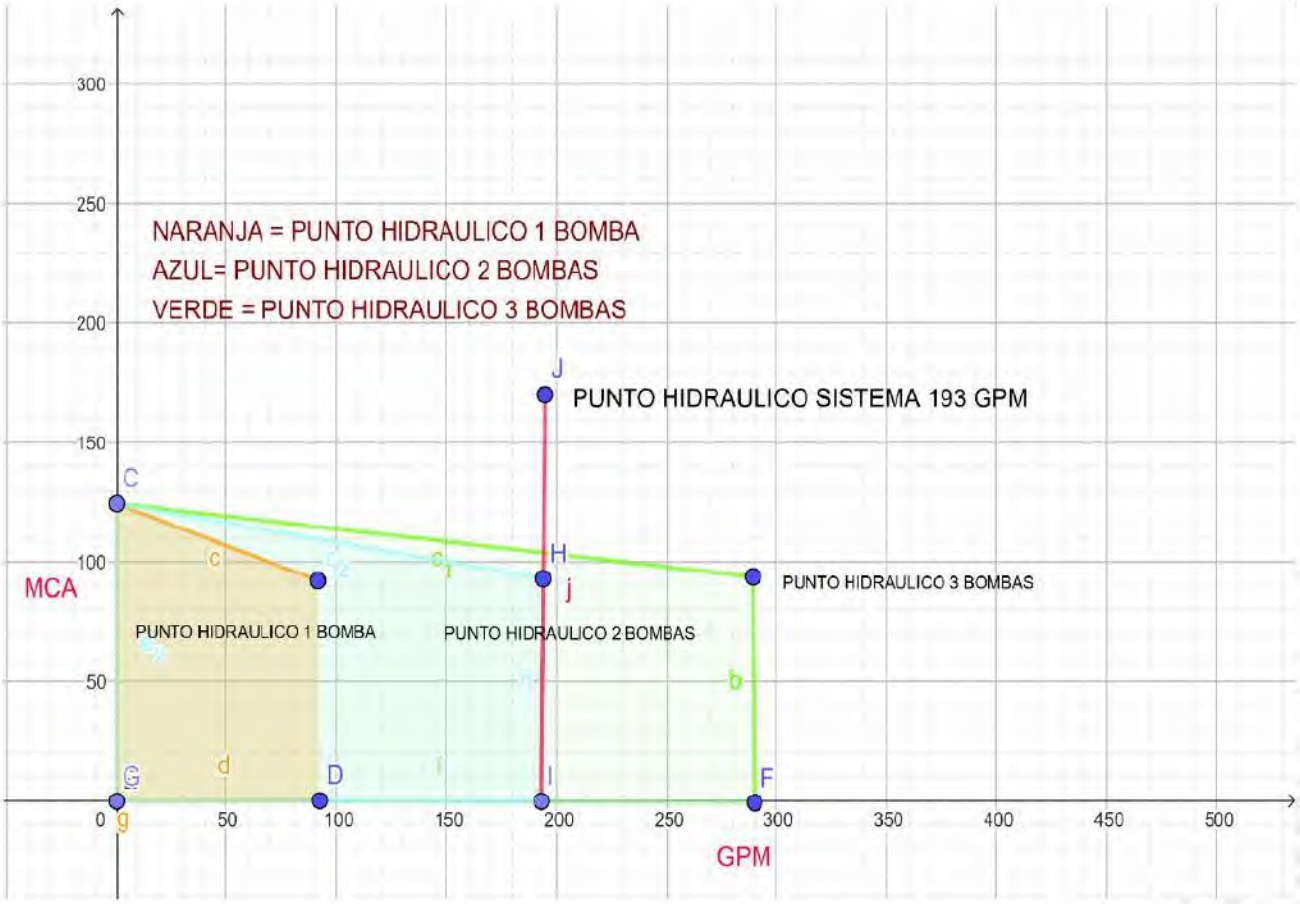


PARQUE CENTRAL DE OCCIDENTE 1



Bogotá. Oficina. Carrera 52 No. 74 - 48 Movil: (+57) 313 400 03 68 - 300 652 40 94 info@inspecciones.com.co
www.inspecciones.com.co

GRAFICA HIDRAULICA POR BOMBA



DIAMETRO TUBERIAS

Columna1	Columna2	Columna3	Columna4	Columna5	Colu	Colun	Columna8	Colun
potable	CALCULO DIAMETROS SUCCIÓN Y DESCARGA	Valvula de Pie (Suc)	Caudal por Bomba Qb:	97,0	GPM	Øvpc	3,1	"
potable	CALCULO DIAMETROS SUCCIÓN Y DESCARGA	Valvula de Paso-Cheque (Des)	Valvula de Paso-Cheque (Des)	97,0	GPM	Øvpc	2,2	"
potable	CALCULO DIAMETROS SUCCIÓN Y DESCARGA	DIAMETRO FLAUTA Øf (Des)	DIAMETRO FLAUTA Øf (Des)	194	GPM	$Ø_{vpc}$:	3,1	"

Bogotá. Oficina. Carrera 52 No. 74 - 48 Movil: (+57) 313 400 03 68 - 300 652 40 94 info@inspecciones.com.co
www.inspecciones.com.co

7.2. Bombas Multietapas para BAJAS

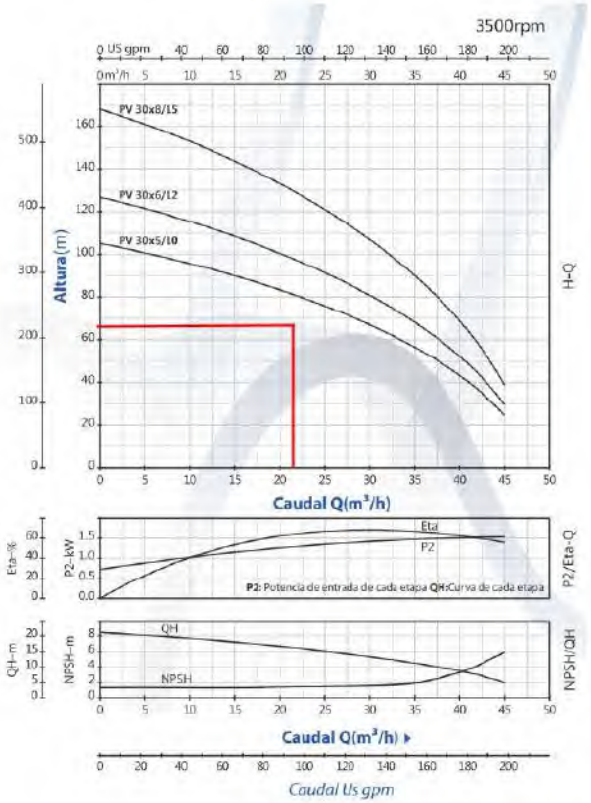
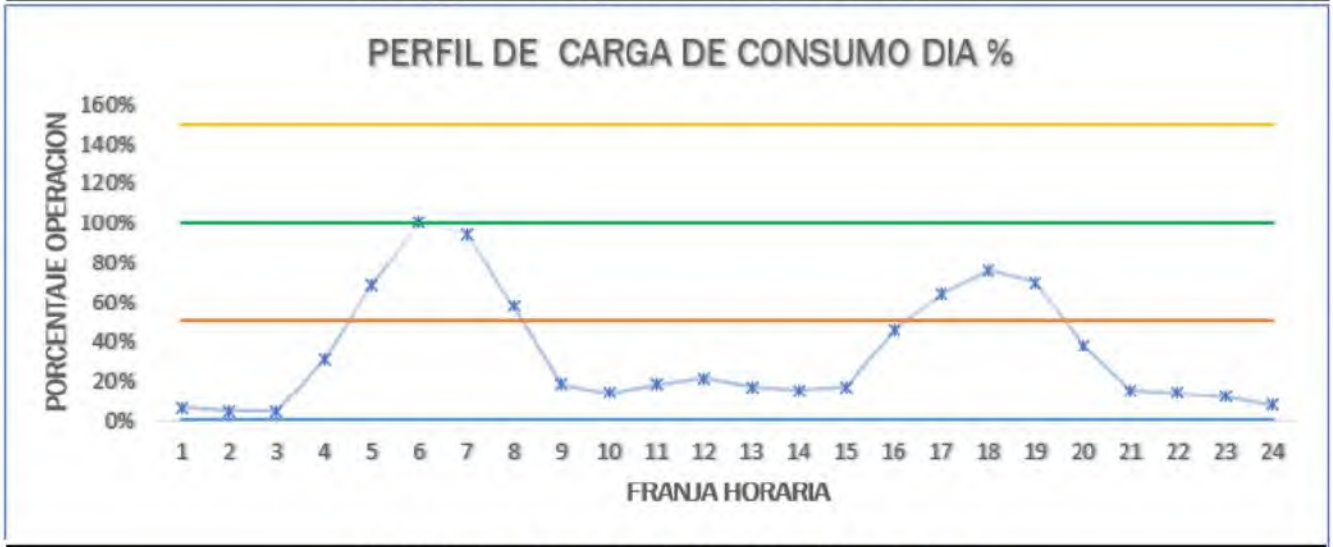


Ilustración 16 Curva del equipo de bombeo requerido para las altas multietapas

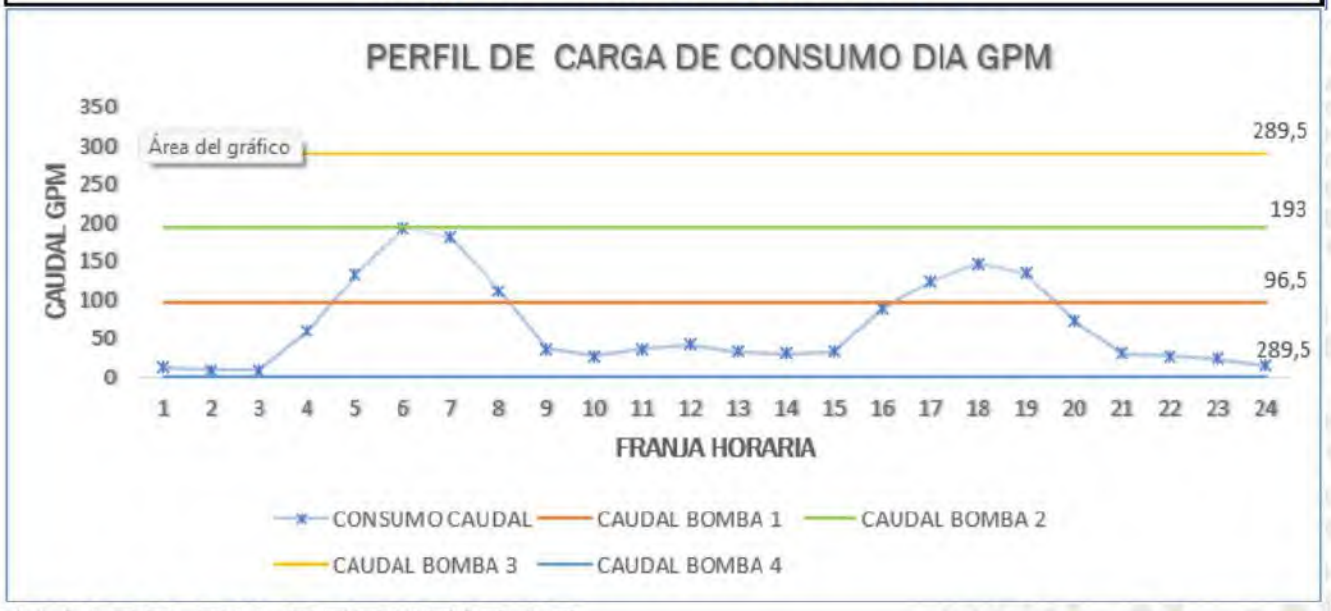
MODELO	Potencia		Amperaje		Nominal		Succión de descarga	Impulsor	n	Wt	Dim
					Q	H					
	KW	HP	220 V	440V	m^3/h	m	mm		rpm	kg	cbm
PV 30 5/10	7.5	10	24.9	12.45	45	105	65 x 65	PPO	3500	84	0.086
PV 30 6/12	9.2	12.5			45	126	65 x 65	PPO	3500	90	0.091
PV 30 8/15	11	15	35,7	17.85	45	168	65 x 65	PPO	3500	97	0.100

PERFIL DE CARGA

PARQUE CENTRAL DE OCCIDENTE 1

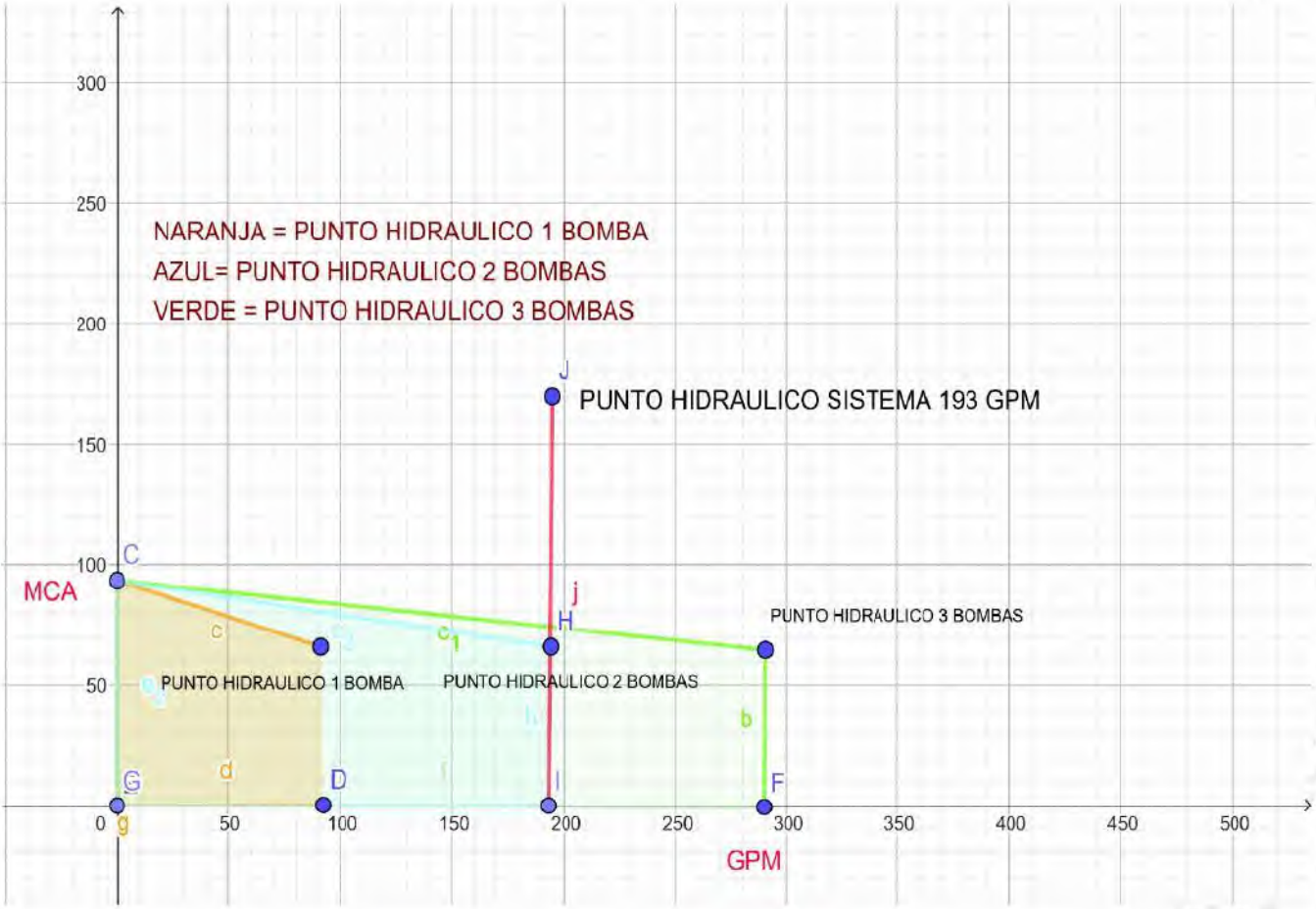


PARQUE CENTRAL DE OCCIDENTE 1



Bogotá. Oficina. Carrera 52 No. 74 - 48 Movil: (+57) 313 400 03 68 - 300 652 40 94 info@inspecciones.com.co
www.inspecciones.com.co

GRAFICA HIDRAULICA POR BOMBA



DIAMETRO TUBERIAS

Columna1	Columna2	Columna3	Columna4	Columna5	Colu	Colun	Columna8	Colu
potable	CALCULO DIAMETROS SUCCIÓN Y DESCARGA	Valvula de Pie (Suc)	Caudal por Bomba Qb:	97,0	GPM	Øvpc:	3.1	"
potable	CALCULO DIAMETROS SUCCIÓN Y DESCARGA	Valvula de Paso-Cheque (Des)	Valvula de Paso-Cheque (Des)	97,0	GPM	Øvpc:	2.2	"
potable	CALCULO DIAMETROS SUCCIÓN Y DESCARGA	DIAMETRO FLAUTA Øf (Des)	DIAMETRO FLAUTA Øf (Des)	194	GPM	$Ø_{vpc}$:	3.1	"

8. PROPUESTA ECONOMICA

VER PDF

9. CONCLUSIONES.

9.2. Se recomienda hacer el cambio de tubería galvanizada a tubería PPR en los cuartos de bombas
9.3. Realizar acondicionamiento del sistema de bombeo. realizando la instalación de un tablero por sistema de presión constante, cambio de tubería de succión y descarga dentro del cuarto distribución de agua potable en material polipropileno, instalación de bombas nuevas en los cuartos de bombas correspondientes.
9.4. Realizar soportería general de la red de distribución general de agua potable con soportería ajustable por la distancia de la tubería a la placa e instalar soportería anti oscilantes para reducir la oscilación de la instalación.
9.5. Realizar renovación de los centros de medición faltantes reemplazando la tubería existente en Acero Galvanizado por PVC-P.

Cordialmente

Ing. Camilo Modera Tovar
Subgerente
INSPECCIONES Y COSNTRUCCIONES
CEL 3134000368

ANEXOS

INSPECCIONES
FIRE PROTECTION AND PUMPS

INSPECCIONES SAS

900468446-5

Orden de Trabajo

N°: OT4861INS-C

Fecha: 2025-02-27

Calificación: 5

GENERÓ: Juan AndresVelasco Berdugo

RESPONSABLE: Luis Fernando Cantor Gonzales

DURACIÓN ESTIMADA: 00:10:00

NOTAS:

ACTIVOS

DESCRIPCIÓN: Conjunto Residencial Parque Central De Occidente 1 Dg. 77b #129-70, Bogotá Bogota Bogota Colombia { CRPCO1 }

UBICADO EN Ó ES PARTE DE: //

CLASIFICACIÓN 1:

TIPO: UBICACIÓN PRINCIPAL

CLASIFICACIÓN 2:

PRIORIDAD:

CENTRO DE COSTO: Conjunto Residencial Parque Central De Occidente 1 ( )

CÓDIGO DE BARRAS / NFC:

TAREA NO PLANIFICADA

DESCRIPCIÓN: Cambio de succión

FECHA PROGRAMADA: 2025-02-27

FECHA Y HORA DE INICIO: 2025-02-27 16:28

TIPO DE TRABAJO: Mantenimiento correctivo

FECHA Y HORA DE FINALIZACIÓN: 2025-02-27 16:39

PRIORIDAD: Media

TIEMPO TOTAL DE TRABAJO: 00:10:55

ACTIVADOR: Tarea no Programada

TIEMPO FUERA DE SERVICIO: 00:00:00

CLASIFICACIÓN 1:

SOLICITADO POR: Juan Andres Velasco Berdugo

CLASIFICACIÓN 2:

NÚMERO DE SOLICITUD:

FECHA DEL EVENTO: 2025-02-27 09:48

NOTAS:

SUBTAREAS

Grupo/Parte	Procedimiento	Resultado
Responsable	Responsable	Luis cantor Juan Pablo
Correctivos	Cambio de tubería de succión	Se realiza cambio de las tuberia de la succión de las bombas del tanque torre #1
Observaciones	Observaciones Generales	Se realiza la operación de cambio de las 3 succiones reemplazándolas por tubería acero inoxidable y cambiando sus válvulas de pie Se Dejo en buenas condiciones y sin fugas, se realizan pruebas de su funcionamiento

ADJUNTOS DE LA TAREA	
Descripción	**Detalles**
Cambio de tubería de succión -	
Cambio de tubería de succión -	

BUSCAMOS SU SEGURIDAD

Cambio de tubería de succión -	
Cambio de tubería de succión -	
Cambio de tubería de succión -	

Cambio de tubería de succión -	
Cambio de tubería de succión -	
Cambio de tubería de succión -	

Claudia Badillo administradora	Juan Andres Velasco Berdugo	Luis Fernando Cantor Gonzales
Aceptado Por	Validado Por	Realizado Por

ANEXO # 2

Bogotá. Oficina. Carrera 52 No. 74 - 48 Movil: (+57) 313 400 03 68 - 300 652 40 94 info@inspecciones.com.co
www.inspecciones.com.co