MANUAL DE MANTENIMIENTO
CALARCA- QUINDIO

CONTRATO DE OBRA No 304 - 2022

"ATENCIÓN PRIMARIA POR EL SISTEMA DE MONTO AGOTABLE A LA INFRAESTRUCTURA FISICA DE LOS ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON - A CARGO DEL INPEC, GRUPO 2"

AGOSTO 4 DE 2023 HASTA SEPTIEMBRE 1 DE 2023

CALARCA – QUINDIO

E-mail:
obras304.306@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El Manual de Uso y Mantenimiento le permitirá gestionar y mantener las Adecuaciones realizadas al Centro Penitenciario de EPMSC Calarcá

En cada uno de los capítulos podrá encontrar las correspondientes instrucciones de uso, las inspecciones a realizar en el futuro y las diferentes operaciones de mantenimiento. Las obras objeto del presente proyecto se encuentran dentro de un complejo singular como es la adecuación y mantenimiento para la obra realizada.

En la vida útil de todas las edificaciones, por su propio uso, por el paso del tiempo, los agentes externos y/o accidentes ocasionales, los elementos sufren una degradación que no es en muchas ocasiones apreciada por el usuario. Esto conlleva a daños más graves, y en ocasiones irreversibles, que obligan a reparaciones, mucho más costosas que lo que supondría el uso y mantenimiento adecuados, tanto de la edificación en su conjunto como de cada uno de sus componentes. Es por esta razón que sus propietarios y usuarios deben conocer las características generales de la edificación y las de sus diferentes partes, cada parte tiene una misión específica y debe cumplirla siempre:

1. **La Estructura:** Soporta el peso la edificación, Tiene elementos horizontales (vigas, viguetas y riostras), verticales (columnas) y enterrados (vigas y zapatas). Las vigas soportan su propio peso, el de la Estructura, el de los muros, el de los pisos, muebles y las personas. Las columnas soportan el peso de las vigas y transmiten los pesos descritos a la cimentación y de ahí al terreno.

2. **Las Fachadas:** Protegen del calor, del frío, del viento, de la lluvia y de los ruidos. Proporcionan intimidad, y a la vez nos relacionan con el exterior mediante las ventanas y las áreas de calados que hay a lo largo de todo el edificio.

3. **La Cubierta:** Al igual que la fachada protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas y cambiantes que se puedan producir dado la zona climática en la cual se encuentra el municipio de Honda. Esta contiene elementos que proporcionan apoyo a las tejas, tales como cerchas y correas. Adicionalmente el sistema de evacuación de aguas lluvias está compuesto por una canal en concreto, que a su vez descarga en bajantes.

4. **Las Paredes Interiores:** Dividen las áreas de la edificación en diferentes espacios, de acuerdo con las necesidades y requerimientos que proporciono el Diseño.

5. **Las Instalaciones:** Son el equipamiento y la maquinaria que introduce la energía y el agua dentro del edificio y la distribuye en cada uno de los Espacios existentes.

La infraestructura física de las edificaciones de uso institucional requiere un mantenimiento especial y continuo, con el fin de evitar un deterioro avanzado de cada uno de los elementos que la conforman, esto sumado al uso que tiene esta área.

Se enumeran a continuación algunas de las instrucciones más comunes para el uso y mantenimiento de la zona intervenida.

SUMINISTRO DE MOTOBOMBAS DE 7,5 HP



Suministro, montaje e instalación de equipo de bombeo a presión agua potable motobomba centrífuga, para una capacidad media de 80 GPM, altura media de 70m.c.a, potencia 7,5 HP (1 TITULAR + 1 SUPLENCIA) incluye tablero de control y accesorios especificados por le fabricante

Uso - Conservación y Mantenimiento

Cuando se emplea este tipo de equipos se recomienda para el mantenimiento y conservación de la misma lo siguiente:

- Lubricación: Las motobombas provistas de motor eléctrico, no requieren de lubricación alguna, ya que las partes internas de la bomba se autolubrican por la continua circulación del agua y el motor tiene rodamientos autolubricados.
- Verificar periódicamente toda la instalación hidráulica, para detectar posibles fallas, como desajustes, escapes de agua, etc.
- En las conexiones eléctricas, inspeccionar el estado de los cables y mantener apretados adecuadamente los tomillos de cada conexión en todo el circuito, ya que con el tiempo y el calentamiento de etas conexiones tienden a soltarse.
- Detectar oportunamente cualquier corrosión e investigar inmediatamente su causa.

- Si el arrancador o sistema de protección del motor opera y desconecta la unidad, investigue la causa antes de poner en marcha nuevamente la motobomba.

- El sello mecánico de las motobombas, impide el paso del agua al motor y al exterior. Cualquier falla en el sello mecánico, ocasiona goteo del líquido, imposibilidad de cebar la bomba y posibles daños en el motor por entrada de agua. Vigile especialmente el estado del sello y evite que agentes erosivos o corrosivos no abrasivos lo deterioren. Si observa goteo al exterior por la parte del soporte o base de la bomba, suspenda el funcionamiento e investigue la causa.

- Mantenga limpias de polvo o mugre las superficies de enfriamiento y los pasajes de ventilación del motor eléctrico. 8. Si detecta alguna anomalía interna como ruidos, roces o atascamientos severos, solicite prontamente el servicio técnico del personal

MANTENIMIENTO DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL EXISTENTE



Limpieza y mantenimiento de tablero de distribución principal existente. Incluye tapa, cambio de breakers requeridos, organización, identificación y marcación de circuitos.

Uso - Conservación y Mantenimiento

Cuando se emplea este tipo de equipos se recomienda para el mantenimiento y conservación de la misma lo siguiente:

- Identificar las fases de los cables de alimentación.
- Medir voltajes, corrientes, temperaturas y resistencia de puesta a tierra. •
- Verificar si es factible des energizar el tablero antes de su mantenimiento.
- Verificar que los cables conductores de tierra estén bien asegurados, correctamente conectados y que exista continuidad eléctrica entre los cables y la estructura del tablero.
- Verificar que las características físicas del tablero corresponden a lo reportado en el diagrama unifilar.
- Observar que no existan daños visibles o piezas flojas, si existen piezas flojas reajustar adecuadamente (Tornillería en interruptores o barrajes).
- Verificar que no exista calentamiento anormal de los conductores de acometida.
- Si hay elementos de potencia para conmutación (contactores para arranque de motores) desarmarlos y ver el estado de los platinos (contactos) así como limpiar el núcleo de la bobina de accionamiento, nunca lijar ni platinos ni núcleo, si los platinos están gastados es mejor cambiar el componente o los platinos.
- Limpiar el tablero con una aspiradora o una brocha.
- Revisar y hacer mantenimiento a todos los interruptores termomagnéticos.
- Peinar todos los cables del tablero.
- Verificar la hermetización del tablero.
- Verificar la hermetización de los transformadores de corriente.
- Llenar los directorios de circuitos y leyendas.
- Pegar las señales de peligro y seguridad.
- Si se presenta ventilación forzada verificar que los abanicos giren libremente.
- Retocar pintura de las puertas del tablero si es necesario.
- Energizar el tablero y verificar el perfecto funcionamiento de este

Revisiones periódicas

•Paralelamente con los techos deberán ser inspeccionados los canales colectores (canoas) y bajantes de aguas pluviales, así como las áreas próximas a esquinas, ductos de ventilación, losas, etc.

RECOMENDACIONES GENERALES

- Debido al gran número de materiales, partes y piezas que componen la obra, es muy difícil abarcar cada una de ellas en detalle. En este manual se han incluido solo aquellos que son más comunes o de mayor importancia. Para instrucción detallada sobre algún elemento en particular, refiérase siempre a la literatura del fabricante. Si alguna de las recomendaciones contenidas en este manual entra en conflicto con lo establecido por el fabricante, deben primar las recomendaciones de este último, por ser de aplicación particular al material instalado.

- Para que la obra se conserve adecuadamente, requiere de cuidado y mantenimiento periódico desde el primer día de uso. El principal y único responsable es la Administración de los espacios de la mano con la Sección de Mantenimiento del centro penitenciario.

- Los materiales instalados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, especificaciones técnicas contractuales y obligaciones específicas descritas en el contrato “304 – 2023”.

ELABORADO POR EL CONTRATISTA
Mateo Luzardo V. MATEO LUZARDO VILLAMIZAR Representante Legal del Contratista

FICHAS TECNICAS

E-mail:
obras304.306@gmail.com

BOMBAS ALTA PRESION ELECTRICAS

QE 3 75 / QE 3 75-1
QE 3 100 / QE 3 100-1 / QE 3 150

Modelo	Ref.	Potencia (HP)	Voltaje	H max. (mca) *	Q max. (GPM) **	Succión	Descarga	Peso (kg)
QE 3 75	1E0519	7.5	220/440	50	190	3”	3”	64
QE 3 75-1	1E0666	7.5	230	50	190	3”	3”	77
QE 3 100	1E0520	10.0	220/440	68	190	3”	3”	87
QE 3 100-1	1E0661	10.0	230	68	190	3”	3”	88
QE 3 150	1E0521	15.0	220/440	86	190	3”	3”	97

* La altura (H) máxima se logra con la válvula totalmente cerrada. (mca= metros columna de agua).

** El caudal (Q) máximo se logra con la válvula totalmente abierta. (gpm= galones por minuto).

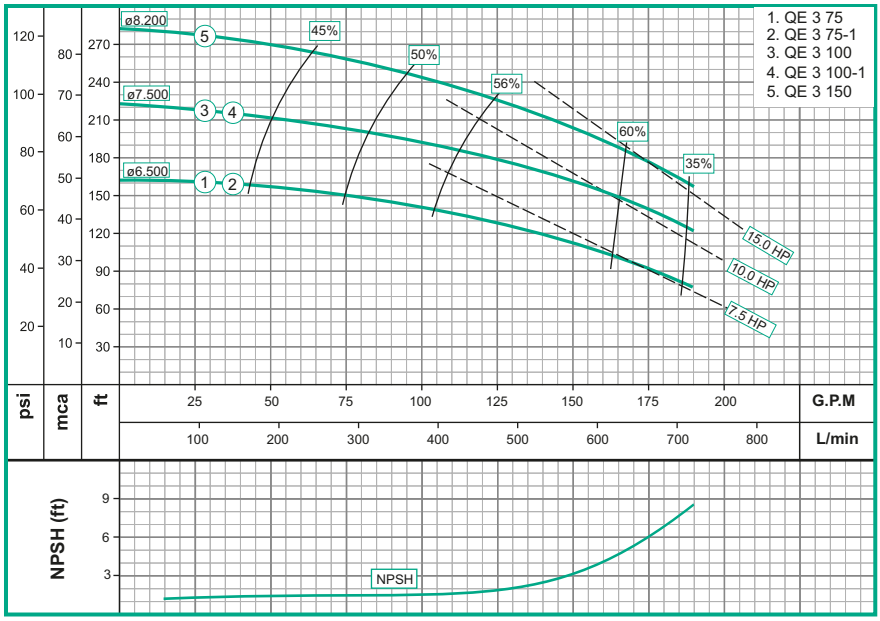


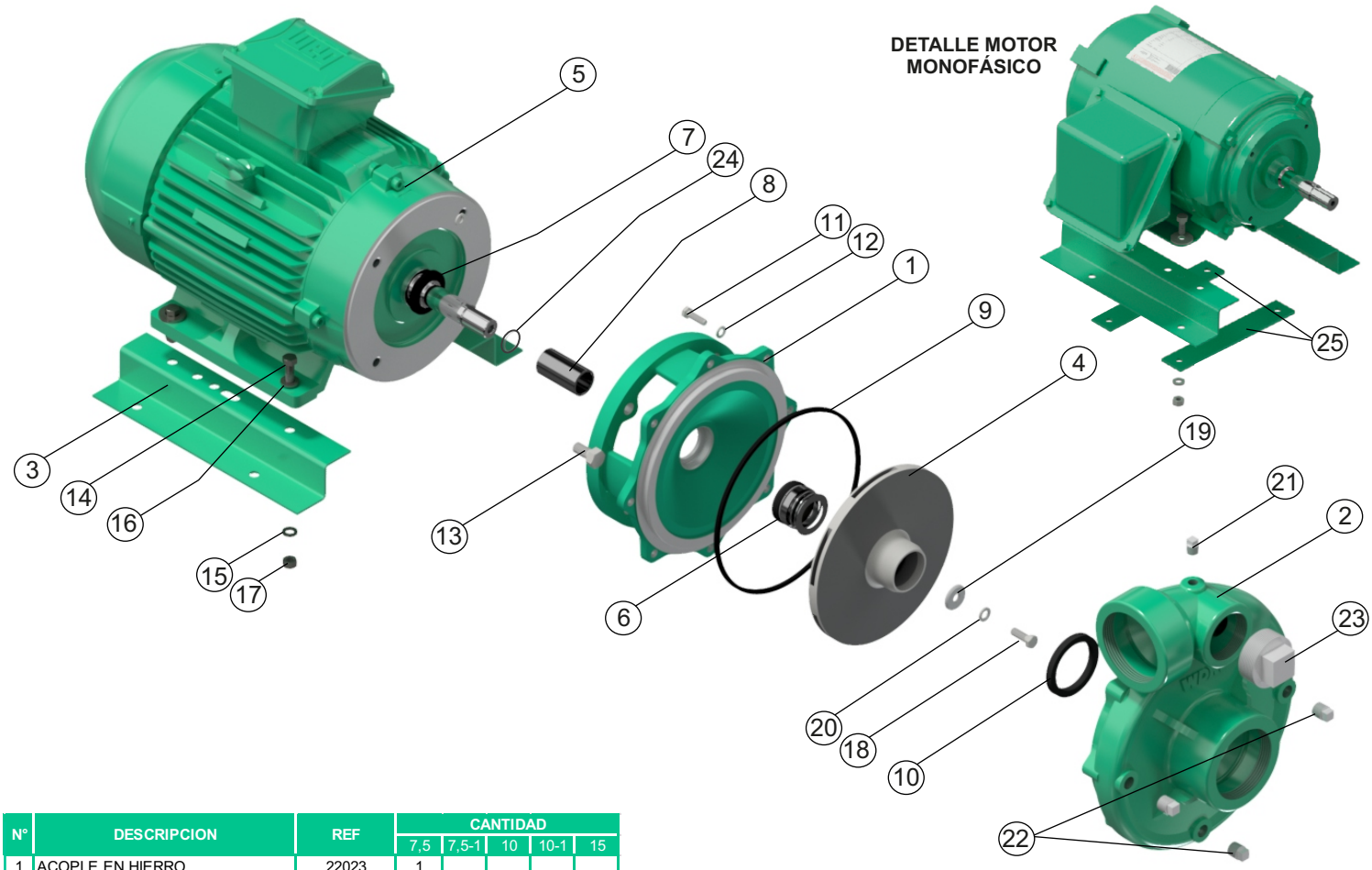
Materiales	
Cuerpo	Hierro fundido ASTM A-48, Clase 30
Impulsor	Hierro fundido ASTM A-48, Clase 30
Sello mecánico	Carbón/Cerámica/Buna-N
Acople intermedio	Hierro fundido ASTM A-48, Clase 30
Empaques	Buna Nitrilo

Características de la bomba	
Tipo de bomba	Centrífuga
Tipo de acoplamiento	Monobloque
Succión	3” NPT
Descarga	3” NPT
Tipo de impulsor	Cerrado Balanceado dinámicamente según ISO G6,3
Cantidad de impulsores	1
Tipo de sello	Sello mecánico 1-1/4” TIPO 21
Temperatura Max. Líquido	158° F (70 ° C) Continua

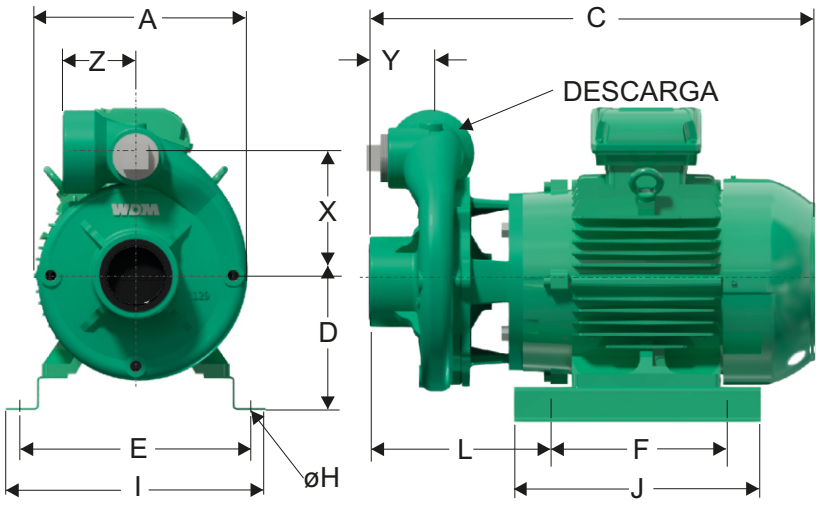
Características del Motor	
Tipo	Eléctrico
Potencia	7.5/10/15Hp (Según modelo)
Diseño	NEMA JM
Velocidad	3.600 RPM (nominal)
Aislamiento	Clase F
Voltaje	230v o 220/440v
Factor de servicio	1,15
Frecuencia	60Hz
Fases	1 ó 3 (Según modelo)

Aplicaciones
• Aprovisionamiento de aguas limpias
• Recirculacion de agua en torres de enfriamiento
• Refrigeracion de maquinaria/Circuitos de recirculacion
• Sistemas de Presión
• Equipos contraincendio
• Plantas de tratamiento
• Riego por goteo
• Llenado de tanque bajo y tanque alto





N°	DESCRIPCION	REF	CANTIDAD				
			7,5	7,5-1	10	10-1	15
1	ACOPLE EN HIERRO	22023	1				
1	ACOPLE EN HIERRO	98003		1	1	1	1
2	CUERPO EN HIERRO	22743	1	1	1	1	1
3	BASE EN LAMINA	30176	2	2	2	2	2
4	IMPULSOR ø6.500"	38650	1	1			
4	IMPULSOR ø7.500"	38750			1	1	
4	IMPULSOR ø8.200"	38822					1
5	MOTOR 7,5 MONOFASICO	19882		1			
5	MOTOR 7,5 TRIFASICO	2500/13958	1				
5	MOTOR 10,0 MONOFASICO	19883				1	
5	MOTOR 10,0 MONOFASICO	2500/13981			1		
5	MOTOR 15,0 TRIFASICO	2500/13969					1
6	SELLO MECANICO 1-1/4"	00050	1	1	1	1	1
7	ARANDELA DE CAUCHO	05163	1	1	1	1	1
8	CAMISA INOXIDABLE	23864	1	1	1	1	1
9	ANILLO CUADRADO	21297	1	1	1	1	1
10	COPA "U"	21858	1	1	1	1	1
11	TORNILLO 5/16" x 1-1/4" NC	02220	8	8	8	8	8
12	ARANDELA DE PRESION 5/16"	02602	8	8	8	8	8
13	TORNILLO 1/2" x 1"NC	28941		4	4	4	4
13	TORNILLO 3/8X1" NC	02037	4				
14	TORNILLO 3/8" x 1-1/2"NC	02236	4	4	4	4	4
15	ARANDELA DE PRESION 3/8"	02604	4	4	4	4	4
16	ARANDELA PLANA DE 3/8"	02553	4	4	4	4	4
17	TUERCA DE 3/8"	02502	4	4	4	4	4
18	TORNILLO 3/8" x 1" INOXIDABLE	02218	1	1	1	1	1
19	ARANDELA RETENCION	26814	1	1	1	1	1
20	ARANDELA DE PRESION 3/8"INOX.	02616	1	1	1	1	1
21	TAPON DE 1/4" NPT	03201	1	1	1	1	1
22	TAPON DE 3/8" NPT	15000	3	3	3	3	3
23	TAPON DE 2" NPT	03208	1	1	1	1	1
24	ANILLO "O" 2-020	17433	1	1	1	1	1
25	PLATINA PARA BASE	19418		2		2	



MODELO	SUCxDESC	C	A	D	E	F	I	J	L	X	Y	Z	Øh
QE 3 75	3"x3"	532	370	156	278	178	317	311	221	176	77	95	10,5
QE 3 75-1	3"x3"	552	370	178	305	178	343	311	322	176	77	95	10,5
QE 3 100	3"x3"	560	370	178	305	178	343	311	230	217	77	95	10,5
QE 3 100-1	3"x3"	577	370	178	305	178	343	311	317	217	77	95	10,5
QE 3 150	3"x3"	603	370	178	305	178	343	311	317	217	77	95	10,5

DIMENSIONES EN MILIMETROS

Parque Industrial Celta
Autopista Bogotá-Medellín Km 7.5 bodegas 86 y 93
Funza - Cundinamarca
PBX (57)(1) 743 9090
Apartado Aéreo 12098
www.barnes.com.co