

MANUAL DE ZONAS COMUNES ESENCIALES

CONJUNTO
GOLONDRINA

BIENVENIDO





ESTIMADOS COPROPIETARIOS

Bienvenidos a Constructora Colpatria S.A., queremos presentarles éste manual para proporcionarles la mayor información posible sobre las características y especificaciones técnicas de del proyecto, siguiendo las recomendaciones necesarias para garantizar que dichas zonas se mantengan en las mejores condiciones de funcionamiento

Esperamos que este documento sea de utilidad para cualquier consulta, y es por eso que le aconsejamos leerlo y guardarlo cuidadosamente.

En el presente manual se ha procurado incluir, la mayoría de los elementos que hacen parte de las zonas comunes en búsqueda del adecuado disfrute de sus componentes en el mayor plazo posible, sin embargo, es necesario recalcar que TODOS los elementos requieren de mantenimientos periódicos para su correcta operación, razón por la que, recomendamos revisar el presente manual e indicar en un término máximo de tres (3) meses, si requiere ampliar información relacionada con la operación y mantenimiento de las zonas comunes, de lo contrario, entenderemos que conoce estos y será responsabilidad de la copropiedad garantizar las condiciones de los elementos y su aplicabilidad de garantía.

En caso de tener alguna duda, con gusto la atenderemos, en nuestro Departamento de servicio al cliente en el teléfono **6439066 opción 0, Línea gratuita nacional 01 8000 119080**; al correo electrónico **servicioalcliente@construtoracolpatria.com**, o en la oficina central ubicada en la **Carrera 54 A NO. 127 A 45 Bogotá**.

Agradecemos la confianza depositada en nuestra compañía y esperamos poder contar siempre con ustedes, como nuestros clientes.



"Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y/o acabados con el producto final entregado" "Las relaciones jurídicas que surja con ocasión de las publicaciones contenidas en el Manual del Usuario, entre los clientes adquirentes de unidades privadas dentro de los proyectos de construcción que desarrolla Constructora Colpatria S.A. y las empresas que ofrecen sus productos o servicios en ese documento, es totalmente autónoma e independiente; por lo que, se informa que dicha relación no vinculan en forma alguna a Constructora Colpatria S.A., sociedad que en ningún caso será responsable por perjuicios sufridos en desarrollo de las mismas, especialmente por los derivados de la calidad de los productos o servicios contratados ni responderá por garantías contractuales o legales"

*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Nombre de Proyecto	Golondrina
Etapas	UNO
Área apto	288 Aptos. Apto Tipo A - AREA: 54,78 m ² Apto Tipo A1-AREA: 54,59 m ² Apto Tipo B - AREA: 35,54 m ² Apto Tipo C - AREA: 46,89 m ²
Dirección	CALLE 116 # 42B-91
Sector	ALAMEDA DEL RIO

SERVICIOS PÚBLICOS

TRIPLE A S.A. E.S.P Línea de atención al cliente	(5) 3614116 www.aaa.com.co
ELECTRICARIBE Línea de atención al cliente	115 www.electricaribe.co
GASES DEL CARIBE S.A. E.S.P Línea de atención al cliente	018000915334 Emergencias 164. www.gasesdeoccidente.com

CONSTRUCTORA COLPATRIA

Teléfono	(571) 6439066 OPCIÓN 0
Línea gratuita	018000119080
Correo electrónico	servicioalcliente@construtoracolpatria.com
Dirección	Carrera 54 A No. 127A - 45 Bogotá D.C.

CONTENIDO

*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.



Capítulo 1			
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5	Capítulo 7	
LOCALIZACIÓN	6	INSTALACIONES DE GAS E HIDROSANITARIAS	38
VÍAS DE ACCESO	6	MEDIDORES DE AGUA	39
SERVICIOS DE LA ZONA	6	MEDIDORES DE GAS	39
COMPOSICIÓN GENERAL DE LAS ZONAS COMUNES	6	REDES DE DESAGUE	39
Capítulo 2		Capítulo 8	
SISTEMA ESTRUCTURAL	7	ASCENSORES	41
Capítulo 3		Capítulo 9	
CUBIERTA	8	RUTAS DE EVACIACIÓN	44
Capítulo 4		Capítulo 10	
PORTERIAS	10	CERRAMIENTO DEFINITIVO	45
PORTERIA VEHICULAR Y PEATONAL	11	Capítulo 11	
Capítulo 5		MANTENIMIENTOS GENERALES	46
EQUIPOS ESPECIALES	12	PUNTOS FIJOS Y PASILLOS TORRES	47
EQUIPO DE PRESIÓN	13	UNIDAD TÉCNICA DE BASURAS – UTB	47
TANQUE DE RESERVA DE AGUA	21	PARQUEADERO DE VISITANTES	48
EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO	22	ZONAS VERDES Y ORNAMENTALES	48
GABINETES DE RED CONTRA INCENDIO	28	FACHADAS	48
Capítulo 6		ACABADOS CERÁMICOS	49
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	29	FISURACION EN CONCRETOS	49
PLANTA DE EMERGENCIA	30	Capítulo 12	
SUBESTACIÓN	35	GARANTIAS OFRECIDAS POR LA CONSTRUCTORA	50
LUMINARIAS	35	Capítulo 13	
SISTEMA DE CITOFOFONIA	36	PERIODICIDAD, MANTENIMIENTOS Y PROVEEDORES	53
CONTADORES ELÉCTRICOS	36	Capítulo 14	
STRIP TELEFÓNICO	37	CONSTRUYENDO VECINDAD	59
APANTALLAMIENTO	37		

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



Su nueva vivienda se encuentra ubicada en el conjunto residencial "GOLONDRINA", una inversión que le brindará bienestar y tranquilidad.

*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.



LOCALIZACIÓN

Su nueva vivienda se encuentra ubicada en el conjunto residencial "GOLONDRINA", una inversión que le brindará bienestar y tranquilidad.

La agrupación de vivienda "GOLONDRINA", está ubicada en Calle 116 No. 42b- 91, al norte de la ciudad de Barranquilla, en el Barrio Alameda del rio. El proyecto se desarrolla en una zona de desarrollo y crecimiento de Barranquilla.

VÍAS DE ACCESO

Al proyecto GOLONDRINA se accede desde la calle 116 con carrera 42B, las cuales son vías de acceso principales, para ingreso al conjunto residencial.

Cuenta con excelente vía de acceso aledaña, como es la Avenida Circunvalar. El proyecto está ubicado en un sector con proyección arquitectónica residencial, lo que le garantiza tranquilidad, armonía y placer para su familia.

SERVICIOS DE LA ZONA

El proyecto se encuentra ubicado cerca.

Centros comerciales y colegios principales de la ciudad.

COMPOSICIÓN GENERAL ZONAS COMUNES ESENCIALES

Las zonas comunes esenciales del proyecto son:

- Portería.
- Un punto fijo por piso en cada torre
- Salón comunal.
- Salón de niños.
- Cuarto de basuras.
- Tanque de reserva de agua.
- Tanque de agua de sistema contra incendios.
- Subestación
- Circulación vehicular en Asfalto.
- Circulación peatonal
- Cuarto de bombas.
- Luminarias.
- Cerramiento perimetral (puertas de acceso vehicular, portería y conjunto)
- Canal recolector de aguas lluvias
- Cajas de aguas negras.
- Zonas verdes periféricas.
- Cubierta
- Estructura
- Fachadas
- Jardineras



La estructura está construida cumpliendo las normas del Código Colombiano de Construcción Sismo Resistentes NSR 10.

En general, se muestra a continuación el sistema estructural utilizado en cada una de las estructuras que componen las zonas comunes:

ZONA	SISTEMA ESTRUCTURAL	CIMENTACIÓN	ESTRUCTURA
PORTERIA	El Sistema estructural es de pórticos resistentes a momento de concreto reforzado, cielos en sistema liviano tipo Drywall.	Las cargas de cimentación de la estructura son asumidas por la placa de fondo del tanque y vigas descolgadas de 70cm de altura conformando anillos.	La estructura de cubierta es maciza de 12cm con vigas descolgadas de 55cm, la placa de primer piso es aérea, conformada como placa aligerada de 50cm de altura.
SALÓN COMUNAL	El Sistema estructural es de pórticos resistentes a momento de concreto reforzado.	Zapatas aisladas con espesores de 30 a 40cm, que estarán conectadas entre sí con las vigas que conforman la placa aérea del primer piso.	La estructura de cubierta es maciza de 12cm con vigas descolgadas de 50cm, la placa de primer piso es aérea, conformada como placa aligerada de 50cm de altura.
ZONA SOCIAL	El Sistema estructural es de pórticos resistentes a momento de concreto reforzado, cielos en sistema liviano tipo Drywall.	La cimentación está conformada por zapatas aisladas con espesores de 30 a 40cm, que estarán conectadas entre si con las vigas que conforman la placa aérea.	La estructura de cubierta es maciza de 12cm con vigas descolgadas de 50cm, la placa de primer piso es aérea, conformada como placa aligerada de 50cm de altura.
MODULO DE BASURAS	El Sistema estructural es de pórticos resistentes a momento de concreto reforzado.	La cimentación está conformada por zapatas aisladas con espesores de 30 a 40cm, que estarán conectadas entre sí con las vigas que conforman la placa aérea.	La estructura de cubierta es maciza de 12cm con vigas descolgadas de 55cm, la placa de primer piso es aérea, conformada como placa aligerada de 50cm de altura.
PARQUEADEROS	Estructura en Asfalto.		

SISTEMA ESTRUCTURAL

Recordamos que es PROHIBIDO; demoler, regatear, hacer vanos y en fin cualquier actividad que afecte la estructura del edificio y las unidades de vivienda; es decir los muros estructurales y placas, no podrán tener modificaciones, ni alteraciones. La omisión de esta prohibición podrá acarrear serios problemas de estabilidad y sismo resistencia, no solamente de cada vivienda sino de los demás predios, caso en el cual la constructora dará por terminada cualquier tipo de garantía y responsabilidad sobre las unidades residenciales.

*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.



CUBIERTAS



*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.



Advertencia:

En ninguna circunstancia se debe exceder la carga máxima certificada. Estos elementos no deben ser usados para usos distintos de los aprobados por las normas de seguridad para trabajo seguro en alturas.

SISTEMA DE DESAGUE SECUNDARIO (GARGOLAS)

Las cubiertas de los edificios están dotadas de aperturas para rebose (gárgolas) las cuales drenan al exterior, y funcionarán por rebose cuando los desagües de cubierta se encuentren obstruidos y/o los caudales de agua sean mayores a la capacidad de los drenajes. Estas aperturas se encuentran ubicadas 50mm arriba del nivel de drenaje de la cubierta y deberán permanecer limpias y habilitadas para su funcionamiento.

EN TORRES ETAPA 3 (T1, T2, T3 y T4) Y SALÓN COMUNAL

Constituida por una placa de concreto. Cuenta con un recubrimiento que impermeabiliza y drena las aguas lluvias hacia los bajantes planeados en el diseño hidrosanitario de la edificación, el sistema consta de POLIUREA EN FRIO + recubrimiento protector resistente a rayos UV – Color Gris – Blanco. Espesor total del Sistema 1.5MM

ANCLAJES FIJOS DE RETENCION CONTRA CAIDAS

Sobre el área de cubierta, se han instalado Puntos fijos de anclaje de Retención contra caídas, a los cuales se pueden conectar EQUIPOS PERSONALES DE PROTECCION CONTRA CAIDAS de acuerdo con las normas vigentes.

Estos anclajes se encuentran probados y certificados por laboratorio calificado, para una carga máxima de 3.600 libras/fuerza (15.83 kilonewtons, 1607 kg/f)

Su uso y control debe estar a cargo de un profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, previa revisión, inspección visual y verificación de las actividades a realizar. Estos anclajes deberán ser inspeccionados por persona calificada anualmente, de acuerdo con lo indicado en la normatividad actual.

EN TORRES ETAPA 1 Y ETAPA 2 (T10, T9, T8, T7, T6 y T5)

Constituida por una placa de concreto. Cuenta con un recubrimiento que impermeabiliza y drena las aguas lluvias hacia los bajantes planeados en el diseño hidrosanitario de la edificación, el sistema consta de imprimante, Morter Plas N_4 + Morter Plas AL_80 + pintura bituminosa en traslapos.

SHUT DE BASURAS EN TORRES (T10, T9, T8, T7, T6 y T5), PORTERIA, SUBESTACION, EDIFICIO DE PISCINA, BICICLETERO Y CUARTO DE BASURAS

Constituida por una placa de concreto. Cuenta con un recubrimiento que impermeabiliza y drena las aguas lluvias hacia los bajantes planeados en el diseño hidrosanitario de la edificación, el sistema consta de Manto bicapa N4 + ELASTOPLY MINERAL VERDE.

*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.



PORTERÍAS



*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.

PORTERÍA VEHÍCULAR Y PEATONAL

Descripción

El proyecto GOLONDRINA, cuenta con la portería Vehicular y peatonal ubicada en la **CALLE 116 No. 42B - 115** que permite controlar acceso peatonal y vehicular.

El conjunto está dotado con los siguientes espacios de servicio, en el edificio comunal:

Portería:

- Portería peatonal con baño y cocineta, casilleros.
- Recepción.
- Lobby.
- Acceso vehicular.
- Oficina de administración.
- Baños y depósitos.
- Cuarto técnico.
- Salón comunal con cocineta.
- Baños para hombre, mujeres y personas con movilidad reducida.

Módulo de basuras:

- Cuarto de basura.
- Bicicletero.

Salón comunal:

- Gimnasio.
- Baños.
- Cuarto de basura.
- Subestación.

El planteamiento general para el desarrollo del programa arquitectónico ofrece una solución óptima e integral a las necesidades básicas de los futuros residentes, combinando el confort con la eficiencia de los espacios ofrecidos, en un solo concepto arquitectónico.

Zonas complementarias No. 1: aquí se encuentran las zonas comunes: lobby, portería, salón comunal, salón de niños, administración, casilleros, cuarto técnico y zonas de servicios (baños y cocinetas que complementan las demás zonas comunes).

La portería tiene un piso, para conformar las zonas mencionadas, está construida en sistema a porticado (columnas y losa con vigas descolgadas) divisiones en mampostería: ladrillo. En el sótano se encuentran los tanques de agua y el cuarto de bombeo para consumo y para la red contraincendios.

Zonas complementarias No. 2: Aquí se encuentra el bicicletero y el cuarto de basuras

Zonas complementarias No. 3: Aquí se encuentran las zonas comunes: cuarto planta eléctrica y tableros, cuarto de transformador, cuarto de tablero de medida eléctrico, cuarto de bombas piscina, baños hombres, baños mujeres, baños discapacitados, pañalera, cuarto químico y zona de estabilización piscina.

Zonas complementarias No. 4: Aquí se

encuentran las zonas comunes: gimnasio, salón comunal con cocineta, baños, subestación, cuarto de basura.

Puntos fijos: se plantea una escalera desde el primer hasta la cubierta del edificio, un ascensor que permiten una rápida respuesta a los tiempos de solicitud de servicio y los espacios necesarios para circulación.

El acceso peatonal cuenta con un sistema de apertura manual en puertas de vidrio.

Para el ingreso de vehículos a parqueaderos de plataforma se hace por medio de las puertas vehiculares.

Las puertas de acceso vehicular están fabricadas en estructura metálica color negro, y funcionan con brazos hidráulicos.

Mantenimiento

Realizar aseo periódico, usar bayetilla o tela de toalla con jabón neutro (color transparente) o jabón de coco para casillero, mesones y puerta de acceso peatonal.

El uso de líquidos o sustancias abrasivas para la limpieza en general deterioran la carpintería metálica, aparatos sanitarios y enchape, por favor abstenerse de su empleo en esta zona.

Por el alto tráfico de esta zona es necesario realizar retoques periódicos en la pintura en muros exteriores y en las puertas de acceso vehicular para conservar su apariencia y resistencia a la corrosión.

Bajo el mesón de portería se han dispuesto las instalaciones eléctricas y demás que permiten la operación del sistema de citofonía de los ascensores. Es responsabilidad de la copropiedad realizar periódicamente el mantenimiento y/o la revisión del sistema con el proveedor del sistema.

Recomendaciones

No dejar caer pesos excesivos ni objetos puntiagudos sobre los pisos enchapados o mesones de la recepción pues se pueden partir o desportillar.

De acuerdo con las especificaciones del proyecto, las zonas comunes tienen características especiales, que los copropietarios deben conocer para el apropiado uso y convivencia.

El mantenimiento al interior y exterior de los edificios debe realizarse con equipos certificados para trabajos en alturas, especialmente en los espacios de portería-salón comunal, elementos horizontales de parqueadero, ventanas, etc. Estos elementos no se diseñaron para ubicar carga viva.

En el manual de zonas comunes esenciales se especifican las instalaciones, características, restricciones y cuidados que deben tenerse frente a dichas zonas.

EQUIPOS ESPECIALES



*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.



Recordamos que todos los equipos deben ser manipulados por personal capacitado por las empresas proveedoras o por ellos mismos.

EQUIPO DE PRESIÓN

Contratista: Barnes de Colombia S.A

Los equipos de presión están ubicados en el área de cuartos técnicos del proyecto localizado de manera contigua al tanque subterráneo, bajo la portería. Para el suministro a los apartamentos está conformado por un sistema para las etapas 1 y 2, y un sistema para la etapa 3; cuya función no es más que elevar el agua hacia los tanques elevados en la cubierta de cada torre.

La distribución y suministro de agua hacia los apartamentos será por gravedad desde los tanques elevados, a excepción de los pisos más altos (12, 11, y 10), donde el suministro se realizará con la ayuda de un equipo hidroneumático ubicado en cubierta, garantizando de ésta manera las presiones adecuadas para atender las necesidades básicas. Por la distribución arquitectónica de las edificaciones de vivienda se contará con dos sistemas independientes de distribución en cubierta, y por ende, con dos bajantes de distribución a apartamentos y dos (2) equipos de bombeo hidroneumático. Para las edificaciones de Portería, Bucletero, Salón Comunal y Piscina se tiene un sistema de bombeo independiente, el

cual consiste en un equipo de bombeo hidroneumático, conformado por una bomba y un tanque hidro-acumulador, manteniendo presurizada la red.

Estos equipos están conectados a dos tanques de reserva de agua. El almacenamiento es independiente para suministro de agua potable y para incendio. La operación y mantenimiento de estos equipos es responsabilidad de la administración, la cual inició desde el día de la primera entrega de inmuebles del conjunto residencial.

SISTEMA DE PRESION AGUA POTABLE SUMINISTRO TANQUE BAJO A TANQUE ALTO ETAPA I –II

El sistema consiste en 3 bombas de alta presión, marca BARNES, modelo HE-1,5-60, tablero de control y mando eléctrico, controles de presión, controles de nivel, tanque hidro-acumulador, accesorios hidráulicos y tuberías cuya función es entregar automáticamente agua a una presión diferencial (presión de arranque y presión de apagado) a la red hidráulica de la edificación, con el uso de un variador de velocidad, se obtiene presión constante. El equipo funciona con alternación automática, operado por un controlador digital; lo que quiere decir, que en cada arranque del equipo deberá encender una bomba diferente de manera secuencial, para que el desgaste de las motobombas sea igual.



Condiciones de funcionamiento

Líquido de bombeo:	AGUA POTABLE
Capacidad del Sistema:	16 GPM
Presión de trabajo:	71-91 PSI
Cabeza Dinámica Total:	50 MTS

Características técnicas bomba 1,2 y 3 (3 bombas)

Modelo:	HE-1,5-60
Tipo de bomba:	ALTA PRESIÓN
Tipo de acople:	Monobloque
Materiales de construcción:	Hierro Fundido
Tipo de Sello:	Mecánico
Tipo de impulsor:	Cerrado
Diámetro Desc.:	1 1/ 2"
Diámetro Desc.:	1 "1/2
Tipo de motor:	Eléctrico Weg
Potencia:	6.0 HP
Velocidad:	3.500 RPM
Voltaje:	220/3 Fases

*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.



Cuadro de funcionamiento de las 3 eléctro bombas

MODELO	BOMBA 1-2 HE-1,5-60	BOMBA 3 HE-1.5-60
Presión Arranque /Apagado	71-91 PSI	71-91PSI
CAUDAL INICIAL/FINAL	66 GPM	66 GPM
% CAUDAL TOTAL	50 %+ 50%	50 %

TANQUE HIDROACUMULADOR CON MEMBRANA

Tanque de alta presión de 300LTS tipo vertical, permite que el equipo se encuentre apagado ahorrando energía durante el 70% del tiempo que se presenten caudales de bajo flujo.

- Cuerpo de tanque construido en lámina cold rolled de alta resistencia con una sola unión central en soldadura MIG, Lo cual hace que este sea muy resistente a altas presiones.
- Incluirá Membrana flexible cambiabile no contaminante en EPDM Flexible altamente resistente y de gran duración para apagado por sobre presión.
- Boca de revisión bridada que permite una fácil inspección y retiro de la bolsa en evento remoto de requerirse.
- Válvula de inyección para precarga de aire.
- Precargado y probado en fábrica.

ACCESORIOS DE CONEXIÓN Y MANIOBRA

Flauta general de descarga de 4" de diámetro (Preensamble).

- 3 Válvula de paso tipo cortina en bronce de 1 ½" de diámetro.
- 3 Válvula cheque tipo hidro en bronce de 1 ½" de diámetro.
- 3 Presostatos con rango de presión hasta 100PSI.

- 1 Flotador tipo microswitch para apagado del equipo por bajo nivel de agua en el tanque de abastecimiento.

- 4 Manómetros con rango de presión de 0 hasta 200 PSI.

- 1 Línea de By Pass.

TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO WEG/ CUMPLE NORMA RETIE

Construido con accesorios de óptima calidad y compuesto por:

- 1 Armario metálico en lámina de acero calibres 16 y 18 con tratamiento anticorrosivo y acabado final en esmalte horneado. Cerrado para soportar salpicadura de agua.
- 1 Mini breaker bipolar para protección de los controles.
- 3 Contactor con capacidad hasta de 19 amperios a 220 voltios bifasica.
- 3 Guardamotor de 11-19 amperios.
- 3 Luces piloto de señalización Verde prendido/apagado de las electrobombas.
- 3 Selector de 3 posiciones manual / apagado automático debidamente marcado.
- 1 Bornera de conexión para entradas y salidas de fuerza de control.



- 1 Plano de conexiones.
- 1 Alternador Automático 1,2,3

El sistema está diseñado para que cada bomba sea liderada por su propio variador lo que permite un mayor ahorro de energía y evita fluctuaciones de presión en la red.

SISTEMA DE PRESION AGUA POTABLE SUMINISTRO TANQUE BAJO - ETAPA 3

Condiciones de funcionamiento

Líquido de bombeo:	AGUA POTABLE
Capacidad del Sistema:	178 GPM
Presión de trabajo:	71-91 PSI
Cabeza Dinámica Total:	50 MTS

Características técnicas bomba 1,2 y 3 (3 bombas)

Modelo:	HE-1,5-60
Tipo de bomba:	ALTA PRESIÓN
Tipo de acople:	Monobloque
Materiales de construcción:	Hierro Fundido
Tipo de Sello:	Mecánico
Tipo de impulsor:	Cerrado
Diámetro Desc.:	1 1/ 2"
Diámetro Desc.:	1 "1/2
Tipo de motor:	Eléctrico Weg
Potencia:	5.0 HP
Velocidad:	3.500 RPM
Voltaje:	220/3 Fases

Cuadro de funcionamiento de las 3 eléctro bombas

MODELO	BOMBA 1-2 HE-1,5-60	BOMBA 3 HE-1.5-60
Presión Arranque /Apagado	71-91 PSI	71-91PSI
CAUDAL INICIAL/FINAL	44 GPM	44 GPM
% CAUDAL TOTAL	50 %+ 50%	50 %

El equipo funciona con alternación automática, operado por un controlador digital; lo que quiere decir, que en cada arranque del equipo deberá encender una bomba diferente de manera secuencial, para que el desgaste de las motobombas sea igual.

TANQUE HIDROACUMULADOR CON MEMBRANA

Tanque de alta presión de 300LTS tipo vertical, permite que el equipo se encuentre apagado ahorrando energía durante el 70% del tiempo que se presenten caudales de bajo flujo.

- Cuerpo de tanque construido en lámina cold rolled de alta resistencia con una sola unión central en soldadura MIG, Lo cual hace que este sea muy resistente a altas presiones.

- Incluirá Membrana flexible cambiabile no contaminante en EPDM Flexible altamente resistente y de gran duración para apagado por sobre presión.

- Boca de revisión bridada que permite una fácil inspección y retiro de la bolsa en evento remoto de requerirse.

- Válvula de inyección para precarga de aire.

- Precargado y probado en fábrica.

ACCESORIOS DE CONEXIÓN Y MANIOBRA

Flauta general de descarga de 4" de diámetro (Preensamble).

- 3 Válvula de paso tipo cortina en bronce de 1 1/2" de diámetro.

- 3 Válvula cheque tipo hidro en bronce de 1 1/2" de diámetro.

- 3 Presostatos con rango de presión hasta 100PSI.

- 1 Flotador tipo microswitch para apagado del equipo por bajo nivel de agua en el tanque de abastecimiento.

- 4 Manómetros con rango de presión de 0 hasta 200 PSI.

- 1 Línea de By Pass.



TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO WEG/ CUMPLE NORMA RETIE

Construido con accesorios de óptima calidad y compuesto por:

- 1 Armario metálico en lámina de acero calibres 16 y 18 con tratamiento anticorrosivo y acabado final en esmalte horneado. Cerrado para soportar salpicadura de agua.
- 1 Mini breaker bipolar para protección de los controles.
- 3 Contactor con capacidad hasta de 19 amperios a 220 voltios bifasica.
- 3 Guardamotor de 11-19 amperios.
- 3 Luces piloto de señalización Verde prendido/apagado de las electrobombas.
- 3 Selector de 3 posiciones manual / apagado automático debidamente marcado.
- 1 Bornera de conexión para entradas y salidas de fuerza de control.
- 1 Plano de conexiones.
- 1 Alternador Automático 1,2,3

El sistema está diseñado para que cada bomba sea liderada por su propio variador lo que permite un mayor ahorro de energía y evita fluctuaciones de presión en la red.

SISTEMA DE PRESIÓN AGUA POTABLE SUMINISTRO TANQUE ALTO-A ULTIMOS PISOS

Condiciones de funcionamiento

Líquido de bombeo:	AGUA POTABLE
Capacidad del Sistema:	39 GPM
Presión de trabajo:	28-48 PSI
Cabeza Dinámica Total:	20 MTS

Características técnicas bombas 1 y 2

Modelo:	EE 1.5 20 1
Tipo de bomba:	Caracol
Tipo de acople:	Monobloque
Materiales de construcción:	Hierro Fundido
Tipo de Sello:	Mecánico
Tipo de impulsor:	Cerrado
Diámetro Desc.:	1 1/ 2"
Diámetro Desc.:	1 "1/2
Tipo de motor:	Eléctrico
Potencia:	2.0 HP
Velocidad:	3.500 RPM
Voltaje:	220/1 Fase

Cuadro de funcionamiento de las eléctro bombas

MODELO	BOMBA 1 EE 1.5 20-1	BOMBA 2 EE 1.5 20-1
Presión Arranque /Apagado	28-48 PSI	28-48PSI
CAUDAL INICIAL/FINAL	39 GPM	39 GPM
% CAUDAL TOTAL	100 %	100 %

El equipo funciona con alternación automática, operado por un controlador digital; lo que quiere decir, que en cada arranque del equipo deberá encender una bomba diferente de manera secuencial, para que el desgaste de las motobombas sea igual.

TANQUE HIDROACUMULADOR CON MEMBRANA

Se suministra 1 tanques de alta presión de 200 LTS Volumen por tanque. Vertical de diafragma.

Este tamaño Permitirá que el equipo se encuentre apagado ahorrando energía durante el 70 % del tiempo que se presenten caudales de bajo flujo

- Cuerpo de tanque construido en lámina cold rolled de alta resistencia con una sola unión central en soldadura MIG, Lo cual hace que este sea muy resistente a altas presiones.

- Incluirá Membrana flexible cambiabile no contaminante en EPDM Flexible altamente resistente y de gran duración.

- Boca de revisión bridada que permite una fácil inspección y retiro de la bolsa en evento remoto de requerirse.

- Válvula de inyección para precarga de aire.

- Precargado y probado en fábrica.

ACCESORIOS DE CONEXIÓN Y MANIOBRA

Flauta general de descarga de 2" de diámetro (Preensamble)

- 2 Válvula de paso tipo cortina en bronce de 1 1/2" de diámetro.

- 2 Válvula cheque tipo hidro en bronce de 1 1/2" de diámetro.

- 2 Presostato con rango de presión hasta 100PSI.

- 1 Flotador tipo microswitch para apagado del equipo por bajo nivel de agua en el tanque de abastecimiento.

- 3 Manómetros con rango de presión de 0 hasta 200 PSI.

- 1 Línea de By Pass

TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO WEG/ CUMPLE NORMA RETIE

Construido con accesorios de óptima calidad y compuesto por:

- 1 Armario metálico en lámina de acero calibres 16 y 18 con tratamiento anticorrosivo y acabado final en esmalte horneado. Cerrado para soportar salpicadura de agua.

- 1 Mini breaker bipolar para protección de los controles.

- 2 Contactor con capacidad hasta de 16 amperios a 220 voltios bifasica.

- 2 Guardamotor de 11 a 16 amperios.

- 2 Luces piloto de señalización Verde prendido/apagado de las electrobombas.

- 2 Selector de 3 posiciones manual / apagado automático debidamente marcado.

- 1 Bornera de conexión para entradas y salidas de fuerza de control.

- 1 Plano de conexiones.

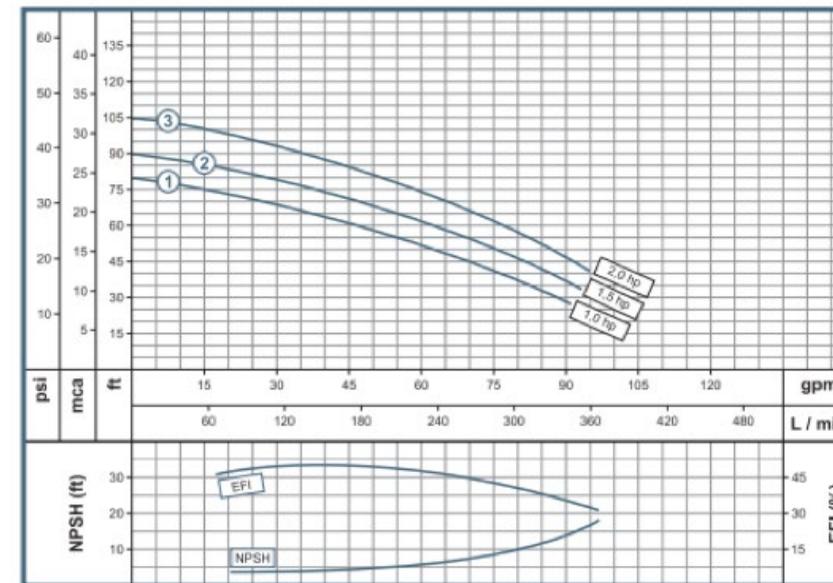
- 1 Alternador Automático.

Características de la bomba								
Tipo de bomba	Acoplamiento	Tipo de impulsor						
Centrifuga	Monobloque	Cerrado, en plástico.						
Etapas	Cierre del eje	Temperatura máx. líquido						
1	Sello mecánico 5/8" Tipo 6	70°C (158°F) Continua						
Modelo	Ref.	Ø Succión	Ø Descarga	Ø Impulsor	Peso (kg)	H máx. (mca) *	Q máx. (gpm) **	
1	EE 1.5 10-1	1A0083	1 1/2" NPT	1 1/2" NPT	4,400*	16,0	24	91
2	EE 1.5 15-1	1A0084	1 1/2" NPT	1 1/2" NPT	4,800*	18,5	27	93
3	EE 1.5 20-1	1A0085	1 1/2" NPT	1 1/2" NPT	5,150*	20,0	32	95

Características del motor			
Alimentación		Velocidad (rpm)	
Eléctrica		3.600 (nominal)	
Cerramiento		Frecuencia (Hz)	
ODP		60	
Potencia (hp)	Fases	Voltaje (V)	Frame
1,0	1	110/220	NEMA 56J
1,5	1	110/220	NEMA 56J
2,0	1	110/220	NEMA 56J

* 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).

Curva de rendimiento



Aplicaciones

Uso doméstico
Sector agrícola
Industria
Construcción
Institucional

- Aprovechamiento de aguas limpias
- Lavado de establos
- Llenado de tanques elevados y bebederos
- Llenado tanque bajo-tanque alto
- Plantas de tratamiento
- Recirculación de agua en piscinas o en torres de enfriamiento
- Refrigeración de maquinaria / Circuitos de recirculación
- Riego por aspersión
- Riego por goteo
- Sistemas de presión

SISTEMA DE PRESIÓN AGUA POTABLE SUMINISTRO TANQUE BAJO A ÁREAS COMUNALES

El sistema consiste en 2 bombas MULTIETAPAS, marca BARNES, modelo VSE-2-11-30., tablero de control y mando eléctrico, controles de presión, controles de nivel, tanque hidro-acumulador, accesorios hidráulicos y tuberías cuya función es entregar automáticamente agua a una presión diferencial (presión de arranque y presión de apagado) a la red hidráulica de la edificación, con el uso de un variador de velocidad, se obtiene presión constante.

*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.



Condiciones de funcionamiento

Líquido de bombeo:	AGUA POTABLE
Capacidad del Sistema:	16 GPM
Presión de trabajo:	71-91 PSI
Cabeza Dinámica Total:	50 MTS

Características técnicas bombas 1 y 2

Modelo:	VSE-2-11-30
Tipo de bomba:	MULTI-ETAPAS
Tipo de acople:	Monobloque
Materiales de construcción:	Hierro Fundido
Tipo de Sello:	Mecánico
Tipo de impulsor:	Cerrado
Diámetro Desc.:	1 1/4"
Diámetro Desc.:	1
Tipo de motor:	Eléctrico
Potencia:	3.0 HP
Velocidad:	3.500 RPM
Voltaje:	220/3 Fases

Cuadro de funcionamiento de las 3 eléctrico bombas

MODELO	BOMBA 1 VSE-2-11-30	BOMBA 2 VSE-2-11-30
Presión Arranque /Apagado	71-91 PSI	71-91PSI
CAUDAL INICIAL/FINAL	16 GPM	16 GPM
% CAUDAL TOTAL	100 %	100 %

El equipo funciona con alternación automática, operado por un controlador digital; lo que quiere decir, que en cada arranque del equipo deberá encender una bomba diferente de manera secuencial, para que el desgaste de las motobombas sea igual.

TANQUE HIDROACUMULADOR CON MEMBRANA

Consta de 1 tanque de alta presión de 200 LTS Volumen por tanque. Vertical de diafragma.

Este tamaño Permitirá que el equipo se encuentre apagado ahorrando energía durante el 70 % del tiempo que se presenten caudales de bajo flujo

- Cuerpo de tanque construido en lamina cold rolled de alta resistencia con una sola unión central en soldadura MIG, Lo cual hace que este sea muy resistente a altas presiones.

- Incluirá Membrana flexible cambiabile no contaminante en EPDM Flexible altamente resistente y de gran duración.

- Boca de revisión bridada que permite una fácil inspección y retiro de la bolsa en evento remoto de requerirse.

- Válvula de inyección para precarga de aire.

- Precargado y probado en fábrica.

ACCESORIOS DE CONEXIÓN Y MANIOBRA

- Flauta general de descarga de 2" de diámetro (Preensamble).

- 2 Válvula de paso tipo cortina en bronce de 1 1/2" de diámetro.

- 2 Válvula cheque tipo hidro en bronce de 1 1/2" de diámetro.

- 2 Presostato con rango de presión hasta 100PSI.

- 1 Flotador tipo microswitch para apagado del equipo por bajo nivel de agua en el tanque de abastecimiento.

- 3 Manómetros con rango de presión de 0 hasta 200 PSI.

- 1 Línea de By Pass.

TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO WEG/ CUMPLE NORMA RETIE

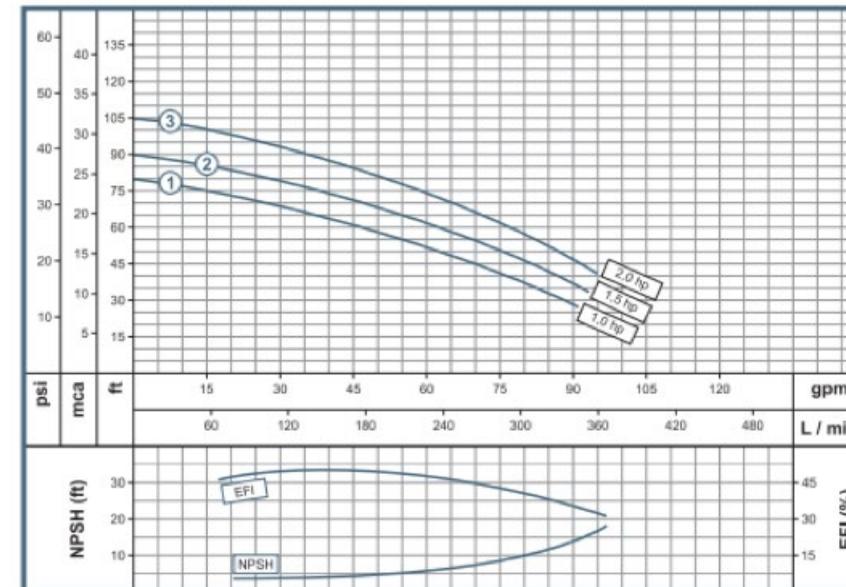

Construido con accesorios de óptima calidad y compuesto por:

- 1 Armario metálico en lámina de acero calibres 16 y 18 con tratamiento anticorrosivo y acabado final en esmalte horneado. Cerrado para soportar salpicadura de agua.
- 1 Mini breaker bipolar para protección de los controles.
- 2 Contactor con capacidad hasta de 12 amperios a 220 voltios bifásica.
- 2 Guardamotor de 10 A 12 amperios.
- 2 Luces piloto de señalización Verde prendido/apagado de las electrobombas.
- 2 Selector de 3 posiciones manual / apagado automático debidamente marcado.
- 1 Bornera de conexión para entradas y salidas de fuerza de control.
- 1 Plano de conexiones.
- 1 Alternador Automático.

Características de la bomba							
Tipo de bomba	Acoplamiento	Tipo de impulsor					
Centrífuga	Monobloque	Cerrado, en plástico.					
Etapas	Cierre del eje	Temperatura máx. líquido					
1	Sello mecánico 5/8" Tipo 6	70°C (158°F) Continua					
Modelo	Ref.	Ø Succión	Ø Descarga	Ø Impulsor	Peso (kg)	H máx. (mca) *	Q máx. (gpm) **
1	EE 1.5 10-1	1 1/2" NPT	1 1/2" NPT	4,400*	16,0	24	91
2	EE 1.5 15-1	1 1/2" NPT	1 1/2" NPT	4,800*	18,5	27	93
3	EE 1.5 20-1	1 1/2" NPT	1 1/2" NPT	5,150*	20,0	32	95

* 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).

Características del motor			
Alimentación	Velocidad (rpm)		
Eléctrica	3.600 (nominal)		
Cerramiento	Frecuencia (Hz)		
ODP	60		
Potencia (hp)	Fases	Voltaje (V)	Frame
1,0	1	110/220	NEMA 56J
1,5	1	110/220	NEMA 56J
2,0	1	110/220	NEMA 56J

Curva de rendimiento

Aplicaciones

Uso doméstico
 Sector agrícola
 Industria
 Construcción
 Institucional

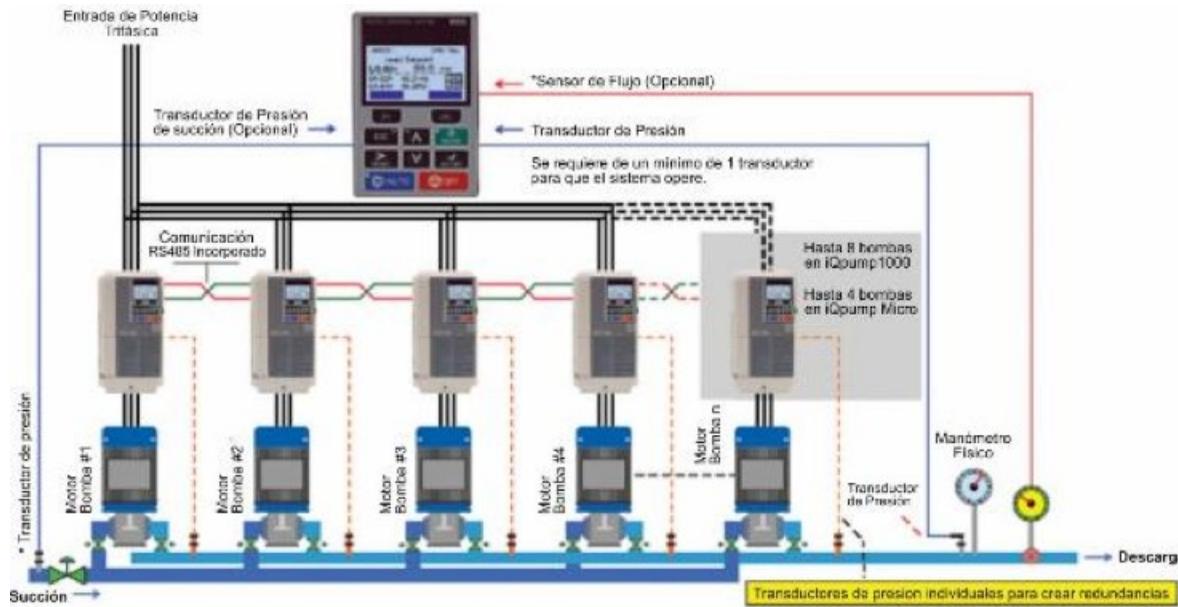
- Aprovisionamiento de aguas limpias
- Lavado de establos
- Llenado de tanques elevados y bebederos
- Llenado tanque bajo-tanque alto
- Plantas de tratamiento
- Recirculación de agua en piscinas o en torres de enfriamiento
- Refrigeración de maquinaria / Circuitos de recirculación
- Riego por aspersión
- Riego por goteo
- Sistemas de presión

El sistema está diseñado para que cada bomba sea liderada por su propio variador lo que permite un mayor ahorro de energía y evita fluctuaciones de presión en la red.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

El sistema está diseñado para que cada bomba sea liderada por su propio variador lo que permite un mayor ahorro de energía y evita fluctuaciones de presión en la red.

Funcionamiento eléctrico (Operación de los controles)



Mantenimiento equipos de presión

Los equipos de presión son pre ensamblados por el proveedor y requieren poco mantenimiento por parte del usuario.

Las labores de mantenimiento preventivo deberán ser ejecutadas por personal calificado, preferiblemente por lo menos una vez al mes.

Es importante tener algunos cuidados con el equipo a fin de obtener los mejores resultados en operación del equipo.

- Vigilar periódicamente el suministro de corriente eléctrica (voltaje), en cada una de las tres líneas de alimentación, se debe contar con 208 voltios como mínimo para funcionamiento de motores a 220 voltios. Operar el equipo con voltajes inferiores a 208 voltios es causa de pérdida de garantía por daños causados por fallas eléctricas.

- Verificar el consumo de corriente en cada motor comparando con el amperaje de placa.

- Verificar el ajuste de conexiones eléctricas en bornes y borneras, evitar que la suciedad y humedad afecten el buen funcionamiento del tablero eléctrico de control.

- Revisar periódicamente la instalación para detectar cualquier fuga que exista en las áreas de servicio o en la red, las fugas aumentan el número de ciclos de trabajo del equipo y por consiguiente aumentan los costos de operación y disminuyen la vida útil del equipo.

- El tanque hidroacumulador requiere precarga de aire y cuenta con una válvula de suministro de aire para efectuar revisión y precarga por lo menos cada dos meses para evitar daño prematuro del equipo. Un indicador de falta de aire en el tanque es el aumento del número de ciclos en operación del equipo.

- Se debe revisar semanalmente la presión del sistema observando los manómetros instalados.

- Revisar periódicamente el estado de las luces indicadoras del tablero, reemplazando las que no se encuentren en buen estado.

- Verificar que las válvulas de cheque, válvulas de pie y manómetros se encuentren operando correctamente.

- Todas las válvulas de paso (registro) deben permanecer completamente abiertas excepto la válvula de drenaje y retorno a tanque de almacenamiento.

- Si el tanque de almacenamiento se queda vacío, el equipo se apaga automáticamente por acción de del control de nivel tanque bajo, solo cuando se restituya un nivel adecuado en el tanque de almacenamiento se repondrá el servicio automático del equipo. Verifique periódicamente el nivel de ruido en motores, si el nivel de ruido aumenta, se debe revisar y posiblemente cambiar rodamientos.

Recomendaciones

El operario de mantenimiento debe recibir entrenamiento del Proveedor encargado del mantenimiento de los equipos. Es importante mantener el cuarto de equipos y bombas en perfecto estado, es decir, mantener este lugar limpio y libre de objetos extraños al mantenimiento de los equipos.

Se debe suscribir un contrato de mantenimiento preventivo con una firma especializada en este tipo de equipos, que contemple visitas periódicas cada dos semanas como mínimo. Se recomienda llevar una bitácora de registro para conocer la historia del mantenimiento que se está realizando.

TANQUES DE RESERVA DE AGUA

Para el suministro de agua potable a las distintas edificaciones del conjunto residencial se proyectó la construcción de dos tanques de almacenamiento localizados en el sótano de portería, cuyas dimensiones del mismo contemplen una reserva de agua mínimo de 24 horas para el suministro de todo el proyecto. La estructura tendrá la capacidad suficiente para abastecer las necesidades básicas de todos los residentes del proyecto y las diferentes edificaciones que lo compone.

El tanque estará alimentado directamente de una tubería que empalmará con la red pública matriz proyectada de la empresa operadora del servicio de acueducto de la ciudad, según las redes proyectadas por la empresa urbanizadora y la factibilidad de servicios otorgada por la empresa TRIPLE A.

Los tanques de agua y el cuarto de máquinas se encuentran en el sótano de portería. Los

tanques de reserva de agua, tanto los que abastecen el conjunto, como el tanque para la Red contra incendio tienen una capacidad de almacenamiento de 401 M3, para agua potable habitacional 338 m3, el tanque de la red contra incendios 63 m3.

El tanque cuenta con un flotador mecánico y una escotilla en el muro frontal contiguo al cuarto de bombas, para el mantenimiento o inspección de los mismos, además para el acceso a las válvulas flotadores.

Han sido impermeabilizados con Sellotoc de Toxement (2 capas) y Sello de Filtraciones con Eucoplug de Toxement sobre superficie de tanque en piso y muros en el tanque, acabado color blanco. Revestimientos de tanques de agua potable, en este caso suministrada e instalada por SACMA SAS, Remitirse al contratista en caso de presentar inconvenientes.

Los tanques elevados son de fibra de vidrio con capacidad de 10.000 litros = 10 m3 en cada interior, es decir 2 por torre.

ELECTROBOMBAS SUMERGIBLE POZO EYECTOR AGUAS LLUVIAS/ NEGRAS

El pozo húmedo es el compartimiento destinado a recibir y acumular las aguas del tanque subterráneo, en el evento de actividades de mantenimiento del tanque y el desagüe procedentes del cuarto de bombas durante un determinado período.

Condiciones de funcionamiento

Líquido de bombeo:	Aguas lluvias/Agua negra
Capacidad del Sistema:	190 GPM
Cabeza Dinámica Total:	172MTS

Características técnicas bombas 1 y 2 (2da bomba)

Tipo de bomba:	Sumergible
Modelo:	NE- 3-30-4-220
Material de construcción:	Hierro fundido
Tipo de impulsor:	Semiabierto
Tipo de sello:	Mecánico
Tipo de motor:	Eléctrico
Marca:	Emerson Americano
Diámetro de succión:	1 3/4"
Diámetro de descarga:	3"
Potencia:	3,0" HP
Velocidad:	3500 RPM
Tiempos:	440 / 3 FASES
Tipo de arranque:	Directo

Cuadro de funcionamiento de las 3 eléctro bombas

MODELO	BOMBA 1 NE- 3-30-4-220	BOMBA 2 NE-3-30-220
Presión Arranque /Apagado	10 MTS	10 MTS
CAUDAL INICIAL/FINAL	190 GPM	190.000 GPM
% CAUDAL TOTAL	100%	100%

Dentro de sus procedimientos de mantenimiento, la copropiedad deberá cumplir estrictamente con lo dispuesto en el Art.10 del Decreto 1575 de 2.007 "Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de Calidad del Agua para Consumo Humano"

*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.

La operación normal de equipo es la siguiente:

Los controles del sistema permiten la automatización del equipo y son seleccionados de acuerdo a las necesidades y características tecnológicas del equipo. Una vez calibrados no deben ser intervenidos y cualquier manipulación debe hacerse por personal de soporte técnico.

Las electrobombas son del tipo, centrífugas selladas, de eje vertical, construcción en hierro, sello mecánico, cámara de agua, impulsor semiabierto, ejecución eje libre y monoblock, marca _____, modelo _____ de doble sello mecánico, con capacidad para elevar el agua __ metros con un caudal de 190 GPM. Diámetro de descarga __", ___ HP de potencia, ___ RPM, 220 V/3F/60 Hz.

El sistema es controlado automáticamente por ___ (___) interruptores de flotador tipo ampolla de mercurio, uno para cada electrobomba y otro para la alarma de nivel.

En caso de subida del nivel del agua en el pit de recolección, se deberá de encender la primera bomba. Si el nivel sigue subiendo, se encenderá la siguiente bomba. Una vez los niveles bajen se apagarán las bombas de la misma manera.

La descarga de estas bombas se realiza a las redes del alcantarillado _____

El sistema cuenta con una alarma de NIVEL ALTO. Su activación indica que existe una posible condición de inundación en el cuarto de bombas, poniendo en riesgo los equipos de bombeo. Esto indica que el sistema de bombas eyectoras no tiene la capacidad para evacuar el agua entrante o no está funcionando correctamente.

Mantenimiento

Mensualmente: verificar la Operación de las Bombas, encendiéndolas manualmente durante 30 segundos. Verificar, durante el tiempo de la operación, que no haya escapes de aire o de agua en las conexiones. Verificar que los flotadores no se encuentren enredados o atascados.

Semestralmente: Efectuar labores de aseo y limpieza de los fosos donde se encuentran las electro-bombas. Efectuar labores de limpieza de los desarenadores y de todas las cajas de paso.

Anualmente: Se requiere verificar, junto con el Servicio Técnico Autorizado, el funcionamiento normal de los automáticos ubicados en el Tablero General de cada uno de los equipos

Recomendaciones

El operario de mantenimiento debe recibir entrenamiento del Proveedor encargado del mantenimiento de los equipos (____). Es importante mantener el cuarto de equipos y bombas en perfecto estado, es

decir, mantener este lugar limpio y libre de objetos extraños al mantenimiento de los equipos.

Se debe suscribir un contrato de mantenimiento preventivo con una firma especializada en este tipo de equipos, que contemple visitas periódicas cada dos semanas como mínimo.

EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIO

Contratista: Barnes de Colombia SA

Un (1) sistema Contra Incendio marca AURORA PUMP completo conformado por bomba, motor, tablero de control y accesorios. Esta unidad de bombeo está listada por Underwriters Laboratories, Inc. y está aprobada totalmente por la Associated Factory Mutual Fire Insurance Companies (UL/FM approved). La unidad cumple con todos los requerimientos de la National Fire Protection Association Pamphlet No. 20 (NFPA-20).

El equipo está diseñado para entregar 300 GPM, cuando opera a 142 PSI. La bomba está en capacidad de entregar el 150% del caudal de diseño a una presión no inferior del 65% de la presión de diseño, y la presión de cierre no excede del 140% de la presión de diseño. La bomba opera a una velocidad sincrónica máxima de 3500 RPM.



DESCRIPCION DEL EQUIPO.

Bomba

Una (1) bomba vertical en línea marca AURORA PUMP, modelo 4-383-9C, de una etapa, diámetro de succión de 4" y diámetro de descarga de 4", con conexiones bridadas 125#. Construcción "Bronze Fitted", la carcasa de la bomba es en fundición de hierro ASTM-A-48, casquillos, prensa-estopa, camisa del eje y anillos de fricción en bronce ASTM-B62, impulsor en bronce ASTM-584, eje en acero AISI C1045 o equivalente, anillos del prensa-empaque en T.F.E. grafito impregnado.

Motor

El motor será eléctrico de inducción, de disposición vertical, montado sobre patas, marca, US Motors o similar de 60 H.P. @ 3560 RPM, 460 voltios, 3 fases, 60 Hz, frame 215JP, encerramiento ODP. El motor estará conforme a U.L. Listed Fire Pump Systems de tal manera que en el 115% del amperaje a plena carga no será excedido en ninguna condición de la carga de la bomba y el 110% de la plena carga para F.M. Approved Fire Pump Systems. La corriente a rotor bloqueado no excederá los valores especificados en NFPA-20.

Tablero controlador

Tablero de control y mando marca SIEMENS modelo GPY tipo arranque Estrella Triangulo para 30 HP, 3 fases, 60 Hz., 208 voltios.

El tablero cumplirá con los requerimientos NFPA-20. Los controles del sistema contra incendio serán U.L. Listed y F.M. Approved. Este tablero es completamente ensamblado, cableado y probado por el fabricante antes de salir de fábrica y marcado como "Fire Pump Controller".

CARACTERISTICAS	VALOR
Alto (mm):	Cofre 900 + base 400
Ancho (mm):	600
Profundo (mm):	350
Protección IP:	54
Color:	RAL 3035
Tensión de alimentación:	208 - 220 Vac
Frecuencia de operación:	60Hz
Consumo de corriente:	80A
Tipo de control:	Manual y automatico
Controlador:	ComAp EM
Entradas de señales:	Transmisor de presión (4-20 mA)
Accionamientos:	Motor de arranque
Temperatura de Operación:	20 -50 °C

Cada uno de los tableros cuenta en la parte frontal con una placa de identificación del mismo y se encuentran los siguientes datos:

1. Nombre del controlador
2. Características de corriente RMS simétrica
3. Voltaje y frecuencia de alimentación
4. Tipo de arranque
5. Numero de fases o hilos
6. Referencia del tablero.

7. Capacidad de cortocircuito.
8. Tipo de encerramiento.
9. Normativa empleada para el diseño.
10. Fecha de fabricación.
11. Corriente de totalizador.
12. Máxima presión del Sistema.
13. Temperatura de operación.
14. Peso.



Ilustración 1 placa de identificación parte 1

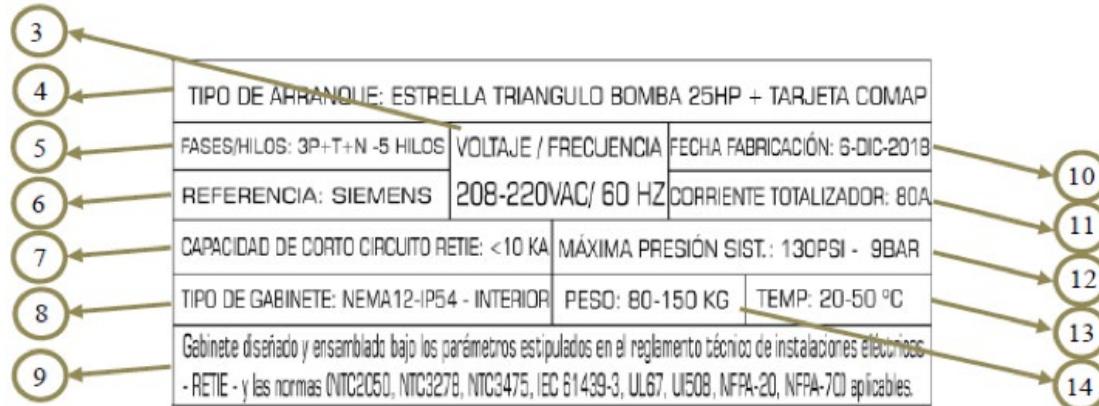


Ilustración 2 placa de identificación parte 2

Sistema de potencia

El sistema de fuerza y control son una parte esencial del tablero, ya que desde este se alimenta el motor principal y se suministra alimentación para las partes auxiliares y de control del tablero.

El sistema de fuerza y control es alimentado entre un rango de 208 -600Vac, con un consumo nominal correspondiente a la potencia en nominal del motor instalado, cuenta con elementos de maniobra para alimentar a 220 Vac un motor con conexión estrella – triángulo, como se muestra en el plano correspondiente.

Sistema de control

El sistema de control del tablero está compuesto principalmente por una tarjeta inteligente ComAp Intelli Drive EM, esta tarjeta se encarga de monitorear diferentes variables como el voltaje de alimentación, consumo de corriente y presión del sistema permitiendo activar el sistema de potencia del tablero con el fin de operar la bomba cuando sea necesario siempre y cuando se encuentre con las habilitaciones correspondientes.

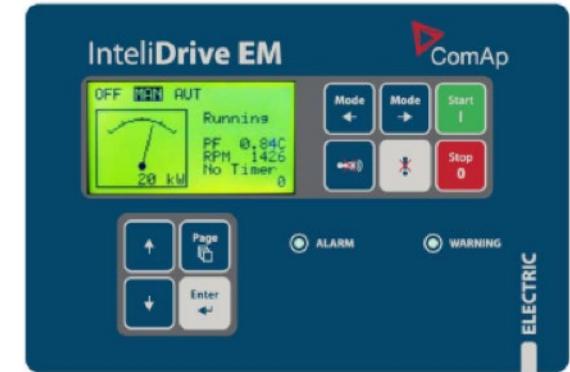


Ilustración 4 Tarjeta de control ComAp Intelli Drive EM

Este controlador cuenta con diferentes características que permiten operar motores eléctricos asíncronos, cuenta con características como:

- Control, monitoreo y protección de motores eléctricos.
- 7 entradas y salidas digitales configurables.
- 3 entradas analógicas configurables.
- Protecciones por alarmas y apagado seleccionables.
- Setpoints configurables vía botones o PC.
- Reloj de tiempo real e historial de eventos.
- Encendido/apagado automático o manual del motor.
- Botones y leds testigo para el manejo simple.
- Display LCD de 28 x 64 pixeles.

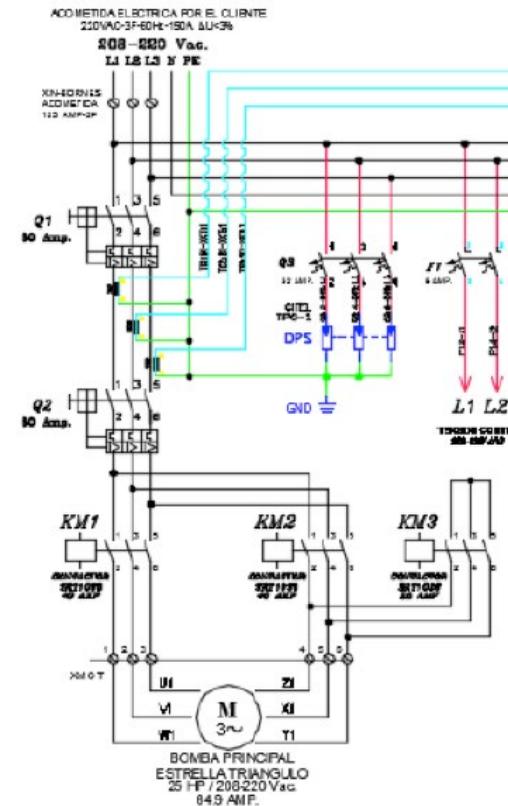


Ilustración 3 Diagrama de potencia del controlador

- Indicadores LED.
- Panel frontal sellado bajo IP65.
- Alimentación: 8–36 VDC.
- Rango de temperatura operativa de -20 °C a +70 °C.
- Protección trifásica:
 - Sobre/bajo voltaje.
 - Voltaje asimétrico.
 - Sobrecarga/Sobre corriente.
- Medición de corriente RMS y voltaje real.

Instalacion y puesta en marcha

Tanto la instalación eléctrica como la hidráulica previa, para poder instalar el controlador de la bomba contra incendio, deben cumplir con los requisitos establecidos en las normas NFPA 20, capítulo 10.2 y 10.3; la NFPA 70 artículo 695 y artículo 110

Puesta en marcha

Para complementar la necesidad de señales se adiciona un módulo de señales digitales (de 16 entradas y 16 salidas) y un módulo de 4 entradas análogas (0 – 10 vdc, 4 -20 mA) Adicionalmente para la interconexión del PLC y la HMI se cuenta con un switch Ethernet de 4 puertos (1 para el PLC y uno para la HMI, los dos restantes están disponibles para interconectarlo con otro sistema o para conectarlo a un

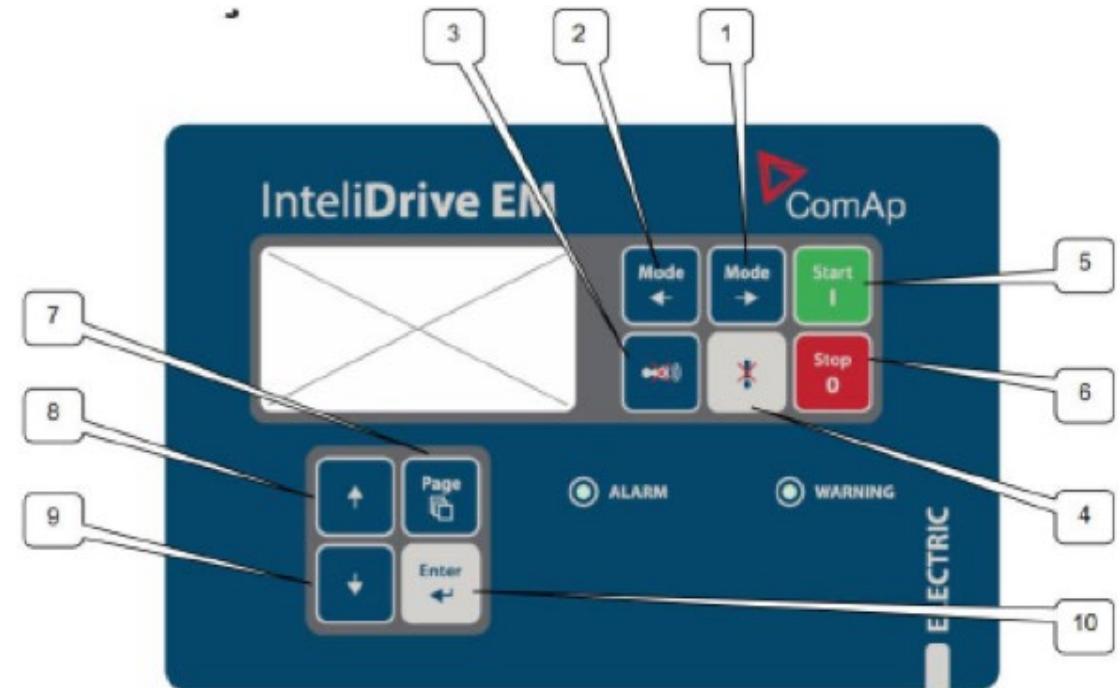
computador).

- 1. MODE:** Selección cíclica hacia adelante (OFF – MAN – AUTO)
- 2. MODE:** Selección cíclica hacia atrás (OFF – MAN – AUTO)
- 3. HORN RESET:** Desactiva la salida de la sirena
- 4. FAULT RESET:** Reconocimiento de fallas y alarmas
- 5. START:** Arranque del motor
- 6. STOP:** Parada del motor
- 7. PAGE:** Selección cíclica del display (Medidas y ajustes)
- 8.** Selecciona el setpoint, selecciona un despliegue o incrementa algún valor.
- 9.** Selecciona el setpoint, selecciona un despliegue o decrementa algún valor.
- 10. ENTER:** Ingresa a un submenú o confirma un valor ajustado.

Importante:

El encendido intencional/accidental de la bomba de incendio, generará un reporte de alarma en el sistema de detección de incendio.

Una vez encendida la bomba principal del sistema, esta solo podrá ser apagada mediante procedimiento manual por parte del personal del cuerpo de bomberos o personal calificado en el sistema.



Mantenimiento

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento desenergice completamente el tablero eléctrico, verifique con un multímetro que efectivamente se encuentran completamente desenergizado todos los componentes integrados en su interior.

Se sugiere un mantenimiento periódico donde se enfatice en ciclos de limpieza, lubricación y funcionamiento de las partes que lo componen, el intervalo entre cada uno de los mantenimientos es aconsejable no supere los 12 meses desde su puesta en funcionamiento; con ciertas excepciones cuando se presente una falla de gran envergadura la cual obligue a realizar un diagnóstico para determinar el tipo de mantenimiento.

Durante una falla, algunos materiales aislantes orgánicos se pueden carbonizar cuando se sujetan al intenso calentamiento del arco eléctrico. Limpie completamente esos depósitos de carbón antes de volver a energizar el tablero.

Se recomienda que la manipulación y mantenimiento lo realice un equipo de personas altamente calificadas; cada trabajo deberá ser realizado después de haber leído en su totalidad los documentos correspondientes al tablero eléctrico.

El descuido de los requerimientos e instrucciones expuestas en el controlador, puede originar lesiones graves al personal como a los equipos que contiene en su interior el tablero eléctrico.



ACCIÓN A TOMAR	INSPECCIÓN VISUAL	REVISIÓN	CAMBIO	LIMPIEZA	PRUEBA	FRECUENCIA
Inspección general	X					Mensual
Ejercitar interruptor y cortacircuitos				X		Mensual
Disparar el cortacircuitos				X		Anual
Accionar los medios manuales de arranque				X		Semi-anual
Inspeccionar y accionar los medios manuales de arranque de emergencia (sin energía)	X			X		Anual
Ajustar las conexiones electricas si es necesario		X				Anual
Lubricar las piezas móviles (excepto arranques y relés)		X				Anual
Calibrar la graduación del interruptor automatico de presión		X				Anual
Operación de seguridades y alarmas		X			X	Semi-anual
Cajas, paneles y gabinete				X		Semi-anual
Cortacircuitos y fusibles	X	X				Mensual
Cortacircuitos y fusibles			X			Bianual

BOMBA JOCKEY

Un (1) sistema de bombeo auxiliar con capacidad de entregar 10 GPM a una presión de 125 PSI, compuesto por:

BOMBA

Una (1) bomba vertical en Línea multi etapas, marca WDM-BARNES, modelo VSE-2-11-30 de once (11) etapas, construcción estándar fundición de hierro y acero inoxidable AISI 304, diámetros de succión y de descarga de 1 ¼ ", conexiones bridadas.

MOTOR

La bomba estará acoplada mediante sistema monoblock a un motor eléctrico de inducción de disposición vertical, marca Baldor o similar de 3,0 HP,

3500 RPM, 3 fases, 230 voltios, 60 Hz, encerramiento ODP.

TABLERO DE CONTROL

Tablero eléctrico de control y mando para Bomba Jockey marca TORNATECH modelo JP3 cableado y probado en fábrica, provisto de un switch de presión tipo diafragma con manómetro integrado y calibrado para que opere la bomba Jockey primero y supla la red en caso de goteos en la misma; dispone de arrancador directo con contactor magnético y relé térmico, interruptor de desconexión tripolar, botón selector Manual-OFF-Automático, todo dentro de cofre metálico de pared con encerramiento NEMA 2

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Funcionamiento hidráulico

El equipo contra - incendio es un conjunto de motobombas, tablero de control y mando eléctrico, controles de presión, accesorios hidráulicos y tuberías cuya función es entregar automáticamente agua a la presión de diseño en la red hidráulica de la edificación.

La operación normal de equipo es la siguiente:

- Las válvulas de succión y de descarga tanto de bomba jockey como de bomba principal, deben permanecer abiertas en operación normal, la válvula de retorno debe permanecer cerrada en operación normal, solo se debe abrir por personal calificado para efectuar pruebas.

- El equipo opera manteniendo la red presurizada a la presión de diseño, mediante el accionamiento de la bomba jockey la cual recibe señal de un switch de presión, arrancando la bomba cuando la presión cae por debajo de la presión mínima y apagando en presión máxima. Si no hay fugas en la red la bomba permanecerá apagada.

Pruebas de funcionamiento periódicas (ver numeral J.4.3 del NSR10)

Los sistemas hidráulicos deben tener inspección, prueba y mantenimiento, las

*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.

cuales se realizan de acuerdo con la norma NFPA 25. Los regímenes de inspección, prueba y mantenimiento incluyen técnicas de evaluación tales como:

- Inspecciones de rociadores contra incendios.
- Comprobaciones del estado de la válvula.
- Evaluaciones de tuberías internas.
- Pruebas operativas de la bomba de incendio.
- Pruebas de flujo de la bomba de incendio.
- Pruebas de flujo continuo para los supresores de contraflujo.
- Evaluación del riesgo y programas de pruebas basadas en el desempeño.
- Elaboración de informes previamente planeados sobre fallas, descarga del hidrante y prueba.

Mantenimiento del sistema de extinción de incendios por agua.

A continuación se establece la programación de inspección, pruebas y mantenimiento preventivo de los sistemas contra incendio, sistema de rociadores automáticos y sistema de bombas contra incendio.

A. Sistemas a probar inspeccionar y mantener:

Los siguientes son considerados sistemas independientes y específicos en su mantenimiento, en razón a lo que exigen las normas NFPA, los parámetros de diseño y las recomendaciones más usuales de los fabricantes de los equipos.

Sistema de Mangueras y Gabinetes
Sistema de Rociadores de H2O
Sistema de Bombas Contra Incendio.

B. Labor rutinaria a realizar:

Las labores de mantenimiento a realizar cumplen con los parámetros exigidos por la norma NFPA 25, las normas específicas de NFPA para cada tipo de sistema y resumidas en el "Inspection Test & Maintenance Manual".

El programa de mantenimiento es una combinación de operaciones y comprende las siguientes labores:

1. Inspección Visual.

Esta incluirá lo exigido por la NFPA o el fabricante para el respectivo sistema, por lo general incluye revisión de válvulas, verificación de conexiones de entrada de agua, inspección de boquillas etc. Ver cuadros, Enunciarlos y Enumerarlos.

2. Pruebas de desempeño.

Estas pruebas tienen por objeto, verificar el cumplimiento de los diseños de cada sistema y garantizar que se cumplan los parámetros de la norma NFPA aplicables.

3. Mantenimiento preventivo.

Comprende la ejecución de labores de limpieza, lubricación, verificación de operación de elementos y equipos tendiente a garantizar la funcionalidad de los sistemas, incluyendo el desmonte, reparación, calibración o sustitución.

C. Labores complementarias:

La labor rutinaria debe ser complementada con las siguientes tareas:

1. Verificación Inicial Comprobación inicial de la concordancia con los requisitos de diseño, con las normas NFPA y las recomendaciones de los fabricantes. Inspección inicial del estado general del sistema.
2. Hoja de Vida. Elaboración y actualización de una Hoja de Control y Un Archivo escrito de cada sistema, este contiene fechas, labores efectuadas, partes sustituidas, calibradas o reparadas y firma del personal ejecutor del mantenimiento.
3. Mantenimiento Correctivo. Corrección de los problemas encontrados, el cual será programado y ejecutado por personal calificado y con amplio conocimiento de los sistemas.

D. Frecuencias por labor

La siguiente son las frecuencias exigidas por las normas NFPA 25 para cada sistema:

NFPA 25 FRECUENCIA DE INSPECCIÓN VISUAL

SISTEMA	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMANAL	ANUAL
1. Sistema de detección de incendios.		X		X		
2. Mangueras y gabinetes.		X				X
3. Sistemas de rociadores	X	X	X	X		
4. Sistema de bomba contraincendio.		X				

Una descripción específica de los aspectos a observar se puede ver como parte del programa escrito para cada sistema.

FRECUENCIA DE PRUEBAS

SISTEMA	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	SEMANAL	ANUAL
1. Sistema de detección de incendios.	X	X	X	X		
2. Mangueras y gabinetes.				X		5
3. Sistemas de rociadores			X	X	X	5
4. Sistema de bomba contraincendio.	X		X			

NOTA: Se debe reparar todo componente que falle durante las pruebas, en forma inmediata.



Mantenimiento equipos de presión contra – incendio

Los equipos de presión salen pre-ensamblados de nuestro departamento técnico, requieren poco mantenimiento por parte del usuario.

Las labores de mantenimiento preventivo deberán ser ejecutadas por personal calificado, preferiblemente por lo menos una vez al mes. En caso de requerir estos servicios, no dude en consultar el departamento técnico de BARNESA de Colombia S.A.

Es importante tener algunos cuidados con el equipo a fin de obtener los mejores resultados en operación del equipo:

- Vigilar periódicamente el suministro de corriente eléctrica (voltaje), en cada una de las tres líneas de alimentación, se debe contar con 440 voltios como mínimo para funcionamiento de motores a 440 voltios. Operar el equipo con voltajes inferiores a 440 voltios es causa de pérdida de garantía por daños causados por fallas eléctricas.
- Verificar el consumo de corriente en cada motor comparando con el amperaje de placa.
- Verificar el ajuste de conexiones eléctricas en bornes y borneras, evitar que la suciedad y humedad afecten el buen funcionamiento del tablero eléctrico de control.

- Revisar periódicamente la instalación para detectar cualquier fuga que exista en las áreas de servicio o en la red, las fugas aumentan el número de ciclos de trabajo del equipo y por consiguiente aumentan los costos de operación y disminuyen la vida útil del equipo.

- Se debe revisar semanalmente la presión del sistema observando los manómetros instalados.

- Revisar periódicamente el estado de las luces indicadoras del tablero, reemplazando las que no se encuentren en buen estado.
 - Verificar que las válvulas de cheque, y manómetros se encuentren operando correctamente.

- Todas las válvulas de paso (registro) deben permanecer completamente abiertas excepto la válvula de retorno a tanque de almacenamiento.

- Verifique periódicamente el nivel de ruido en motores, si el nivel de ruido aumenta, se debe revisar y posiblemente cambiar rodamientos.

GABINETES RED CONTRA INCENDIO

En la etapa inicial de entrega, están dispuestos 1 Gabinetes Clase 2, sobre cada punto fijo, De igual manera se tienen dispuestos Extinguidores de 10 Lb, de polvo químico seco con válvula reguladora.

Válvula en bronce en Angulo tipo globo de diámetro 2-1/2" x 2-1/2 (hembra, macho) con válvula reguladora.

Llave spanner con sus respectivos soportes fabricados en hierro y termina en pintura electrostática.

Una hacha pico de 41/2 libras fabricado en hierro pulido terminado en pintura electrostática roja, cabo en madera terminado en laca.

Una canastilla para manguera de 30 m de longitud.

Manguera de poliéster y refuerzo interior en caucho para presione de 300 psi, de una longitud de 30 m y un diámetro de 1 1/2, con sus correspondientes conexiones. En el extremo de esta se instalara una boquilla de chorro directo y niebla de policarbonato.

Los gabinetes están fabricadas en lámina calibre 20 para el cuerpo y para las puertas, pintura electroestática y vidrio en 4mm templado y con su respectiva marquilla.

Mantenimiento:

Realizar aseo periódico, usar bayetilla o tela de toalla seca o ligeramente humedecida para limpiar el gabinete metálico y los vidrios.

El uso de líquidos o sustancias abrasivas para la limpieza en general deterioran los gabinetes metálicos.

Recomendaciones:

1. Se deben implementar procedimientos administrativos, con el objeto de garantizar que las áreas de operación de la máquina de bomberos; frente a cada una de las siamesas permanezcan despejadas de cualquier tipo de obstáculo.
2. Para esta área de operación de la máquina de Bomberos, es necesario que se conserven las dimensiones de 4,00mtrs x 12,00mtrs.
3. Establecer un programa de inspección y prueba del sistema hidráulico de protección contra incendios.
4. Realizar pruebas hidráulicas de protección contra incendio una vez al año.

SIAMESAS

El sistema estará provisto de una siamesa para conexión de bomberos la cual estará construida en bronce, con sus respectivas cadenas, taponés y tapas. La tapa será en bronce pulido y brillante.

La siamesa esta ubica en la fachada principal del proyecto sobre la calle 116.



INSTALACIONES ELÉCTRICAS



*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.

PLANTA DE EMERGENCIA

Contratista: Nacional Truck Service

Está localizada a nivel de piso en el cuarto de planta junto a la piscina. Tiene una capacidad potencia de emergencia (kW/kva): 460KVA a cero metros sobre el nivel del mar y abastece las zonas comunes (equipo de presión, ascensor y la iluminación de las escaleras de los puntos fijos, zonas comunes).

SGS COLOMBIA S.A.S.
CRS-F490101
Número de Orden: 4200-28927
Certificado N°: CRS12231
CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO
FUJIAN TIDE POWER TECHNOLOGY CO LTD.
No.2 Building, No.2 Wangfeng Road, Fuwan Electric and Mechanical Park,
Gaishan Town, Cangshan District, Fuzhou City, Fujian Province, China.

REFERENCE	Alternator	Tensión (V)	Frecuencia (Hz)	Power (kW/kVA)
T225X	KWISE	220	60	180/225
T275X	KWISE	220	60	220/275
T313X	KWISE	220	60	250/313X
T344X	KWISE	220	60	275/344
T394X	KWISE	220	60	315/394
T512X	KWISE	220	60	410/512
T569X	KWISE	220	60	455/569
T680X	KWISE	220	60	544/680
T750X	KWISE	220	60	600/750
T844X	KWISE	220	60	675/844
T906X	KWISE	220	60	725/906
T1000X	KWISE	220	60	800/1000
T1125X	KWISE	220	60	900/1125
T1250X	KWISE	220	60	1000/1250
T1000X	KWISE	220	60	1100/1375
T1500X	KWISE	220	60	1200/1500
T1575X	KWISE	220	60	1260/1575

REFERENCIAS
GENERADORES ELECTRICOS DIESEL / ALTERNADOR KWISE
FABRICADAS POR FUJIAN TIDE POWER TECHNOLOGY CO LTD.
No.2 Building, No.2 Wangfeng Road, Fuwan Electric and Mechanical Park, Gaishan Town, Cangshan District,
Fuzhou City, Fujian Province, China.

REFERENCE	Alternator	Tensión (V)	Frecuencia (Hz)	Power (kW/kVA)
T215XC	KWISE	220	60	172/215
T63XC	KWISE	220	60	50/63
T100XC	KWISE	220	60	80/100
T250XC	KWISE	220	60	200/250
T312XC	KWISE	220	60	250/312
T438XC	KWISE	220	60	350/438
T587XC	KWISE	220	60	470/587
T11X	KWISE	220	60	9/11
T16X	KWISE	220	60	13/16
T20X	KWISE	220	60	16/20
T30X	KWISE	220	60	24/30
T45X	KWISE	220	60	36/45
T68X	KWISE	220	60	55/68
T90X	KWISE	220	60	72/90
T112X	KWISE	220	60	90/112
T200XC	KWISE	220	60	160/200
T135X	KWISE	220	60	108/135
T150X	KWISE	220	60	120/150
T438X	KWISE	220	60	128/160
T197X	KWISE	220	60	158/197

Accesorios incluidos:

- Tablero de control digital DEEP SEA 7320.
- Interruptor de protección del generador.
- Interruptor de protección.
- Pre calentador de camisas.
- Batería(s) con su soporte y cables de conexión.
- Silenciador tipo industrial.
- Acople Flexible.
- Cargador de baterías.
- 1 año de mantenimiento, luego de entrega a administración.

La planta eléctrica se entrega bajo el concepto Lista para Arrancar, la cual cumple con la norma ISO 8528 e ISO 9001:2008 y cuenta con Certificado de conformidad con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE en Colombia.

CLASIFICACIONES

Los tres grupos electrógenos de fase tienen una potencia nominal de 0,8. Todos los grupos electrógenos monofásicos tienen una potencia nominal de 0,8 o 1,0. TIDE Power se reserva el derecho de cambiar el diseño o las especificaciones sin previo aviso y sin ninguna obligación u obligación de ningún tipo.

PRIME POWER

Disponible de forma continua a carga variable en lugar de la energía comprada comercialmente por un número ilimitado de horas por año de acuerdo con ISO8528-1, y una sobrecarga del 10% permitida por una hora en cada doce horas de operación de acuerdo con ISO 3046 -1.

ENERGÍA EN ESPERA

Energía en espera de emergencia en aplicaciones de carga variable de acuerdo con ISO8528-1 en caso de falla de la red eléctrica. No hay sobrecarga disponible para este servicio, ya que los alternadores relevantes tienen un pico continuo de 27°C.

Los productos de Tide Power System están bajo garantía contra defectos en materiales y mano de obra por un período de 24 meses o 1500 horas, lo que ocurra primero desde la fecha de entrega al usuario final (excepto las piezas de repuesto dañables

del grupo electrógeno causadas por un error artificial operación), y que la garantía antes mencionada para el mismo token está respaldada por los fabricantes de motores y alternadores y sus distribuidores globales.

MANTENIMIENTO A GRUPOS ELECTRÓGENOS DE EMERGENCIA

Para poder alargar el tiempo de vida de nuestro grupo electrógeno (motor de combustión interna) se requiere de un buen programa de mantenimiento, se debe realizar una bitácora, con el propósito de acumular datos, para poder desarrollar el programa de mantenimiento. En general el grupo electrógeno (motor de combustión interna) debe mantenerse limpio. Evitar que se acumule suciedad, líquidos, capas de aceite sobre cualquier superficie.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Los intervalos de mantenimiento para el motor se detallan en el manual propio del motor provisto por el fabricante. Suministrado con este manual, el cual contiene información detallada sobre el mantenimiento del motor. También incluye una amplia guía de localización y eliminación de averías.

LO QUE SE DEBE DE REVISAR DIARIAMENTE

- Nivel de refrigerante en el radiador.
- Nivel de aceite en el cárter y/o en el gobernador hidráulico si lo tiene.
- Nivel de combustible en el tanque.
- Nivel de electrolito en las baterías, así como remover el sulfato en sus terminales. Ver mantenimiento a baterías.
- Limpieza y buen estado del filtro de aire. El uso de un indicador de restricción de aire es un buen electo para saber cuándo está sucio nuestro filtro.
- Que el pre calentador eléctrico del agua de enfriamiento opere correctamente para mantener una temperatura de 140°F.
- Que no haya fugas de agua caliente aceite y/o combustible.
- Operar el grupo electrógeno con carga, comprobar que todos sus elementos operen satisfactoriamente, durante unos 15 minutos.

LO QUE SE DEBE DE REVISAR MENSUALMENTE

- Comprobar la tensión correcta y el buen estado de las bandas de transmisión.
- Cambiar los filtros de combustible de acuerdo al tiempo de operación según recomendación del fabricante del motor.
- Cambiar el filtro de aire o limpiarlo.
- Hacer operar el grupo con carga al menos 1 hora Cada 6 meses o 150 horas
- Verificar todo lo anterior, inspeccionar el acumulador y verificar que soporte la carga.
- Verificar todos los sistemas de seguridad, simulando falla de la Red.
- Darle mantenimiento a la batería
- Apretar la tortillería de soporte del silenciador.
- Verificar los aprietes de las conexiones eléctricas.

Revisión de los Controles e Instrumentos

- Verificar la operación de los controles de encendido automático y control remoto.
- Verificar la operación y calibración de los instrumentos del generador y el motor.
- Verificar la operación del equipo de generación indicadores asociados, luces y alarmas.
- Revisar y ajustar como se requiera para real control de potencia real y reactiva sincronizada.
- Revisar y ajustar como se requiera la frecuencia y el voltaje del sistema.
- Servicio mayor semestral
- Este servicio incluye adicionalmente al servicio rutinario:
- Cambio de aceite

- Cambio de filtros de aire
- Cambio de filtros de combustible.
- Cambio de filtros separadores adicionales si aplica
- Cambio de filtros de aceite
- Cambio de mangueras de pre calentadores.
- Cambio de agua de sistema hidráulico de enfriamiento
- Agregado de anticongelante.
- Pintado de sistema de escape si aplica

Mantenimiento al alternador

Es un componente del sistema eléctrico de carga. Al decir que nuestro grupo electrógeno cuenta con una/s batería/s sabemos que existe la necesidad de cargarlo, existiendo dos formas, a través de un cargador externo, o a través del alternador. Aunque no existe una razón exacta para darle mantenimiento al alternador como tal, sin embargo, se puede verificar el estado de este, a través de una inspección periódica de los devanados del alternador y la limpieza de estos.

- Limpieza en general al alternador
- Revisar los baleros y cambiarlos en caso de ser necesario.
- Revisar la banda en busca de grietas, o desprendimiento de material, Mantener la banda a su tensión según lo que indique el fabricante.

Revisión y tensión de la banda

La falta de tensión en las bandas hace que éstas patinen, causando el desgaste excesivo de la cubierta, puntos de fricción, sobrecalentamiento y patinaje intermitente, lo cual causa la rotura de las bandas. La tensión excesiva de las bandas las sobrecalienta y estira en exceso, al igual que puede dañar componentes de mando tales como poleas y ejes.

Nota En los motores con dos bandas, revisar la tensión de la correa delantera solamente.

Importante No apalancar contra el bastidor trasero del alternador ya que este se puede romper. No apretar ni aflojar las bandas mientras están calientes. Apretar el perno del soporte del alternador y la tuerca bien firmes.

- Tabla del alternador. Fallas y soluciones Alternador Ruidoso
- Banda Floja o gastada

- Poleas desalineadas
- Baleros gastados
- Limpiar y apretar las conexiones
- Reemplazar el puente de diodos
- Falsos contactos en las conexiones del alternador
- Regulador dañado
- Excesiva Capacidad de Carga
- Tensar o cambiar banda
- Cambiar puente de diodos
- Cambiar el devanado
- Banda floja o gastada
- Regulador con fallas
- Puente de diodos abierto o en corto
- Los devanados abiertos a tierra o en corto
- Banda floja o gastada
- Puente de diodos abierto o en corto
- Los devanados abiertos a tierra o en corto
- Capacidad de Carga baja o Inestable
- Tensar o cambiar banda
- Cambiar puente de diodos
- Cambiar puente de diodos
- Cambiar rotor
- Verificar las terminales de la batería
- Banda Floja o gastada
- Diodo abierto
- Sin regulación
- Rotor abierto
- Alta resistencia del circuito de carga
- El alternador no carga
- Anomalía, Posible falla y Solución
- Tensar o cambiar banda
- Alinear poleas
- Cambiar baleros

La batería es un conjunto de "celdas" que contienen cierto número de placas sumergidas en un electrolito. La energía

eléctrica de la batería proviene de las reacciones químicas que se producen en las celdas, estas reacciones son de tipo reversibles, lo que significa que la batería puede cargarse o descargarse repetidamente. Antes de trabajar en las baterías desconectar la alimentación A.C. para evitar dañar los componentes del control.

Advertencia sobre la batería

- El gas emitido por las baterías puede explotar. Mantener las chispas y las llamas alejadas de las baterías.
- Nunca revisar la carga de la batería haciendo un puente entre los bornes de la batería con un objeto metálico. Se debe usar un Voltámetro o un hidrómetro.
- Siempre desconectar el cable de la batería de la Terminal que va al borne NEGATIVO (-) primeramente, y posteriormente desconectar la terminal del borne POSITIVO (+).
- En caso de que los bornes y la Terminal se encuentren sulfatados, aflojar la Terminal y lijar el poste y la pinza, posteriormente lavar los bornes y terminales con una solución 1 parte de bicarbonato de sodio, a 4 partes de agua y cepillar. Posteriormente apretar firmemente todas las conexiones. Se puede cubrir los bornes y terminales de la batería con una mezcla de vaselina y bicarbonato de sodio para retardar que se sulfaten.

Nota: En las baterías tradicionales de plomo o ácido, inspeccionar el nivel de electrolito, en caso de estar bajo el nivel, reponer el faltante con agua para batería (agua destilada).

Para prevenir los riesgos se recomienda

- Se debe utilizar Guantes de goma y lentes de Seguridad.
- El llenado de las baterías debe ser en un lugar bien ventilado.
- Se debe evitar los derrames y el goteo.
- No se debe aspirar los vapores del acumulador, al agregar electrolito.

Mantenimiento al radiador

Limpieza exterior: El motor trabaja en condiciones polvorientas la suciedad en el radiador puede llegar a obstruirse debido al polvo e insectos, etc., provocando un bajo rendimiento del radiador. Por lo que se debe, eliminar regularmente los depósitos de suciedad, para esta operación podemos utilizar un chorro de vapor o agua a baja presión y en caso de ser necesario podemos utilizar detergente. Dirigir el chorro de vapor o agua, desde la parte frontal del radiador hacia el ventilador, ya que, si el chorro se dirige en otra dirección, desde el ventilador hacia la parte posterior del radiador lo que haremos será forzar los depósitos acumulados hacia el interior del radiador. Asegúrese de tallar en la dirección de las rejillas, no en contra, ya que el metal es frágil y fácilmente puede perder su forma.

Precaución: Al realizar esta operación, al motor, deberá estar fuera de operación y debemos procurar cubrir el motor/generador, para evitar que el agua se filtre en este.

Nota: No se debe subir al motor para evitar dañar los sensores del motor.

Limpieza Interior: Se pueden formar incrustaciones en el sistema, debido a que este solo se llenó con agua sin anticorrosivos durante un largo tiempo. El radiador cuenta con una válvula de drenaje, que facilite el drenado del radiador.

Simplemente desenrosque la válvula y permita que el anticongelante fluya hacia el depósito que usted dispuso para el anticongelante usado.

El siguiente paso es revisar las abrazaderas y las mangueras del radiador. Hay dos mangueras: una en la parte superior del radiador que drena el refrigerante caliente del motor y otra en el fondo que lava el motor con refrigerante fresco. El radiador debe estar drenado para poder cambiar las mangueras, así que revisarlas antes del proceso es una buena idea. Así que, si usted encuentra rastros de que las mangueras tienen fugas o resquebrajamiento o las abrazaderas se ven oxidadas, las puede cambiar antes de iniciar el proceso de rellenado del radiador. Una consistencia suave, blandita es una buena indicación de que necesita mangueras nuevas y si solo descubre estas señales en solo una manguera, sigue siendo una buena idea cambiar ambas. Después de haber hecho dicha revisión, se puede rellenar el radiador con líquido refrigerante nuevo.

Advertencia: El drenado apropiado de los refrigerantes usados es muy importante. Los refrigerantes son altamente tóxicos pero tienen un olor "dulce" que puede resultar atractivo para niños y animales. No se debe dejar drenar los fluidos si uno no está al pendiente y nunca hacer el drenado directo al suelo.

El sistema de enfriamiento del motor se llena con líquido refrigerante para brindar protección contra la corrosión, la erosión y picaduras de las camisas de los cilindros y protección de congelación a -37°C (-34°F) durante todo el año.

Es preferente utilizar el refrigerante que el fabricante del motor recomienda, aunque en el mercado existen refrigerantes que cumplen con las mismas especificaciones y más.

Importante: La selección del líquido refrigerante debe ser de acuerdo al tipo y especificaciones provistas por el fabricante del motor en el manual de operación del motor.

Advertencia:

- No emplear líquidos refrigerantes que contengan aditivos anti fugas en el sistema de enfriamiento. Ya que estos al degradarse se incrustan en las paredes del sistema de refrigeración, disminuyendo la eficiencia del sistema de enfriamiento, incluso puede llegar a dañar la bomba de agua.

- Los refrigerantes de tipo automotriz, No cumplen con los aditivos apropiados para la protección de motores diésel para servicio severo, por lo cual se sugiere no emplearlos.

- Si el motor estuvo operando él líquido refrigerante se encuentra a alta temperatura y presión por lo cual se debe evitar retirar el tapón del radiador o desconectar la tubería del mismo, hasta que el motor se haya enfriado. No trabajar en el radiador, ni retirar cualquier guarda de protección cuando el motor esté funcionando.

Para cambiar el líquido refrigerante. Vaciar el refrigerante del motor, enjuagar el sistema de enfriamiento, según procedimiento anterior y volver a llenar con refrigerante nuevo después de los primeros 3 años o 3000 horas de funcionamiento. Los intercambios subsiguientes de refrigerante son determinados por el tipo de refrigerante que se use.

Mantenimiento a los sistemas de lubricación Una buena operación en el sistema de lubricación del motor es primordial para

el buen funcionamiento del grupo electrógeno. Cambios de filtros de aceite y el tipo correcto de aceite y los periodos de cambio.

Importante:

* El aceite lubricante recomendado para los motores diésel de aspiración natural o turbo alimentados debe ser de clase API; (INSTITUTO NORTEAMERICANO DEL PETROLEO), el cual cumple con el contenido máximo de cenizas sulfatas que satisfacen las recomendaciones del fabricante del motor. Y que cumple con los requerimientos de viscosidad multigrado.

- Usar aceite con un grado de viscosidad correspondiente a la gama de temperatura ambiente. La cual se puede obtener el manual de operación del motor provisto por el fabricante.

- Usar el horómetro como referencia para programar los intervalos de mantenimiento donde se incluye el cambio de aceite.

- * Cambiar el aceite y filtro por primera vez antes de las primeras 100 horas como máximo y posteriormente realizar los cambios según las horas recomendadas por el fabricante.

- El filtro de aceite es un elemento de vital importancia para el sistema de lubricación, por lo que se recomienda cambiarlo periódicamente, utilizando filtros que cumplan con las especificaciones de rendimiento del fabricante del motor.

- Inmediatamente después de realizar el cambio de aceite se deben realizar varios intentos de arranque (arrancar y parar) sin llegar a su velocidad nominal con lo cual se asegura el llenado de las venas de lubricación para una adecuada lubricación de los componentes del motor antes de que este llegue a su velocidad de normal operación.

- Después de un cambio de aceite arrancar el motor unos minutos y después apagarlo y dejar pasar aprox. 10 minutos y verificar que el nivel de aceite se encuentra dentro de los límites permitidos en la varilla de medición. Agregar solo lo necesario en caso de estar por debajo, del nivel mínimo.

- La falta de lubricación o mala lubricación pueden causar daños permanentes en el motor (desbielado) por lo cual se debe seguir un programa de mantenimiento del motor según las especificaciones del fabricante

Cambio de Aceite:

1. Quitar tapón de drenado de aceite y dejar que fluya el aceite del motor hacia el depósito que usted dispuso para el aceite usado.

2. (Opcional) Agregar aceite con una viscosidad menor y hacer funcionar el motor a bajas revoluciones por un periodo de tiempo corto. (Esta es una operación de lavado del sistema de lubricación). Esta operación es Opcional. Ya que no se contamina el aceite nuevo con el aceite degradado, no apretar con cincho de plástico. Después de que el motor estuvo operando a bajas revoluciones por un periodo corto de tiempo, se realiza lo mismo que en el paso (1)

3. Drenar en caso de que se haya realizado el paso (2). Quitar los filtros sucios de aceite y dejar escurrir.

4. Poner el tapón del dren o cerrar la válvula de drenado de aceite.

5. Agregar aceite nuevo, que cumpla con las especificaciones, tipo y que sea la cantidad adecuada.

6. Arrancar el motor por unos minutos y apagarlo, esperar 15 minutos en lo que se escurra el aceite de las partes móviles y paredes al cárter.

7. Verificar que el nivel de aceite se encuentre en el nivel correcto, de acuerdo a la varilla de medición de aceite. Rellenar en caso de que el nivel este bajo.



Cambio de Filtro

Los filtros se cambian cada que se realiza el cambio de aceite, (de acuerdo a las horas de operación del equipo o cada seis meses).

1. Limpiar la zona alrededor de los filtros
2. Usar una llave especial para retirar el filtro de aceite.
3. Llenar el filtro nuevo con aceite (del mismo con el que se hizo el cambio)
4. Aplicar una capa delgada de aceite lubricante a la empaquetadura antes de instalar el filtro.
5. Girar el filtro a mano hasta que este apretado y no tenga fugas.

Para tener un buen funcionamiento en el motor:

1. – Procure que no entre tierra y polvo al motor, al generador y al interior de los tableros de control y transferencia.
2. – Conserve perfectamente lubricado el motor y la chumacera o chumaceras del generador y excitatriz.
3. – Cerciórese que está bien dosificado el combustible para el motor.
4. – Compruebe que al operar el desgaste se conserve dentro de los rangos de operación:

En caso de tener instalada Válvula descargadora de polvo Comprimir la válvula descargadora, en el conjunto del filtro de aire para expulsar el polvo acumulado. Si la válvula descargadora de polvo está obstruida, quitarla y limpiarla. Sustituir si tiene daños.

IMPORTANTE: No hacer funcionar el motor sin la válvula descargadora de polvo instalada, en caso de que lleve.

Si tiene indicador de restricción (B) de la toma de aire, revisarlo. Prestar servicio al filtro de aire cuando el indicador está rojo.

Revisión del sistema de admisión de aire:

IMPORTANTE: No debe haber fugas en el sistema de admisión de aire. No importa cuán pequeña sea la fuga, ésta puede resultar en daños al motor debido a la entrada de polvo y suciedad abrasivos.

1. Revisar si tienen grietas las mangueras (tubos). Sustituir según sea necesario.
2. Revisar las abrazaderas de los tubos que conectan el filtro de aire al motor y al turbo alimentador, si lo tiene. Apretar las abrazaderas como sea necesario. Esto ayuda a evitar que la suciedad entre por las conexiones sueltas al sistema de admisión de aire, lo que causaría daños internos al motor.

3. Si el motor tiene una válvula de caucho para la descarga de polvo, inspeccionarla en el fondo del filtro de aire, en busca de grietas u obturaciones. Sustituir según sea necesario.

IMPORTANTE: SUSTITUIR el elemento del filtro primario de aire SIEMPRE que la marca roja del indicador de restricción esté visible o que se registre un vacío.

SUB-ESTACIÓN

Está localizada a nivel de piso, al lado del cuarto de planta y presta el servicio eléctrico de emergencia según diseño al conjunto.

Recomendaciones:

El acceso a donde está ubicada la sub-estación debe permanecer cerrado y bajo llave, estas llaves deben estar al alcance del personal autorizado por Electricaribe, que es el único que puede ingresar y

maniobrar la Sub-Estación en el momento que ellos lo requieran. Ninguna persona no calificada puede ingresar a este lugar, y la administración no lo puede utilizar para almacenamiento de ningún objeto o material.

Mantenimiento:

Para garantizar la vida útil y un correcto funcionamiento, requiere mantenimiento periódico por parte del usuario. Cualquier mantenimiento o reparación, consultar con el departamento técnico.

LUMINARIAS

Son lámparas certificadas por normas vigentes e instaladas por personal especializado han sido suministradas por Grupo Eypo Colombia, y se encuentran en las zonas exteriores del conjunto cumpliendo con el diseño aprobado por electricaribe.





En los diferentes sectores del conjunto se ubicaron luminarias de acuerdo a las necesidades del espacio. En exteriores tenemos lámparas Omega 40w led-proton5600lms, Philips o similar, en exteriores contamos con postes met redondo de 3" 5.85 m, brazo sencillo gris micro texturizado con luminaria de alumbrado público GE roadway, LUMINARIA GENERAL ELECTRIC 70W, en el salón comunal-portería FEYLO SYLVANIA P27370 LED HERMETICA, PANEL LED 6000K de incrustar circular de 3.5w, 6w, 12w y 18w.

Iluminación de emergencia

Las salidas y rutas de evacuación cuentan con iluminación de emergencia, Tecnología LED, equipadas con baterías autónomas de respaldo, que brindarán la iluminación necesaria ante un evento de emergencia para que los individuos que se encuentran al interior de la institución educativa puedan evacuar sin contratiempos.

Estas luminarias poseen un LED visible que permite establecer que se encuentran activas y en correcto funcionamiento

El sistema de iluminación de emergencia es alimentado con corriente normal, mediante un circuito eléctrico independiente, debidamente identificado en el Tablero General de Distribución.

Con el fin de asegurar que en el momento

de un evento donde se requiera la iluminación de emergencia, ésta funcione correctamente y cumpla con su objetivo de salvar vidas, se debe hacer la verificación periódica de ausencia de fallos en fuente de luz y/o lámpara de emergencia, en baterías (abierta, cortocircuito, etc.), de autonomía, de red.

Mantenimiento preventivo

Dentro de las técnicas de diagnóstico se deben considerar las mediciones eléctricas en diferentes puntos de la red, así como la medición de parámetros eléctricos de operación de las luminarias y sus componentes.

Recomendaciones:

Hacer limpieza frecuente de las piezas externas y evitar el deterioro de los componentes de ésta para que no se presenten cortos en el circuito o que no abarquen las zonas que comprenden las luminarias. Se deben utilizar bombillos acordes a la referencia de la luminaria y el tamaño.

SISTEMA DE CITOFONIA

Existe sistema de citofonía solo entre cada ascensor y portería. Y uno de la piscina a la portería.

CONTADORES ELÉCTRICOS

Contratista: Cismatec Ltda

Cada unidad de vivienda del conjunto cuenta con un contador suministrado, homologado y conectado por ELECTRICARIBE, se encuentran ubicados en los armarios en los primeros pisos de cada torre.

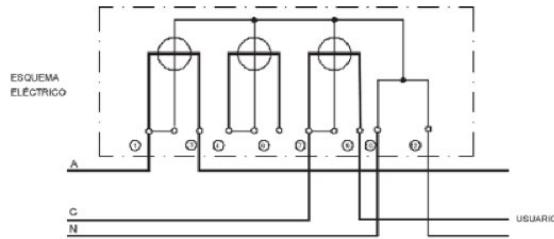
Los medidores individuales para apartamentos son medidores homologados Tipo 3 (Bifásico, Trifilar 2F-3H-120/208 V).

Los medidores Tecum DSS949, cumple con las características aceptadas por Electricaribe SA ESP.



TIPO DE CONEXIONES

2 Element 2 phase 3 wire



- El medidor general se encuentra en el exterior en los patios de las torres.

Estos armarios deben permanecer siempre cerrados garantizando el acceso restringido a su manipulación ya que es de uso exclusivo de Electricaribe. Cualquier daño o anomalía con estos equipos, debe ser comunicada directamente a ellos.

MEDIDOR ITRON ACE6000, Cumple con las especificaciones de Electricaribe SA ESP para medida Indirecta.

STRIP TELEFÓNICOS

Son los gabinetes metálicos para comunicaciones, dispuestos en cada piso de las torres frente al ascensor, contienen regletas en donde están conectadas todas las líneas telefónicas, que luego son distribuidas por medio de los ductos de telecomunicaciones a cada apartamento. Es importante mencionar que la alimentación del strip principal tiene un equipo concentrador de líneas telefónicas propiedad exclusiva y de mantenimiento exclusivo del operador.

Constructora Colpatria tiene dispuestos los strips para las líneas telefónicas, no obstante la gestión ante el prestador del servicio debe ser hecha por el propietario de acuerdo a su necesidad de tener línea telefónica.

APANTALLAMIENTO

Según las especificaciones de diseño (Norma NTC 4552- 1/2/3) se instaló para el conjunto, un sistema de protección contra rayos o apantallamiento, el cual protege las edificaciones contra una posible descarga eléctrica. Compuesto por bajantes en aluminio 8mm, en la cantidad que se requiera, desde un anillo ubicado en el perímetro de la cubierta hasta la tierra física cada bajante llegando a electrodos de cu-cu, el apantallamiento se unirá de una de las bajantes al barraje equipotencial, se incluye varias puntas franklin, el área de cubrimiento es o debe ser garantizado por un estudio por el método electro geométrico según lo establecido por RETIE, el cual debe ser elaborado según se estipula en la norma NTC 4552-1/2/3.

Mantenimiento:

El equipo debe recibir un mantenimiento una (1) vez al año, que garantice su buen funcionamiento, ya que debido a la corrosión, inclemencias atmosféricas, aves o impactos del rayo, pueden perder su efectividad.

El mantenimiento anual del Pararrayos debe incluir:

- Revisión del Cabezal Pararrayos.
- Comprobación del amarre y posible oxidación del mástil.



- Anillo perimetral en cable 1/0 Al.
- Sistema de puesta tierra para pararrayos (incluye varillas cooperweld, soldadura exotérmica, 5 m de cable desnudo 1/0, incluye una caja de inspección por cada vertical.

INSTALACIONES DE GAS E HIDROSANITARIAS



*Las imágenes de este manual son meramente ilustrativas que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.

MEDIDORES DE AGUA

El medidor general de zonas es en 4" está ubicado a nivel del primer piso zona externa de portería, y al igual que el de cada unidad de inmueble está homologado por TRIPLE AAA.

Estos medidores están dispuestos según las normas vigentes y debidamente revisadas e instaladas por acueducto y alcantarillado de Barranquilla, Cualquier daño o anomalía con estos equipos, debe ser comunicada directamente a ellos.

MEDIDORES DE GAS

Cada unidad de vivienda del conjunto cuenta con un contador suministrado, homologado y conectado por GASES DEL CARIBE S.A. E.S.P. La torre dispone de 1 punto para gabinetes, ubicados en el punto fijo del primer piso, repartidos según las series de apartamentos.

Recomendaciones

Su manipulación debe ser restringida, cualquier daño, irregularidad o futura conexión debe ser reportada a Gas natural, ya que ellos se encargan del mantenimiento y suministro.

Se debe programar con Gas Natural la revisión periódica de su unidad de vivienda, y evitar la obstrucción de las rejillas de ventilación.

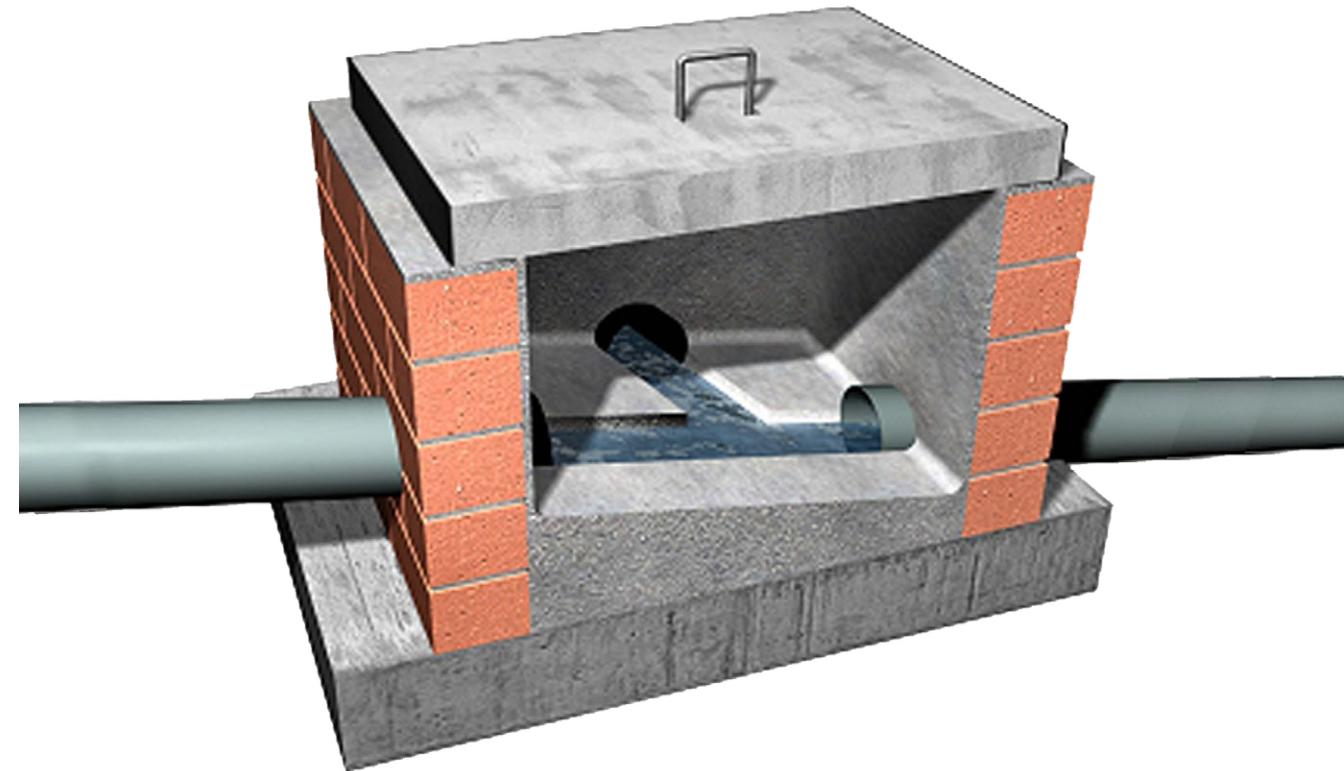
REDES DE DESAGUE (Sifones y sumideros)

Con relación al sistema de desagües de aguas servidas (negras y grises), cada edificación está conformada principalmente por tuberías que conforman las bajantes de aguas negras y las columnas de ventilación.

En general se dimensionaron cada una de las bajantes teniendo en cuenta la carga máxima de unidades y las longitudes máximas establecidas en la Norma de la NTC 1500.

Las descargas de éstas aguas bajarán hasta el primer nivel, teniendo en cuenta las cotas de las estructuras, en donde serán interceptadas por medio de tuberías colectoras enterradas a nivel del primer piso, los cuales a su vez entregarán a los registros de inspección ubicados hacia la fachada de cada edificación, según aplique, recogiendo de ésta manera el flujo de las bajantes y extendiéndose hasta disponer las aguas en el sistema colector del urbanismo del proyecto y por último, realizar la respectiva descarga al alcantarillado municipal externo teniendo en cuenta la factibilidad de servicios otorgada por la empresa TRIPLE AAA.

Se diseñaron los colectores de aguas residuales, teniendo en cuenta la topografía y bajo los parámetros establecidos por el RAS 2000, a lo concerniente a los parámetros de diseño de redes de alcantarillado.



Las columnas de ventilación principal, por su parte, se dimensionaron teniendo en cuenta los siguientes aspectos: longitud total de la tubería de ventilación, diámetro de la bajante de aguas residuales a la cual está ventilando y el total de las unidades de descarga ventiladas.

El sistema de evacuación de aguas lluvias y aguas negras diseñadas para el conjunto, las cajas de inspección ubicadas en exterior de piso 1, deben ser revisadas periódicamente. Su correcto funcionamiento depende de un adecuado uso de las redes de desagüe; las cuales no están diseñadas para recibir carga de sólidos tales como pañales, telas, toallas higiénicas, papeles o cualquier tipo de

IMPORTANTE

Las obstrucciones presentadas en los sistemas de desagüe son ocasionadas generalmente por uso inadecuado o materiales extraños introducidos por los usuarios dentro de los puntos de desagües. Las labores de inspección y limpieza corresponden a procedimientos de mantenimiento, a cargo de la copropiedad.

material que pueda generar obstrucciones importantes en las redes de conducción. El vertimiento de aceites y grasas al drenaje, también puede causar el taponamiento gradual de la tubería de conducción.

CAJAS DE INSPECCION

El sistema de distribución se encuentra conformado por una red de tuberías y cajas de inspección, las cuales permiten su inspección para efectos de revisión y mantenimiento.

Este sistema es susceptible de taponamientos y obstrucciones por incorporación de material extraño en los desagües. Por lo anterior, solicitamos seguir las siguientes recomendaciones para su adecuado uso y mantenimiento:

- No vierta o introduzca líquidos corrosivos, aceites, grasas, materiales o residuos sólidos a los desagües.
- En caso de presentarse “rebose” en los sifones o sanitarios, es muy probable la existencia de obstrucción o taponamiento.
- Realice revisión de la caja de inspección más próxima al rebose. Si no presenta flujo, la tubería se encuentra obstruida “aguas arriba” de esta caja. Si la caja se encuentra rebosada, la tubería se encuentra obstruida “aguas abajo” de esta caja.

- Realice una limpieza mediante el uso de una “sonda rotativa” de acero o de fibra de vidrio.
- Una vez recuperado el flujo, vierta abundante agua en los sifones y sanitarios, con el fin de realizar un lavado (barrido) de cualquier residuo que hubiera podido quedar en el sistema.

Mantenimiento:

Cada seis meses es necesario revisar las cajas de entrega de las redes sanitarias del proyecto y realizar la limpieza de las tuberías con abundante agua y en caso de obstrucciones realizar el sondeo de las tuberías.

Se deben limpiar semanalmente las canales instaladas bajo las rejillas de la plataforma para evitar la acumulación de sedimentos.

Recomendaciones:

Las remodelaciones que los propietarios deseen realizar en los apartamentos, se deben coordinar con la administración para la disposición de escombros; ya que los drenajes, no están dispuestas para tales fines. Y se debe programar su recolección con las empresas públicas de Aseo.

El sistema de drenaje pluvial propuesto para el Conjunto Residencial Golondrina, se fundamenta en la estimación de la escorrentía máxima (proceso lluvia - escorrentía) de una cuenca aportante sobre una zona determinada y para un período de retorno o de recurrencia definido.

El objetivo principal del trazado de la red pluvial es el de evacuar de manera eficiente y segura las aguas lluvias procedente de las cubiertas, balcones, y demás áreas que sean afectadas directamente por el fenómeno de precipitación, en un determinado tiempo y periodo, teniendo en cuenta, aspectos tales como la topografía del terreno y la distribución de los espacios del proyecto, esto con el fin de manejar las pendientes del terreno, mantener la estética del proyecto desde el punto de vista arquitectónico y generar diseños con menores costos de construcción.

En ese orden de ideas, en algunas zonas del proyecto, más específicamente en la etapa 2 se proyectan un canal con rejillas y dos canales transversales en zona de parqueaderos de

la etapa con el fin de manejar las diferencias abruptas de niveles que se tienen en esta zona. El canal recolectará las aguas lluvias generadas en las cubiertas de las edificaciones, así como también las aguas recolectadas por los canales transversales y posteriormente las descargará a un registro de aguas lluvias al terminar canal, para la descarga final a la vía por medio de tuberías en PVC.

En ese orden de ideas, en algunas zonas del proyecto se tienen proyectados canales para que el manejo de la escorrentía sea superficial y así disminuir los rellenos al terreno del proyecto. El canal recolectará las aguas lluvias generadas en las cubiertas de las edificaciones, parqueaderos y zonas verdes, así como también las aguas recolectadas por los canales transversales de las vías internas del proyecto. Posteriormente a la conducción de la escorrentía por medio de los canales, estos llegarán a un registro de aguas lluvias al terminar el recorrido proyectado que además tendrá función como desarenador, para la descarga final a los bioretenedores por medio de tuberías en PVC.

ASCENSORES



*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.



ASCENSOR

Contratista: RIGHA S.A.S

El proyecto cuenta con un ascensor por interior suministrado por la compañía RIGHA.

Marca:	RIGHA
Capacidad:	9 Personas / 630Kg.
Velocidad:	1.6m/s (90m/min)
Paradas/Pisos:	12/12
Sistema sin Sala de Máquinas:	MRL
Tipo:	Pasajeros
Modelo:	SSP9-900CO90-12/12 Simplex

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1	Modelo	SSP9-900CO90-12/12 Simplex
2	Capacidad (Personas / kg)	9 / 630
3	Velocidad (m/s)	1.6
4	Sistema de Control	VVVF
5	Modo de Operación	Simplex
6	Paradas/Entradas/Pisos	12/12/12
7	Puertas de Cabina	1 Frontal
8	Energía Principal	208v, 3 fases
9	Iluminación	110v
10	Frecuencia	60 Hz
11	Cuarto de Máquinas	No
12	Tamaño del Pozo (mts)	2.00 x 2.00
13	Recorrido (mts)	27.5
14	Altura entre Pisos (mts)	2.50
15	Sobre recorrido (mts)	4.90
16	Pit (mts)	1.60

17	Tamaño de Cabina (mts)	1.20 x 1.40
18	Altura de Cabina (mts)	2.35
19	Techo	Acero Inox. Panel Acrílico
20	Luz Interior	LED
21	Piso	PVC
22	Paños de Cabina	Acero Inoxidable Satinado
22A	Incluye Pasamanos	
22B	Incluye Seis (6) Medio Espejos para Cada Ascensor	
22C	Incluye Seis (6) Carpas Protectoras para Cada Ascensor	
23	COP	Acero Inoxidable
24	Display	Matriz de Punto
25	Operador de Puertas	VVVF
26	Seguridad de Puertas	MicroScan
27	Quicio	Aluminio
28	Apertura de Puertas	Apertura Central Dos Hojas
29	Medida de Puertas (mm)	900 x 2200
30	Puerta Principal	Acero Inoxidable Satinado
30A	Marcos Puerta Principal	Acero Inoxidable Satinado
31	Demás Puertas	Pintura Electroestática
31A	Marcos Demás Puertas	Pintura Electroestática
32	Botonera de Hall	Acero Inox.
33	Display del Hall	LED - Matriz de Punto
34	Botón de Fuego	Piso Principal
35	Bloqueo	Piso Principal
36	Incluye cable CCTV en el cable viajero del elevador	

FUNCIONES DEL ELEVADOR

1. Sistema de Operación Selectivo Colectivo en ambos sentidos.
2. Función "Ascensorista".
3. Función FIRE, Fase 1 y Fase 2.
4. Sistema de aperturas de puertas automáticas.
5. Botón de "cerrar puertas".
6. Programación de tiempo de espera para cerrar puertas.
7. Función abrir/cerrar al no enganchar.
8. Viaje con carga llena.
9. Luz de carro y control de Ventilador.
10. Indicador de Pisos.
11. Selección de pisos desde el control.
12. Modo de Inspección de mantenimiento.
13. Ajuste de tiempo "apertura de puertas".
14. Selección de piso a atender.
15. Opción de Reinicio.
16. Anuncio en Botonera del estado del Ascensor (Mantenimiento/Bloqueado).
17. Protección de puerta al cerrar.
18. Vigilante de operaciones.
19. Cortina láser.
20. Sistema de protección por cambio de velocidad
21. Dispositivo de sobrecarga con alarma sonora
22. Protección por cambio de dirección
23. Protección contra deslizamiento de cables en la maquina
24. Freno de Maquina
25. Limites en viaje
26. Detección de fallas eléctricas
27. Puertas con sistema de cerraduras
28. Protección de apertura de puertas fuera de zona

29. Circuitos de seguridad "STOP"
30. Programación de viajes para prueba
31. Límites de cambio de dirección
32. Límite de STOP
33. Micro de máquina para control del freno
34. Protección del variador
35. Cancelación de llamadas falsas
36. Función de eliminación de llamadas en cabina con poca carga
37. Parqueo permanente
38. Función de Bloqueo al fallar
39. Información de piso (VIP, Rescate, Número de piso)
40. Parqueo Automático
41. Intercomunicador de tres estaciones (cabina, recepción y control)
42. Gong (Timbre de llegada)
43. Luz de emergencia
44. Alarma de Rescate
45. Botones con sistema Braille

Recomendaciones:

Una vez se efectúa la entrega y recibo a satisfacción de los equipos, Se conceden TRES (3) MESES de mantenimiento a costo de Righa SAS., contados a partir de la fecha de elaboración del acta de liquidación final de los trabajos

- Para un correcto funcionamiento, se debe oprimir moderadamente y una sola vez, el botón del piso al que se dirige.
- No oprima los dos botones a la vez. Eso hace que el ascensor realice una parada innecesaria.

- Reabrir puertas colocando su mano entre ellas, tocando la banda móvil de a puerta, en el hall oprima el botón de la dirección deseada y en cabina con el botón de apertura.

- En el momento de hacer aseo de los pisos y puertas, se debe evitar que caiga agua a quicios o partes del ascensor, ya que esto puede generar corrosión, o en su defecto, corto circuito en el pozo o daño a partes del ascensor. Nunca lave con agua elementos como tableros de cabina y botoneras de hall.

- En caso de emergencias/ incendio no use el ascensor.

- En caso de presentarse una falla temporal, el ascensor se bloquea y activa el sistema de emergencia, efectuando una operación de rescate, que consiste en un movimiento a baja velocidad desde el piso de detención de la falla al piso de evacuación, que generalmente es el más cercano. La operación de rescate produce la sensación de una descolgada, la cual es totalmente segura, cuyo objetivo es evacuar de la cabina a los usuarios. La más frecuente es cuando hay un corte momentáneo de energía.

- Nunca entre al pozo si no está viendo físicamente la cabina. En caso de emergencia por favor diríjase con soporte y servicio de Pasantes Ingeniería S.A.

CERTIFICACIÓN

Certificamos que los Equipos suministrados e instalados por RIGHA SAS, cumplen con las siguiente Normas

- NTC 2769-1 (Reglas de Seguridad para la construcción e instalación de ascensores).

- EN 81-1 EUROPEAN STANDARD (Safety rules for the construction and installation of lifts)

Así mismo certificamos que conocemos y nos regimos por las siguientes Normas y Acuerdos:

- NTC 5926-1 (Criterios para la inspección de Ascensores)
- NTC 5926-2 (Criterios para la inspección de Escaleras y Rampas)
- NTC 4349 (Accesibilidad de las personas al Medio Físico)
- Acuerdo 470 de 2011, Por el cual se establece como obligatoria la revisión general anual de los sistemas de transporte vertical en edificaciones y puertas eléctricas en el Distrito Capital.
- Decreto 663 de 2011
- Resolución 395 de 2012
- Resolución 221 de 2014
- Resolución 092 de 2014

SERVICIO AL CLIENTE DIVISIÓN TÉCNICA
322 288 7656

SERVICIO AL CLIENTE DIVISIÓN COMERCIAL
629 7974

RUTAS DE EVACUACIÓN



El Plan de Evacuación comprende todas las acciones necesarias para responder ante la presencia de un evento que amenace la integridad de las personas de una comunidad, comunicándoles oportunamente la decisión de abandonar el lugar que habita y facilitar su rápido traslado hasta un lugar que se considere seguro, desplazándose a través de rutas y lugares también seguros.

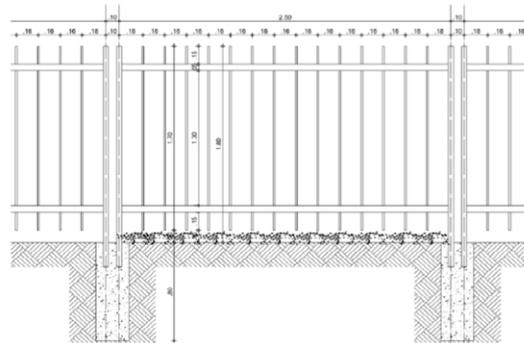
Por tal motivo, la Constructora ha dispuesto de señalizaciones para las SALIDAS y ESCALERAS del proyecto, que le permitirá a la comunidad y su copropiedad y/o Administración desarrollar su propio Plan de Evacuación en concordancia con las directrices de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) Ley 1523 de 2012.

CERRAMIENTO DEFINITIVO

El diseño prevé cerramiento en carpintería metálica de una altura de 1.90 m alrededor del conjunto.

Los tramos de rejas están elaboradas en tubería con pintura esmalte anticorrosiva y pintura negro oscuro.

Debido a la exposición de los materiales, se debe retocar la pintura de la carpintería metálica para conservar su apariencia y resistencia a la corrosión por lo menos cada año.



MANTENIMIENTOS GENERALES



*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.



PUNTOS FIJOS Y PASILLOS TORRES

El diseño del punto fijo es con una tableta marca Alfa(Ref Sahara 25X7; Mocca Gres 25 X7) y guarda escobas de la misma referencia. las paredes van con un acabado con estuco y pintura vinílica.

Las escaleras de la torre van en concreto a la vista, además cuenta con baranda metálica en color negro. Los muros tienen acabados en esgrafiado de color gris.

Mantenimiento de Pisos

La limpieza diaria debe ser hecha con agua y un producto suave de limpieza, en todo caso un detergente neutro. Evite productos sin conocer su composición química y nunca utilice productos a base de ácidos fuertes (sulfúrico, clorhídrico, etc.) ni de las familias de estos ni sus derivados.

Para la limpieza regular, es importante que el limpiador no tenga base de aceite, grasa de animal o base jabonosa, pues estos componentes, dejarán un residuo invisible dejando opaca la baldosa o atrapando la suciedad. También es importante que la baldosa reciba un enjuague con agua limpia después del proceso de limpieza.

Recomendaciones

Recomendamos no dejar caer pesos excesivos ni objetos puntiagudos sobre el piso, pues pueden partirse o desportillarse.



Mantenimiento muros de pasillos y puntos fijos

Los muros en pantallas de concreto y algunos con revestimiento en pañete, dependiendo del tipo de suciedad o desgaste del material se debe restaurar con pintura inter-vinilo de pintuco o similar.

Barandas de escaleras y pasillos

Están elaboradas en tubería con pintura anticorrosiva y pintura de color negro.

Por el alto tráfico de esta zona es necesario realizar retoques anuales en la pintura de pasamanos o barandas de carpintería metálica para conservar su apariencia y resistencia a la corrosión.

UNIDAD TECNICA DE BASURAS-UTB

El conjunto Residencial cuenta con un (1) cuarto de basuras conocido como Unidad de almacenamiento de residuos sólidos y está ubicado a nivel de primer piso, a un costado de portería

El Cuarto de Basuras general, cuenta el espacio adecuado para el almacenamiento de las canecas con residuos y zona de aseo con una lava traperos totalmente acabado, pisos y muros, puerta en persiana color gris, detector de incendio.

Es aquí donde el material se dispone para la recolección general de las basuras del conjunto por parte de la entidad pública prestadora del servicio.

Los residuos sólidos que se entreguen para la recolección deben estar presentados de forma tal que se evite su contacto con el medio ambiente y con las personas encargadas de la actividad y deben colocarse en los sitios determinados para tal fin, con una anticipación no mayor de tres (3) horas a la hora inicial de recolección establecida para la zona. La presentación se adecuará a los programas de separación en la fuente y aprovechamiento que se establezcan en desarrollo del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la respectiva ciudad.

Mantenimiento

Para el mantenimiento de estos cuartos se recomiendan lavados generales periódicos según lo disponga la administración del conjunto.

Las puertas y tolvas se deben limpiar con una tela de toalla húmeda sin utilizar ácidos o dejar agua empozada, ya que ocasiona el deterioro de las láminas. Los rieles o bisagras deberán lubricarse con una cantidad de grasa o aceite en pequeña cantidad.

Recomendaciones

Recomendamos no dejar caer pesos excesivos ni objetos puntiagudos sobre las superficies del piso o muros porque se puede deteriorar el material del acabado.

Se debe tener en cuenta las recomendaciones de salud pública para el uso y cuidado del cuarto, además de no exceder una semana sin limpieza, por los residuos lixiviados que las basuras causan y los roedores que atraen.

Importante!

- Debido a la naturaleza de este espacio, se recomienda una realización periódica de aseo y desinfección.
- No deje bolsas tiradas en el piso que obstaculicen el ingreso a la UARS, ni en los puntos fijos o en las zonas comunes del conjunto.
- Clasifique las basuras: desechos orgánicos y desechos inorgánicos.
- Se recomienda poner en práctica la regla de "las tres erres": Reducir, Reutilizar, Reciclar.



PARQUEADEROS DE VISITANTES FACHADAS

El conjunto cumple con la cuota de estacionamiento determinada por planeación municipal o curaduría, 192 parqueaderos para propietarios, 96 designados para visitantes y 10 para movilidad reducida.

La circulación es sobre una carpeta asfáltica. Estas zonas están construidas de tal manera que brinden disponibilidad para el tránsito vehicular y parqueo de vehículos para los visitantes del conjunto.

Cuidados y Mantenimiento de andenes en Adoquín

- Para que funcione bien, la junta entre adoquines debe permanecer llena. Si se pierde más de 1 cm del sello, se debe buscar la causa de esta pérdida, corregirla y barrer arena fina, seca, hasta que la junta quede llena de nuevo.
- La presencia de grama en la junta no es nociva; pero se puede retirar con un punzón metálico y llenar luego la junta.

ZONAS VERDES Y ORNAMENTACIÓN

En las zonas verdes y jardineras, se plantaron diferentes especies ornamentales medio porte y vegetación gramínea.

El acabado de las fachadas en el proyecto Golondrina está construidas como las dispuso la parte de diseño, compuestas por fachadas de pantallas de concreto según diseño estructural, con acabado en esgrafiado GRIS de Pintuco de referencia 158 TX 5T, esgrafiado blanco 30401-05001, Y esgrafiado amarillo 145 TX 5T.

FACHADAS EN MUROS DE CONCRETO CON REVESTIMIENTO PLÁSTICO DE ACABADO TEXTURIZADO (ESGRAFIADO).

Corresponden a muros de concreto o mampostería pañetados en mortero impermeabilizado y recubiertos con revestimiento plástico de acabado texturizado tipo rayado Graniplast o Esgrafiado Estándar, elaborado con granos de cuarzo de tamaño controlado, resistente a la intemperie y con buena estabilidad del color, ofreciendo una durabilidad de hasta 2 años.

La aparición de alguna fisuración sobre el pañete de fachada, es una condición normal por efectos de los cambios de temperatura. Sin embargo, es altamente perjudicial para la durabilidad de la misma, debido a que permite el ingreso de agua dentro del pañete, generando presión de vapor interna y favoreciendo el desarrollo de hongos y microorganismos en su interior, lo que con el tiempo puede generar el desprendimiento del pañete en el área afectada.



Se recomienda realizar el mantenimiento cada 2 años en revisión, reparación y sello con pintura tipo Koraza de la microfisuración presentada.

Mantenimiento:

Para mantener las condiciones de acabado y las propiedades de recubrimiento de las fachadas, Es necesario realizar un mantenimiento cada tres años.

Es indispensable realizar los mantenimientos periódicos ya que estos acabados se encuentran en contacto directo con la acción cambiante del medio ambiente, lo cual genera desgastes y comportamientos diferentes en las superficies, según la localización de las edificaciones. Este mantenimiento se debe realizar repintando las zonas recubiertas con pintura tipo Koraza o similar, previo lavado de la superficie con abundante agua para eliminar los residuos y partículas adheridas por el medio ambiente.

ACABADOS CERÁMICOS

Terrazas y andenes exteriores

Los andenes exteriores están en adoquín con cenefas en concreto, apropiados para zonas exteriores a la intemperie.

Mantenimiento:

Los Pisos se deben barrer y realizar limpieza periódica con detergentes neutros; y en caso estrictamente necesario, usar ácidos disueltos 1 parte por 10 partes de agua. Dicha limpieza debe realizarse por zonas y enjuagar con abundante agua. Este proceso no es recomendado en cerámicas, ya que puede ser abrasivo con las juntas.

Lo ideal es no utilizar ceras para el mantenimiento de los pasillos, en caso de hacerlo no utilice ceras de color ya que pueden alterar y deteriorar el tono original del material

FISURACION EN CONCRETOS

El concreto endurecido está construido por una mezcla de materiales heterogéneos (grava, arena, cemento). La aparición de fisuras en los elementos de concreto que no superen UN MILIMETRO (1mm) de luz, se consideran de comportamiento normal, y son inherentes en su mayoría a esfuerzos internos de retracciones en sus materiales por cambios de temperatura.

La aparición de esta fisuración no constituye preocupación ni riesgo para ningún componente de la estructura, debido a que hay continuidad mecánica y estructural en sus elementos por el acero de refuerzo instalado.

Por fines estéticos, las labores de mantenimiento consisten en hacer su revisión y reparación o resane, por lo menos cada año.

IMPORTANTE:

La aparición de fisuración de mayor luz (>1mm) o en constante crecimiento, sobre elementos estructurales principales (columnas, placas, muros de concreto) deberá ser reportado INMEDIATAMENTE al constructor, para su consulta, evaluación y tratamiento.

Juntas de construcción:

Son juntas construidas entre elementos estructurales y/o entre elementos estructurales y no estructurales. Su diseño contempla algunos movimientos o desplazamientos que en nada afectan la integridad de las estructuras.

Estas juntas pueden tener o no tener continuidad estructural, según su diseño.

Se pueden dar de varios tipos, según el cambio de material:

1. Concreto – Concreto
2. Concreto – Mampostería
3. Mampostería - Mampostería

Se encuentran construidas mediante rellenos y acabados flexibles (Tipo SIKAFLEX o similar), los cuales permiten su movimiento.

Por fines estéticos, las labores de mantenimiento consisten en hacer su revisión y reparación por lo menos cada año, restituyendo con los mismos materiales flexibles instalados, las partes afectadas.

Juntas de dilatación:

Son juntas construidas con el fin de inducir la fisuración por cambio de temperatura, dentro de los mismos materiales, minimizando la aparición de fisuración irregular y aleatoria. Estas juntas se encuentran construidas en:

- Morteros pendienteados de cubiertas
- Placas de contrapiso
- Acabados de muros y pisos
- Andenes y plazoletas

Estas juntas tienen continuidad estructural (refuerzo) pero su aparición o movimiento en nada afectan la integridad de las estructuras.

Igual que las juntas de construcción, por fines estéticos, las labores de mantenimiento consisten en hacer su revisión y reparación por lo menos cada año, restituyendo con los mismos materiales flexibles instalados, las partes afectadas.

GARANTIAS



*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.



GARANTÍAS OFRECIDAS POR LA CONSTRUCTORA.

Debido a la complejidad del proceso de construcción, es normal que durante los primeros meses de hacer uso de las zonas comunes, se requiera de ajustes menores.

De conformidad con las normas legales vigentes, la Constructora, cede las garantías determinadas por los proveedores respecto de los elementos con los que está dotado, las zonas comunes

Se recomienda generar una hoja de vida, de cada uno de los componentes de las zonas comunes en el cual se lleve un cuidadoso registro de los mantenimientos realizados en los cuales se detalle, por lo menos: fecha de ejecución, personal quién lo ejecuta, actividades realizadas, materiales empleados y registro fotográfico, esta información será valiosa para tener identificado cualquier acontecimiento que involucre los equipos y componentes de las zonas comunes del edificio residencial.

Salvedades

- No se responde por aquellos daños que se originen en hechos u omisiones de parte de la copropiedad o de la administración, por el mal manejo o desatención a las disposiciones contenidas en este manual, que contiene las indicaciones generales sobre cuidado y mantenimiento de los bienes.
- No se responderá por las modificaciones que llegaran a realizar en las zonas comunes. Las reparaciones de los daños correrán por cuenta de la administración.
- No se garantiza la exactitud en los tonos de cerámicas y pintura para las reparaciones que deban realizar, en razón de las diferencias que se originan entre los lotes de fabricación de tales elementos o materiales.

TIEMPOS DE GARANTÍA

A continuación, se establecen los términos dentro de los cuales la Constructora atenderá reclamos para reparaciones, estos se contarán a partir de la fecha de entrega de las zonas comunes;

GARANTÍA POR 1 AÑO (UNO) EN LOS ACABADOS DE LAS ZONAS COMUNES

Esta garantía cubre los elementos que presenten mal funcionamiento o desgaste, inusual aun teniendo el uso adecuado. Se deben seguir las recomendaciones

citadas en este manual de zonas comunes esenciales

TRATAMIENTO DE FISURAS

La constructora atenderá por una única vez las fisuras que aparezcan en muros y placas ocasionados por asentamiento o cambios de temperatura, Usted deberá tener presente que en caso de que no se pueda realizar el tratamiento en el tiempo estable.

• A los 12 meses el residente de post-venta le enviará un comunicado informando la fecha para realizar el tratamiento de fisuras.

• Acabados que instale la administración, como estucos venecianos o texturizados en muros, molduras etc., no los cubre la garantía de fisuras y el mantenimiento corre por cuenta la administración

• Únicamente se repararán y pintaran los muros donde se encuentren fisuras, Dicha reparación no implica la pintura general de las zonas comunes esenciales por parte de la constructora.

PERDIDA DE GARANTÍAS.

No se responden por daño u omisiones por parte de la copropiedad o de la administración, por mal manejo y desatención de las recomendaciones generales en el cuidado y mantenimiento de los bienes. Contenidas en el presente manual



SIN GARANTÍA

No se dará garantía para los siguientes elementos cuya apariencia y funcionamiento sean correctos en el momento de la entrega de las zonas comunes esenciales, de tal manera que no hayan dado lugar a observaciones especiales:

EN TODOS LOS ESPACIOS:

- Aparatos eléctricos: tomas, rosetas, interruptores, etc.
- Vidrios y espejos.
- Materiales de enchape y rejillas en pisos y muros.
- Acabados en muros y placas: (estuco Y pintura).
- Lavaplatos.
- Aparatos y porcelana sanitaria.
- Grifería.
- Mesones de baño y cocinas.
- Carpintería de madera.
- Carpintería metálica: ventanearía y puerta de acceso.
- Cerraduras.
- Perfiles metálicos.

La constructora, no responderá por los daños en adoquín, andenes en concreto, fachadas, cajillas de medidores, cerramiento y prados cuya apariencia y funcionamiento sean correctos al momento de la entrega, de tal manera que no hayan dado lugar a observaciones especiales en el acta de entrega.

Será responsabilidad directa de la

administración cualquier arreglo a que haya lugar en los muros y cubiertas debido a instalaciones posteriores de antenas parabólicas y TV. (Los empleados de las empresas prestadoras de servicios de televisión parabólica causan daños en cubiertas y fachadas), los daños causados son responsabilidad de las empresas prestadoras del servicio.

De conformidad con lo expresado, las solicitudes de reparaciones deberán ser presentadas dentro de los términos enunciados

COMO REALIZAR UNA SOLICITUD DE POSVENTA

De acuerdo con lo expresado, en el evento que se requiera alguna reparación o realizar cualquier reclamo o solicitud, esta deberá ser informada a la **Dirección de Servicio al Cliente al Teléfono 6439066 Opción 0 en Bogotá D.C., o en la línea gratuita 018000119080** para el resto del país, o al correo electrónico **servicioalcliente@constructoracolpatria.com**, o personalmente en la oficina central ubicada en la **Cra. 54A No 127 A 45**, Bogotá D.C., inmediatamente se observe o detecte algún problema y que este contemplado dentro de las garantías establecidas. LA CONSTRUCTORA no responderá por daños que se ocasionen por la demora en dar aviso.

La administración deberá comunicarse a Servicio al cliente, por alguno de los medios

mencionados, un asesor recibirá la solicitud y procederá a radicarla en el sistema con un número de Cl (código) que le asignaran para realizar seguimiento al caso.

Una vez radicada la solicitud se verificara si se encuentra dentro de los tiempos de garantía y se le agendará una visita evaluativa con el residente de posventas de acuerdo a la disponibilidad de tiempo del propietario.

El residente de posventa realizara el reconocimiento del área afectada, verificando si la solicitud está dentro de los parámetros de garantías; si es así un oficial de posventa procederá a realizar los trabajos.

Una vez terminada la intervención de garantía, es importante que la administración reciba a satisfacción los arreglos realizados, y deberá firmar una orden de servicio para cerrar el caso.



PERIODICIDAD Y MANTENIMIENTOS



TABLA DE PERIODICIDAD PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS ZONAS COMUNES.

LUGARES O ELEMENTOS	FRECUENCIA
Revisar instalaciones sanitarias	Cada 6 Meses
Revisar presión de agua	Cada 6 Meses
Revisar estado de sello del lavamanos	Cada 6 Meses
Revisar griferías	Cada 6 Meses
Revisar desagües de lavamanos-lavaplatos-lavadero-duchas	Cada 6 Meses
Revisar accesibilidad de los registros	Cada Año
Revisar inmovilidad de la grifería con respecto al punto de apoyo	Cada Año
Limpiar sifones de lavamanos	Cada 6 Meses
Limpiar perfiles de ventanas	Cada 2 Meses
Limpiar rejillas de ventilación	Cada 6 Meses
Limpiar canales y bajantes de aguas lluvia	Cada 6 Meses
Limpiar sifones de lavamanos , lavaplatos lavaderos	Cada 6 Meses
Reponer silicona exterior de ventanería	Cada Año
Reponer emboquille de acabado cerámico.	Cada Año
Pintar muros exteriores	Cada 2 Años
Pintar muros interiores	Cada Año
Lubricar bisagras	Cada 2 Años

*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.



FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO DE LAS ZONAS COMUNES.

	FRECUENCIA	¿CÓMO?	¿QUIÉN?
Sistema de recolección de aguas lluvias	Cada 6 meses	Inspección interna, retiro de lodos lavado interno.	Personal de mantenimiento
Sellos ventanería	Anual	Rectificación y sellado de siliconas entre aluminio y concreto	Personal de mantenimiento trabajo en alturas
Impermeabilización de fachadas.	5 Años	Lavado de ladrillo fachadas y rectificación de impermeabilización.	Personal calificado.
Impermeabilización de cubierta	Anual	Revisar los sellos, traslapes, y la cubierta en Se recomienda mantenimiento cada 2 años en traslapes con Alumol pintura reflectiva bituminosa	Firma especializada en el manejo de sistemas de impermeabilización con poliureas.
Impermeabilización plataforma	Anual	Inspección visual rectificación de posibles desprendimientos o pérdida de impermeabilización	Empresa especializada en manejo de Poliureas.
Carpintería Metálica	Anual	Realizar retoques anuales en la pintura de carpintería metálica para conservar su apariencia y resistencia a la corrosión.	Personal calificado.
Carpintería Madera	Anual	Ajuste de bisagras limpieza, mantenimiento preventivo.	Personal de mantenimiento.
Sistema eléctrico-apantallamiento	Anual	Revisión que garantice su buen funcionamiento, ya que debido a la corrosión, inclemencias atmosféricas, aves o impactos del rayo, pueden perder su efectividad.	RPB S.A.S

	FRECUENCIA	¿CÓMO?	¿QUIÉN?
Sistema saneamiento básico: agua alcantarillado	Cada 2 meses	Inspección de cámaras y cajas de registro, limpieza general.	Personal de mantenimiento
Tanques de almacenamiento de agua	SEMESTRAL	Inspección interna, retiro de lodos lavado interno.	Personal de mantenimiento.
Sistema liviano exteriores	SEMESTRAL	Reparación de fisuras y retoque de pintura.	Personal de mantenimiento.
Ascensores	BIMENSUAL	Funcionamiento, anual Certificación de equipos	RIGHA Personal especializado,
Bombas eyectoras, suministro RCI	MENSUAL	Monitoreo permanente durante los dos primeros años de los equipos y asistencia remota.	Personal del fabricante. BARNES DE COLOMBIA SAS
Subestación	ANUAL	Revisión por personal especializado Electricaribe	Electricaribe
Sistema de iluminación	MENSUAL	Cambio de luminarias y revisión de correcto funcionamiento.	Personal de mantenimiento.
Sistema de extinción y detección	ANUAL	Certificación del sistema.	Bomberos



LISTADO DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS

SUMINISTRO	REFERENCIA	PROVEEDOR	TELÉFONO	DIRECCIÓN
APARATOS SANITARIOS				
Juego de accesorios Lavamanos baño Sanitario	Astro color Blanco Combo Acuacer Plus Blanco Combo Acuacer Plus Blanco	CORONA	Línea atención nacional 018000 512030 Bogotá . 404 8884	Calle 100 N° 8A-55, Bogotá
ACABADOS ELÉCTRICOS				
Tomas / interruptores/ Balas	Galaxia 2	MELEXA	5874040 Ext: 11464 Bogotá	Calle 18 No. 69 F – 26 Bogotá, Colombia
APARATOS CERÁMICOS				
Enchape baño piso Enchape baño muros Enchape balcones	Enchape Egeo 20 x20 cm Enchape Egeo 20 x20 cm Tableta Etrusca 25 x7 cm color Sahara y moro	CORONA ALFA	Línea atención nacional 0180 0914900 Bogotá 3311515	Av. Caracas N°35-55, Bogotá
CARPINTERÍA DE MADERA				
Puertas de Baños	Puerta línea estándar color blanco mate	NDUMA	PBX: + 57 (6) 893 0130 01 8000 513	Km1 Vía Termales El Otoño Manizales - Colombia
CERRADURAS				
Puerta baño auxiliar	Pomo 587 BK Acero Inoxidable	HARLOCK	Bogotá 6101289-6101253	Carrera 15 # 97-34 local 101, Bogotá
MESONES				
Mesón en acero inoxidable	Acero inoxidable de 1,5 x 52 cm	SOCODA	01 8000 41 06 00	Carrera 43A # 5 A 95 oficina 404, Torre Sur - One Plaza Medellín
GRIFERÍA				
Grifería lavamanos duchas y lavaplatos	ducha piscis sencilla 4" - Galaxia pico cisne sencilla	GRIVAL	Línea de atención 018000512030	Av. Caracas No63-63, Bogotá
VENTANERÍA				
Ventanería	PVC	VANO	3117490372 (574) 232 9674	Carrera 45 (el palo) No. 40-22, Medellín

ESPECIALIDAD	REFERENCIA	E-MAIL	TELÉFONO Y DIRECCIÓN
ESTRUCTURA			
PINTO & SANJUAN CONSTRUCTORES SAS	MARCO A. PINTO FORERO	pintoysanjuanconstructoressas@gmail.com	313 534 9542 - Barranquilla - Atlántico
COTES Y ARDILA CONSTRUCCIONES SAS	KATIA PAOLA COTES AVENDAÑO	cyaconstruccionesas@hotmail.com	300 4441 - Barranquilla - Atlántico
INSTALACIONES ELECTRICAS			
R.P.B SAS ARQUITECTURA E INGENIERIA	JOSE A. DE LA MILAGROSA PALACIOS RIOS	jpalacio@rpbltda.com	385 9174 - 385 9178 - Puerto Colombia
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS			
REDES Y MONTAJES HIRAUICOS S.A.S.	TAYRON HERNANDEZ QUIMBAYO	control@redesyontajeshidraulicos.com	231 0810 - Bogotá
OBRAS GRIS MANPOSTERIA Y PAÑETE			
TV CONSTRUCCIONES SAS	DAIRO JOSE TORRES VARELA	daro272010@hotmail.com	301 2090 - Barranquilla - Atlántico
OBRA BLANCA ENCHAPES DE MUROS Y PISOS			
HD CONSTRUCTOR S.A.S	HENRY DURAN REMOLINA	hd.constructor@gmail.com	3206613 - Barranquilla - Atlántico
CONSTRUACABADOS TOWER S.A.S.	JOSE A. TORRES PRADA	construacabadostowersas@outlook.es	301 5533858 - Barranquilla - Atlántico
ESGRAFIADOS Y PINTURAS			
PINTUARNOLD S.A.S	JOSE A. HERNANDEZ ROJAS	pintuarnold@hotmail.com	238 9660 - Barranquilla - Atlántico
MUÑOZ Y BANDA	DUVAN MUÑOZ	duvanm-4hotmail.com	321 437 1787 - Montería - Cordoba
CIELO RASOS EN DRIWALL-MUROS SUPERBOARD			
MUÑOZ Y BANDA	DUVAN MUÑOZ	duvanm-4hotmail.com	321 437 1787 - Montería - Cordoba
IMPERMEABILIZACIONES			
SACMA SOLUCIONES ARQUITECTONICAS Y CIVILES DE MANTENIMIENTO SAS	RICARDO A. AKLE ALVAREZ	info@sacma.com.co	757 0650 - Bogotá
PRADOS Y ZONAS VERDES			
L & L JARDINEROS S.A.S.	VICTOR HUGO LESMES CIFUENTE	victorh.cifuentes@hotmail.es	293 7878 - Bogotá
EQUIPOS DE PRESION Y CONTRAINCENDIO			
BARNES SAS	PAOLA CASTEBLANCO	acastelblanco@wdmpumps.com	318 806 8750 - Cali
TRANSFORMADORES			
NACIONAL DE TRASFORMADORES-TESLA	CAMILO MARTINEZ	ventas.norte@tesla.com.co	318 345 1019 - Bogotá
INDUSTRIAS ELECTROMECHANICAS - MAGNETRONS.A.S	GREGORIO ALBERTO GUZMAN	falvarez@magnetron.com.co	315 7100 - 315 7110 - Pereira
PLANTA DE EMERGENCIA			
NTS NATIONAL TRUCK SERVICE S.A.S	LUPE NAY FERRER	juan_cespedes@nts.com.co	315 426 5838 - Bogotá
INSTALACIONES E GAS			
SURTIGAS	GUSTAVO GUERRA GIL	gustavo.guerra@surtigas.co	320 811 3879 - Montería - Cordoba
MOVIMIENTO DE TIERRAS			
PALMIRA RODRIGUEZ SAS	PALMIRA CONDE RODRIGUEZ	fvelasquez@transportespalmira.com	355 6780 Barranquilla - Atlántico
LIBOBERRIO SAS	LIBARDO BERRIO	liboberriosas@gmail.com	321 522 6336 - Montería - Cordoba
PAVIMENTOS			
HKL INGENIERIA Y SOLUCIONES S.A.S.	LUIS EDUARDO OCHOA SANDOVAL	lochoa.hkl@gmail.com	311 7276 Barranquilla - Atlántico
ASCENSORES			
RIGHA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	JOSE LUIS MALAVER ROJAS	jlmalaver@righa.co	310 6077 - 310 5645 - Bogotá

CONSTRUYENDO VECINDAD



Preparándonos para su llegada hemos desarrollado este capítulo, el cual tiene como objetivo ayudarle a conocer sus responsabilidades y deberes como copropietario. Orgullosos les damos la bienvenida a su nuevo hogar.

*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.



FUNCIONES DE LA ADMINISTRACIÓN

Las tareas de la administración son:

1. Encargarse de la limpieza y vigilancia del conjunto con el fin de proteger los intereses de los copropietarios.
2. Cobrar las cuotas de administración a los propietarios que estén habitando el conjunto.
3. Llevar bajo su dependencia y responsabilidad, la contabilidad del edificio o conjunto.
4. Preparar y someter a consideración del consejo de administración las cuentas anuales, el informe para la asamblea general anual de propietarios, el presupuesto de ingresos y egresos para cada vigencia, el balance general de las cuentas del ejercicio anterior, los balances de prueba y su respectiva ejecución presupuestal.

DERECHOS DE LOS PROPIETARIOS

Cada propietario tendrá derecho a:

1. El uso y disfrute de los elementos comunes, que debe ser compartido con el resto de copropietarios y ejercido de manera correcta y respetuosa.
2. Asistir y participar en las Juntas de la Comunidad de Propietarios personalmente

o representado por otra persona y a votar, así como a ser informado posteriormente con respecto al desarrollo de la Junta y acuerdos adoptados.

3. Ejercer los cargos de representación de la Comunidad, en base a la ley.
4. Exigir que todos los vecinos cumplan las normas sobre actividades molestas o prohibidas.
5. Realizar las obras que estime conveniente dentro de su hogar, siempre y cuando no produzca alteraciones en la estructura general del edificio, ni perjudique al resto de los vecinos, pero deberá comunicar al Administrador la realización de las mismas.

OBLIGACIONES DE LOS PROPIETARIOS

Las obligaciones que deberán cumplir todos los propietarios son:

1. Cuidar las instalaciones generales y elementos comunes haciendo un buen uso de las mismas y evitando causar daños o desperfectos.
2. Mantener en buen estado su piso e instalaciones privativas, con el fin de no perjudicar a la comunidad, reparando con diligencia cuantos daños afecten a terceros y se ocasionen por su propio descuido o por el de las personas que sean de su responsabilidad.

3. Comportarse correctamente en cuanto al uso del inmueble y en sus relaciones con los demás vecinos.
4. Pagar las cuotas de administración cumplidamente.

CONSTRUYENDO VECINDAD

Bienes comunes

Espacios que pertenecen a toda la comunidad y por esto, no deben ser usufructuados u ocupados por un solo miembro. Ejemplo: El salón comunal, los parques, los parqueaderos de visitantes y los pasillos.

Bienes comunes esenciales

Elementos o espacios de la construcción indispensables para que esta exista y se mantenga segura. Ejemplo El suelo, los cimientos, las fachadas, los techos.

Bienes comunes de uso exclusivo

Espacios que aunque son para el disfrute particular, como las terrazas, los patios de interiores y las cubiertas, no pueden ser modificados por sus propietarios, ni pueden ser usados para fines diferentes al que fueron destinados.

GLOSARIO

La Asamblea General: La constituirán los propietarios o delegados, reunidos con el quórum y las condiciones previstas en la ley 675 y en el reglamento de propiedad horizontal.

Naturaleza del Administrador: El administrador es designado por la asamblea general de propietarios en todos los edificios o conjuntos.

Consejo Administrativo: Le corresponderá tomar las determinaciones necesarias en orden a que la persona jurídica cumpla sus fines, de acuerdo con lo previsto en el reglamento de propiedad horizontal.

Comité de Convivencia: Cuando se presente una controversia que pueda surgir en edificios de uso residencial, su solución se podrá intentar mediante la intervención de un

comité de convivencia con lo indicado en la ley 675.

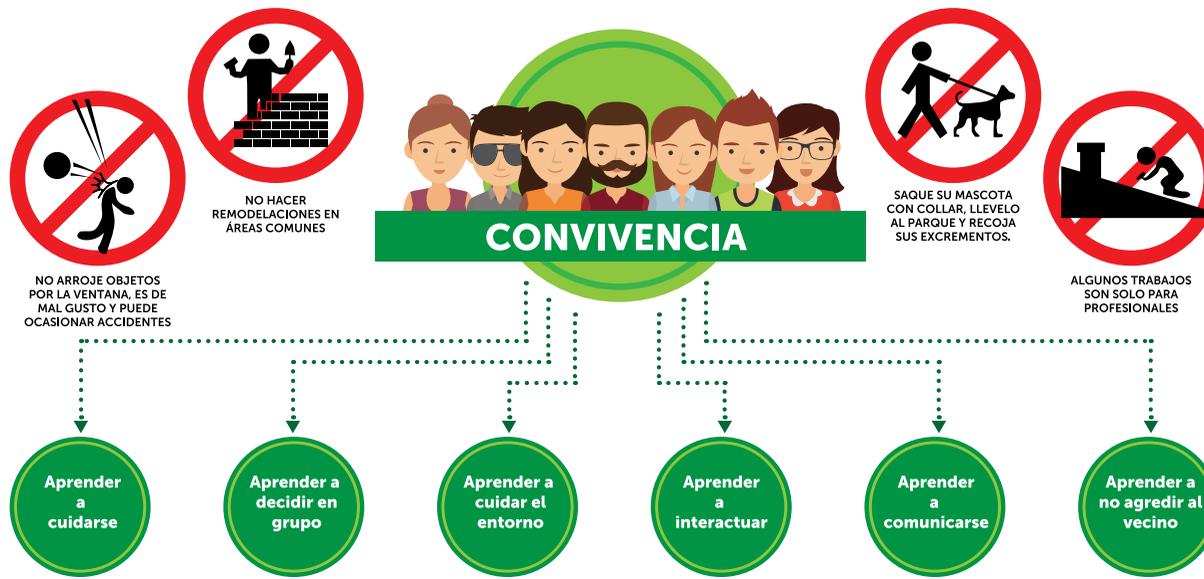
Comité de Zonas Comunes: Velar por el cuidado y el buen mantenimiento de las zonas comunes para el disfrute de los copropietarios.

Reglamento de Propiedad Horizontal: En el documento normativo se describen las unidades que componen el conjunto, los linderos generales del lote, y los linderos específicos de cada apartamento. Este reglamento está elaborado cumpliendo con la ley 675 de 2001.

Administración Provisional: La Administración provisional es escogida por la Constructora Colpatría quienes cumplirán las funciones de administración hasta que se haya entregado el 51% de los inmuebles.

TIPS PARA APRENDER CONVIVENCIA

En Constructora Colpatría estamos comprometidos en construir vecindad. A continuación, le daremos algunos consejos para que los aplique en su copropiedad.



QUE COSAS EVITAR CUANDO VIVES EN COMUNIDAD

- 01** Al hacer una remodelación tenga en cuenta que no todas las paredes pueden modificarse. Algunas de estas hacen parte de los bienes comunes esenciales, por esa razón tumbarlas podría afectar la seguridad de la construcción.
- 02** Para mantener un buen estado de los bienes comunes, la administración de cada propiedad recauda una cuota de administración mensualmente, dinero que debe ser pagado por todos los miembros de la comunidad.
- 03** Tenga en cuenta que si alguno de los bienes comunes de uso exclusivo que están bajo su dominio, sufre un daño o deterioro. Usted es el único responsable de las reparaciones.
- 04** Aunque el espacio privado es suyo, la ley estipula que las señales visuales, el ruido y los olores que se generen desde su inmueble, deben controlarse de manera que no afecten a la comunidad.
- 05** Si ocurre algún daño que pueda afectar el bienestar de sus vecinos, es responsabilidad suya solucionarlo lo mas pronto posible.

RECICLAJE Y CORRECTA SEPARACIÓN DE LAS BASURAS:

El proyecto cuenta con un cuarto de basuras situado a un costado de la portería, este está dividido en tres espacios para facilitar la disposición final de sus residuos (orgánicos, reciclaje y ordinarios).

Adicional a esto, cada torre cuenta con dos cuartos de basuras. Uno para los residuos orgánicos y un espacio para reciclar el cartón, el papel y vidrio. Para su uso adecuado tenga presente las siguientes recomendaciones:

- No se permite botar por el ducto del shut bolsas grandes de basura.
- El peso que deben tener las bolsas es de aproximadamente 5 kilos.
- Utilizar bolsas de 40x30 (bolsas de mercado) para los residuos.
- Hacer buen uso de los shut.
- Las bolsas deben ir totalmente cerradas.
- No se permite sacar bolsas o talegos de basura derramando líquidos que perjudican el aseo en corredores, escaleras y ascensores.
- Las basuras no podrán ser depositadas en lugares distintos al shut de basuras y cuartos diseñados para tal fin.

A continuación encontrará algunos consejos sobre cómo separar correctamente sus residuos y las disposiciones generales de reciclaje.

"¿cómo separar tus residuos?"

RESIDUOS ORDINARIOS

-  Restos de comida
-  Residuos sanitarios
-  Elementos de icopor
-  Residuos de barrido
-  Esponjas
-  colillas de cigarrillo

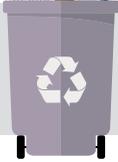
RESIDUOS RECICLABLES

-  Papel y cartón
-  Empaques y paquetes
-  Envases tetra-pack
-  Metal
-  Plásticos y CDs
-  Vidrio
-  Telas y botas de caucho
-  Elementos desechables

RECOMENDACIONES GENERALES

-  Separar los residuos en bolsas pequeñas
-  Reciclar de acuerdo a las canecas
-  Tener en cuenta los horarios en que va ir el sistema de basuras para que saque de su hogar los desechos necesarios
-  En bolsa blanca van los residuos reciclables y en la bolsa negra los residuos ordinarios
-  De la máxima utilidad a las cosas sin necesidad de destruirlas

¿CÓMO RECICLAR EN TU CONJUNTO?

-  Papel archivado, periódico y cartón.
-  Servilletas, empaques de papel Plástico, icopor y envases.
-  Bolsas plásticas, vasos desechables y contenedores plásticos limpios.



*Las imágenes de este manual son una representación gráfica e ilustrativa que puede presentar variación en diseño y /o acabados con el producto final terminado.



Constructora Colpatría S.A.

Carrera 54 A No. 127 A 45 Bogotá, D.C. Colombia,
PBX 6439066.Opcion 0
Línea gratuita 018000119080

Servicioalcliente@constructoracolpatria.com

Este manual es de uso exclusivo de Constructora Colpatría y sus clientes

Fecha de edición: Julio del 2020

