LYN
INGENIERIA SAS

REPORTE TECNICO EJECUCIÓN CONTRATO No. MC - 20260008

CONTRATISTA: LYN INGENIERIA S.A.S

REPRESENTANTE LEGAL CONTRATISTA.: Dra. GERALDIN LAMPREA HERRERA

CONTRATANTE: INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO

SUPERVISOR DESIGNADO CONTRATANTE: DR. JUAN DAVID MEJÍA RENDÓ

Fecha de elaboración: 3 de noviembre de 2026

Elaborado por: ING. CARLOS ENRIQUE PALACIOS

Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA SAS

INTRODUCCIÓN

El presente informe técnico tiene como finalidad documentar las actividades desarrolladas durante la ejecución del contrato cuyo objeto es la “Prestación de servicios para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo a los Sistemas de Bombeo del bloque 14 de la Institución Universitaria de Envigado, con el fin de garantizar su adecuado funcionamiento”.

Las labores ejecutadas comprenden la inspección, verificación, mantenimiento y atención de los equipos y sistemas que integran la infraestructura hidráulica y de protección contra incendios del bloque 14, incluyendo el sistema de bombeo contraincendios, el motor Black Stallion, la red contra incendios a base de agua, el sistema de detección de incendios, los sistemas de bombeo de agua, los tanques de almacenamiento de agua potable, el sistema de bombeo de aguas negras y el sistema de bombeo de aguas del nivel freático. Asimismo, se contemplan las intervenciones correctivas requeridas para atender las fallas, anomalías o condiciones identificadas durante las inspecciones y actividades de mantenimiento.

La ejecución de estas actividades está orientada a conservar los equipos en condiciones adecuadas de operación, contribuir a la continuidad y confiabilidad de los sistemas, prevenir fallas que puedan afectar la prestación de los servicios institucionales y mantener la capacidad de respuesta de los sistemas de protección contra incendios y evacuación de aguas.

En este documento se presentan las actividades realizadas, las verificaciones técnicas efectuadas, las novedades identificadas y las acciones correctivas implementadas, según corresponda, como soporte de la ejecución contractual y evidencia del cumplimiento de las obligaciones y alcances establecidos.

LYN
INGENIERIA SAS

OBJETIVOS

Objetivo general

Documentar y verificar la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de bombeo y demás equipos asociados del bloque 14 de la Institución Universitaria de Envigado, mediante la inspección, intervención y comprobación de sus condiciones operativas, con el propósito de contribuir a su adecuado funcionamiento, confiabilidad, seguridad y continuidad del servicio.

Objetivos específicos

1. Realizar el mantenimiento preventivo de los sistemas de bombeo contraincendios, los sistemas de bombeo de agua, los tanques de almacenamiento de agua potable, el sistema de bombeo de aguas negras y el sistema de bombeo de aguas del nivel freático, de acuerdo con las actividades contempladas en el contrato.
2. Inspeccionar y verificar las condiciones de funcionamiento del motor Black Stallion, los equipos de bombeo, las redes hidráulicas y los componentes asociados, con el fin de identificar anomalías, desgastes, fugas, deficiencias operativas y posibles condiciones que puedan comprometer su desempeño.
3. Verificar las condiciones operativas del sistema de protección contra incendios, incluyendo el sistema de bombeo, la red contra incendios a base de agua y el sistema de detección, de acuerdo con el alcance contratado y las verificaciones técnicas aplicables.
4. Ejecutar las actividades de mantenimiento correctivo requeridas, atendiendo las fallas y novedades identificadas durante la inspección o reportadas durante la ejecución, conforme al alcance contractual y a las condiciones técnicas de los equipos.
5. Comprobar el funcionamiento de los equipos intervenidos, mediante las pruebas y verificaciones correspondientes, con el propósito de evaluar su respuesta operativa después de las actividades de mantenimiento.
6. Contribuir a la prevención de fallas y a la prolongación de la vida útil de los equipos, mediante la ejecución de acciones de mantenimiento orientadas a conservar sus condiciones de operación y reducir el riesgo de interrupciones del servicio.
7. Dejar registro técnico de las actividades ejecutadas, las condiciones encontradas, las intervenciones realizadas, las pruebas efectuadas y las recomendaciones técnicas pertinentes, como soporte documental de la ejecución del contrato.
8. Aportar a la seguridad y continuidad operativa de la infraestructura institucional, procurando que los sistemas intervenidos mantengan condiciones adecuadas de funcionamiento para atender las necesidades de suministro de agua, evacuación de aguas residuales y control de aguas del nivel freático, así como las funciones de protección contra incendios.

LYN
INGENIERIA SAS

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS INTERVENIDOS

Sistema de bombeo contra incendios de tipo diesel: sistema de bombeo contra incendios accionado por motor diésel, instalado con tuberías de color rojo, válvulas de control, manómetros y un tablero de instrumentos. Este tipo de equipo se utiliza para suministrar agua a presión a la red de protección contra incendios de una edificación. Componentes:

MOTOR DIESEL:

Marca: SFFECO — Diesel Fire Pump Skid:

Número de serie: SFDUL-10-23-3309

Modelo de bomba: (SKID MODEL) DSS-300-118-280

Caudal nominal: 300 GPM

Caudal equivalente: 1.135,6 litros/minuto

Caudal equivalente: 68,14 m^3/h

Presión equivalente aproximada: 155,3 PSI

Altura / presión indicada (HEAD)**:** 10,7 bar

Altura manométrica equivalente aproximada: 109 metros de columna de agua

BOMBA PRINCIPAL CONTRA INCENDIOS:

- Marca identificada: SFFECO.
- Tipo: bomba centrífuga horizontal.
- Accionamiento: motor diésel.
- Función: suministrar agua a presión a la red contra incendios.
- Montaje: conjunto sobre bancada metálica.

BOMBA JOCKEY:

Bomba jockey vertical multietapas, utilizada en el sistema de protección contra incendios para mantener la presión de la red hidráulica.

Equipo: Bomba jockey para sistema contra incendios

Marca: ALTAMIRA

Tipo: Centrífuga vertical multietapas

Referencia: TO.6 XFE20-17

Accionamiento: Motor eléctrico

Alimentación: 230 V, trifásica

Alternativa de conexión indicada: 460 V, según diagrama del motor

Instalación: Fija, conectada a la red de protección contra incendios

Función: Mantener la presión y compensar pequeñas pérdidas de agua

TABLERO DE CONTROL AUTOMATICO:

Tablero de control automático de la bomba contra incendios accionada por motor diésel, es el controlador principal del sistema.

Fabricante del controlador: TORNATECH

Tipo: Controlador para bomba contra incendios con motor diésel

Presentación: Gabinete metálico rojo con pantalla digital

Pantalla: Interfaz de supervisión y operación

Fabricación: Made in UAE (Emiratos Árabes Unidos)

TABLERO DE INSTRUMENTACIÓN MARCA BLACK STALLION

Su función principal es supervisar las condiciones de funcionamiento del motor diésel y permitir su operación local segura. Ayuda al operador a:

- Verificar las revoluciones del motor durante las pruebas.
- Controlar la presión de aceite y la temperatura del refrigerante.
- Comprobar la tensión de los dos circuitos de batería.
- Consultar las horas de funcionamiento para programar mantenimientos.
- Realizar las maniobras manuales autorizadas y restablecer determinadas alarmas.

El tablero BLACK STALLION complementa al controlador principal TORNATECH. Este último gestiona la orden de arranque automático de la bomba cuando se cumplen las condiciones configuradas para la protección contra incendios.

VALVULA DE CONTROL HIDRAULICA:

La válvula de control hidráulica para la red de protección contra incendios, aparentemente una válvula de control de presión o de regulación automática, instalada en la tubería principal. Por su configuración, se observa una válvula principal de cuerpo metálico con conexiones bridadas, un

manómetro y pequeñas tuberías de cobre que forman parte del circuito de control hidráulico.

Sirve para regular o controlar la presión y el flujo de agua en la red, según el tipo de válvula, responder automáticamente a las condiciones hidráulicas mediante su piloto y circuito de control, permitir la supervisión de la presión a través del manómetro y contribuir al funcionamiento seguro del sistema contra incendios.

Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES EJECUTADA

Las actividades contemplan la inspección y revisión de los equipos, la identificación de condiciones anormales de operación, la ejecución de labores de mantenimiento preventivo, la atención de fallas mediante intervenciones correctivas y la realización de verificaciones funcionales posteriores a los trabajos, de acuerdo con las especificaciones técnicas, las necesidades identificadas y las obligaciones establecidas contractualmente.

1. SISTEMA DE RED CONTRA INCENDIOS (RCI)

A. Mantenimientos mensuales del sistema de bombeo contra incendios de tipo diesel (primer mantenimiento octubre de 2026):

Comprende la inspección y el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos que conforman el sistema de bombeo contraincendios, incluyendo la revisión de las condiciones mecánicas, eléctricas e hidráulicas de los equipos, sus conexiones, accesorios y elementos de control. Se busca verificar su estado operativo y contribuir a la disponibilidad del sistema para responder ante una eventual emergencia, de acuerdo con las especificaciones técnicas aplicables.

Incluye:

- Revisión motora principal.
- Revisión bomba principal.
- Revisión bomba Jockey.
- Revisión y descontaminación de señales eléctricas.
- Revisión y descontaminación tarjetas de control.
- Revisión y descontaminación tablero de control, entre otros.

Encendidos periódicos semanales (semana 1: 16 de octubre de 2026):

Encendidos periódicos semanales (semana 2: 23 de octubre de 2026):

Primera Inspección al sistema de bombeo tipo Diesel (21 de octubre de 2026):

B. Mantenimiento del motor Black Stallion

Incluye la revisión técnica del motor Black Stallion asociado al sistema correspondiente, con énfasis en la verificación de sus condiciones mecánicas y eléctricas, conexiones, componentes accesibles y funcionamiento general. Las actividades de mantenimiento se orientan a identificar posibles anomalías, prevenir fallas y comprobar su respuesta operativa, según las características del equipo y el alcance contratado.

Incluye:

- Mantenimiento al interior de cuarto técnico
- Descontaminación de controladores
- Limpieza del sistema
- Lubricación de rodamientos y cojinetes
- Prueba de funcionamiento
- Revisión de arnés eléctrico

Kit de consumibles para motor BLACK STALLION, incluye:

- Filtro de aire
- Filtros de aceite
- Filtros de combustible y precalentador
- Aceite 15w - 40 x Galón
- Liquido refrigerante x Galón

C. Mantenimiento del sistema de red contra incendios a base de agua

Comprende la revisión de los componentes de la red hidráulica contra incendios, sus tuberías, conexiones, válvulas y accesorios, en los puntos contemplados dentro del contrato. Se busca identificar fugas, deterioros, obstrucciones visibles y otras condiciones que puedan afectar la distribución del agua y el desempeño de la red, así como verificar las condiciones de operación mediante las pruebas que correspondan.

Incluye:

- Inspección visual del estado de válvulas y conexiones en toda la red general de descarga.
- Inspección visual de rociadores para identificar filtraciones, corrosión, pintura o daño físico, verificación de instalación y estado de las ampollas.
- Inspección visual y verificación del estado de manómetros, válvulas de todos los tipos y conexiones para bomberos.
- Inspección visual y evaluación de abrazaderas, soportes colgantes, soportes de pie y soportes antisísmicos.
- Inspección visual del estado de la tubería y accesorios (corrosión, fallas mecánicas, fugas, desviaciones y obstrucciones).
- Inspección visual del estado de gabinetes contra incendios (mangueras, válvulas, boquillas y accesorios).
  Inspección visual a conexiones de manguera (estado físico, corrosión, obstrucciones y pintura).
- Inspección visual de sensores de flujo (estado general, fugas, corrosión y obstrucciones).

- Inspección visual de uniones mecánicas, derivaciones y tapones para identificar fugas, corrosión o deterioro.
- Verificación general de la integridad y operatividad de la red contra incendios.

D. Mantenimiento del sistema de detección de la red contra incendios

Contempla la inspección y verificación de los elementos que integran el sistema de detección asociado a la protección contra incendios, incluyendo los dispositivos, conexiones, señales e indicadores contemplados en el alcance contractual. Las actividades están orientadas a identificar fallas o anomalías, verificar la respuesta de los componentes intervenidos y contribuir a la detección y señalización oportuna de posibles eventos de incendio.

Incluye:

- Revisión de detectores de la red contra incendios.
- Limpieza de detectores de red contra incendios.
- Limpieza de estaciones manuales de alarma contra incendios.
- Limpieza de sirenas y luces estroboscópicas de la red de detección contra incendios.
- Prueba del panel principal de detección.

2. SISTEMAS DE BOMBEO DE AGUA

A. Mantenimiento del sistema de bombeo de la red de abasto de agua potable

Comprende las labores de inspección y mantenimiento de los equipos destinados al bombeo y suministro de agua, incluyendo la revisión de las condiciones mecánicas, eléctricas, hidráulicas y operativas de las bombas y sus componentes asociados. Se busca contribuir a la continuidad del servicio, detectar condiciones que puedan afectar el rendimiento y verificar el funcionamiento de los equipos después de las intervenciones.

Incluye:

- Limpieza general de equipos.
- Revisión del estado de acoplamientos y elementos mecánicos.
- Verificación y ajuste de conexiones eléctricas.
- Revisión y descontaminación del tablero de control y potencia.
- Revisión de interruptores, protecciones y contactores.
- Limpieza de ventiladores y rejillas del tablero cuando aplique.
- Verificación de parámetros eléctricos de operación.
- Revisión del variador de velocidad ABB.
- Verificación y respaldo de parámetros de configuración del sistema de control.
- Revisión de sellos mecánicos.
- Inspección de válvulas de retención y cierre.

- Verificación del estado de tuberías y accesorios hidráulicos.
- Verificación del sistema de puesta a tierra.
- Prueba integral de funcionamiento.

B. Mantenimiento de los tanques de almacenamiento de agua potable

Incluye la revisión de las condiciones físicas y operativas de los tanques de almacenamiento de agua potable, así como de sus componentes y accesorios asociados, según las actividades contempladas en el contrato. Se busca identificar deterioros, fugas, deficiencias visibles y condiciones que puedan comprometer su funcionamiento, además de realizar las labores de mantenimiento previstas para favorecer la conservación de la infraestructura y el adecuado almacenamiento del agua.

Incluye:

- Inspección preliminar del estado general de los tanques.
- Verificación de válvulas de entrada y salida.
- Verificación de flotadores, tapas y accesorios.
- Registro fotográfico del estado inicial.
- Retiro de sedimentos e impurezas acumuladas.
- Lavado interno de paredes, fondo y cubierta.
- Enjuague y retiro de residuos sólidos y material particulado.
- Desinfección mediante aplicación de solución desinfectante apta para sistemas de agua potable.
- Inspección final de limpieza.
- Toma de muestras y análisis fisicoquímico y microbiológico realizado por laboratorio autorizado por el Ministerio de Salud y de la Protección Social.
- Registro fotográfico de entrega.
- Certificado de lavado y desinfección.

C. Mantenimiento del sistema de bombeo de aguas negras

Comprende la inspección y el mantenimiento de los equipos destinados a la evacuación de aguas negras, incluyendo la revisión de las bombas, conexiones, elementos eléctricos, sistemas de accionamiento y componentes de control asociados. Las labores buscan identificar posibles obstrucciones, fallas operativas, fugas, deterioro de componentes y otras condiciones que puedan afectar la evacuación adecuada de las aguas residuales.

Incluye:

- Revisión de bombas sumergibles para aguas residuales.
- Limpieza general del pozo o cárcamo de recolección.
- Inspección y limpieza de flotadores de control de nivel.
- Verificación de arranque y parada automática del sistema.
- Revisión de tuberías, conexiones y accesorios hidráulicos.
- Inspección de sellos, vibraciones y ruidos anormales.

- Revisión visual de válvulas y accesorios.
- Limpieza general del tablero eléctrico de control y potencia.
- Ajuste y apriete de conexiones eléctricas.
- Revisión de interruptores, contactores y protecciones.
- Verificación de pilotos de señalización y selectores de operación.
- Verificación del sistema de puesta a tierra.
- Pruebas de operación manual y automática.
- Prueba integral de funcionamiento del sistema.

D. Mantenimiento del sistema de bombeo de aguas del nivel freático

Contempla la revisión y el mantenimiento de los equipos encargados de evacuar las aguas provenientes del nivel freático, verificando las condiciones de operación de las bombas, sus conexiones, elementos de control y accesorios asociados. Estas actividades se orientan a contribuir al funcionamiento adecuado del sistema de drenaje y a reducir el riesgo de acumulación de agua que pueda afectar las instalaciones, de acuerdo con las condiciones del sitio y las características del sistema.

Incluye:

- Revisión de las bombas sumergibles instaladas.
- Limpieza general del cárcamo de recolección.
- Verificación y limpieza de flotadores.
- Revisión de tuberías de descarga y accesorios hidráulicos.
- Verificación de válvulas y elementos de retención.
- Inspección de vibraciones, ruidos y condiciones de operación.
- Verificación de operación alternada de las bombas.
- Limpieza y descontaminación interna del tablero eléctrico de control y potencia.
- Revisión de variadores de velocidad y equipos de potencia.
- Verificación de interruptores, contactores y protecciones eléctricas.
- Ajuste y apriete de conexiones eléctricas.
- Limpieza de ventiladores y filtros de ventilación cuando aplique.
- Verificación de pilotos de indicación y selectores de operación.
- Verificación del sistema de puesta a tierra.
- Pruebas de operación manual y automática.
- Prueba integral del sistema de bombeo.

RESULTADOS DE LOS MANTENIMIENTOS

1. SISTEMA DE RED CONTRA INCENDIOS (RCI)

A. Sistema de bombeo contra incendios

Durante la inspección del sistema de bombeo contra incendios, se evidenció que la tarjeta electrónica del panel de control de alarmas del sistema RCI no se encuentra instalada ni disponible en el sitio. Esta condición limita la disponibilidad del componente requerido para el funcionamiento integral del sistema de supervisión y señalización de alarmas.

Se recomienda gestionar la reposición e instalación de la tarjeta electrónica correspondiente, así como realizar las respectivas pruebas de funcionamiento y verificación de las señales de alarma, con el fin de garantizar la operatividad del sistema conforme a sus condiciones de diseño.

2. SISTEMAS DE BOMBEO DE AGUA

A. Sistema de bombeo de la red de abastecimiento de agua potable

El día 26 de octubre se ejecutaron actividades de mantenimiento correctivo en uno de los equipos de bombeo pertenecientes al sistema de abastecimiento de agua potable. La intervención contempló el rebobinado del motor eléctrico de 6 HP, con el propósito de restablecer sus condiciones eléctricas y operativas.

Adicionalmente, se realizó el reemplazo de los sellos mecánicos de 1-1/4 pulgadas, los rodamientos de referencias 6307 y 6206, y el ventilador de refrigeración del motor eléctrico, compatible con un eje de 28 mm de diámetro.

De igual manera, se efectuó la corrección de una fuga identificada en la tubería del sistema, mediante la intervención del tramo afectado y la utilización de los accesorios e insumos requeridos para garantizar la estanqueidad de la instalación.

Las actividades ejecutadas estuvieron orientadas a recuperar la funcionalidad del equipo de bombeo, mejorar sus condiciones de operación y contribuir a la continuidad del suministro de agua potable.

LYN
INGENIERIA SAS

C. Sistema de bombeo de aguas negras

Durante la intervención del sistema de bombeo de aguas negras, se realizó el suministro e instalación de un flotador de nivel, destinado al control automático del funcionamiento de las bombas en función de las condiciones de nivel del tanque de almacenamiento.

Asimismo, se efectuó la recuperación operativa de una de las bombas que se encontraba fuera de servicio debido al atascamiento ocasionado por la acumulación de residuos sólidos en su mecanismo de funcionamiento. Se realizó la intervención correspondiente para retirar los elementos obstructivos y restablecer su capacidad de operación.

Como medida preventiva para reducir la recurrencia de este tipo de fallas, se recomienda instalar un filtro tipo malla, con un área aproximada de un (1) metro cuadrado, a la salida de la tubería de aguas negras dentro del tanque. Este elemento permitiría retener parte de los residuos sólidos presentes en el fluido, disminuyendo su ingreso al sistema de bombeo y contribuyendo a la protección de los equipos.

La implementación de esta recomendación deberá considerar las condiciones hidráulicas del sistema, la facilidad de limpieza y mantenimiento del filtro, así como la prevención de obstrucciones que puedan afectar el flujo de aguas negras.

D. Sistema de bombeo de aguas del nivel freático

En el sistema de bombeo de aguas del nivel freático se realizó el suministro de un contactor eléctrico para el tablero de control de las bombas, con el propósito de disponer del componente requerido para el accionamiento eléctrico del sistema.

Se recomienda verificar la correcta instalación y conexión del contactor, así como realizar las pruebas funcionales correspondientes al circuito de control y potencia, garantizando su adecuada integración con el sistema de automatización y operación de las bombas.

LYN
INGENIERIA SAS

COSTOS DE LOS SERVICIOS PARA ATENDER CON BOLSA DE REPUESTO (para aprobación)

Item	Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	Desmontaje y montaje de motor eléctrico de 6 HP y electrobomba Rebobinado completo de motor eléctrico trifásico de 6 HP, incluyendo alambre de cobre esmaltado, aislamiento, barnizado y secado Suministro e instalación de sello mecánico de 1-1/4" Suministro e instalación de rodamiento 6307 Suministro e instalación de rodamiento 6206 Suministro e instalación de ventilador de refrigeración para motor de 6 HP, eje de 28 mm Mano de obra técnica para desarme, armado y mantenimiento electromecánico Pruebas eléctricas: aislamiento, continuidad y verificación de parámetros Corrección de fuga en tubería hidráulica, incluyendo accesorios, empaques, sellantes e insumos Transporte, movilización de equipo y herramientas especializadas	1	$4.490.000	$4.490.000
2	Suministro de flotador eléctrico de nivel para aguas negras, tipo interruptor de nivel, con cable y capacidad eléctrica compatible con el sistema de control.	1	$2.050.000	$2.050.000

Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

Item	Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
	Instalación y conexión eléctrica del flotador de nivel, incluyendo fijación, adecuación de conexiones, terminales, pruebas de accionamiento automático y mano de obra técnica. Mantenimiento correctivo de bomba sumergible de aguas negras por atascamiento con residuos sólidos. Incluye desmontaje parcial, apertura de cámara de bombeo, retiro de elementos obstructivos, limpieza interna del impulsor y mecanismo hidráulico, armado y recuperación operativa. Suministro de materiales e insumos para mantenimiento correctivo, incluyendo empaques, sellantes, elementos de fijación y consumibles requeridos para la intervención. Pruebas de funcionamiento del sistema de bombeo, verificación de accionamiento del flotador, comprobación de operación de la bomba y revisión de flujo hidráulico posterior a la intervención. Transporte, movilización de personal técnico, herramientas y equipos requeridos para la ejecución de las actividades de mantenimiento.			
	Suministro de contactor eléctrico de potencia para tablero de control de bombas, con capacidad nominal de corriente acorde con la carga del motor y tensión de control compatible con el sistema existente. Suministro de materiales eléctricos complementarios: terminales, cableado de control, conectores, elementos de fijación, cinta aislante y consumibles para instalación. Mano de obra técnica especializada para instalación y montaje del contactor en tablero de control, adecuación de conexiones eléctricas de potencia y control, fijación y conexionado de conductores. Verificación de conexiones eléctricas, revisión de circuito de mando y potencia, comprobación de compatibilidad con el sistema de automatización existente y ajustes necesarios para	**1**	**$1.500.000**	**$1.500.000**

Item	Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
	su correcta integración. Pruebas funcionales del sistema de bombeo, verificación de accionamiento del contactor, operación de bombas y revisión del funcionamiento automático del sistema de control. Transporte, desplazamiento de personal técnico, herramientas y equipos de medición requeridos para la ejecución de los trabajos.			
			Subtotal	**$8.040.000**
			IVA	**$1.527.600**
			Total	**$9.567.600**

Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA SAS

ORDENES DE SERVICIO – LISTA DE VERIFICACIÓN ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

LYN INGENIERIA S.A.S.	ORDEN DE SERVICIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO MOTOR BLACK STALLION SISTEMA DE RED CONTRA INCENDIOS (RCI)	Código: GDP-FO-006 Versión: 00 Aprobado: 13/03/2017

Fecha: 02 / 11 / 2026 — Número Contrato: _____ — Orden de Servicios N°: _____

Cliente: Universidad de cundinamarca	Contacto:
Dirección: Carrera 27B #39 Sur - 70	Celular:
Email:	Teléfono:
Tipo de equipo: Motor BLACK STALLION (Sistema contra incendios)	Ubicación / Área de servicio: Sotano N:1
Marca: Diesel Fire Pump Skid — Modelo: Dss - 300 - 119 - 180	Capacidad:
Serial: SFDuL - 10 - 23 - 3369 — Horómetro:	Técnico responsable: Adolfo Montalvo
Hora de inicio: 3: PM	Hora de finalización: 4:00 P.M

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDAD	CUMPLE SI	CUMPLE NO	CUMPLE N/A	RESULTADO / OBSERVACIÓN
1.1	Mantenimiento al interior de cuarto técnico.	☑	☐	☐	
1.2	Descontaminación de controladores.	☑	☐	☐	
1.3	Limpieza del sistema.	☑	☐	☐	
1.4	Lubricación de rodamientos y cojinetes.	☑	☐	☐	
1.5	Prueba de funcionamiento.	☑	☐	☐	
1.6	Revisión de arnés eléctrico.	☑	☐	☐	

KIT DE CONSUMIBLES – ENTREGA Y VERIFICACIÓN

N°	INSUMO / CONSUMIBLE	CANTIDAD SEGÚN CONTRATO	CANTIDAD ENTREGADA	VERIFICADO SI	VERIFICADO NO	VERIFICADO N/A	OBSERVACIONES
2.1	Filtro de aire.			☑	☐	☐	
2.2	Filtros de aceite.			☑	☐	☐	
2.3	Filtros de combustible y precalentador.			☑	☐	☐	
2.4	Aceite 15W - 40 (galones)			☑	☐	☐	
2.5	Liquido refrigerante (galones).			☑	☐	☐	

REGISTRO DE PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Hora de prueba:	_____	Resultado: ☑ Satisfactorio	☐ No satisfactorio
Novedades encontradas:	_____		
Fuga detectada:	☐ Si ☒ No	¿Dónde?	_____
Ruidos / Vibración:	☑ Normal ☐ Anormal	Observaciones:	_____
Condición general del motor:	☑ Buena ☐ Regular ☐ Mala	Observaciones:	_____

OBSERVACIONES FINALES / PENDIENTES

TÉCNICO	SUPERVISOR DEL CONTRATO	CLIENTE
Nombre: Adolfo Montalvo	Nombre: [illegible]	Nombre: Universidad de cundinamarca
Firma: Adolfo Montalvo	Firma: 1037635395	Firma: [illegible]
Fecha: 02-11-2026	Fecha: 02-11-2026	Fecha: 02-11-2026

Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA S

LYN INGENIERIA S.A.S	ORDEN DE SERVICIO MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DE RED CONTRA INCENDIOS (RCI) SISTEMA DE BOMBEO TIPO DIESEL	Código: GOP-FO-006 Versión: 00 Aprobado: 13/03/2017

Fecha: 02 / 11 / 2026 — Número Contrato: _____ — Orden de Servicios Nº: _____

Cliente: Universidad de cartagena	Contacto:
Dirección: Carrera 27B # 39 Sur -70	Celular:
Email:	Teléfono:
Tipo de equipo: Sistema de bombeo contra incendios tipo Diesel	Servicio: ☐ Mantenimiento mensual ☐ Inspección ☐ Encendidos semanales

Marca:	Modelo:	Capacidad:	Ref.:
Serie:	Area de servicio: Bolaro N°1		Ubicación:

DATOS GENERALES DEL SISTEMA

Voltaje:	Amperaje:	# Fases:	Presión de operación (psi):
Hora de inicio: 3.00 P.M	Hora de finalización: 4:30 P.M		

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

Nº	ACTIVIDAD	CUMPLE SI	CUMPLE NO	CUMPLE N/A	RESULTADO / OBSERVACIÓN	RESP. TÉCNICO
1.	**ENCENDIDOS PERIÓDICOS SEMANALES (PRUEBAS TEST)**					
1.1	Encendido de la bomba principal diesel.	☑	☐	☐		
1.2	Verificación del arranque automático y manual.	☑	☐	☐		
1.3	Prueba de funcionamiento según NFPA 25.	☑	☐	☐		
1.4	Verificación de presiones de operación.	☑	☐	☐		
1.5	Verificación de señales y alarmas.	☑	☐	☐		
1.6	Revisión de niveles de combustible y agua.	☑	☐	☐		
1.7	Registro de parámetros de operación.	☑	☐	☐		
1.8	Limpieza general y verificación de fugas.	☑	☐	☐		
1.9	Entrega de informe de la prueba.	☑	☐	☐		
2.	**INSPECCIÓN AL SISTEMA DE BOMBEO TIPO DIESEL (2 VISITAS)**					
2.1	Revisión motors principal.	☑	☐	☐		
2.2	Revisión bomba principal.	☑	☐	☐		
2.3	Revisión bomba Jockey.	☑	☐	☐		
2.4	Revisión y descontaminación de señales eléctricas.	☑	☐	☐		
2.5	Revisión y descontaminación tarjetas de control.	☑	☐	☐		
2.6	Revisión y descontaminación tableros de control.	☑	☐	☐		
2.7	Verificación de instrumentos de medición.	☑	☐	☐		
2.8	Verificación de presiones de operación.	☑	☐	☐		
2.9	Detección de fugas en la red hidráulica.	☑	☐	☐		
2.10	Inspección y prueba de válvulas.	☑	☐	☐		
2.11	Evaluación de condiciones mecánicas y eléctricas.	☑	☐	☐		
2.12	Revisión del sistema de alimentación eléctrica, baterías, cargadores y sensores de presión.	☑	☐	☐		
2.12	Verificación de niveles de combustible y agua de tanques.	☑	☐	☐		
2.14	Limpieza general de equipos y soportes.	☑	☐	☐		
2.15	Entrega de informe de la inspección.	☑	☐	☐		
3.	**MANTENIMIENTO MENSUAL (3 VISITAS)**					
3.1	Inspección, verificación y puesta en funcionamiento general del sistema.	☐	☐	☐		
3.2	Limpieza general de equipos y soportes.	☐	☐	☐		
3.3	Revisión del estado de instrumentos de medición.	☐	☐	☐		
3.4	Verificación de presiones de operación.	☐	☐	☐		
3.5	Detección de fugas en red hidráulica.	☐	☐	☐		
3.6	Inspección y prueba de válvulas.	☐	☐	☐		
3.7	Evaluación de condiciones mecánicas y eléctricas de las bombas.	☐	☐	☐		
3.8	Revisión del sistema de alimentación eléctrica, baterías, cargadores y sensores.	☐	☐	☐		
3.9	Verificación de niveles de combustible y agua.	☐	☐	☐		
3.10	Prueba periódicas de funcionamiento según NFPA 25.	☐	☐	☐		
3.11	Entrega de informe mensual.	☐	☐	☐		

REGISTRO DE PARÁMETROS (SI APLICA)

Presión de succión (psi):	Presión de descarga (psi):	Nivel de combustible:	Nivel de agua:	Temperatura motor (°C):	Observaciones generales:

OBSERVACIONES FINALES:

TÉCNICO: Adolfo Monsalves
Nombre: Adolfo Monsalves

SUPERVISOR DEL CONTRATO
Nombre:
Firma y Cédula: 1037633815

CLIENTE
Nombre: Universidad de cartagena
Firma y Cédula:

Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA

LYN INGENIERIA S.A.S.	ORDEN DE SERVICIO CHECKLIST DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA CONTRA INCENDIOS A BASE DE AGUA	Código: GOP-FO-006 Versión: 00 Aprobado: 13/03/2017

Fecha: 02 | 11 | 2026 — Número de contrato: _____ — Orden de servicios N°: _____

Cliente:	Universidad de envigado	Contacto:	
Dirección:	Carrera 27B #39 sur - 70	Celular:	
Email:		Teléfono:	
Tipo de equipo:	Sistema contra incendios a base de agua	Técnico responsable:	Adolfo Manjarres
Ubicación / área de servicio:			
Servicio:	☑ Visita 1 ☑ Visita 2	Hora de inicio: 10:00 A.M	Hora de finalización: 11:00 A.M

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDAD	CUMPLE			RESULTADO / OBSERVACIÓN
		SI	NO	N/A	
1.1	Inspección visual del estado de válvulas y conexiones en toda la red general de descarga.	☑	☐	☐	
1.2	Inspección visual de rociadores para identificar filtraciones, corrosión, pintura o daño físico, verificación de instalación y estado de las ampollas.	☑	☐	☐	
1.3	Inspección visual y verificación del estado de manómetros, válvulas de todos los tipos y conexiones para bomberos.	☑	☐	☐	
1.4	Inspección visual y evaluación de abrazaderas, soportes colgantes, soportes de pie y soportes antisísmicos.	☑	☐	☐	
1.5	Inspección visual del estado de la tubería y accesorios (corrosión, fallas mecánicas, fugas, desviaciones y obstrucciones).	☑	☐	☐	
1.6	Inspección visual del estado de gabinetes contra incendios (mangueras, válvulas, boquillas y accesorios).	☑	☐	☐	
1.7	Inspección visual a conexiones de manguera (estado físico, corrosión, obstrucciones y pintura).	☑	☐	☐	
1.8	Inspección visual de sensores de flujo (estado general, fugas, corrosión y obstrucciones).	☑	☐	☐	
1.9	Inspección visual de uniones mecánicas, derivaciones y tapones para detectar fugas, corrosión o deterioro.	☑	☐	☐	
1.10	Verificación general de la integridad y operatividad de la red contra incendios.	☑	☐	☐	
1.11	Entrega de informe técnico.	☑	☐	☐	

OBSERVACIONES FINALES / HALLAZGOS Y ACCIONES PENDIENTES

Se evidencia que la red contra incendios esta funcional y en optimas condiciones.

Norma de referencia: NFPA 25

TÉCNICO	SUPERVISOR DEL CONTRATO	CLIENTE
Nombre: Adolfo Manjarres	Nombre: Yeid HA	Nombre: Universidad de envigado
Firma: Adolfo Manjarres	Firma: Yeid HA	Firma: Yeid HA
Fecha: 02-11-2026	Fecha: 02-11-2026	Fecha: 02-11-2026
	Recibido a satisfacción: ☑ Si ☐ No	

Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA S.

LYN INGENIERIA S.A.S.	ORDEN DE SERVICIO CHECKLIST DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE LA RED CONTRA INCENDIOS	Código: GOP-FO-006 Versión: 00 Aprobado: 13/03/2017

Fecha	02	11	2026	Número de contrato:	Orden de servicios Nº:

Cliente: Universidad de cundinamarca	Contacto:
Dirección: Carrera 27B # 39 Sur-70	Celular:
Email:	Teléfono:
Tipo de equipo: Sistema de detección y alarma contra incendios	Técnico responsable: Adolfo Montoya
Ubicación / área de servicio: Sotano N:1	
Servicio: ☐ Visita 1 ☑ Visita 2	Hora de inicio: 1:00 P.M / Hora de finalización: 1:40 P.M

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

Nº	ACTIVIDAD	CUMPLE			RESULTADO / OBSERVACIÓN
		SI	NO	N/A	
1.1	Revisión de detectores de la red contra incendios.	☑	☐	☐	
1.2	Limpieza de detectores de red contra incendios.	☑	☐	☐	
1.3	Limpieza de estaciones manuales de alarma contra incendios.	☑	☐	☐	
1.4	Limpieza de sirenas y luces estroboscópicas de la red de detección contra incendios.	☑	☐	☐	
1.5	Prueba del panel principal de detección.	☑	☐	☐	

REGISTRO DE PRUEBAS DEL PANEL

Estado del panel:	☑ Normal ☐ Con fallas ☐ Fuera de servicio	Observaciones:
Alarmas activadas:	☑ Si ☐ No	¿Cuáles?:
Fallas / averías:	☐ Si ☑ No	Descripción:
Resultado de prueba:	☑ Satisfactorio ☐ No satisfactorio	Observaciones:

OBSERVACIONES FINALES / HALLAZGOS Y ACCIONES PENDIENTES

Se evidencia que el sistema de detección de la red contra incendios presenta condiciones optimas de operación, conservación e integridad encontrandose en adecuado estado para garantizar la continuidad y confiabilidad de la red contra incendios.

TÉCNICO	SUPERVISOR DEL CONTRATO	CLIENTE
Nombre: Adolfo Montoya	Nombre: YESID HA	Nombre: Universidad de cundinamarca
Firma: Adolfo Montoya	Firma: YESID HA	Firma: YESID HA
Fecha: 02-11-2026	Fecha: 02-11-2026	Fecha: 02-11-2026
	Recibido a satisfacción: ☐ Si ☐ No	

Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA S

LYN INGENIERIA S.A.S.	ORDEN DE SERVICIO CHECKLIST DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE	Código: GOP-FO-006 Versión: 00 Aprobado: 13/03/2017

Fecha: 02 / 11 / 2026 — Número de contrato: _____ — Orden de servicios N°: _____

Cliente: Universidad de cartagena	Contacto:
Dirección: Carrera 27B # 39 Sur - 70	Celular:
Email:	Teléfono:
Tipo de equipo: Sistema de bombeo de red de abasto de agua potable	Técnico responsable: Adolfo Manjarres
Ubicación / área de servicio: Sotano N°1	
Servicio: ☐ Visita 1 ☑ Visita 2 — Hora de inicio: 2:00 P.M	Hora de finalización: 3:00 P.M

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDAD	CUMPLE			RESULTADO / OBSERVACIÓN
		SI	NO	N/A	
2.1	Limpieza general de equipos.	☑	☐	☐	
2.2	Revisión del estado de acoplamientos y elementos mecánicos.	☑	☐	☐	
2.3	Verificación y ajuste de conexiones eléctricas.	☑	☐	☐	
2.4	Revisión y descontaminación del tablero de control y potencia.	☑	☐	☐	
2.5	Revisión de interruptores, protecciones y contactores.	☑	☐	☐	
2.6	Limpieza de ventiladores y rejillas del tablero cuando aplique.	☑	☐	☐	
2.7	Verificación de parámetros eléctricos de operación.	☑	☐	☐	
2.8	Revisión del variador de velocidad ABB.	☑	☐	☐	
2.9	Verificación y respaldo de parámetros de configuración del sistema de control.	☑	☐	☐	
2.10	Revisión de sellos mecánicos.	☑	☐	☐	
2.11	Inspección de válvulas de retención y cierre.	☑	☐	☐	
2.12	Verificación del estado de tuberías y accesorios hidráulicos.	☑	☐	☐	
2.13	Verificación del sistema de puesta a tierra.	☑	☐	☐	
2.14	Prueba integral de funcionamiento.	☑	☐	☐	
2.15	Entrega de informe técnico.	☑	☐	☐	

REGISTRO DE PARÁMETROS

Voltaje (V):		Amperaje (A):		Presión de succión (psi):	
Presión de descarga (psi):		Frecuencia del variador (Hz):			

Observaciones: _____

PRUEBA INTEGRAL DE FUNCIONAMIENTO

Resultado: ☑ Satisfactorio ☐ No satisfactorio — Novedades encontradas: _____

OBSERVACIONES FINALES / HALLAZGOS Y ACCIONES PENDIENTES

TÉCNICO	SUPERVISOR DEL CONTRATO	CLIENTE
Nombre: Adolfo Manjarres	Nombre: [illegible]	Nombre: Universidad de cartagena
Firma: Adolfo Manjarres	Firma: [illegible]	Firma: [illegible]
Fecha: 02 - 11 - 2026	Recibido a satisfacción: ☑ Sí ☐ No	Fecha: 02 - 11 - 2026

Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA S

LYN INGENIERIA S.A.S.

ORDEN DE SERVICIO
CHECKLIST DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

Código: GOP-FO-006
Versión: 00
Aprobado: 13/03/2017

Fecha: 02 / 11 / 2026 | Número de contrato: _____ | Orden de servicio N°: _____

Cliente: Universidad de cundinamarca	Contacto:
Dirección: Carrera 27B # 37 Sur - 70	Celular:
Email:	Teléfono:
Ubicación / área de servicio: Sotano N:1	Técnico responsable: Adolfo Montalvo

Servicio: ☐ Visita 1 ☑ Visita 2 | Hora de inicio: _____ | Hora de finalización: _____

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDAD	CUMPLE			RESULTADO / OBSERVACIÓN
		SI	NO	N/A	
2.2.1	Inspección preliminar del estado general de los tanques.	☑	☐	☐	
2.2.2	Verificación de válvulas de entrada y salida.	☑	☐	☐	
2.2.3	Verificación de flotadores, tapas y accesorios.	☑	☐	☐	
2.2.4	Registro fotográfico del estado inicial.	☑	☐	☐	
2.2.5	Retiro de sedimentos e impurezas acumuladas.	☑	☐	☐	
2.2.6	Lavado interno de paredes, fondo y cubierta.	☑	☐	☐	
2.2.7	Enjuague y retiro de residuos sólidos y material particulado.	☑	☐	☐	
2.2.8	Desinfección mediante aplicación de solución desinfectante apta para sistemas de agua potable.	☑	☐	☐	
2.2.9	Inspección final de limpieza.	☑	☐	☐	
2.2.10	Toma de muestras y análisis fisicoquímico y microbiológico por laboratorio autorizado por el Ministerio de Salud y Protección Social.	☑	☐	☐	
2.2.11	Registro fotográfico de entrega.	☑	☐	☐	
2.2.12	Certificado de lavado y desinfección.	☑	☐	☐	
2.2.13	Entrega de informe técnico.	☑	☐	☐	

IDENTIFICACIÓN DE TANQUES

N°	TANQUE	CAPACIDAD APROXIMADA	ESTADO INICIAL	ESTADO FINAL	OBSERVACIONES
1	Tanque 1	26,5 m³			
2	Tanque 2	27,7 m³			

REGISTRO DE MUESTREO Y DESINFECCIÓN

Producto desinfectante:		Concentración / Dosificación:	
Hora de aplicación:		Punto de muestreo:	
Fecha de toma de muestra:		Laboratorio:	
Resultado / Anexo de informe:			

OBSERVACIONES FINALES / HALLAZGOS Y ACCIONES PENDIENTES

TÉCNICO	SUPERVISOR DEL CONTRATO	CLIENTE
Nombre: Adolfo Montalvo	Nombre: YESID HA.	Nombre: Universidad de cundinamarca
Firma: Adolfo Montalvo	Firma: 1037633815	Firma: YESID HA
Fecha: 02-11-2026	Recibido a satisfacción: ☑ Sí ☐ No	Fecha: 02-11-2026

Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA S

LYN INGENIERIA S.A.S.	ORDEN DE SERVICIO CHECKLIST DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS NEGRAS	Código: GOP-FO-006 Versión: 00 Aprobado: 13/03/2017

Fecha: 02 / 11 / 2026 | Número de contrato: _____ | Orden de servicio N°: _____

Cliente: Universidad de cartagena	Contacto:
Dirección: Carrera 27B # 39 sur - 70	Celular:
Email:	Teléfono:
Tipo de equipo: Sistema de bombeo de aguas negras (2 bombas)	Técnico responsable: Adolfo Montalvo
Ubicación / área de servicio: Bloque 14	
Servicio: ☐ Visita 1 ☑ Visita 2	Hora de inicio: _____ / Hora de finalización: _____

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDAD	CUMPLE			RESULTADO / OBSERVACIÓN
		SI	NO	N/A	
2.3.1	Revisión de bombas sumergibles para aguas residuales.	☑	☐	☐	
2.3.2	Limpieza general del pozo o cárcamo de recolección.	☑	☐	☐	
2.3.3	Inspección y limpieza de flotadores de control de nivel.	☑	☐	☐	
2.3.4	Verificación de arranque y parada automática del sistema.	☑	☐	☐	
2.3.5	Revisión de tuberías, conexiones y accesorios hidráulicos.	☑	☐	☐	
2.3.6	Inspección de sellos, vibraciones y ruidos anormales.	☑	☐	☐	
2.3.7	Revisión visual de válvulas y accesorios.	☑	☐	☐	
2.3.8	Limpieza general del tablero eléctrico de control y potencia.	☑	☐	☐	
2.3.9	Ajuste y apriete de conexiones eléctricas.	☑	☐	☐	
2.3.10	Revisión de interruptores, contactores y protecciones.	☑	☐	☐	
2.3.11	Verificación de pilotos de señalización y selectores de operación.	☑	☐	☐	
2.3.12	Verificación del sistema de puesta a tierra.	☑	☐	☐	
2.3.13	Pruebas de operación manual y automática.	☑	☐	☐	
2.3.14	Prueba integral de funcionamiento del sistema.	☑	☐	☐	
2.3.15	Registro de novedades, anomalías o acciones correctivas.	☑	☐	☐	
2.3.16	Entrega de informe técnico.	☑	☐	☐	

REGISTRO DE PRUEBAS OPERATIVAS

PARÁMETRO / CONDICIÓN	BOMBA 1			BOMBA 2			OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	
Operación en modo manual.	☑	☐	☐	☑	☐	☐	
Operación en modo automático.	☑	☐	☐	☑	☐	☐	
Arranque correcto.	☑	☐	☐	☑	☐	☐	
Parada correcta.	☑	☐	☐	☑	☐	☐	
Ruidos o vibraciones anormales.	☐	☒	☐	☐	☒	☐	
Fugas (hidráulicas o mecánicas).	☐	☒	☐	☐	☒	☐	

OBSERVACIONES FINALES / HALLAZGOS Y ACCIONES PENDIENTES

TÉCNICO	SUPERVISOR DEL CONTRATO	CLIENTE
Nombre: Adolfo Montalvo	Nombre: [illegible]	Nombre: Universidad de cartagena
Firma: Adolfo Montalvo	Firma: [illegible]	Firma: [illegible]
Fecha: 02-11-2026	Recibido a satisfacción: ☑ Si ☐ No	Fecha: 02-11-2026

Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA

LYN INGENIERIA S.A.S.	ORDEN DE SERVICIO CHECKLIST DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS DEL NIVEL FREÁTICO (4 BOMBAS)	Código: GOP-FO-006 Versión: 00 Aprobado: 13/03/2017

Fecha: 02 / 11 / 2026 — Número de contrato: _____ — Orden de servicios N°: _____

Cliente: Universidad de cartagena	Contacto:
Dirección: Carrera 27B # 39 sur - 70	Celular:
Email:	Teléfono:
Tipo de equipo: Sistema de bombeo de aguas del nivel freático (4 bombas)	Técnico responsable: Adolfo Montalvo
Ubicación / área de servicio: Bloque 14	

Servicio: ☐ Visita 1 ☑ Visita 2 — Hora de inicio: _____ — Hora de finalización: _____

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDAD	CUMPLE			RESULTADO / OBSERVACIÓN
		SI	NO	N/A	
2.4.1	Revisión de las bombas sumergibles instaladas.	☑	☐	☐	
2.4.2	Limpieza general del cárcamo de recolección.	☑	☐	☐	
2.4.3	Verificación y limpieza de flotadores.	☑	☐	☐	
2.4.4	Revisión de tuberías de descarga y accesorios hidráulicos.	☑	☐	☐	
2.4.5	Verificación de válvulas y elementos de retención.	☑	☐	☐	
2.4.6	Inspección de vibraciones, ruidos y condiciones de operación.	☑	☐	☐	
2.4.7	Verificación de operación alternada de las bombas.	☑	☐	☐	
2.4.8	Limpieza y descontaminación interna del tablero eléctrico de control y potencia.	☑	☐	☐	
2.4.9	Revisión de variadores de velocidad y equipos de potencia.	☑	☐	☐	
2.4.10	Verificación de interruptores, contactores y protecciones eléctricas.	☑	☐	☐	
2.4.11	Ajuste y apriete de conexiones eléctricas.	☑	☐	☐	
2.4.12	Limpieza de ventiladores y filtros de ventilación cuando aplique.	☑	☐	☐	
2.4.13	Verificación de pilotos de indicación y selectores de operación.	☑	☐	☐	
2.4.14	Verificación del sistema de puesta a tierra.	☑	☐	☐	
2.4.15	Pruebas de operación manual y automática.	☑	☐	☐	
2.4.16	Prueba integral del sistema de bombeo.	☑	☐	☐	
2.4.17	Entrega de informe técnico.	☑	☐	☐	

REGISTRO DE PRUEBAS OPERATIVAS

PARÁMETRO / CONDICIÓN	BOMBA 1			BOMBA 2			BOMBA 3			BOMBA 4			OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	
Operación en modo manual.	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	
Operación en modo automático.	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	
Arranque correcto.	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	
Parada correcta.	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	
Ruidos o vibraciones anormales.	☐	☒	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☐	
Fugas (hidráulicas o mecánicas).	☐	☒	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☐	

OBSERVACIONES FINALES / HALLAZGOS Y ACCIONES PENDIENTES

_____

_____

_____

TÉCNICO	SUPERVISOR DEL CONTRATO	CLIENTE
Nombre: Adolfo Montalvo	Nombre: Jesus Hernandez	Nombre: Universidad de cartagena
Firma: Adolfo Montalvo	Firma: Jesus Hernandez	Firma: Jesus Hernandez
Fecha: 02-11-2026	Fecha: 02-11-2026	Fecha: 02-11-2026
	Recibido a satisfacción: ☑ Sí ☐ No	

Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

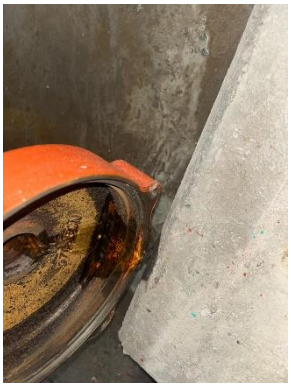
LYN
INGENIERIA SAS

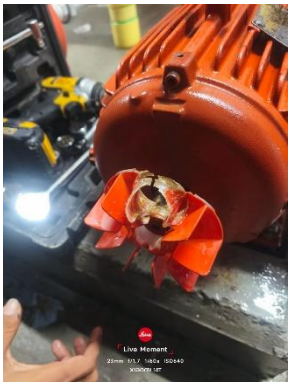
REGISTRO FOTOGRAFICO









Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA SAS











Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA SAS









Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA SAS













Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA SAS













Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA SAS

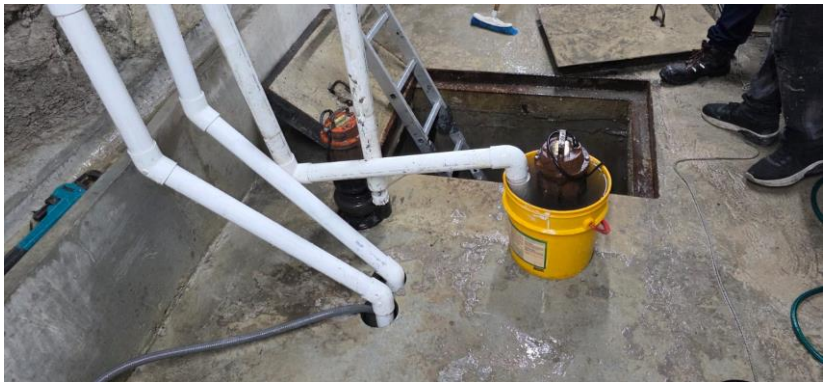




















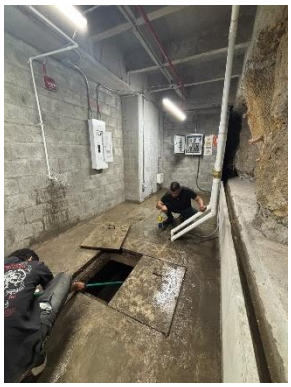
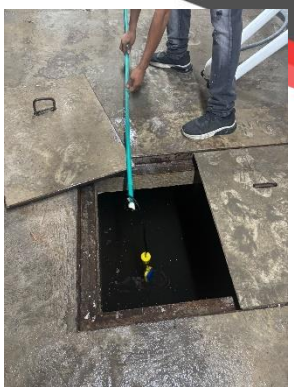
Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

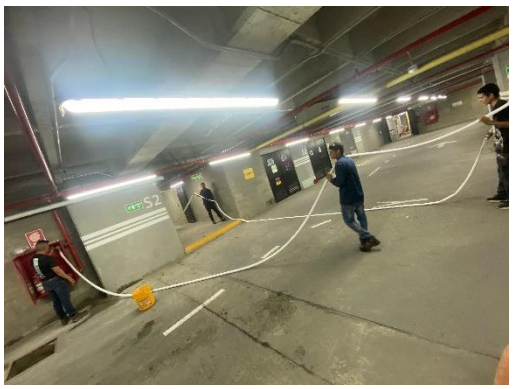
Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA SAS







Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211

LYN
INGENIERIA SAS













Cordialmente,

CARLOS ENRIQUE PALACIOS
C.C. 7.710.661
Coordinador Administrativo

Información de contacto

Dirección: Calle 1G # 9 - 48, Apto 202 Estadio urdaneta

Correo: ingenierialyn@gmail.com

Teléfono: 3112235211