# INFORME DE SUPERVISIÓN No. 4

**CONTRATO DE OBRA No.** O-4086 de 2021

**FECHA:** 01 de diciembre de 2021

**CONTRATANTE:** INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO

**CONTRATISTA**: Inserel Ingeniería en servicios Eléctricos de Comunicaciones y de Gas Ltda

**NIT:** 800.221.086-3

**OBJETO:** Mantenimiento preventivo y correctivo para los diferentes sistemas de bombeo e hidráulicos que funcionan en el campus Robledo y Fraternidad del Instituto Tecnológico Metropolitano - ITM

**VALOR:** $153.061.000

**DURACION:** Desde la firma del acta de inicio, hasta el 20 de noviembre de 2021

**FECHA DE INICIO:** 06 de abril de 2021

**FEHCA DE TERMINACIÓN:** 20 de diciembre de 2021

Con el objeto de realizar el seguimiento al avance de la ejecución del contrato de obra No O-4086 de 2021, se presenta el Informe de Supervisión financiero del contrato de la referencia, con fundamento en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015, y demás normas que regulan la materia.

A continuación, se detallan los componentes del informe parcial a la fecha de elaboración:

## 1. INFORME ADMINISTRATIVO:

El contratista está cumpliendo con las obligaciones y el alcance del presente contrato.

## 2. INFORME TÉCNICO DEL CONTRATO:

En los meses de octubre y noviembre de 2021, se realzaron dos mantenimientos preventivos de los sistemas de bombeo de los campus de Robledo y Fraternidad, adicionalmente, en este periodo se realizaron mantenimientos correctivos a los sistemas.

Dentro del mantenimiento preventivo se desarrollaron las siguientes actividades:

- Levantamiento de datos de operación de los diferentes equipos, voltaje , corriente y presión.
- Detección de ruidos provocados por cavitación.
- Detección de vibraciones extrañas.
- Verificación del deslizamiento de rodamientos.
- Verificación de las temperaturas de operación del motor.
- Inspección visual general.
- Verificación de líneas de drenaje.
- Verificación de posibles fugas en tuberías y tanques.
- Verificación del estado de las acometidas hidráulicas.
- Verificación de la condición de sellos en las bombas.
- Aceitada de partes mecánicas que lo requieran.
- Verificación del funcionamiento de presóstatos.
- Verificación de tuberías de suministro y succión.
- Verificación de fugas.
- Verificación de las condiciones de operación del Hidroflow.
- Verificación del sistema de potencia y control.
- Verificación de la operación de contactores, relés térmicos, relevos, temporizadores, señalización y borneras.
- Verificación de secuencia de fases.
- Verificación de gabinetes y tableros.
- Chequeo de válvulas, mariposa bola, cheques, compuerta
- Chequeo de variadores de velocidad.
- Requinte de prisioneros y verificación del estado de terminales eléctricas.
- Limpieza de bomba y tanque hidroflow.
- Verificación de acometidas eléctricas.
- Limpieza de equipos y accesorios.
- Limpieza general.

En la siguiente tabla se relaciona las actividades de los mantenimientos preventivos y correctivos:

| ACTA DE AVANCE DE OBRA No. 4 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCIÓN** | **UN** | **V UNITARIO** | **CANT.** | **VALOR TOTAL** |
| **OBRA CONTRACTUAL** | | | | | |
| **1** | **Campus Robledo preventivo** | | | | |
| 1.1 | Mantenimiento de 2 Motobombas tipo PEDROLLO de 10 Hp (Incluye: Limpieza de tablero de control, limpieza de la motobomba, y lubricación, en caso de que requiera pintura se asumirá, corrección de posibles fugas) Zona de Piscina. | GL | 786,179 | 2 | 1,572,358 |
| 1.2 | Mantenimiento de 2 de Motobombas tipo PEDROLLO de 6. Hp (Incluye: Limpieza de tablero de control, limpieza de la motobomba, y lubricación, en caso de que requiera pintura se asumirá, corrección de posibles fugas) Zona Bloque D. | GL | 504,195 | 2 | 1,008,390 |
| 1.3 | Mantenimiento de 2 de Motobombas Barnex de 6.6 Hp (Incluye: Limpieza de tablero de control, limpieza de la motobomba, y lubricación, en caso de que requiera pintura se asumirá, corrección de posibles fugas) Zona Bloque H. | GL | 505,044 | 2 | 1,010,088 |
| 1.4 | Mantenimiento de una Motobomba sumergible IHM de 1 Hp (Incluye: Limpieza de tablero de control, limpieza de la motobomba, y lubricación, en caso de que requiera pintura se asumirá, corrección de posibles fugas) Bloque D | UND | 468,908 | 2 | 937,816 |
| 1.5 | Una Motobomba Ad Smit plástica de ¾ Hp (Incluye: Limpieza de tablero de control, limpieza de la motobomba, y lubricación, en caso de que requiera pintura se asumirá, corrección de posibles fugas). Nota: Zona de Piscina. | UND | 468,908 | 2 | 937,816 |
| **2** | **Campus Fraternidad preventivo** | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 | Mantenimiento de 2 Motobombas IHM de 11 Hp (Incluye: Limpieza de tablero de control, limpieza de la motobomba, y lubricación, en caso de que requiera pintura se asumirá, corrección de posibles fugas). | UND | 896,329 | 2 | 1,792,658 |
| 2.2 | Mantenimiento de 2 Motobombas tipo pedrollo de 10 Hp en cuarto maquinas **piscina para buceo** (Incluye: Limpieza de tablero de control, limpieza de la motobomba, y lubricación, en caso de que requiera pintura se asumirá, corrección de posibles fugas). | UND | 786,179 | 2 | 1,572,358 |
| 2.3 | Mantenimiento de 2 Motobombas tipo PEDROLLO de 10 Hp en cuarto máquinas **piscina adultos** (Incluye: Limpieza de tablero de control, limpieza de la motobomba, y lubricación. En caso de que requiera pintura se asumirá corrección de posibles fugas). | UND | 786,179 | 2 | 1,572,358 |
| 2.4 | Mantenimiento de 2 Motobombas tipo PEDROLLO de 2 Hp en cuarto máquinas **piscina niños** (Incluye: Limpieza de tablero de control, limpieza de la motobomba, y lubricación. En caso de que requiera pintura se asumirá corrección de posibles fugas). | UND | 470,796 | 2 | 941,592 |
| 2.5 | Valor disponible para cambio o reemplazo de piezas que se requieran por causa del desgaste producido por el normal funcionamiento de los equipos. **Nota: este valor no puede ser modificado por los oferentes.** | GL | 7,000,000 | 0 | 0 |
| **3** | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO BOMBAS** | | | | |
| | **BLOQUE D CAMPUS ROBLEDO** | | | | |
| 3.1 | Recarga de equipo hidroflo con aire en cuarto de máquinas (Bloque D). | UND | 401,580 | 1 | 401,580 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.3 | Suministro transporte e instalación de materiales de 2" PVC presion para elaboración de bipass de control tales como: codos de 2" presión, adaptadores macho de2", tee de 2", tubería de 2", soldadura PVC , válvula solenoide de 2" a 110V, filtro en Yee de 2", flotadores de nivel, Realización de caja inox calibre 3 mm de medidas de 0,80x0,60X0,40 con tapa registrable, y vacio de losa de concreto de 21 Mpa de, 0,20x0,80x0,70 m y todo lo necesario para su correcta instalación. | GL | 5,645,730 | 1 | 5,645,730 |
| 3.5 | Mantenimiento de las universales del sistema de bombeo, consta reparación de fugas de agua, pintura a base de aceite, cambio de traba roscas, teflón, accesorios y todo lo necesario para el correcto funcionamiento (Zona Bloque D) | GL | 608,679 | 1 | 608,679 |
| **4** | **BLOQUE H CAMPUS ROBLEDO CORRECTIVO** | | | | |
| 4.1 | Suministro transporte e instalación guarda motor trifásico, rele térmico, cambio de cableado, cambio de pulsadores normal mente abierto. | GL | 942,035 | 0 | 0 |
| 4.2 | Reparación de succión de bombas de 2" con sus respectivos cambio de accesorios tales como adaptador macho, uniones, soldaduras, limpiador PVC, granada en bronce de 2" y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. | UND | 761,616 | 0 | 0 |
| 4.3 | Mantenimiento correctivo de motobomba marca IHM de 5HP,consta de: cambio de sello mecánico, rodamientos, cable de conexión y transporte ida y vuelta. | UND | 575,778 | 0 | 0 |
| 4.4 | Recarga de equipo hidroflo con aire en cuarto de máquinas (Bloque H). | UND | 379,873 | 1 | 379,873 |
| **5** | **CUARTO MÁQUINAS PISCINA CAMPUS ROBLEDO CORRECTIVO** | | | | |
| 5.3 | Suministro transporte e instalación de arena de silice **NOTA: este valor incluye el retiro de la arena existente y botada en un lugar debidamente certificado.** | UND | 86,082 | 65 | 5,595,330 |
| 5.4 | Suministro de felpa plástica para malla de trampas de cabello. | UND | 171,354 | 1 | 171,354 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.6 | Suministro de mirilla en acrílico translucido 0,20cm para descarga de filtro en 3", incluye abrazaderas inox, sikaflex A conexión, uniones de 3" presión y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. | UND | 930,701 | 1 | 930,701 |
| 5.8 | Suministro de Moto bomba de 2 HP con trampa incorporada a 110V incluye accesorios PVC de 2", tales como: codos 2" , tee de 2", tubería de 2"presion, soldadura y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. | UND | 4,112,743 | 1 | 4,112,743 |
| **6** | **CUARTO MÁQUINAS CAMPUS FRATERNIDAD POTABILIZACIÓN CORRECTIVO** | | | | |
| 6.1 | Suministro transporte e instalación de presostato con sus respectivos accesorios, válvulas, manómetro glicerina de 0 a 200 cableado y todo lo necesario. | UND | 470,151 | 3 | 1,410,453 |
| 6.4 | Recarga de equipo hidroflo con aire en cuarto de máquinas (Bloque P). | UND | 401,580 | 2 | 803,160 |
| **7** | **CUARTOS MÁQUINAS PISCINA CAMPUS FRATERNIDAD BUCEO CORRECTIVO** | | | | |
| 7.1 | Suministro, transporte e instalación de felpa plástica para malla de trampas de cabello. | UND | 171,354 | 2 | 342,708 |
| **8** | **MANTENIMIENTO CORRECTIVO CUARTOS MAQUINAS PISCINA CAMPUS FRATERNIDAD ADULTOS Y NIÑOS** | | | | |
| 8.1 | Suministro, transporte e instalación de felpa plástica para malla de trampas de cabello. | UND | 171,354 | 2 | 342,708 |
| 8.3 | Suministro transporte e instalación de arena de silice **NOTA: este valor incluye el retiro de la arena existente y botada en un lugar debidamente certificado.** | UND | 86,082 | 75 | 6,456,150 |
| 8.4 | Suministro transporte e instalación de guarda de ingreso en tubería de 2" con su respectivas platinas de fijación con tornillos 3/8 expansivos, pintura 3en1 pintuco y todo lo necesario para su correcta instalación. | UND | 816,471 | 1 | 816,471 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8.5 | Suministro transporte e instalación de extractor de 12",a 110V con su respectivo instalaciones eléctricas, incluye maya inox de 90x60 cm fijada en la pantalla, perforación con saca nucleos de 12" espesor de 30cm y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. | GL | 3,952,383 | 1 | 3,952,383 |
| | **COSTO DIRECTO** | | | | **43,315,457** |
| | **AU ( 25) %** | | | | **10,828,864** |
| | **VALOR SUBTOTAL INCLUIDO AU** | | | | **54,144,321** |
| **OBRA ADICIONAL** | | | | | |
| **OBRA EXTRA** | | | | | |
| | **Campus Robledo preventivo** | | | | |
| | **NUEVA OBRA EXTRA** | | | | |
| OE-7 | Retiro y sustitución de braker enchufable 3x30 Amp, gfraternidad. | Un | 96,800 | 1 | 96,800 |
| OE-8 | Retiro, vulcanizda y reinstalación de mebrana de equipo hidroflow de 300 lt. | Un | 235,000 | 1 | 235,000 |
| OE-9 | Retiro y sustitución de aspas de ventilador de | Un | 89,800 | 2 | 179,600 |
| | **COSTO DIRECTO** | | | | **511,400** |
| | **AU ( 25) %** | | | | **127,850** |
| | **VALOR SUBTOTAL INCLUIDO AU** | | | | **639,250** |
| **VALOR TOTAL ACTA** | | | | | |
| | **COSTO DIRECTO** | | | | **43,826,857** |
| | **AU ( 25) %** | | | | **10,956,714** |
| | **VALOR SUBTOTAL INCLUIDO AU** | | | | **54,783,571** |

## 1. INFORME FINANCIERO Y CONTABLE:

| | |
|---|---|
| **Valor del Contrato** | **$153.061.000** |
| Pago N°1 Factura No. INS51 del 21/07/2021 | $31.417.839 |
| Pago N°2 Factura No. INS 56 del 21/07/2021 | $7.090.896 |
| Pago N°3 Factura No. INS 61 del 06/10/2021 | $14.181.792 |
| Pago N°4 Factura No. INS 66 del 23/11/2021 | $54.783.571 |
| Valor acumulado | $107.474.098 |
| Valor por Ejecutar | $45.586.902 |
| Porcentaje de ejecución financiera | 70,22% |

## 2. INFORME JURÍDICO:

GARANTÍAS

**Póliza de cumplimiento: No. M-100137832**

| AMPAROS | DESDE (DD/MM/AA) | HASTA (DD/MM/AA) | VALOR ASEGURADO | COMPAÑÍA DE SEGUROS |
|---|---|---|---|---|
| Cumplimiento | 23/03/2021 | 20/06/2021 | $30.612.200 | Compañía Mundial de Seguros S.A |
| Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales | 23/03/2021 | 20/12/2024 | $30.612.200 | |
| Calidad de servicio | 23/03/2021 | 20/06/2021 | $30.612.200 | |
| Estabilidad y Calidad o buen funcionamiento | 20/12/2021 | 20/12/2026 | $15.306.100 | |

**Póliza de responsabilidad civil extracontractual: No. M-100024793**

| AMPAROS | DESDE (DD/MM/AA) | HASTA (DD/MM/AA) | VALOR ASEGURADO | COMPAÑÍA DE SEGUROS |
|---|---|---|---|---|
| Responsabilidad civil extracontractual | 23/03/2021 | 20/12/2021 | $181.705.200 | Compañía Mundial de Seguros S.A |

## 5 OBSERVACIONES DEL DESARROLLO DEL CONTRATO.

El contrato se ejecutando de acuerdo con las exigencias del ITM
El contrato tiene una ejecución financiera del 70,22%

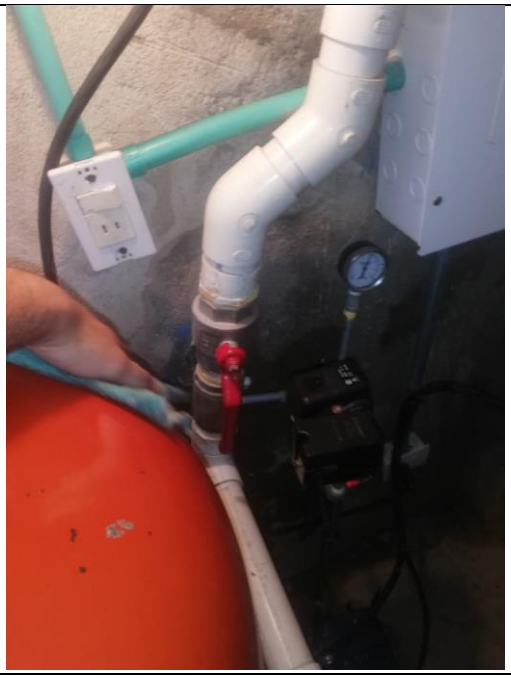
**Registro Fotográfico**

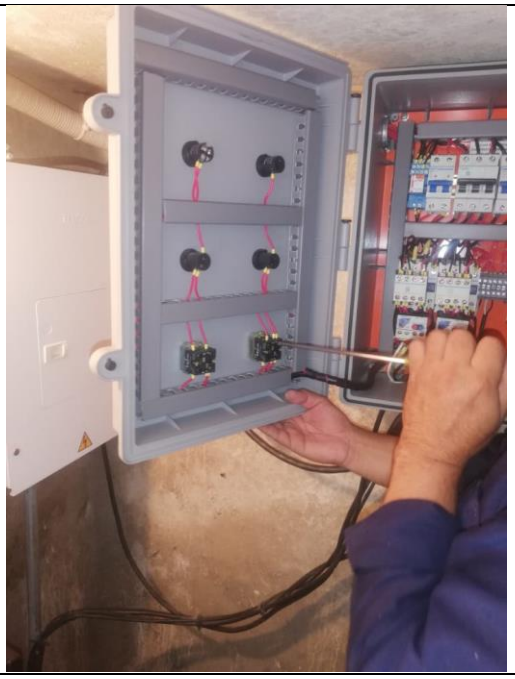
**CAMPUS DE ROBLEDO**

| BLOQUE C-D | |
|---|---|
|  |  |
| | |





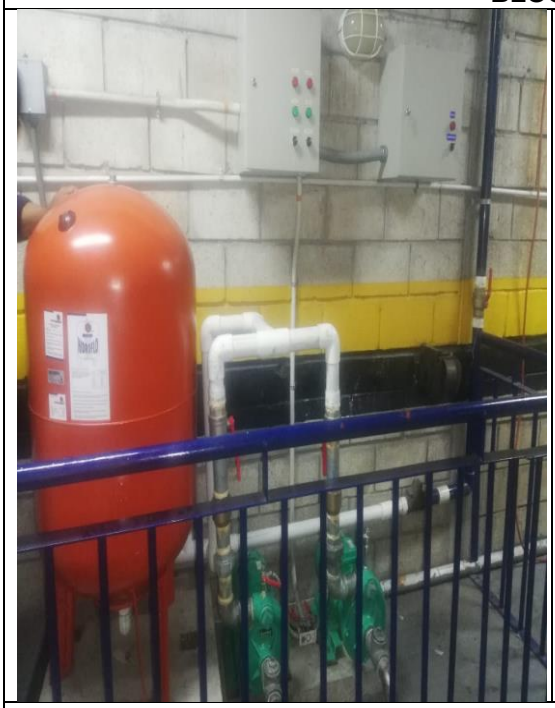




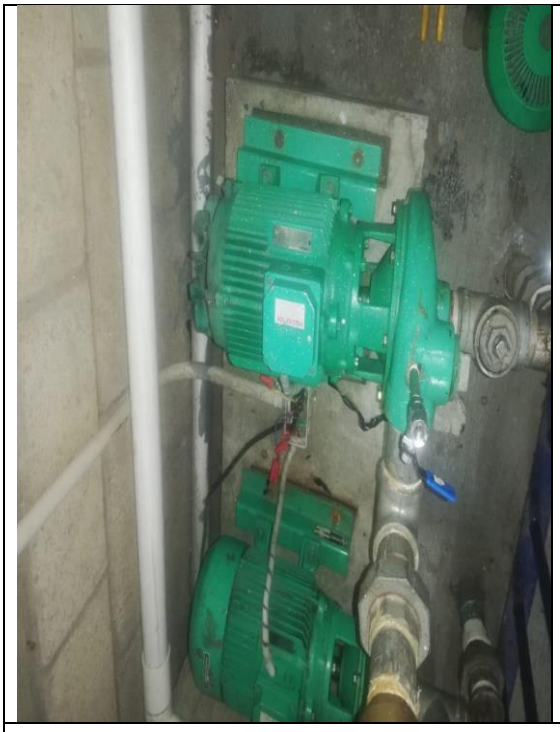


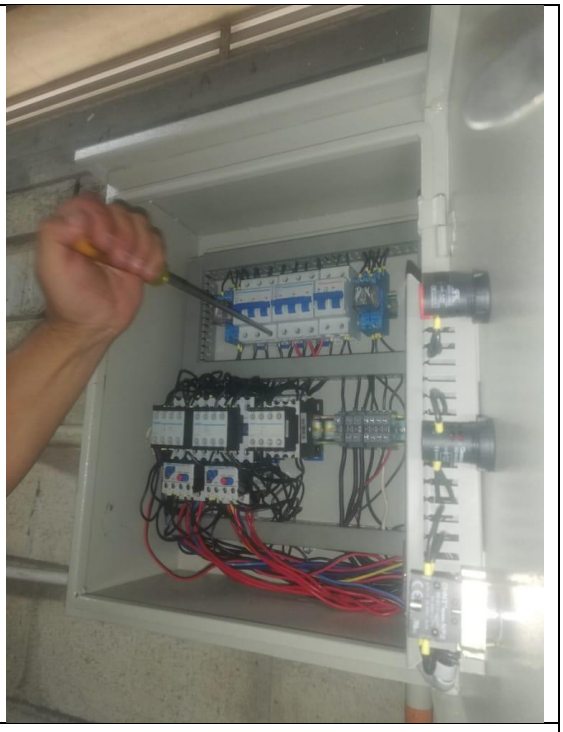


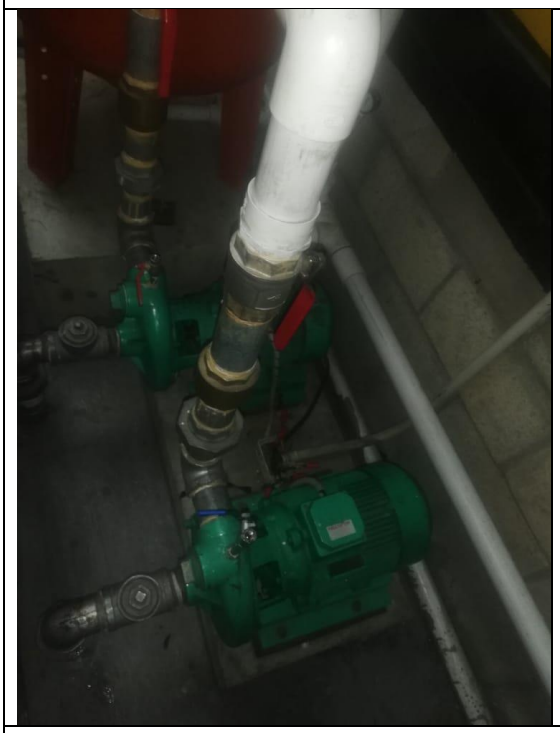
**BLOQUE H**

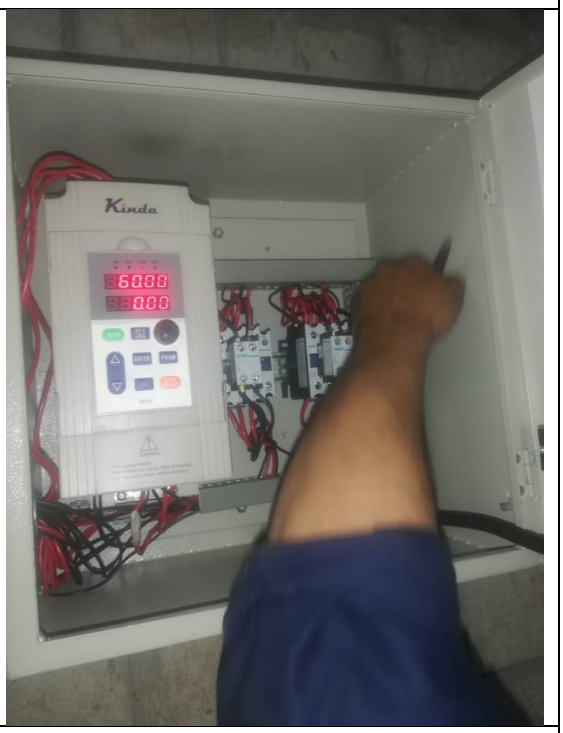


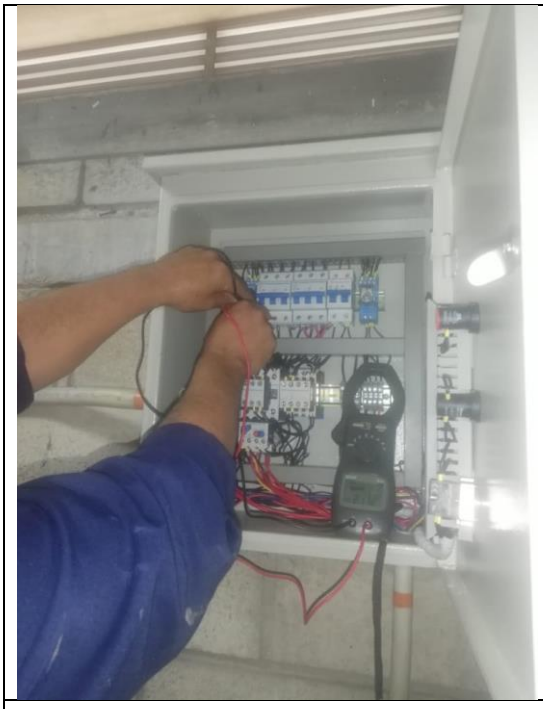






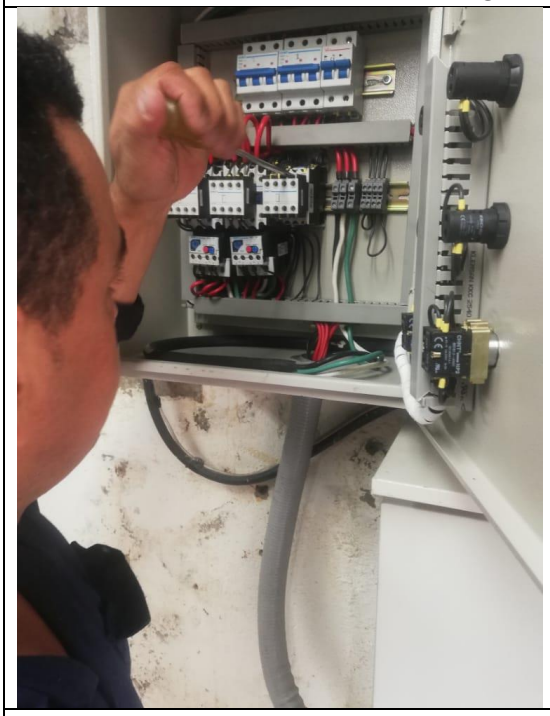



Kinda

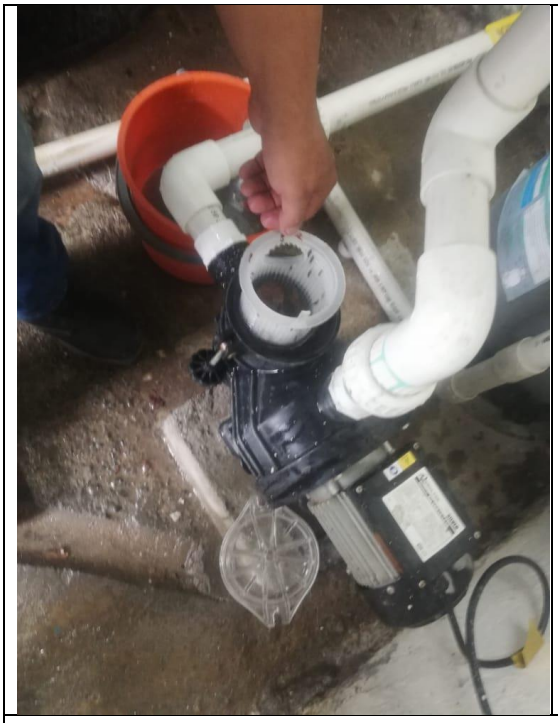


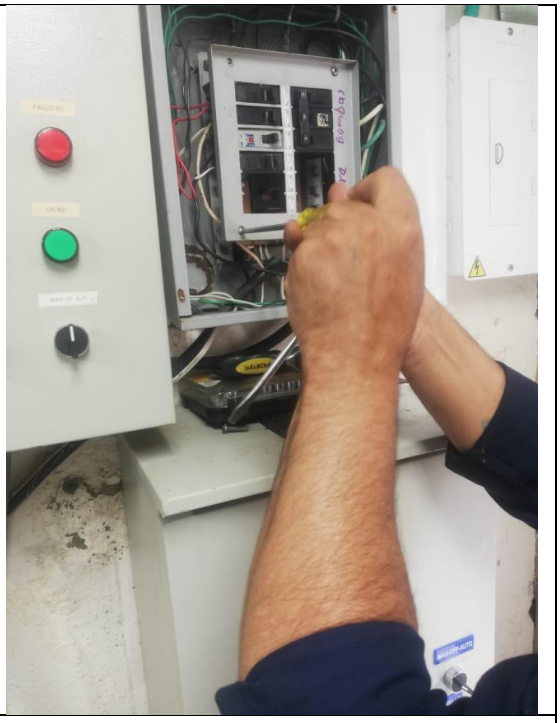


**ZONA HUMEDA**











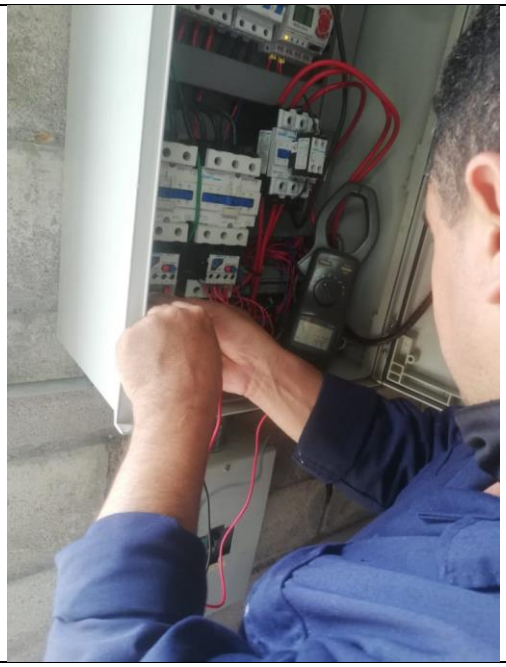






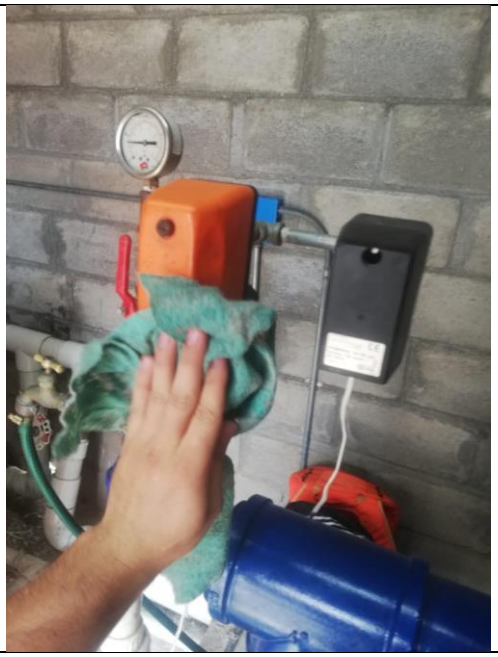

**CAMPUS FRATERNIDAD**

**BLOQUE O**













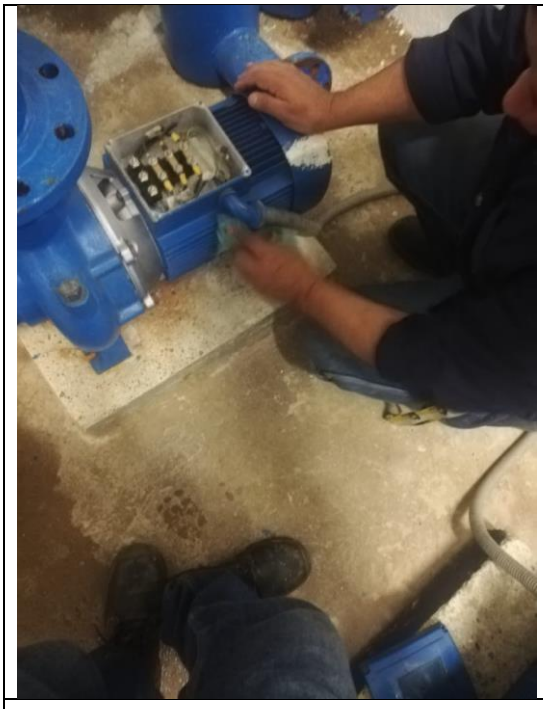


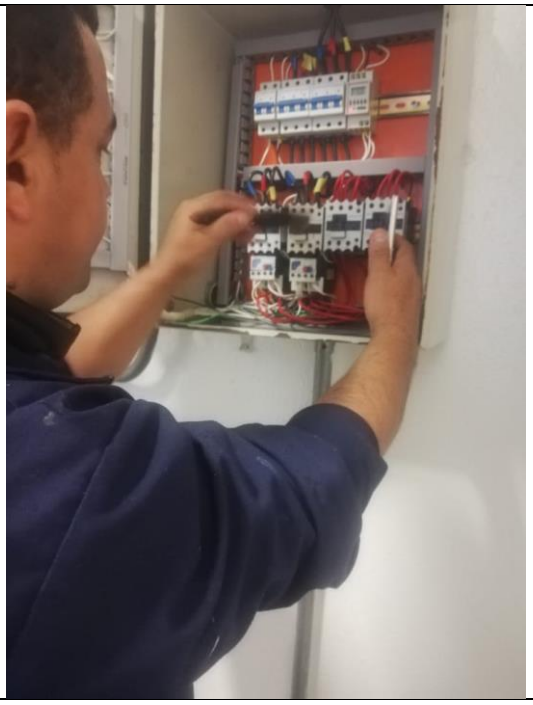


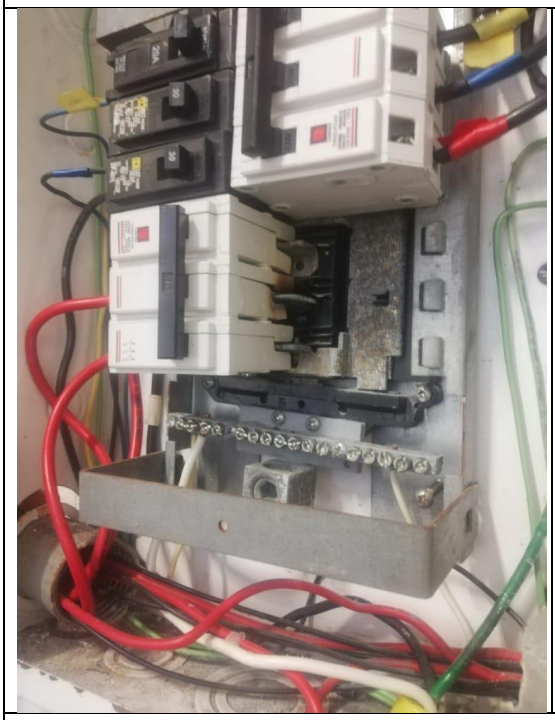

**PISCINA DE BUCEO**

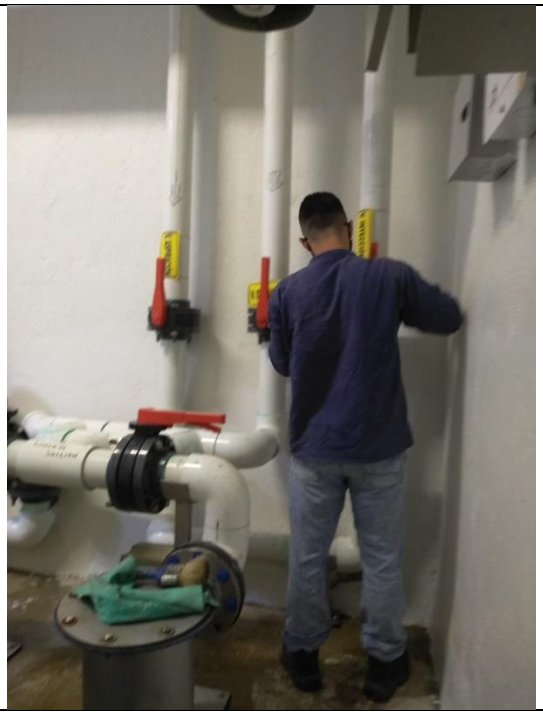








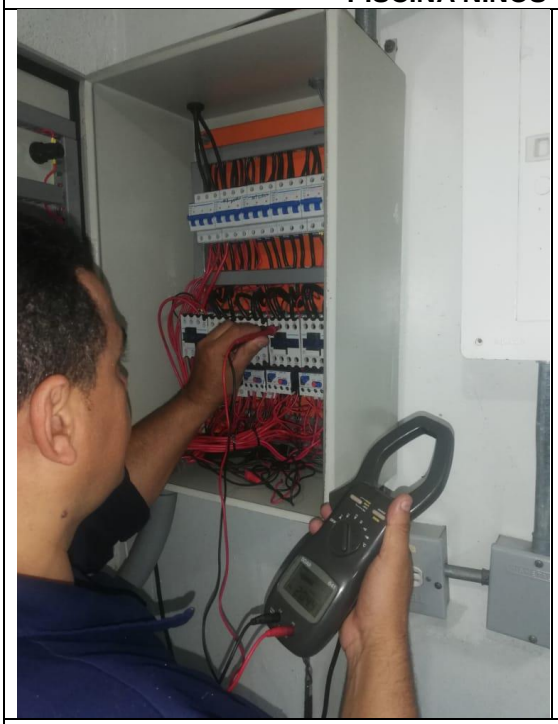








**PISCINA NIÑOS Y SEMIOLIMPICA**









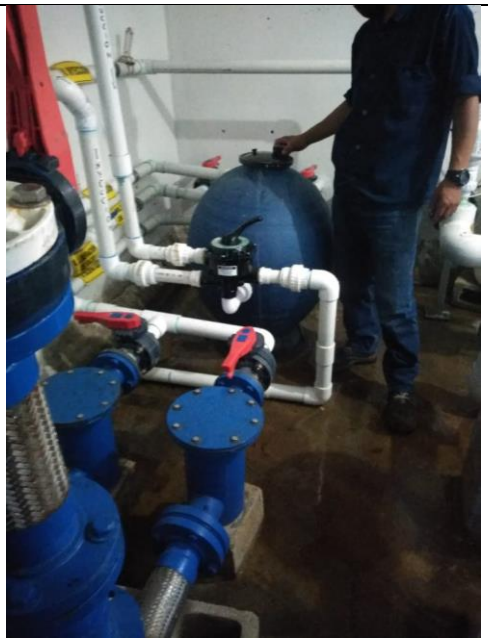












Atentamente,

JOAN MANUEL DURANGO GUTIÉRREZ
Supervisor