REPORTE TÉCNICO

Informe 01 – Aumento de la capacidad eléctrica del bloque 24 de la Institución Universitaria pascual Bravo

CLIENTE:

Institución Universitaria Pascual Bravo

CONTRATO:

CW319148

GESTORES TÉCNICOS EPM

HERIBERTO DE JESUS HINCAPIÉ LÓPEZ
SANDRA MILENA BETANCUR

ESTUDIO DE CALIDAD DE POTENCIA ELÉCTRICA Y CARGABILIDAD

MEDELLÍN

Fecha		29/12/25
Elaboró	Nombre	Andrés Josias Pinzón
	Matrícula Profesional	CPNTEL-11590-98657660
	Firma	
Aprobó	Nombre	Paula Andrea Vélez Giraldo
	Matrícula Profesional	AN205-65218
	Firma	

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 3

2 OBJETIVOS 3

3 DETALLE DE LAS ACTIVIDADES 3

3.1 Estudio de cargabilidad del transformador: 3

3.2 Actualización de Diagrama unifilar 4

3.3 Diseño de sistemas eléctrico 5

3.4 Reforma a la instalación 5

4 CONCLUSIONES: 12

5 RECOMENDACIONES 12

6 ANEXOS 13

Tabla de anexos

anexo A. Estudio de cargabilidad previo transformador de 500 Kva 13
anexo B. Digrama unifilar en ACAD de la instalación intervenida 13
anexo C. Memorias de cálculo diseño eléctrico 13
anexo D. Estudio de cargabilidad del barraje intervenido 13

1 INTRODUCCIÓN

Este informe tiene como objetivo presentar las actividades objeto del alcance del contrato para el aumento de capacidad eléctrica del bloque 24 de la institución Universitaria Pascual Bravo.
Este informe incluye estudio de cargabilidad que permite evaluar la capacidad de carga del terreno y/o estructura para garantizar la seguridad y estabilidad de la carga proyectada, documentar la actualización del diagrama unifilar del sistema eléctrico correspondiente al gabinete de aires acondicionados alimentados del transformador de 500kva del bloque 24, para reflejar de manera precisa las modificaciones de los equipos, protecciones, alimentadores y puntos de conexión. Además, se va a realizar un diseño que garantice el suministro seguro, confiable y eficiente de la energía, cumpliendo con requerimientos técnicos y buenas prácticas de ingeniería. De manera adicional se realizan adecuaciones en el sistema para las nuevas necesidades y en este documento se presentarán las actividades ejecutadas y los ajustes realizados en la red.

2 OBJETIVOS

El contrato tiene como objeto la prestación del servicio de ingeniería para el aumento de la capacidad eléctrica del bloque 24 de la Institución Universitaria Pascual Bravo.
Comprende actividades de diseño, asesoría e intervención necesarias para lograr la ampliación de la capacidad eléctrica para lo cual se realizarán las actividades descritas en la propuesta técnico-económica de conformidad con las normas RETIE y las siguientes actividades:

- Estudio de cargabilidad transformador.
- Actualización diagrama unifilar
- Diseño de Sistemas Eléctricos.
- Reforma a la instalación de energía para aumento de capacidad.

3 DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

3.1 Estudio de cargabilidad del transformador:

Con el fin de analizar la capacidad del transformador, se realiza la instalación de un analizador en los bujes de baja del transformador de red debidamente certificado y calibrado.
Este análisis es fundamental para garantizar la confiabilidad y prolongar la vida útil del equipo y ayuda a determinar si el transformador puede soportar cargas superiores a su nominal durante ciertos períodos, sin comprometer su aislamiento ni generar fallas prematuras.

A este análisis se le consideran algunos factores como corriente, voltaje, armónicos, perceptibilidad, excesos de energía, cargabilidad.

Este análisis fue presentado al cliente de manera presencial y se toma como Anexo A de este informe.

	
Equipo analizador circuitor instalado	Pinzas de corriente y voltaje en bujes de baja del transformador de potencia

3.2 Actualización de Diagrama unifilar

Un **diagrama unifilar** representa de manera simplificada el sistema eléctrico, mostrando los componentes principales y sus interconexiones con una sola línea por fase y es muy importante Representar gráficamente la configuración del sistema eléctrico de una instalación, indicando equipos, protecciones y conexiones, para facilitar el análisis, operación y mantenimiento.
Con ello se busca actualizar los elementos adicionados al sistema, definir la tensión y capacidad de cada componente nueva, representando las conexiones entre tableros con una sola línea y con la simbología normalizada.
Se realiza levantamiento y adición en el software autocad y este ejercicio de debe de corroborar con prendido y apagado de cargas.

3.3 Diseño de sistemas eléctrico

El diseño eléctrico consiste en la planificación y cálculo del sistema de distribución de energía para garantizar el suministro seguro, eficiente y conforme a la normativa. Dentro de este diseño se determina la demanda eléctrica existente, nueva y proyectada, contemplando el voltaje, tipo de sistema, canalización, dimensionamiento de conductores y de protecciones, contemplando caída de tensión y capacidad de cortocircuito. Se calcula la carga total considerando equipos y factores de simultaneidad.

El diseño se presenta con las las memorias de cálculo y el plano con la actualización eléctrica de la instalación.

3.4 Reforma a la instalación

La reforma consiste en la **adecuación y ampliación del sistema eléctrico existente** para soportar una mayor demanda de energía, garantizando la seguridad, eficiencia y cumplimiento de normativas vigentes

Para lograr el éxito de actividad se realiza evaluación de la carga actual y futura par determinar el incremente de potencia requerido según nuevos equipos o procesos:



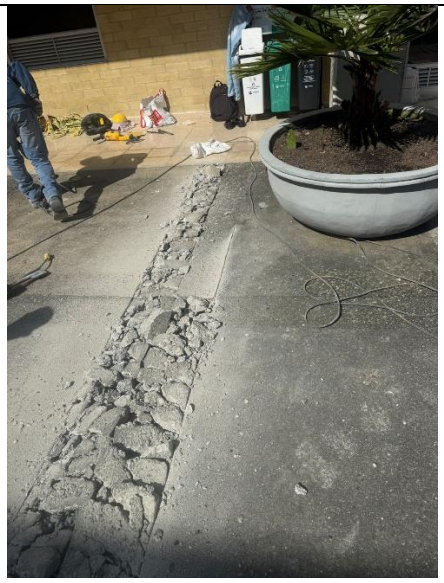
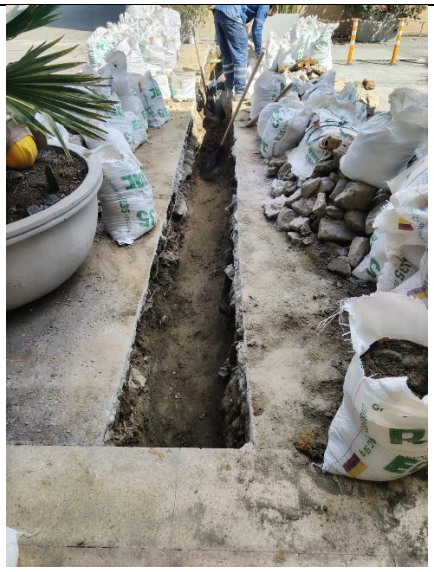


Instalación de bandeja tipo enmallada de 30cm para alimentar tablero de Aires en piso 2 de biblicoteca desde tablero principal en piso 1	Instalación de tablero multibreaker con totalizador para distribución de aires acondicionados en piso 2
	
Instalación de bandeja enmallada en subestacion	Instalación de bandeja enmallada en cielo de biblioteca piso 2





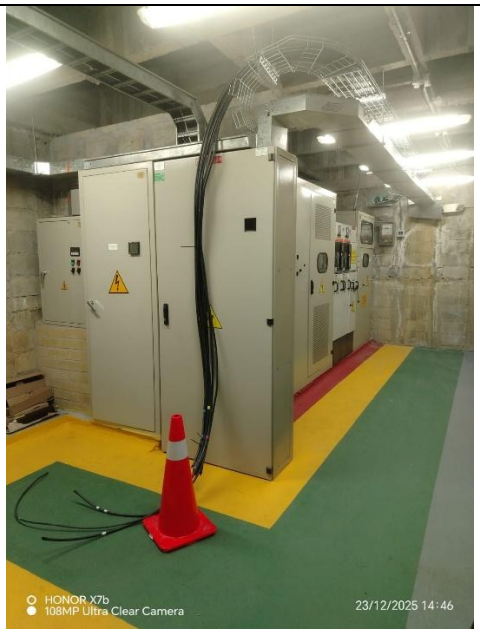
Adecuaciones para instalación de totalizador principal para alimentar nuevo aumento de capacidad

	
Demolición de piso zona dura desde bloque 23 a biblioteca	Elaboración de canalización en zona dura desde bloque 23 a biblioteca para instalación de tubería para alimentador principal

	
Instalación de tuberia PVC tipo DB en canalizacion de zona dura de bloque 23 a bibilioteca	Relleno de brecha realizada en zona dura, con compactación y cinta de canalización eléctrica

	
Construcción de caja de paso para alimentador principal entre bloque 23 y biblioteca	Caja y brecha en zona dura finalizadas y con acabado

	
Preparación de cableado para tendido de acometidas desde subestaciones hasta terraza auditorio	Instalación de cableado sobre bandeja sobre cielo en biblioteca piso 2

	
Instalación de cableado de cuarto técnico piso 1 en biblioteca a terraza auditorio	Cableado de puesta a tierra en bandeja enmallada
	
Inslalación de cableado sobre bandeja en subestacion bloque administrativo	Llegada de cableado a gabinete principal de aires en subestación

<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Llegada de cableado a cuarto técnico biblioteca</td><td>Tendido de cableado sobre bandeja de piso 1 a piso 2 en biblioteca</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Alimentación eléctrica de cuarto tecnico biblioteca a terraza</td></tr>
</table>

	
Gabinete principal para instalar en cuarto técnico biblioteca	Gabinete de distribución principal instalado en biblioteca
	
Instalación de totalizador para alimentar aire acondicionado existente	Gabinete nuevo tipo intemperie en terraza para nuevos aires acondicionados

4 CONCLUSIONES:

- Con el incremento de potencia, se realizó el aumento de capacidad eléctrica garantizando el suministro para nuevas cargas críticas y crecimiento proyectado.

- La ampliación y modernización en la infraestructura de la subestación, incluyó la instalación de un breaker totalizador principal de 500 A

- Las adecuaciones de infraestructura eléctrica se realizaron cumpliendo don la normatividad vigente buscando la seguridad de las personas y confiabilidad tanto en en funcionamiento, como en mantenimiento.

- El sistema eléctrico analizado presenta una capacidad suficiente para cubrir la demanda futura.

- El diseño desarrollado satisface las especificaciones técnicas y operativas definidas en el alcance del proyecto, garantizando funcionalidad y seguridad

5 RECOMENDACIONES

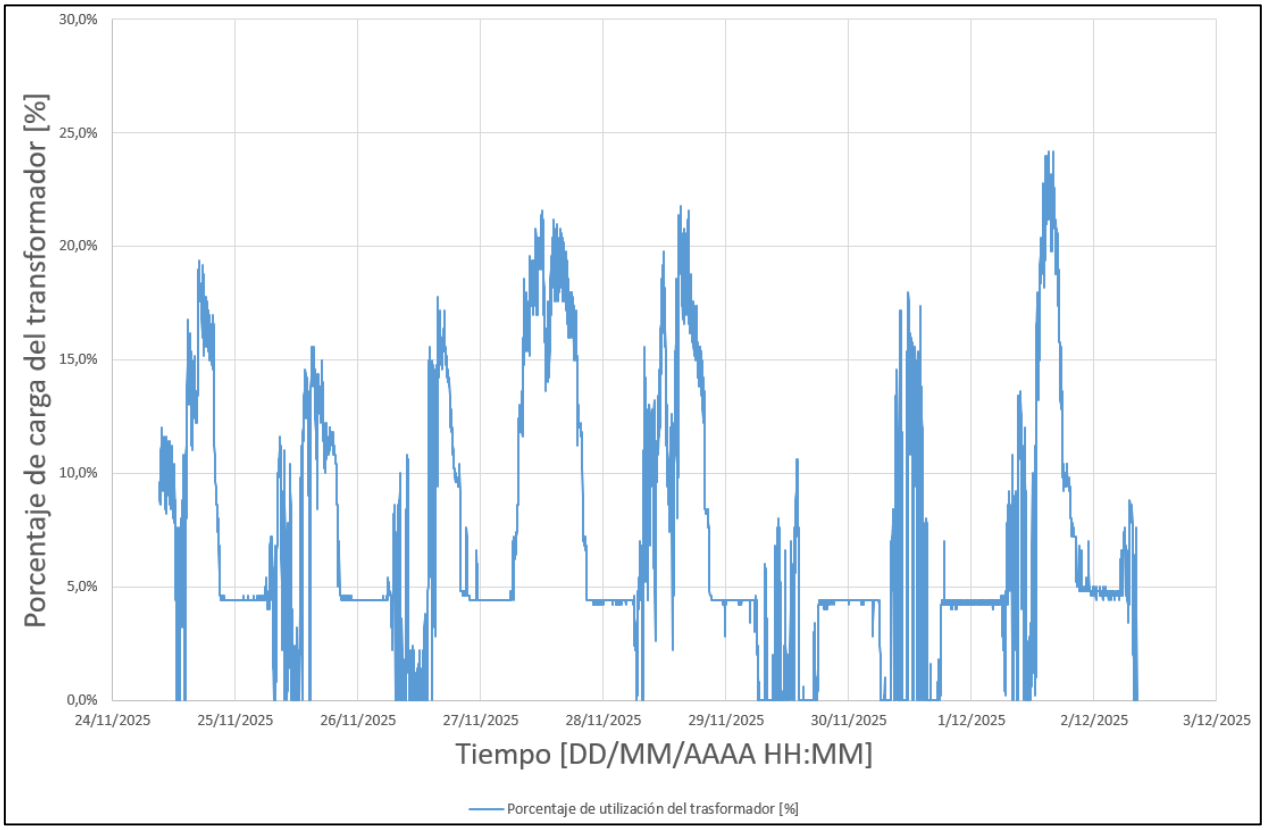
- Para futuro ingreso de cargas es muy importante conocer las especificaciones eléctricas y técnicas de los equipos a instalar

- Hacer uso de los entregables en planos para realizar las actualizaciones pertinentes posterior a cualquier intervención

- Se recomienda hacer un posterior estudio de cargabilidad cuando se tenga la demanda real en funcionamiento a plena carga

6 ANEXOS

anexo A. Estudio de cargabilidad previo transformador de 500 Kva



anexo B. Digrama unifilar en ACAD de la instalación intervenida

anexo C. Memorias de cálculo diseño eléctrico

anexo D. Estudio de cargabilidad del barraje intervenido