OBSERVACIONES COMPONENTE ELECTRICTRICO CONTRATO MCM-LP-003-2023 POLIDEPORTIVO BALSAMO - CONCORDIA MAGDALENA

dramirez@berakah.com.co <dramirez@berakah.com.co>
Mié 24/04/2024 10:31

Para:'Einer Alvarez' <einer1745@hotmail.com>;'consorciopolibal23' <consorciopolibal@gmail.com>;gerencia@cciing.com <gerencia@cciing.com>
CC:sebastianrojas@berakah.com.co <sebastianrojas@berakah.com.co>;'Fedy Bautista' <residenteelectrico@berakah.com.co>;direlectrica@berakah.com.co <direlectrica@berakah.com.co>; alcaldia@concordia-magdalena.gov.co <alcaldia@concordia-magdalena.gov.co>;jresidenteinterventoria1985@gmail.com <jresidenteinterventoria1985@gmail.com>;Jorge Alonso Martinez Caceres <Jomartinez@mindeporte.gov.co>;'ALBERTO JOSE LARA DEL CASTILLO' <AJLARA@findeter.gov.co>;gerenciat@berakah.com.co <gerenciat@berakah.com.co>;'Cesar Andres Isáza' <cisazaorozco@gmail.com>

Cordial Saludo Sr.
CONSORCIO POLIDEPORTIVO BALSAMO 2023

En cumplimiento a nuestras obligaciones contractuales, se remiten nuevamente las observaciones aportadas por el profesional de la Interventoria respecto al componente eléctrico, el cual a la fecha no se ha sido subsanado por parte de ustedes.

En este sentido, el equipo de Interventoria se encuentra muy preocupado por la situación, dado que estas observaciones se han informado desde la primera revisión realizada por parte nuestra hacia el Contratista de Obra y como se puede evidenciar las mismas no han sido ajustadas.

Es de resaltar que, esta Interventoria revisa los documentos radicados por del Contratista, por tanto, si se radica información parcial o incompleta no se puede hacer una revisión completa y minuciosa de la situación, por tanto, en esta oportunidad han aparecido cosas nuevas que no se habían evidenciado. Por tanto, agradecemos al equipo del Contratista de Obra radicar siempre la información completa y no de manera parcial.

Por otro lado, y conforme a los compromisos adquiridos en la mesa de trabajo realizada el 16 de abril de 2024, informamos que:

1. No se ha hecho entrega de la planimetría por parte del Contratista.
2. No se ha remitido las hojas de vida de los profesionales definitivos de la obra.
3. No se ha remitido los certificados de afiliación a la seguridad social del personal que iniciara a laborar en el proyecto la próxima semana.
4. No se ha remitido el PGIO.

Por consiguiente, hacemos un llamado al Contratista de Obra en dar cumplimiento a los compromisos adquiridos en las mesas de trabajo y evitar futuros requerimientos, reportes y/o sanciones a su compañía.
Cordialmente,

David Esteban Ramirez Martin
Coordinador de Proyectos
313 4425687
57(1) 2573051
dramirez@berakah.com.co

BERAKAH INGENIERÍA S.A.S.
Bogotá: Calle 44B #57A – 52 Barrio La Esmeralda

De: Fedy Bautista <residenteelectrico@berakah.com.co>
Enviado el: lunes, 22 de abril de 2024 15:48
Para: dramirez@berakah.com.co; direlectrica@berakah.com.co
CC: sebastianrojas@berakah.com.co; 'Einer Alvarez' <einer1745@hotmail.com>
Asunto: RE: CONTRATO MCM-LP-003-2023 POLIDERPOTIVO DE BALSAMO

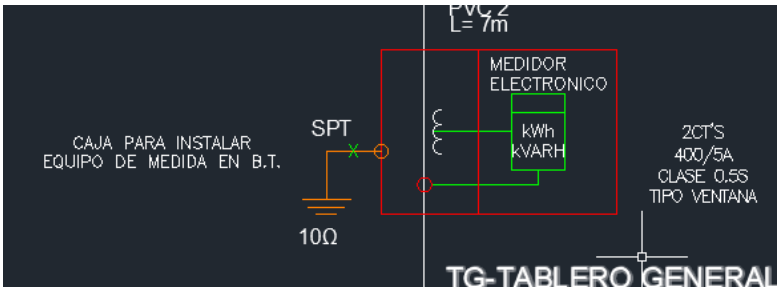
Buenas tardes

A continuación se remiten las observaciones del proyecto polideportivo concordia el bálsamo

Descripción de medidor según las memorias de cálculo

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	VALOR
	Medidor	
Tipo de Medida	**Medida directa**	Electrónico bifásico tetrafilar medidor activa.
Tensión de servicio	**V**	240V/120V
Corriente de servicio	**A**	5-100A
Clase de precisión		1

Descripción de medidor según diagrama unifilar

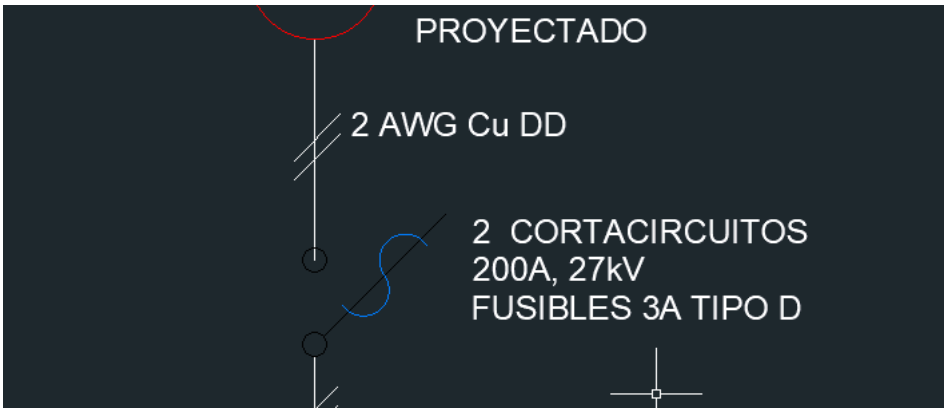


No se tiene claridad que medidor se usara

REGULACION REDES DE BAJA TENSIÓN

POLIDEPORTIVO BALSAMO - TRANSFORMADOR 25 KVA									Tipo de Subestación:		Trifásica		V (F-N) / V (F-F)			
DESCRIPCION	LONG (M)	D. MAX (kVA)	F.P.	FASES	In (A)	Verificación corriente <1	Protecc	MOMENTO (kVA*M)	CONDUCTOR				REGULACION			
									MATERIAL	TRAS	CALIBRE	CANT	KG	FC	K	PARCIAL
PUNTO CONEXIÓN EPP-03 A TRANSFORMADOR	5	25.0	0.9	2	1.9	0.03	3 x 3A-F	125.00	CU-DESNUDO	AIRE	2	1	89.236	1	4.55E-07	5.69E-05
ACOMETIDA DE TRANSFORMADOR A TD-GENERAL	40	10.9	0.90	2	45.3	0.71	2 x 50	434.40	CU-THHN	Ducto	4	1	89.2797	2	1.55E-03	1.35

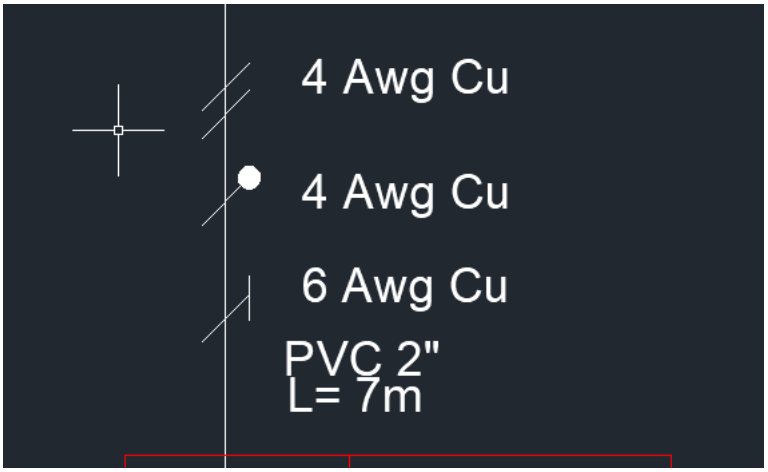
La acometida se indica es en CU Y su distancia son 40 M (se debe justificar el uso de CU para la defrivacion de red) según memortia de calculos



La acometida se indica es en CU Y su distancia son 40 M (se debe justificar el uso de CU para la defrivacion de red) según memortia disenos



Unificar disenos y calculos de acometidas (imagen de alimentadores)



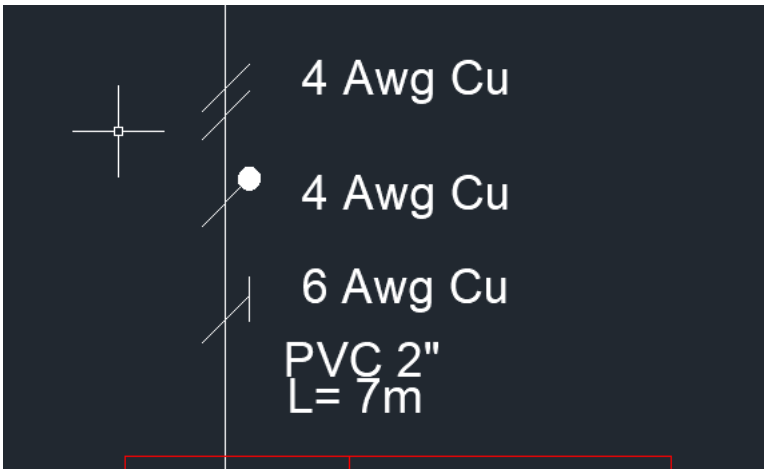
Unificar disenos y calculos de acometidas (imagen de diagrama unifilar)

POLIDEPORTIVO BALSAMO - TRANSFORMADOR				
DESCRIPCIÓN	**TENSIÓN (V)**	**POTENCIA (VA)**	**CANT**	**D. MAX (VA)**
Total carga uso general de Tablero general	240/120	7,860.00	1	7,860.00
Total Carga alum. General y pqños artefactos				*7,860.00*
Según NTC 2050-tabla 220-13 Primeros 10.000VA al 100%				7,860.00
A partir de 10.000VA al 50%				-
Total demanda máxima carga alumbrado general y pqños artefactos(VA)				***7,860.00***
Carga continua Tablero general	240	3,000.00	1	3,000.00
Total Carga aire acondicionado al 100%(VA)				*3,000.00*
Total demanda máxima (VA)				***10,860.00***
Reserva armónicos (5%)				*543.00*
Total Demanda máxima (VA)				*11,403.00*
Total Demanda máxima (kVA) del Tablero general				***11.40***
TRANSFORMADOR ELEGIDO (kVA)				**25.00**

Justificar la eleccion del transformador de acuerdo a la carga total

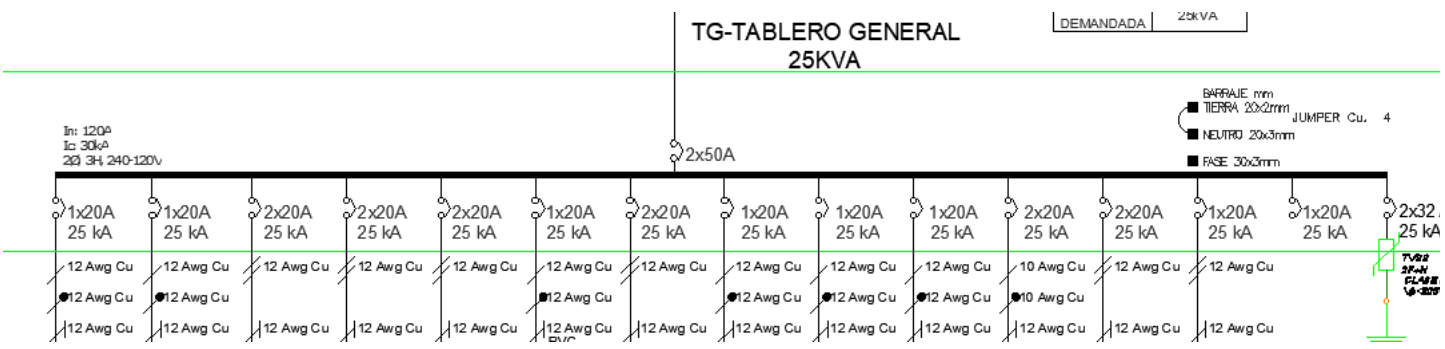
Descripción	Acometida	Distancia m	Perdida Potencia kW	Energía en 5 años [kWh]	Tarifa $ de kW	Gasto Energía	Precio Conductor	Suma Total de Inversión
ACOMETIDA DE TRANSFORMADOR A TD-GENERAL	1x (2x Nº4)F +1x(1x Nº4)N + 1x(Nº8)T THHN Cu. 75ºC	40	0.041708485	1826.831628	150	$ 274,024.74	$ 625,560.00	$ 899,584.7

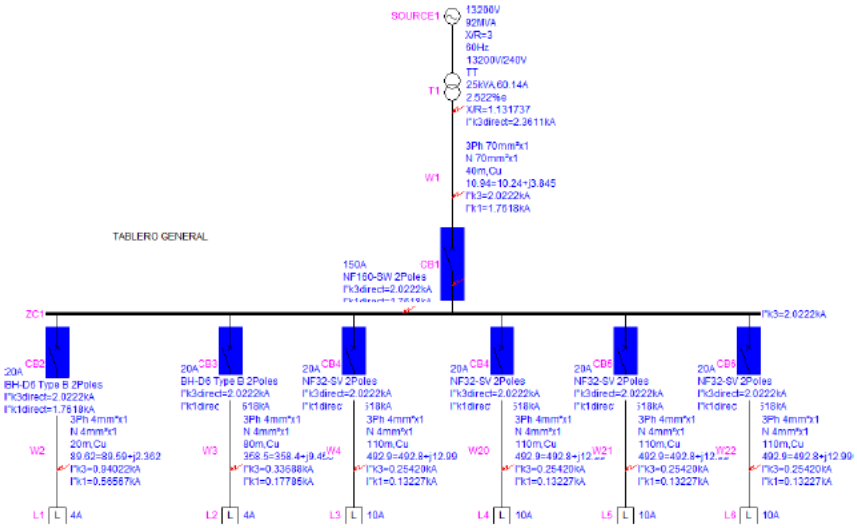
Las acometidas no conciden en calculos con los disenos



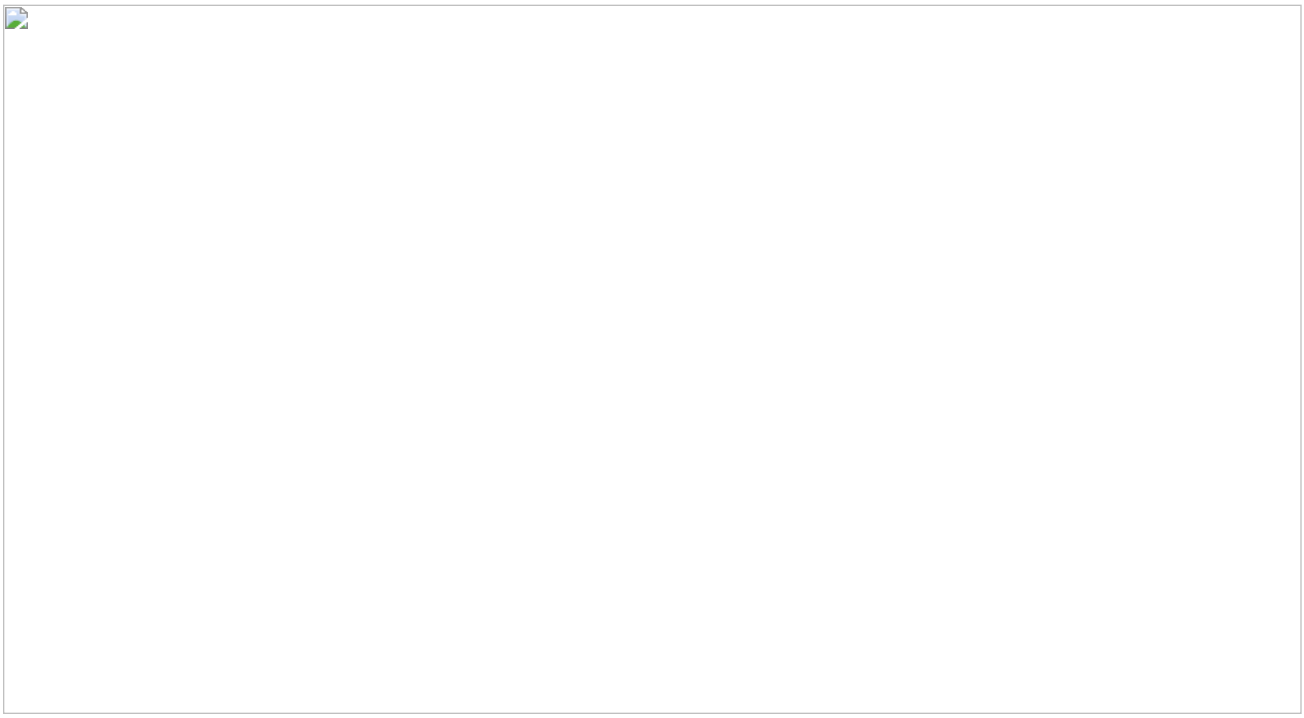
ANÁLISIS DE CORTOCIRCUITO Y FALLA A TIERRA							
Subestación (Operador de Red)				**Datos de Cortocircuito (OR)**			
Circuito (Operador de Red)				**Trifásico**		**Monofásico**	
Nivel de tensión		240 V		**S_{cc}**		**S_{cc}**	
Carga aprobada		25,0 kVA		**I_{cc}**	17,32 kA	**I_{cc}**	10,00 kA
				R	1,46 Ω	**R**	0,75 Ω
$Z_{cc\ p.u.}$ Transformador		3,0%		**X**	8,12 Ω	**X**	2,14 Ω
Ubicación	**Elemento**	**Z_{cc} Elemento (Ω)**	**Factor de Conversión Z**	**Z_{cc} Acum (Ω)**	**Tensión**	**I_{cc}**	**Capacidad Instalada**
Primario Trafo.	Fuente	0,24758 Ω	1,00	0,24758 Ω	13200 V	17,32 kA	30 kA
Primario Trafo.	Aliment. MT a SUBESTACION	0,02888 Ω	1,00	0,27646 Ω	13200 V	27,60 kA	30 kA
Primario Trafo.	TRANSFORMADOR 25kVA	0,06912 Ω	3,31E-04	0,00011 Ω	240 V	1214,34 kA	30 kA
Secundario Trafo	TABLERO GENERAL	0,01427 Ω	1,00	0,01438 Ω	240 V	9,65 kA	30 kA
Secundario Trafo	CIRCUITOS RAMALES						
Secundario Trafo	ILUM.OFICINAS	0,11962 Ω	1,00	0,13400 Ω	240 V	1,04 kA	10 kA
Secundario Trafo	ILUM. CAMERINOS	0,47849 Ω	1,00	0,49287 Ω	240 V	0,28 kA	10 kA
Secundario Trafo	ILUM. CUBIERTA	0,66013 Ω	1,00	0,67451 Ω	240 V	0,21 kA	10 kA
Secundario Trafo	REFLECTOR CANCHA	0,50840 Ω	1,00	0,52278 Ω	240 V	0,27 kA	10 kA
Secundario Trafo	ILUM. URBANISMO #1	1,23212 Ω	1,00	1,24650 Ω	240 V	0,11 kA	10 kA
Secundario Trafo	ILUM. EMERGENCIA	0,65793 Ω	1,00	0,67231 Ω	240 V	0,21 kA	10 kA
Secundario Trafo	ILUM. URBANISMO #2	1,07661 Ω	1,00	1,09099 Ω	240 V	0,13 kA	10 kA
Secundario Trafo	TOMAS PUESTO TRABAJO	0,14355 Ω	1,00	0,15793 Ω	240 V	0,88 kA	10 kA
Secundario Trafo	TOMAS COORDINACIÓN	0,17345 Ω	1,00	0,18783 Ω	240 V	0,74 kA	10 kA
Secundario Trafo	TOMAS TARIMA	0,11962 Ω	1,00	0,13400 Ω	240 V	1,04 kA	10 kA
Secundario Trafo	TOMAS CAMERINOS	0,16279 Ω	1,00	0,17717 Ω	240 V	0,78 kA	10 kA
Secundario Trafo	A.A. COORDINACIÓN	0,09570 Ω	1,00	0,11008 Ω	240 V	1,26 kA	10 kA
Secundario Trafo	A.A. PUESTO TRABAJO	0,07177 Ω	1,00	0,08615 Ω	240 V	1,61 kA	10 kA

Las proteciiones estan en 30 y 10 KA estas no coinciden con las del diagarma (el totalizador no cuenta con la informacion completa)

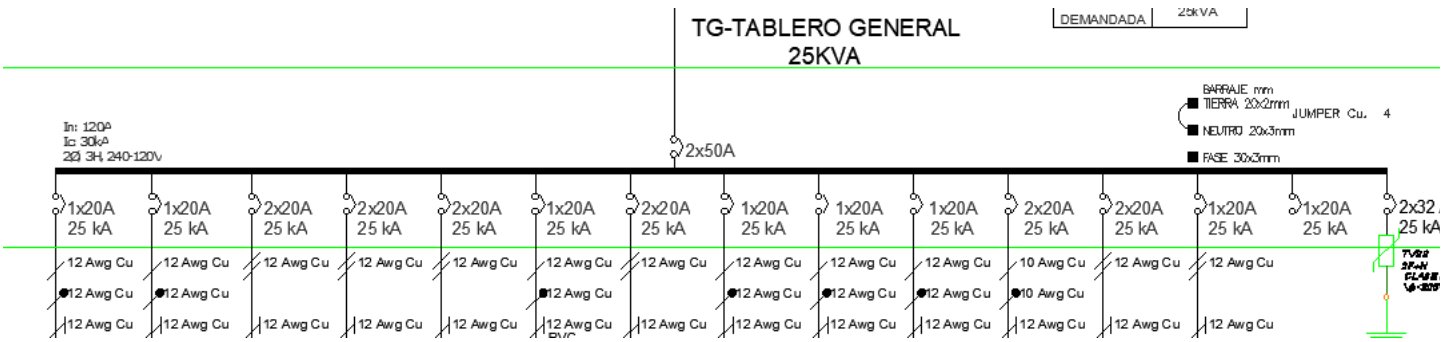




La coordinacion de protecciones no es acorde al proyecto



La informacion de la tabla n o es similara a la informacion del diagrama (los cables en paralelo según circuitos)



CUADRO DE EVALUACION DEL NIVEL DE RIESGO Y PROTECCIONES BASICAS POR FACTORES			
ITEM	IDENTIFICACION DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE PROTECCION
1	ARCOS ELECTRICOS	MEDIO	Todos los dispositivos de corte y maniobra deben estar instalados en encerramientos certificados. Las instalaciones Y productos deben tener certificado de conformidad.
2	AUSENCIA DE ELECTRICIDAD	BAJO	Como el riesgo es bajo debido a la estabilidad del sistema y como la instalación tiene prevista planta de emergencia para suplir las cargas de esenciales del edificio del proyecto, el riesgo se puede asumir.

Acalar el punto 2 e incluir los disenos

10	TENSION DE CONTACTO	MEDIO	Se debe restringir el acceso a las instalaciones donde estén instalados los equipos eléctricos y grupo electrógeno solo a personal calificado. El valor de la resistencia de la malla de puesta a tierra debe estar dentro de los valores aceptados, igualmente la resistividad del piso sobre la malla debe ser alto. se recomienda sea construido un piso en concreto de 15 cms de espesor como mínimo.

Indicar donde se alojara estos equipos indicando los ejes del disenos .

En la eveluacion de riesgo por componente el punto 4 (indicar la ubicación de los mismos)

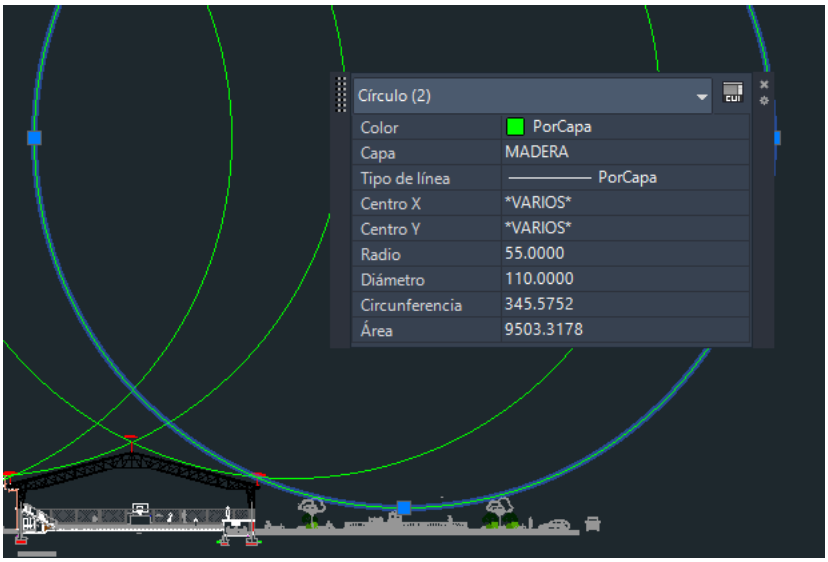
4	TABLEROS ELECTRICOS DE FUERZA Y DISTRIBUCION	MODERADO	1) Los tableros de Fuerza y distribución son del tipo cerrado, y con protecciones parciales para cada circuito.2) Están instalados en cuartos especiales. No hay exposición a usuarios no calificados.3) señalización de riesgo electrico.4)- Todos los tableros e infraestructura eléctrica se indica que debe ser puesta a tierra.

En los calculos se indica que el radio de esfera a usar es de 40 M

Dependiendo del nivel de protección de acuerdo con la NTC 4552-1, el radio de la esfera rodante se puede escoger a partir de la Tabla 2 de la NTC 4552-3

Nivel de protección	Radio de la esfera (rsc) (m)
NIVEL I	35
NIVEL II	40
NIVEL III	50
NIVEL IV	55

En disenos se evidencia una esfera de 55 M



3.2.1 Elementos de captación

Como elementos de captación, utilizaremos Puntas Franklin, instaladas en postes de concreto de 12m instalados perime para generar las zonas de protección. En la cubierta del edificio de atención Veterinaria habrá sistema de protección c franklin y anillo superior de protección. Las puntas Franklin se encuentran posicionados sobre los postes y cubiertas cc método de la esfera rodante, considerada con un radio de 50 metros correspondiente al Nivel de Protección II.

En el item 3.2.1 se indica el uso de una esfera de 50 M ninguno de los anteriores coinciden

Dependiendo del nivel de protección de acuerdo con la NTC 4552-1, el radio de la esfera rodante se puede escoger a partir de la Tabla 2 de la NTC 4552-3

Nivel de protección	Radio de la esfera (rsc) (m)
NIVEL I	35
NIVEL II	40
NIVEL III	50
NIVEL IV	55

No se evidencio espacios donde se indique el udso de estos elemnetos

6	TOMAS ELECTRICOS EN BAÑOS Y ZONAS HUMEDAS	MODERADO	Las tomas eléctricas en baños y zonas húmedas se diferencian en su nivel de riesgo con tomas de protección diferencial tipo GFCI.

Se remetiten observaciones de carácter tecnico, las mismas se revisaran en el pesupueto presentado par ser evaluado.

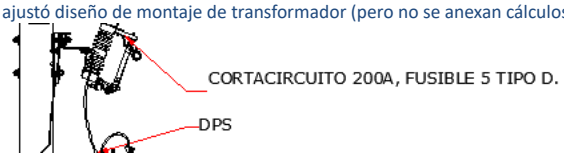
Cordialmente,

Fedy Nando Bautista Cano
Profesional de Apoyo Eléctrico
302 7842596
57(1) 2573051
trabajosocial@berakah.com.co

BERAKAH INGENIERÍA S.A.S.
Bogotá: Calle 44B #57A – 52 Barrio La Esmeralda

De: Fedy Bautista [mailto:residenteelectrico@berakah.com.co]
Enviado el: viernes, 8 de marzo de 2024 3:20 p. m.
Para: 'dramirez@berakah.com.co'; 'direlectrica@berakah.com.co'
Asunto: RE: CONTRATO MCM-LP-003-2023 POLIDERPOTIVO DE BALSAMO

Buenas tardes
En la revisión al último archivo enviado se evidencia la no subsanación de las observaciones
No se tienen los cálculos del transformador
No se tienen los cálculos de las protecciones
Se ajustó diseño de montaje de transformador (pero no se anexan cálculos para la elección de cortacircuitos que se evidencia está sobredimensionado de acuerdo a la carga)



El diseño de (Detalle de malla a puesta a tierra) le faltan detales (remitirse a diseños anteriores) referencia * a un no se han presentado los ajustes
No se tiene los ajustes a tableros

Cordialmente,

Fedy Nando Bautista Cano
Profesional de Apoyo Eléctrico
302 7842596
57(1) 2573051
trabajosocial@berakah.com.co

BERAKAH INGENIERÍA S.A.S.
Bogotá: Calle 44B #57A – 52 Barrio La Esmeralda

De: Fedy Bautista [mailto:residenteelectrico@berakah.com.co]
Enviado el: martes, 20 de febrero de 2024 5:48 p. m.
Para: 'dramirez@berakah.com.co'; 'direlectrica@berakah.com.co'
Asunto: RE: CONTRATO MCM-LP-003-2023 POLIDERPOTIVO DE BALSAMO

Buenas tardes
Observaciones polideportivo Bálsamo

CALCULO DE TRANSFORMADOR

CARGA INSTALADOS.

1– TDB–1---------- 75.000 VA.

1– TDB–2---------- 75.000 VA.

1– TDB–3---------- 75.000 VA.

1– TDB–4---------- 75.000 VA.

1– TDB–5 PROYECTADA AUMENTO ---------- 200.920 VA.

TOTAL----------500.600 VA.

SE REQUIERE UN TRANSFORMADOR DE 500 KVA. 3ø 13200/220/127V.

El cálculo del transformador no corresponde al necesario para el proyecto

CALCULO FUSIBLES PARA CORTACIRCUITOS

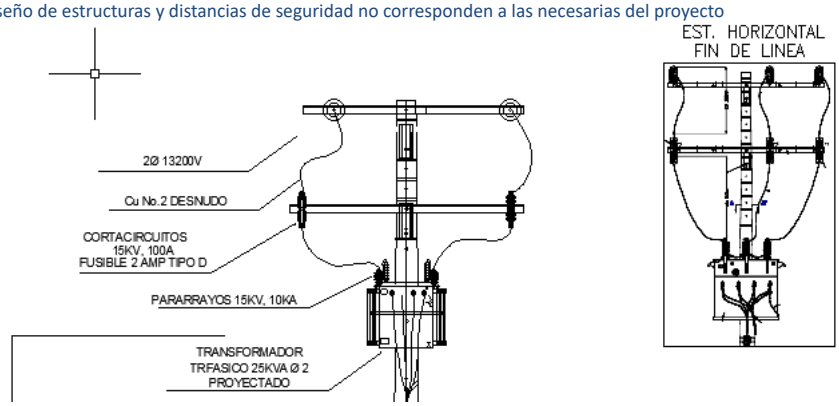
USAR FUSIBLES DE 21 AMP. (TIPO D)

$I = 500.000/13,200\sqrt{3} = 21.86$ AMP.

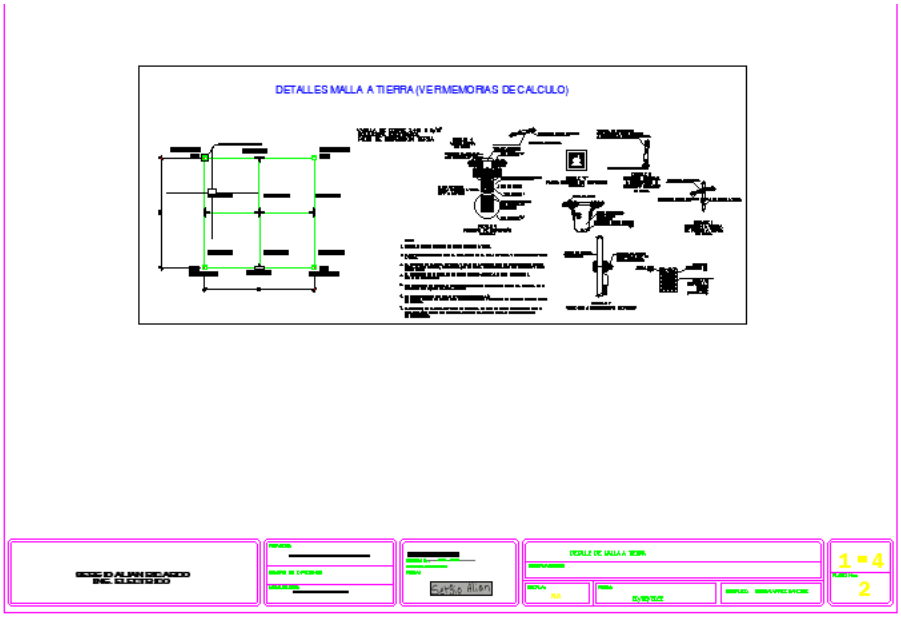
SE SELECCIONA FUSIBLE DE 22 AMPS POR CRITERIO DE DISEÑO PORQUE ES EL MAS CERCANO A LA CORRIENTE PRIMARIA Y COMERCIAL

Las protecciones no corresponden a las necesidades del proyecto

El diseño de estructuras y distancias de seguridad no corresponden a las necesarias del proyecto



El diseño de (Detalle de malla a puesta a tierra) le faltan detales (remitirse a diseños anteriores) referencia *



TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL-TDG

Voltaje L-L [kV]	Número de Equipos	Carga (W)	Carga (VA)	Total Carga (W)	Total Carga (VA)	Corriente Carga [A]	Corriente Carga al 125% [A]	Distancia (m)	Constante de Regulación	Regulación Parcial %	Regulación Total %	Conductores/ Fase	Calibre Acometida	Corriente conductor [A]	Protección	Número de polos	Selección mínimo ø Tubería	% Ocupacion ductería	Cumple ocupacion (Apéndice C, Tabla C1 NTC 2050)	Acometida
208	1	3.132	3.442	3.132	3.442	9,6	11,9	34	1,38,E-05	0,95	0,95	3	10 CU	35	20A	3	3/4"	10%	Cumple	3N°10(F)+1N°10(N)+1N°12(T)
208	1	1.540	1.692	1.540	1.692	4,7	5,9	12	1,38,E-05	0,17	1,15	3	10 CU	35	20A	3	3/4"	10%	Cumple	3N°10(F)+1N°10(N)+1N°12(T)
208	1	960	1.056	960	1.056	2,9	3,7	60	1,38,E-05	0,44	1,59	3	10 CU	35	20A	3	3/4"	10%	Cumple	3N°10(F)+1N°10(N)+1N°12(T)

	CONSTRUCCION POLIDEPORTIVO PARA BALSAMO CORREGIMIENTO DE CONCORDIA MAGDALENA.	**BARRAJE**	3X100A
	SERGIO ALIAN RICARDO	**LOCALIZACION**	A FUERAS DE CANCHA DE TECHO
DE PROTECCIONES DE GENERAL)	12 CTO 3Ø - 4H	**TIPO DE MONTAJE**	SOBRE PUESTO
MINISTRO	208V	**REGULACION**	0,98%

TABLERO DE PROTECCIONES DE DISTRICBUCION GENERAL-TDG

								INTERRUPTOR-PRINCIPAL												
								In =25 A												
								POLO												
								A	B	C										
								°	°	°										
RIENTE	DESCRIPCION	CANT. SAL	CARGA CTO. EN VA´S CON FACTOR 0,91			INTERRUPTOR-BREAKERS		CTO.				CTO.	BREAKER	POLOS	CARGA CTO. EN VA´S CON FACTOR 0,91			CANT. SAL	DESCRIPCION	CORRIENTE	COND.
			A	B	C	POLOS	BREAKER								A	B	C				
2,9			528					1	°			2			330					1,8	10 AWG
2,2	TDN-3	1		396		3	20A	3		°		4	20A	3		330		1	TDN-2	1,8	10 AWG
0,7					132			5			°	6					1.033			5,7	10 AWG
7,0			1.257					7	°			8									
7,0	TDN-1	1		1.257		3	20A	9		°		10									
5,1					927			11			°	12									

Verificar esta configuración de alimentación a tableros TDN1/2/3 (no corresponde según la acometida del TDG)

Se deben revisar los cálculos de los tableros y alimentadores de los mismos

Por favor remitir las observaciones al contratista para su corrección o justificación según correspondan.

Cordialmente,

Fedy Nando Bautista Cano
Profesional de Apoyo Eléctrico
302 7842596
57(1) 2573051
trabajosocial@berakah.com.co

BERAKAH
INGENIERÍA S.A.S.
Bogotá: Calle 44B #57A – 52 Barrio La Esmeralda

De: dramirez@berakah.com.co [mailto:dramirez@berakah.com.co]
Enviado el: martes, 20 de febrero de 2024 8:06 a. m.

Para: 'Fedy Bautista'; 'Victor Bocanegra'
Asunto: RV: CONTRATO MCM-LP-003-2023 POLIDERPOTIVO DE BALSAMO

Buen dia Ing Victor y Nando

Remito para su revisión correspondiente, los planos eléctricos del proyecto de BALSAMO, los cuales fueron remitidos por parte del Contratista para su respectiva revisión y aprobación.

Quedo atento a sus indicaciones.

Cordialmente,



De: gerencia@cciing.com <gerencia@cciing.com>
Enviado el: sábado, 17 de febrero de 2024 14:17
Para: dramirez@berakah.com.co
Asunto: RV: CONTRATO MCM-LP-003-2023 POLIDERPOTIVO DE BALSAMO

Ing. Jhon Deivis Mojica Ortega
Esp en Diseño Estructural
Esp en Gestión Ambiental
CCI INGENIERIA SAS

De: gerencia@cciing.com <gerencia@cciing.com>
Enviado: sábado, 17 de febrero de 2024 11:13 a. m.
Para: dramirez@berakah.com.co <dramirez@berakah.com.co>
Asunto: CONTRATO MCM-LP-003-2023 POLIDERPOTIVO DE BALSAMO

Buena tarde

Arquitecto David, adjunto oficio remisorio 003 en donde se anexa;

1) Cronograma y flujo de inversión
2) Desglose AIU
3) Planimetría eléctrica con la que se cuenta.

Cordialmente

Ing. Jhon Deivis Mojica Ortega
Esp en Diseño Estructural
Esp en Gestión Ambiental
CCI INGENIERIA SAS