

SE SANTA MARÍA

AV. LOS PINOS  
CALLE LAS CASHUARINAS  
CALLE LOS NARANJOS

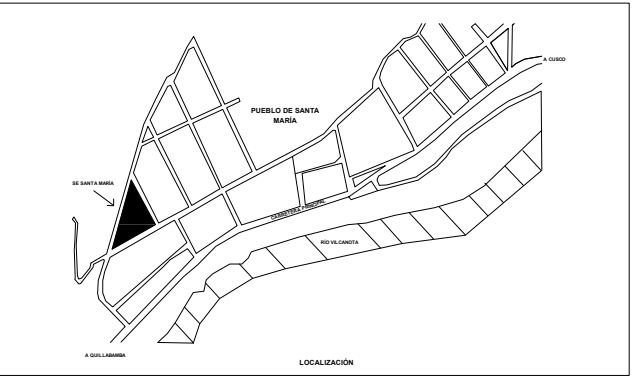
A CUSCO

RÍO VILCANOTA



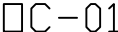
CARRETERA PRINCIPAL

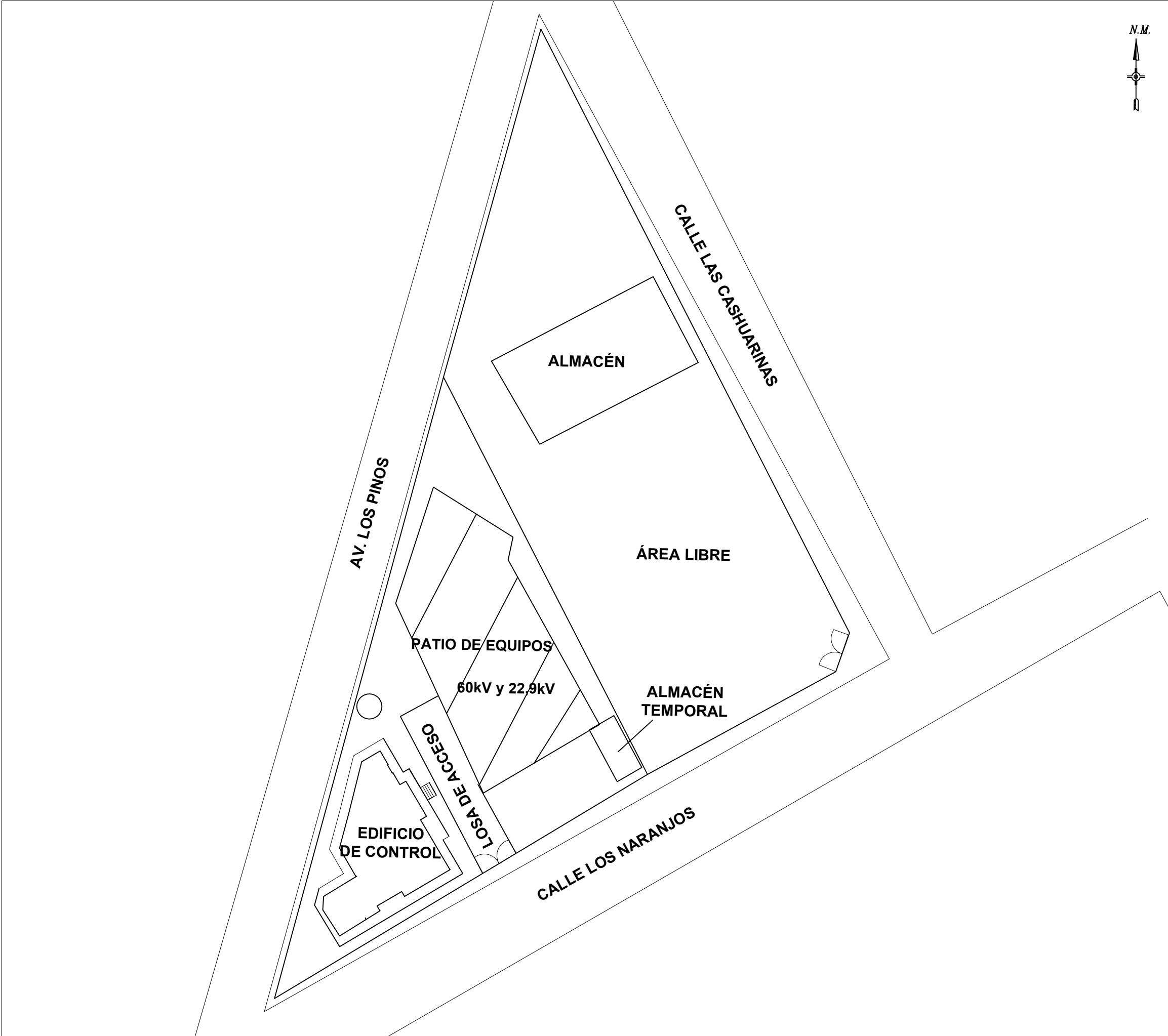
A QUILLABAMBA

UBICACIÓN



NOTAS:

3				
2				
1				
Rev.	Descripción	Fecha	Por	
REVISIONES				
				
Anteproyecto: "ADQUISICIÓN DE TRANSFORMACIÓN DE POTENCIA 60/22,9kV Y DE 9/9MVA Y CELDAS CONEXAS EN LA SET SANTA MARÍA"				
--				
Título: PLANO DE UBICACIÓN				
	Nombre:	Fecha:	No. plano:	
Diseñado:	JLECB	06-06-23		
Dibujado:	JLECB	06-06-22		
Revisado:	IECHL	07-06-23	Escala: S/E	Revisión: A
Aprobado:	IECHL	07-06-23	Formato: A1	



NOTA:  
- EL ÁREA SOMBREADA ES EL ÁREA A INTERVENIR, CORRESPONDE AL PATIO DE EQUIPOS

4			
3			
2			
1			
Rev.	Descripción	Fecha	Por

REVISIONES



INFoeLECTRIC

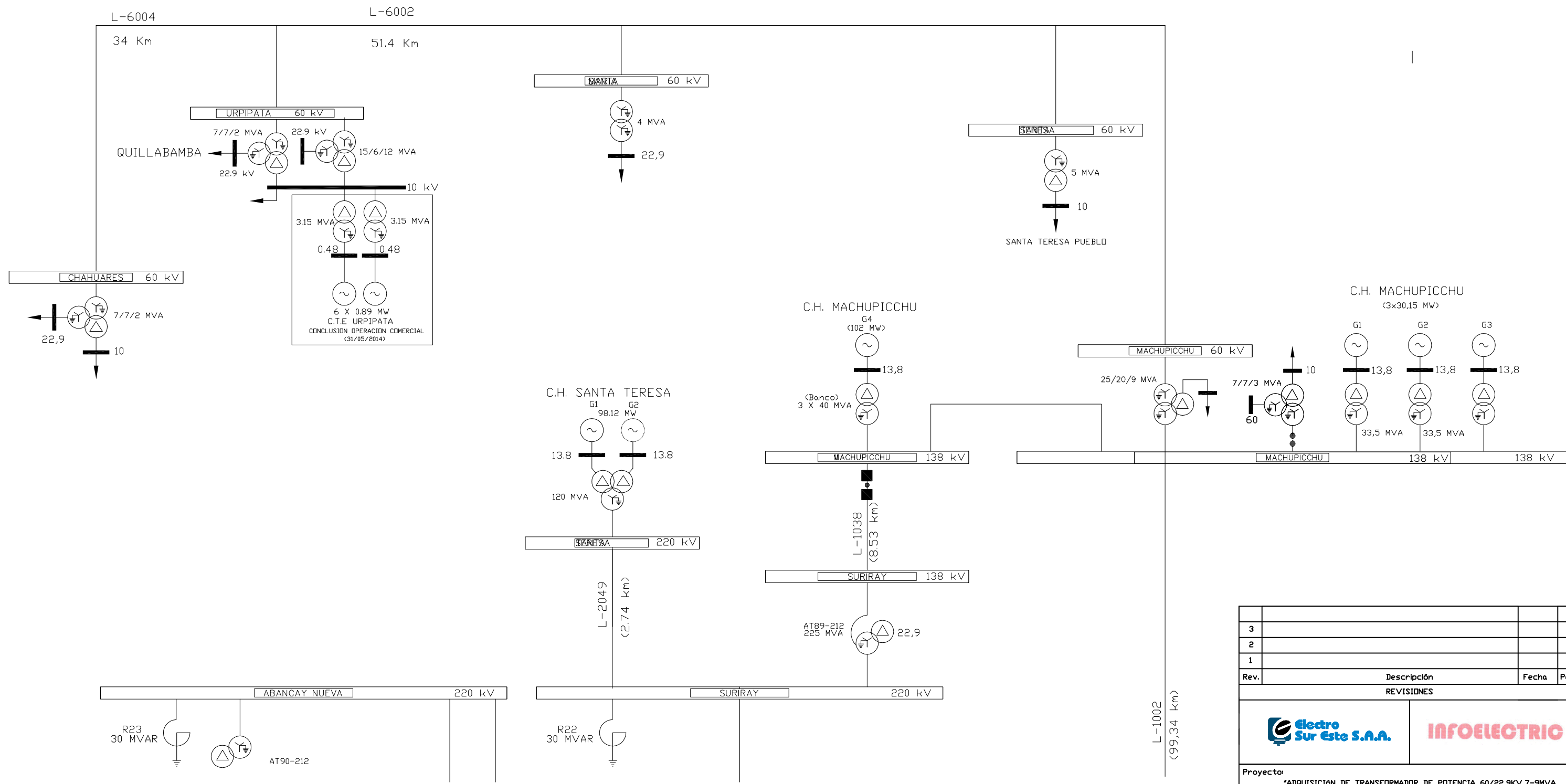
Anteproyecto:  
"ADQUISICIÓN DE TRANSFORMACIÓN DE POTENCIA 60/22,9kV Y DE 9/9MVA Y CELDAS CONEXAS EN LA SET SANTA MARÍA"



--

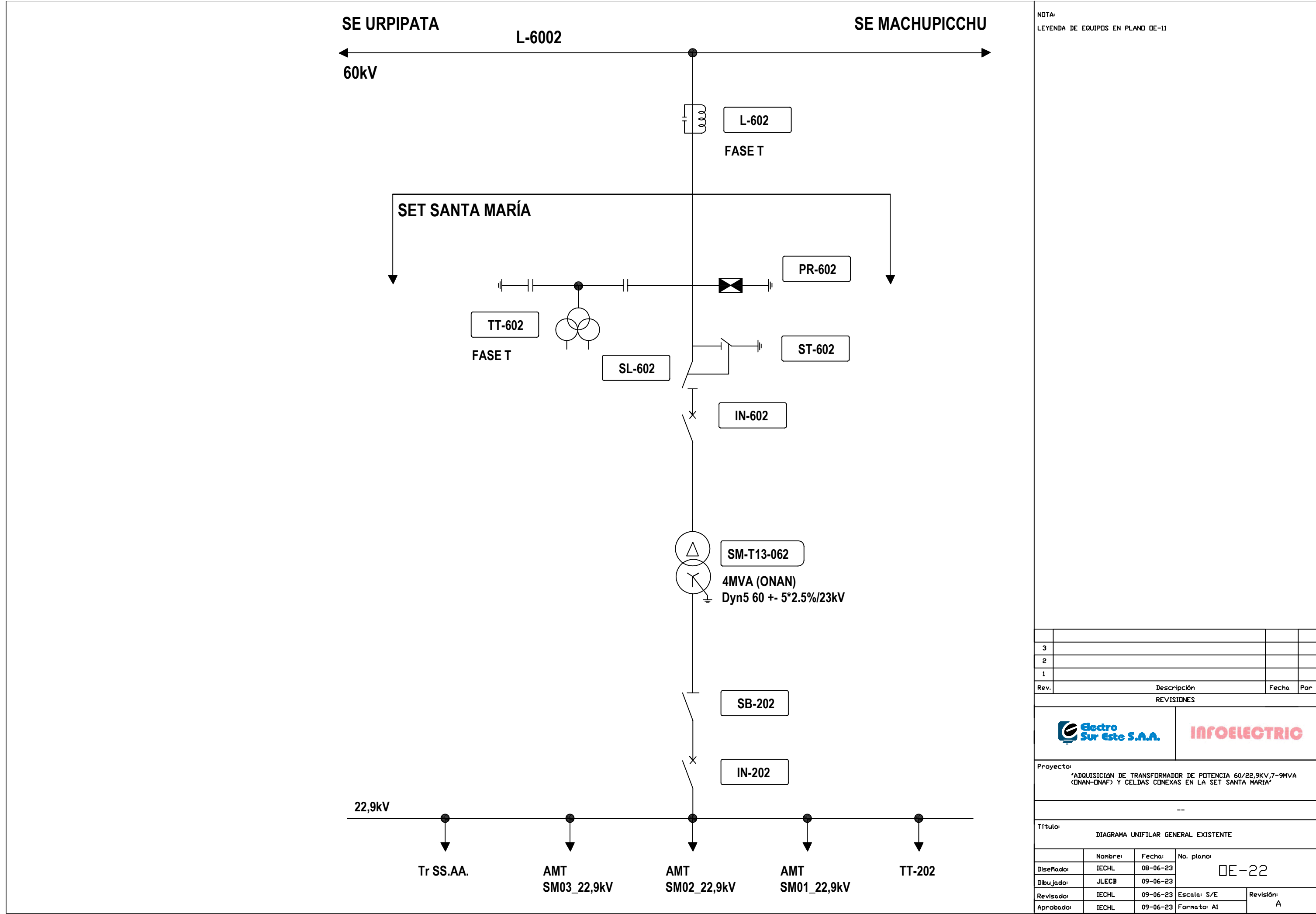
Título:  
LOTE DE TERRENO

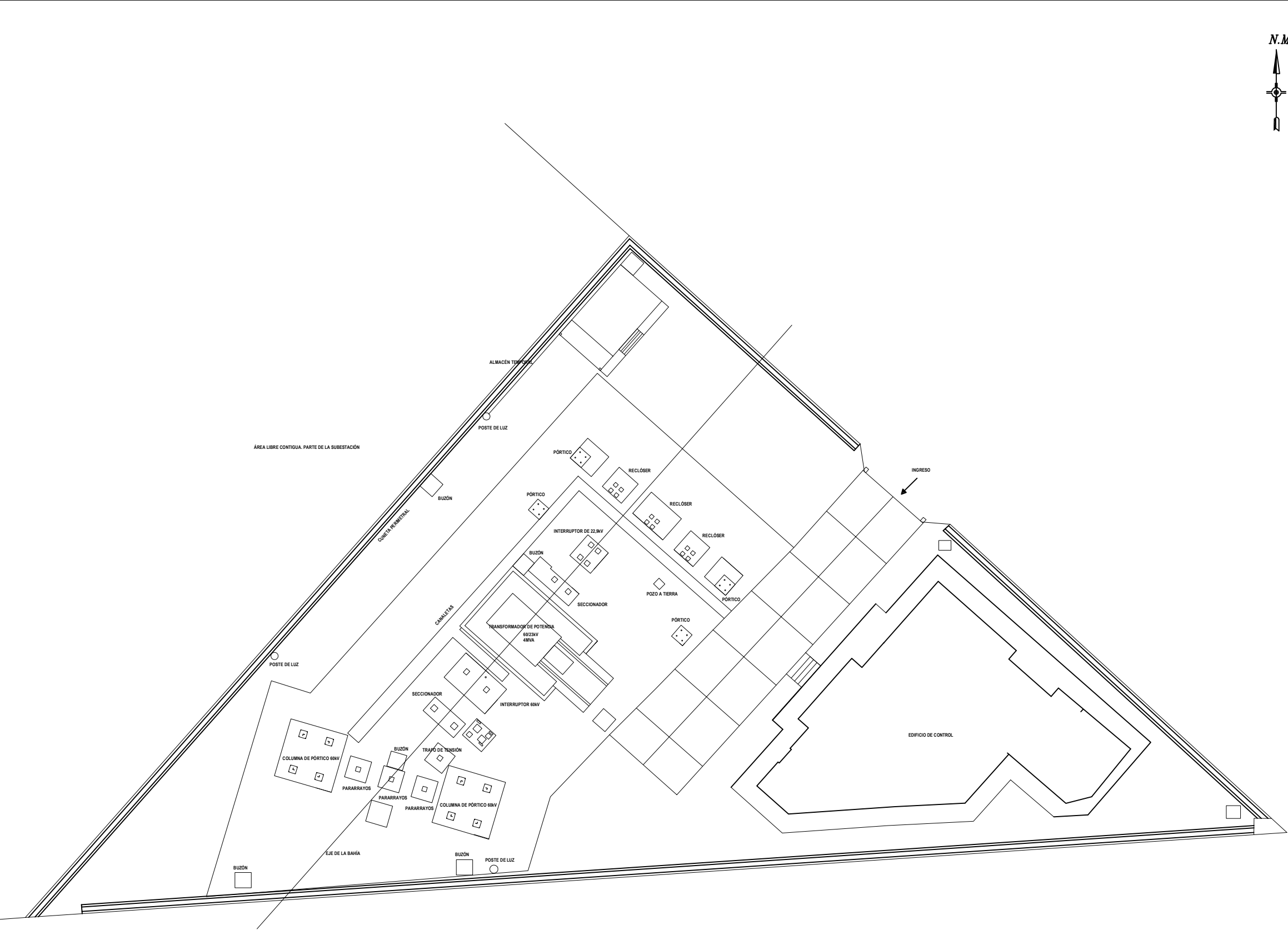
	Nombre:	Fecha:	No. plano:	02-02
Diseñado:	JLECB	06-06-23		
Dibujado:	JLECB	06-06-22		
Revisado:	IECHL	07-06-23	Escala: S/E	Revisión: 0
Aprobado:	IECHL	07-06-23	Formato: A1	

NOTAS:  
1 PLANO DE REFERENCIA:  
ESQUEMA UNIFILAR POR NIVEL DE TENSIÓN DEL COES-SINAC  
FECHA: ABRIL 2023  
ESCALA: S/E



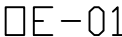



3				
2				
1				
Rev.	Descripción	Fecha	Por	
REVISIONES				
				
Proyecto:				
"ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA 60/22,9KV,7-9MVA (ONAN-ONAF) Y CELDAS CONEXAS EN LA SET SANTA MARIA"				
--				
Título:				
ESQUEMA DEL SISTEMA ELÉCTRICO EXISTENTE				
	Nombre:	Fecha:	No. plano:	
Diseñado:	IECHL	08-06-23	DE-20	
Dibujado:	JLECB	09-06-23		
Revisado:	IECHL	09-06-23	Escala: S/E	Revisión:
Aprobado:	IECHL	09-06-23	Formato: A1	A

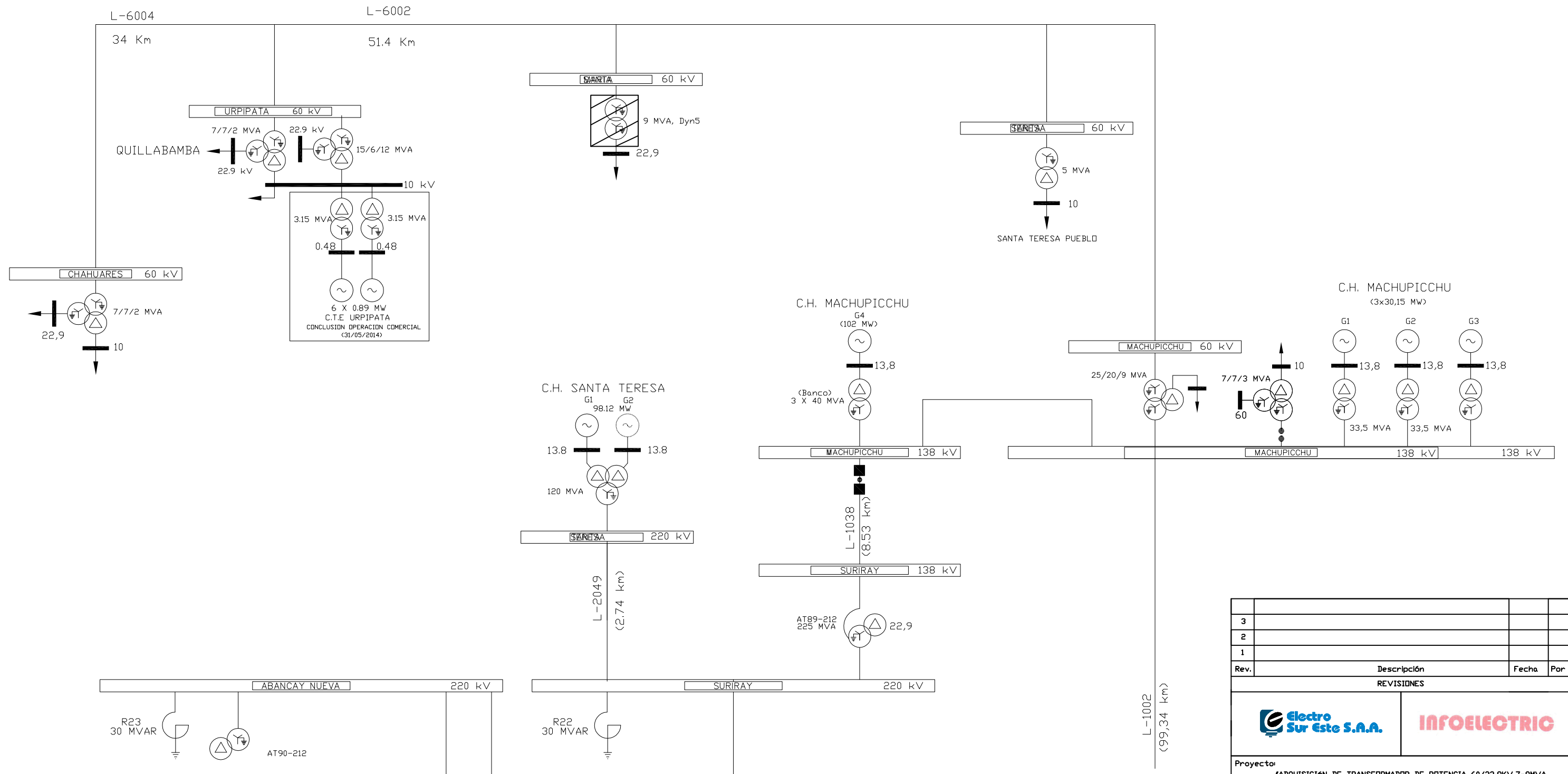






REFERENCIA:  
PLANO DE UBICACIÓN DC-01  
PLANO DE LOTE DE TERRENO DC-02

3				
2				
1				
Rev.	Descripción		Fecha	Por
REVISIONES				
				
Anteproyecto: "ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA 60/22,9kV,7-9MVA (ONAN-ONAF) Y CELDAS CONEXAS EN LA SET SANTA MARÍA"				
--				
Título: DISPOSICIÓN DE EQUIPOS EXISTENTES - VISTA EN PLANTA				
	Nombre:	Fecha:	No. plano: 	
Diseñado:	JLECB	09-10-23		
Dibujado:	JLECB	10-06-23	Escala: S/E	
Revisado:	IECHL	10-06-23		
Aprobado:	IECHL	10-06-23	Formato: A1	Revisión: A

NOTAS:  
1 PLANO DE REFERENCIA:  
ESQUEMA UNIFILAR POR NIVEL DE TENSION DEL COES-SINAC  
FECHA: ABRIL 2023  
ESCALA: S/E  
2  PROYECTADO



3				
2				
1				
Rev.	Descripción		Fecha	Por
REVISIONES				
				
Proyecto: "ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA 60/22,9KV,7-9MVA (ONAN-ONAF) Y CELDAS CONEXAS EN LA SET SANTA MARÍA"				
--				
Título: ESQUEMA DEL SISTEMA ELÉCTRICO PROYECTADO				
	Nombre:	Fecha:	No. plano:	
Diseñado:	IECHL	08-06-23	0E-21	
Dibujado:	JLECB	09-06-23		
Revisado:	IECHL	09-06-23	Escala: S/E	Revisión: A
Aprobado:	IECHL	09-06-23	Formato: A1	

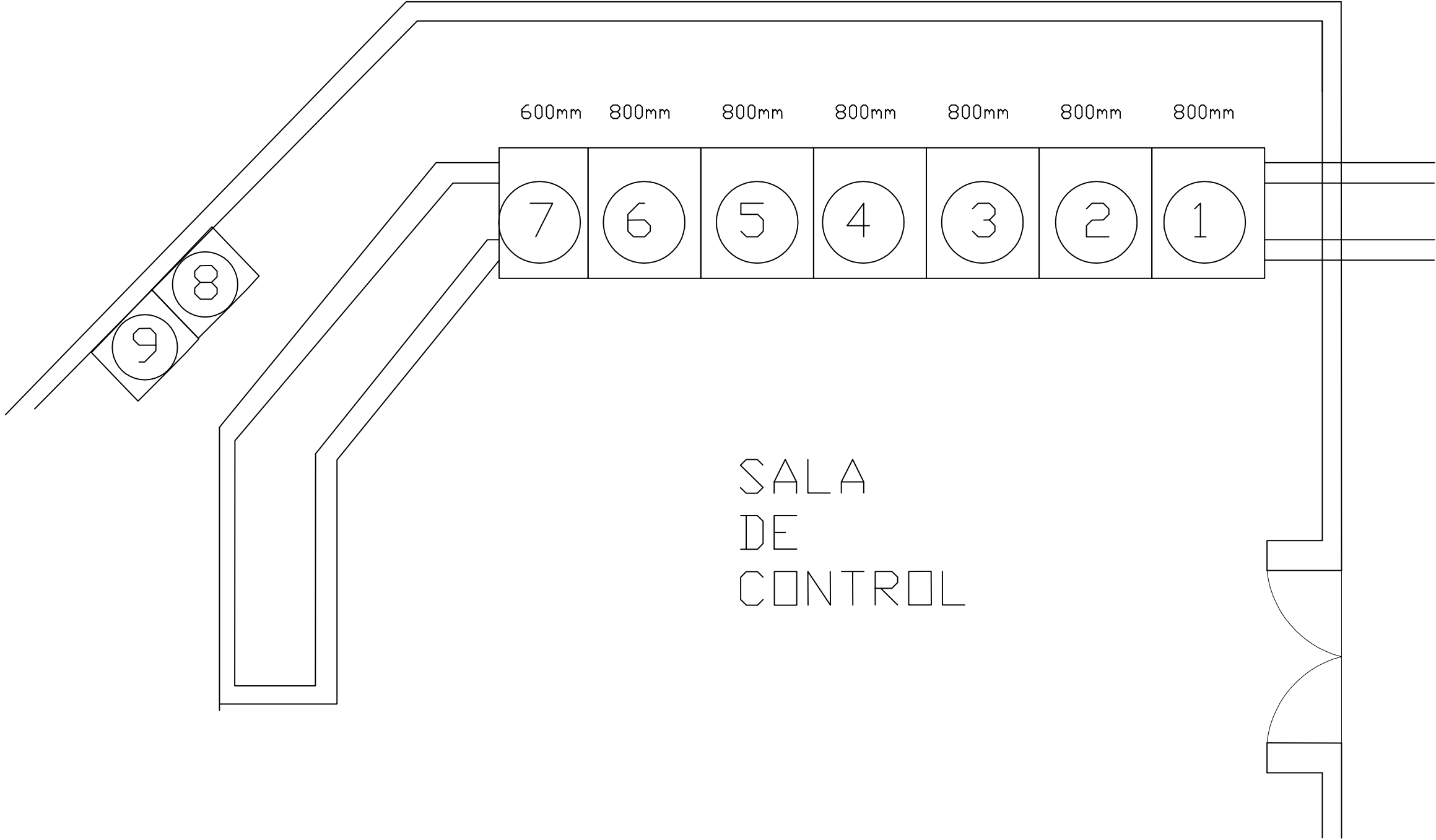


**Electro**  
**Sur Este S.A.A.**



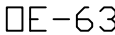
Proyecto:	*ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA 60/22,9KV,7-9MVA (ONAN-ONAF) Y CELDAS CONEXAS EN LA SET SANTA MARÍA*
-----------	--

Título:	DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL DEL PROYECTO
---------	--

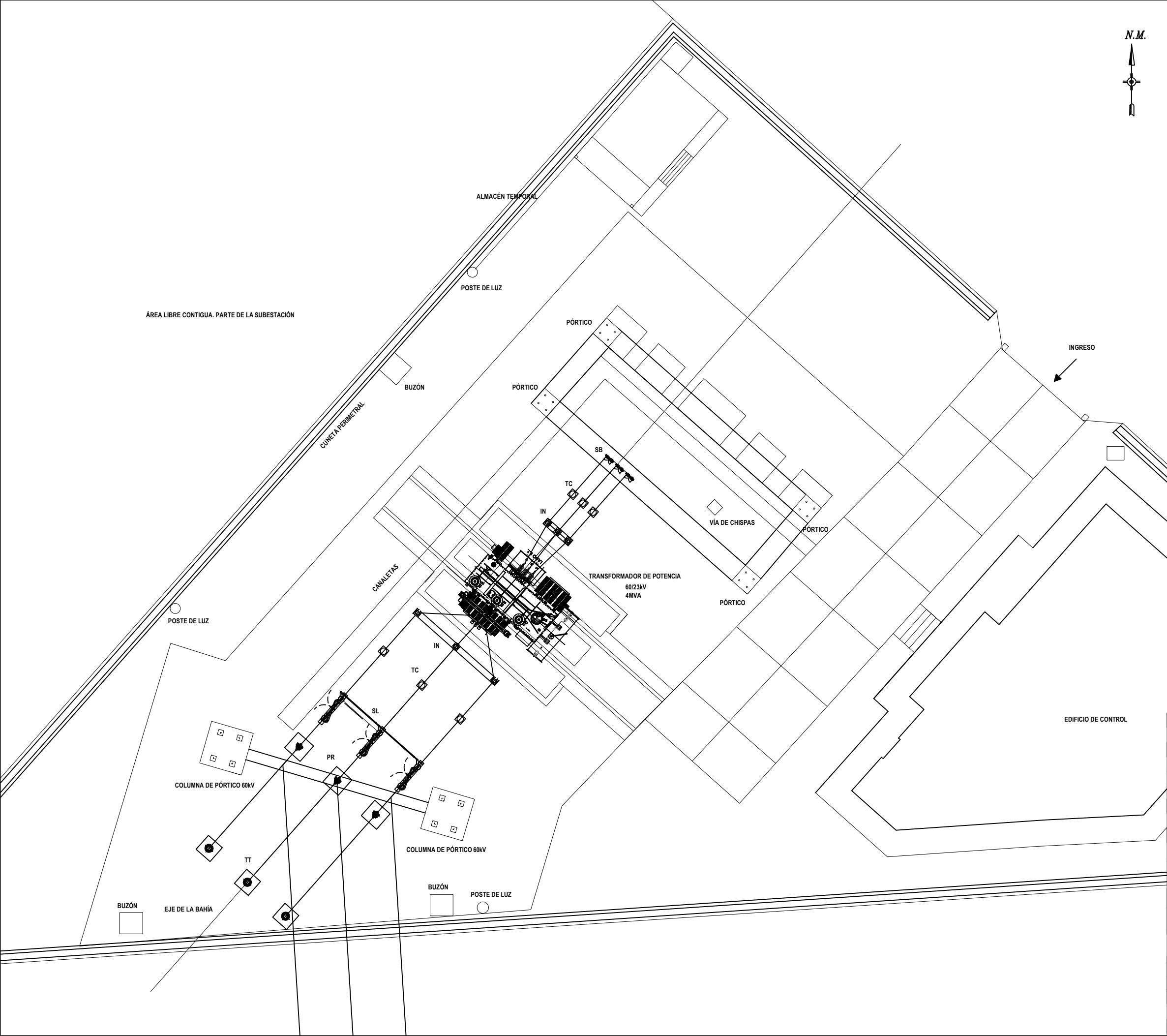
	Nombre:	Fecha:	No. plano:
Diseñado:	IECHL	08-06-23	0E-23
Dibujado:	JLEC8	09-06-23	
Revisado:	IECHL	09-06-23	Escala: S/E
Aprobado:	IECHL	09-06-23	Formato: A1
			Revisión: A





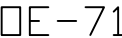
- DESCRIPCIÓN DE TABLEROS:
- 1. TABLERO DE COMUNICACIÓN (EXISTENTE)
  - 2. TABLERO DE AUTOMATIZACIÓN
  - 3. TABLERO DE PROTECCIÓN, CONTROL Y MEDICIÓN TRANSFORMADOR DE POTENCIA
  - 4. TABLERO SS.AA. 380/220Vca
  - 5. TABLERO SS.AA. 110Vcc Y 48Vcc (INCLUYE CONVERTOR 110Vcc - 48Vcc)
  - 6. TABLERO DE REGULACIÓN DE VOLTAJE
  - 7. RECTIFICADOR CARGADOR 380-110Vcc
  - 8. PANEL ADOSADO A PARED DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO
  - 9. PANEL ADOSADO A PARED DEL SWITCH DE COMUNICACIÓN (EXISTENTE)

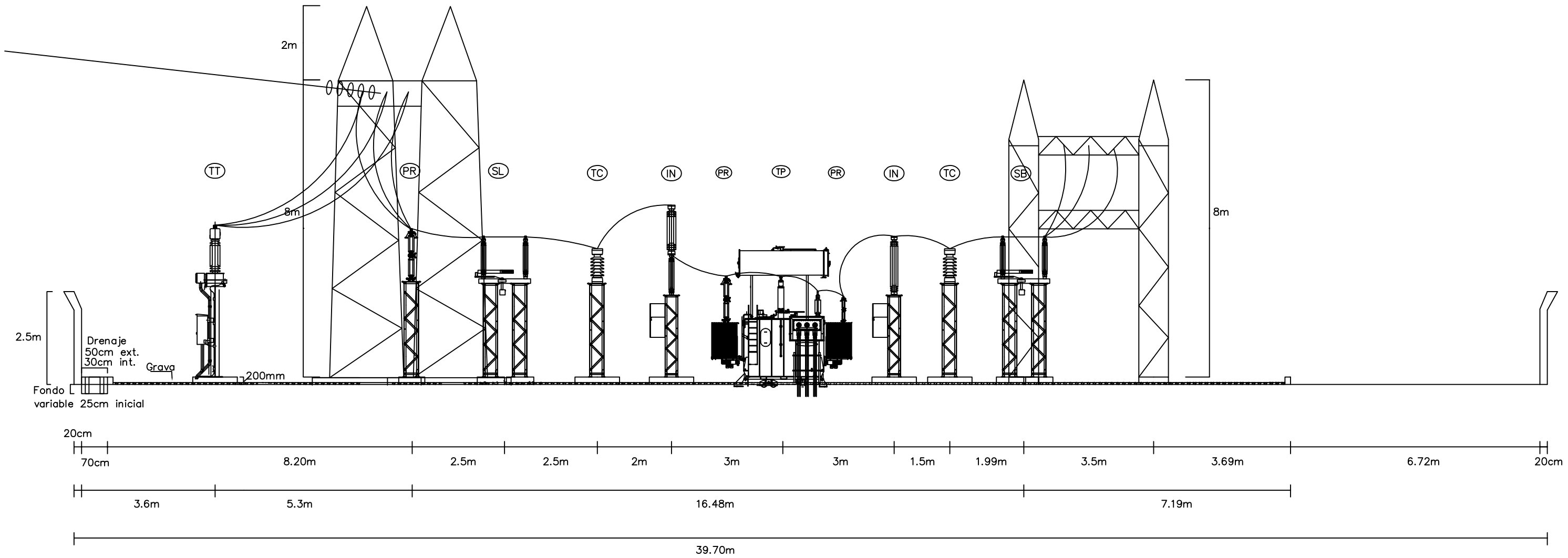
3				
2				
1				
Rev.	Descripción	Fecha	Por	
REVISIONES				
				
Proyecto: "ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA 60/22,9KV,7-9MVA (ONAN-ONAF) Y CELDAS CONEXAS EN LA SET SANTA MARÍA"				
--				
Título: EDIFICIO DE CONTROL - DISPOSICIÓN DE TABLEROS PROYECTADOS				
	Nombre:	Fecha:	No. plano:	
Diseñado:	IECHL	08-06-23		
Dibujado:	JLECB	09-06-23		
Revisado:	IECHL	09-06-23	Escala: S/E	Revisión:
Aprobado:	IECHL	09-06-23	Formato: A1	0






REFERENCIA:  
PLANO DE UBICACIÓN DC-01  
PLANO DE LOTE DE TERRENO DC-02  
LEYENDA DE EQUIPOS EN PLANO DE-12

3					
2					
1					
Rev.	Descripción			Fecha	Por
REVISIONES					
					
Anteproyecto: "ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA 60/22,9kV,7-9MVA (ONAN-DNAF) Y CELDAS CONEXAS EN LA SET SANTA MARÍA"					
--					
Título: DISPOSICIÓN DE EQUIPOS DE PATIO PROYECTADOS - VISTA EN PLANTA					
	Nombre:	Fecha:	No. plano: 		
Diseñado:	JLECB	09-10-23			
Dibujado:	JLECB	10-06-23	Escala: S/E		
Revisado:	IECHL	10-06-23			
Aprobado:	IECHL	10-06-23	Formato: A1	Revisión: A	



REFERENCIA:  
LEYENDA EN PLANO OE-12



**INFOELECTRIC**

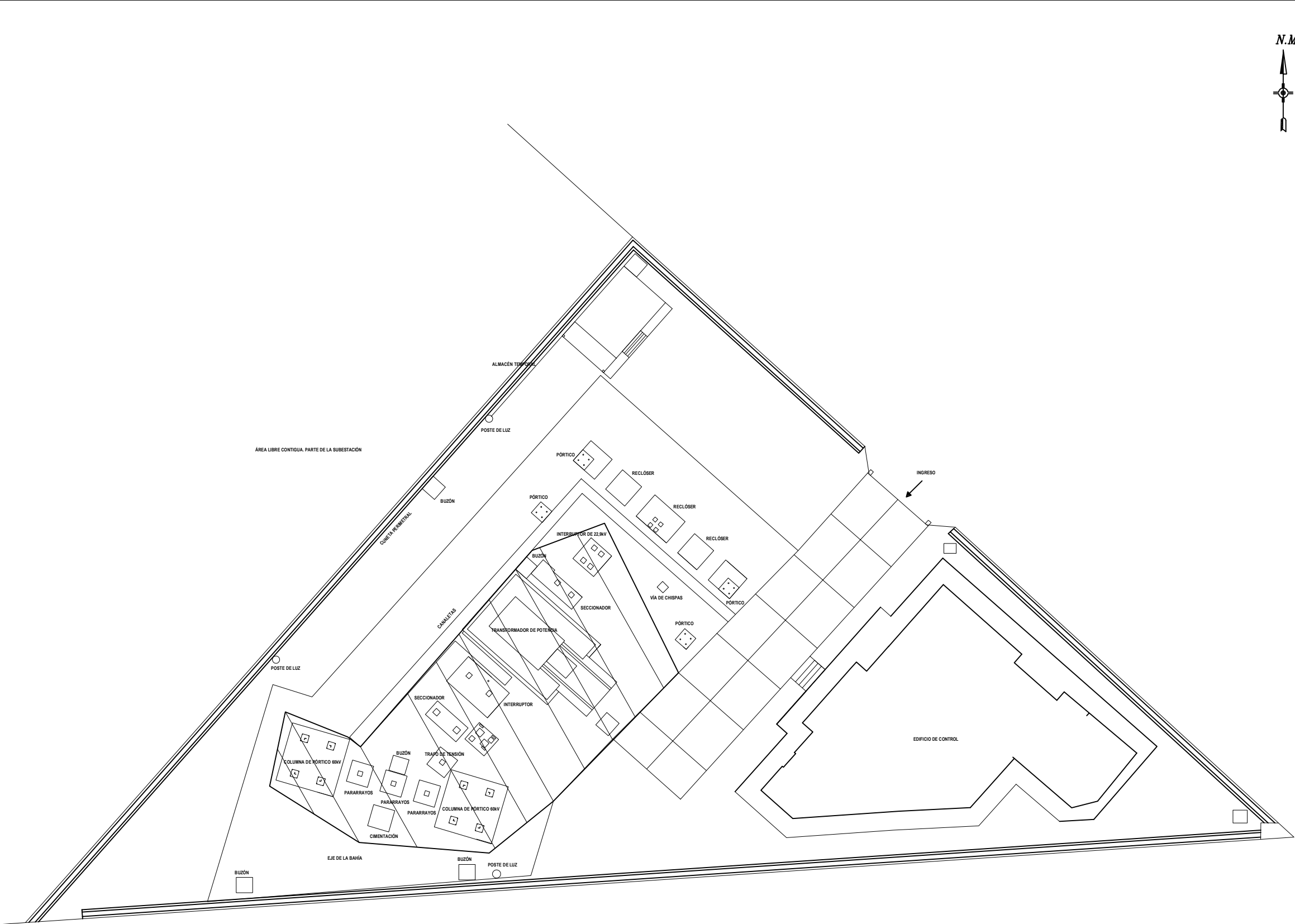
Anteproyecto:  
"ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA 60/22,9KV,7-9MVA (ONAN-ONAF) Y CELDAS CONEXAS EN LA SET SANTA MARÍA"

--



Titulo:  
DISPOSICIÓN DE EQUIPOS DE PATIO - ELEVACIONES

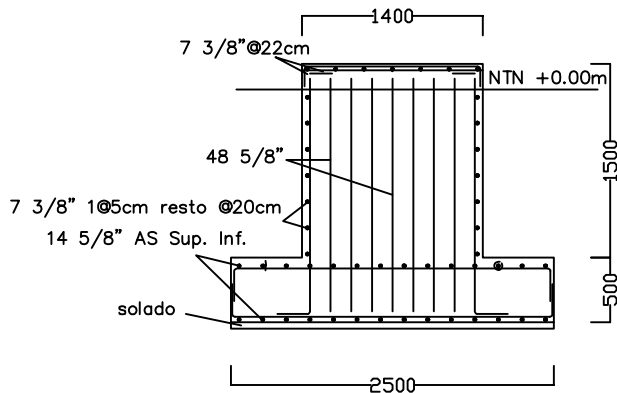
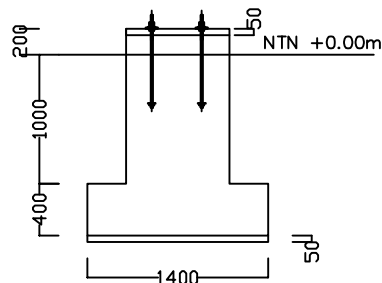
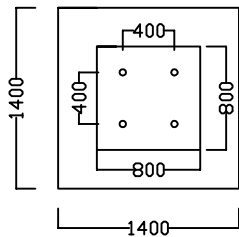
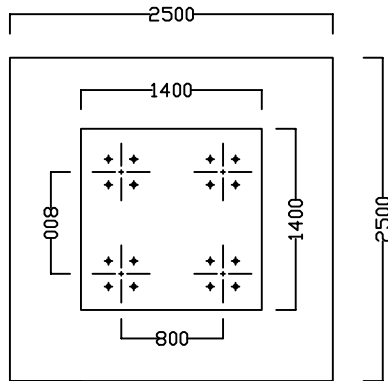
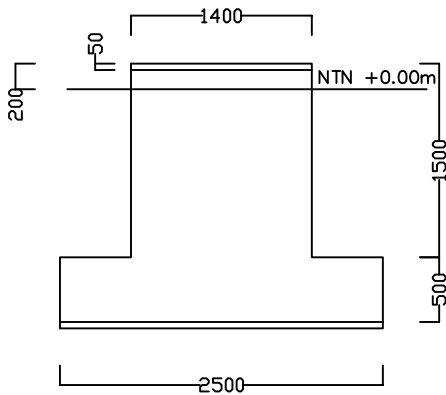
3				Nombre:	JLECB	Fecha:	08-06-23	No. plano:	OE-72
2				Diseñado:	JLECB	Fecha:	09-06-23		
1				Dibujado:	JLECB	Fecha:	09-06-23		
Rev.	Descripción	Fecha	Por	Revisado:	IECHL	09-06-23	Escala:	S/E	Revisión:
REVISIONES				Aprobado:	IECHL	09-06-23	Formato:	A1	A

3				Nombre:	JLECB	Fecha:	08-06-23	No. plano:	OE-72
2				Diseñado:	JLECB	Fecha:	09-06-23		
1				Dibujado:	JLECB	Fecha:	09-06-23		
Rev.	Descripción	Fecha	Por	Revisado:	IECHL	09-06-23	Escala:	S/E	Revisión:
REVISIONES				Aprobado:	IECHL	09-06-23	Formato:	A1	A

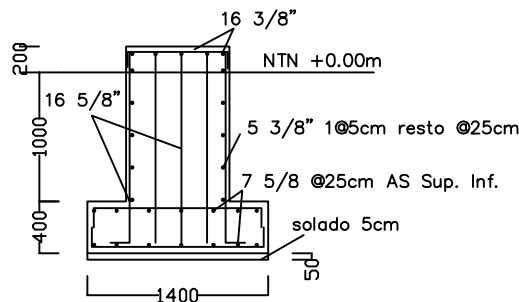
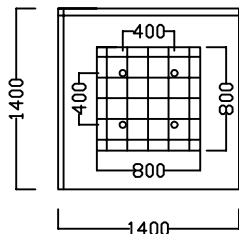
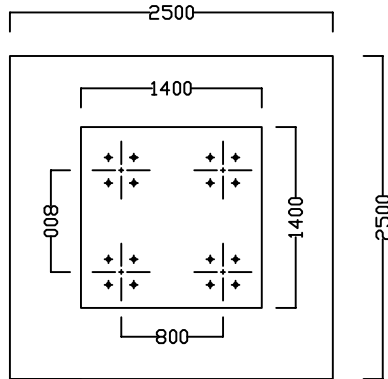


- REFERENCIA:
- PLANO DE UBICACIÓN DC-01
- PLANO DE LOTE DE TERRENO DC-02
- NOTAS:
- SE DEMOLERÁN LAS CIMENTACIONES EN EL ÁREA SOMBRADA
  - LA DEMOLICIÓN O NO DE CANALETAS SERÁ DEFINIDA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE
  - LAS DEMOLICIONES SE HARÁN EN FORMA TOTAL
  - NO SE MUESTRA LAS DEMOLICIONES EN LA SALA DE CONTROL PARA EL REEMPLAZO DE SERVICIOS HIGIÉNICOS, PUERTAS Y/O VENTANAS
  - LA REMOCIÓN DE MALLA DE TIERRA EXISTENTE SE HARÁ SEGON DISEÑOS DE INGENIERÍA DE DETALLE

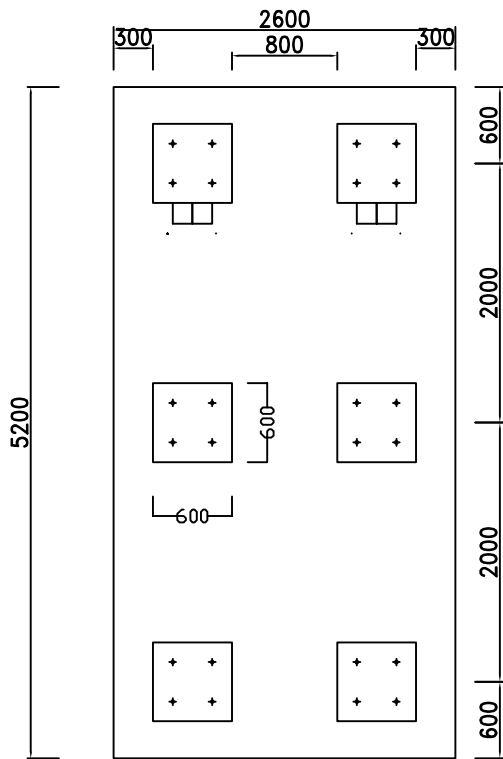
3				
2				
1				
Rev.	Descripción	Fecha	Por	
REVISIONES				
				
Anteproyecto:				
"ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA 60/22,9kV,7-9MVA (ONAN-ONAF) Y CELDAS CONEXAS EN LA SET SANTA MARÍA"				
--				
Título:				
PLANO DE DEMOLICIONES				
	Nombre:	Fecha:	No. plano:  □C-11	
Diseñado:	JLECB	09-10-23		
Dibujado:	JLECB	10-06-23		
Revisado:	IECHL	10-06-23	Escala: S/E	Revisión:  A
Aprobado:	IECHL	10-06-23	Formato: A1	



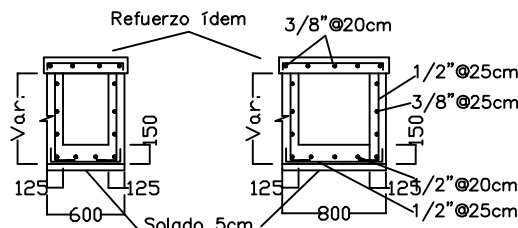
BASE DE PÓRTICO DE SALIDA 60kV Y REFUERZO



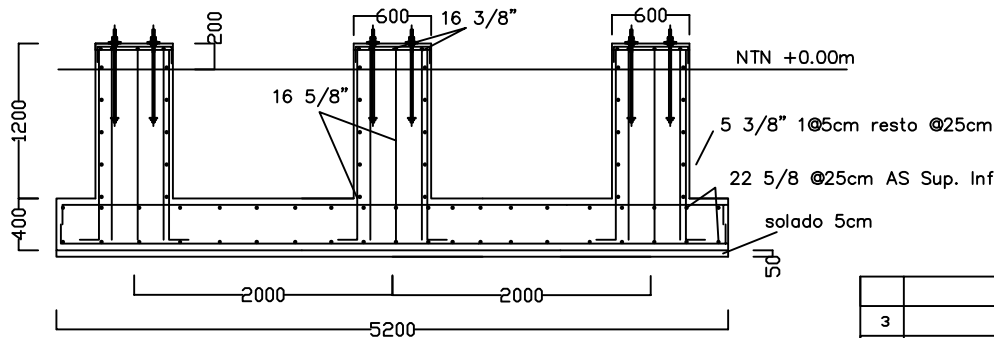
BASE DE EQUIPOS INDIVIDUALES 60 y 22,9kV Y REFUERZO



BASE DE SECCIONADOR (PUEDE SER COMBINADA O NO)



CANAleta DE CONTROL CANAleta DE FUERZA



BASE DE SECCIONADOR - REFUERZO (CASO COMBINADO)

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### CONCRETO

Bases :  $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$   
Grouting :  $f_c = \text{mín } 150\text{kg/cm}^2 \text{ a } 24\text{h}$   
sin agregados  
mayor a  $400\text{kg/cm}^2 \text{ a } 28\text{d}$   
Solado :  $f_c = 100 \text{ kg/c}^2$

Cemento Portland tipo I o tipo IP :  
Agua/Cemento 0.43-0.48  
Agregado de grava angular 1"-2"  
Arena gruesa y fina gris de río, no de piedra chancada ni roza  
Aditivos a discreción del ejecutor pero siempre cumpliendo las  
dosificaciones y modo de empleo del producto específico

### ACERO

Varillas corrugadas :  $f_y = 4200\text{kg/cm}^2$   
Recubrimiento general 5cm (mínimo por excepción 4cm)  
Recubrimiento de zapatas 7cm  
Solado en las bases 5cm (en pórticos y base del transformador 10cm)

### GRAVA DEL PATIO DE EQUIPOS

Tamaño 2"-3"  
Puede reutilizarse la existente pero deberá completarse en caso  
sea necesario la fracción que no cumpla el tamaño y que falte  
para un espesor de 12cm de grava  
Empléese piedra redondeada

### PROPIEDADES MECÁNICAS DEL TERRENO

Capacidad portante: Según EMS del contratista  
Profundidad de cimentación:  
Pedestales 1.2m a 1.4m  
Bases de pórtico de salida de 60kV 2m a más

ES IMPORTANTE QUE LOS PLANOS ELECTROMECÁNICOS Y CIVILES  
ESTÉN COMPATIBILIZADOS ANTES DE INICIAR LAS OBRAS CIVILES  
EN EL PATIO PARA MINIMIZAR LOS RETRABAJOS O LABORES  
ADICIONALES POSTERIORES. PRINCIPALMENTE EN LOS  
POZOS A TIERRA, MALLA A TIERRA, TUBERÍAS CRIBADAS, CABLES DE  
CONTROL EN SU BAJADA Y ENTRADA A LAS CANALETAS DE CONTROL  
Y CABLEADO DE LAS CÁMARAS DE SEGURIDAD DEL PATIO

### Notas:

- Los pernos de anclaje se proponen de 80cm de longitud, galvanizados en caliente. La ingeniería de detalle definirá sus características finales
- Los pernos de anclaje serán de acero grado 36 con  $FUT=408\text{MPas}$
- Los soportes metálicos serán diseñados por la ingeniería de detalle para las dimensiones y peso de cada equipo a ser suministrado. Las piezas serán de acero y galvanizadas en caliente. Opcionalmente los equipos podrán tener soportes diseñados y probados por los fabricantes
- Guíese por la norma RNE E.060 concreto armado para el doblado de los fierros. Las varillas serán dobladas en frío y cortadas con sierra o en frío no con soplete
- Las patas de anclaje de las varillas será de 15cm
- Compatibilícese las cimentaciones y elementos de concreto con los pases, mechas de puesta a tierra, drenajes, canaletas, cables de control, etc. que pudieran atravesarlos o ser colindantes; antes de vaciar los elementos
- Podrá emplearse la tierra del lugar para los rellenos, debiendo complementarse con material de préstamo de hacer falta o si se encuentra claramente deficiente el existente. Los rellenos deben siempre ser compactados al 95%, mínimo al 90% si las circunstancias de humedad u otros no permiten alcanzar 95%. Las capas deben compactarse en no más de 20cm cada una 15c.
- El grouting tendrá 5cm de espesor y con acabado muy bien tarrajado. Empléese según especifique el fabricante
- Las dimensiones de la poza del transformador serán definidas en la ingeniería de detalle. Un tamaño ligeramente mayor podría bastar. En la distribución de equipos planteada se toma un ancho de 4.8m y una longitud de 6.76m con losos de aproximación adelante y atrás (para estacionar el transformador de potencia actual que saldrá de servicio)
- La capacidad para derrames de aceite debe ser tal que pueda contenerse a la vez el aceite del transformador actual -aproximadamente 5m<sup>3</sup>- y el del nuevo. Para esto, además de la poza del transformador nuevo a calcularse, se recomienda una segunda poza auxiliar cuadrada o rectangular fuera y al costado del patio de equipos y conectada por tubería a la poza del transformador a fin de no sobredimensionar la poza principal. Esta poza auxiliar tendrá paredes de mínimo 20cm concreto armado simple y una base de 40cm con armadura superior e inferior, y conexión por tubería metálica de mínimo 6"
- Las canaletas de cables de baja tensión y control tendrán un ancho típico de 60cm, y las de fuerza 80cm; con profundidad a definir en la ingeniería de detalle según la cantidad de cables en cada recorrido
- Algunos equipos podrán o no tener cimentaciones combinadas (seccionador e interruptor) a definirse en ingeniería de detalle



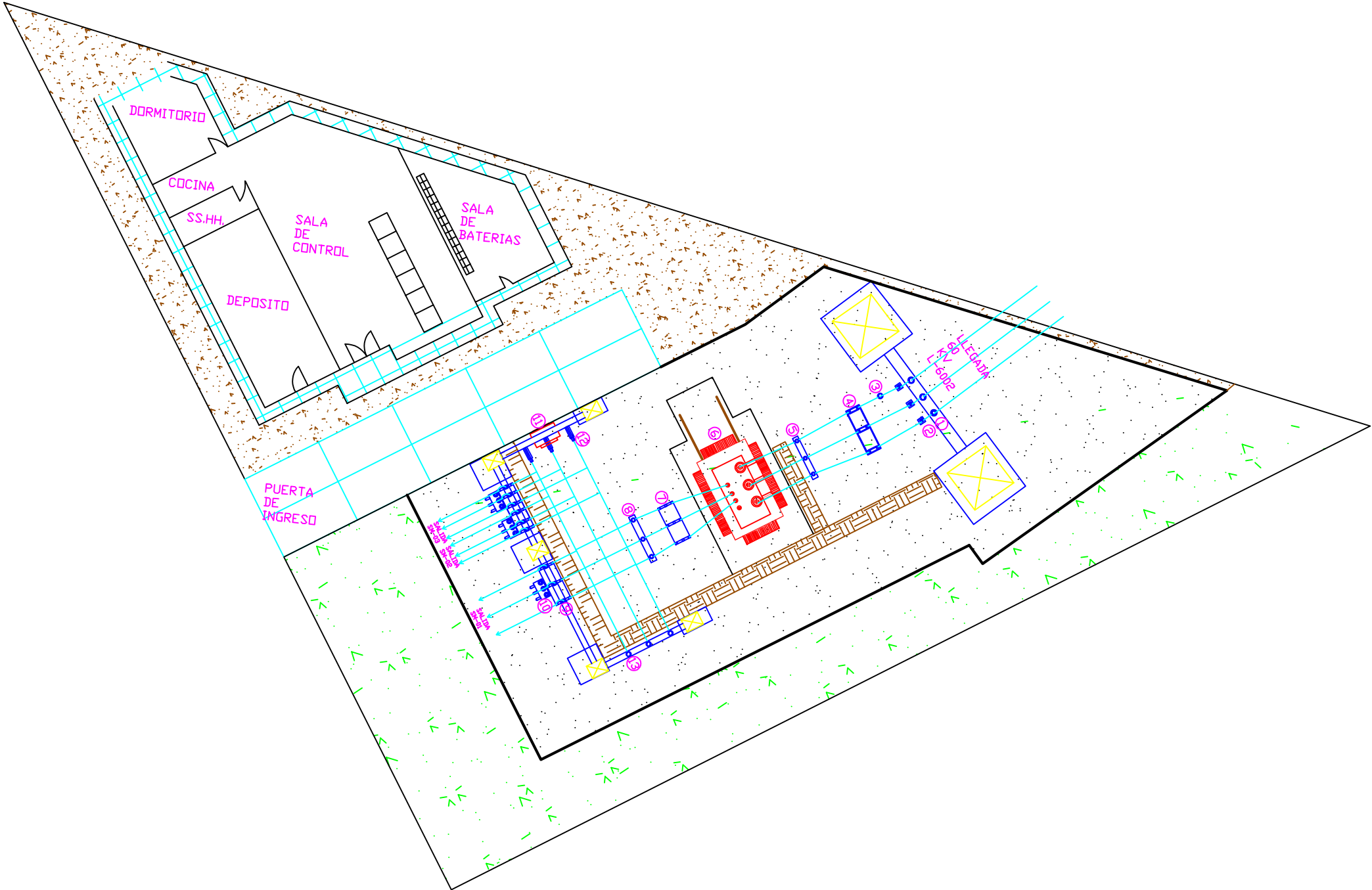
INFOELECTRIC

Anteproyecto:  
"ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA 60/22,9KV,7-9MVA  
(ONAN-ONAF) Y CELDAS CONEXAS EN LA SET SANTA MARIA"

Título:  
ESPECIFICACIONES DE OBRAS CIVILES

Rev.	Descripción	Fecha	Por	Revisado:	IECHL	09-06-23	Escala: S/E	Revisión:	A
3				Diseñado:	JLECB	08-06-23	OC-12		
2				Dibujado:	JLECB	09-06-23			
1				Revisado:	IECHL	09-06-23			
REVISIONES				Aprobado:	IECHL	09-06-23	Formato: A1		

NOTA:  
PLANO DE REFERENCIA SE-SM-A01-AE, hoja No. 1, Rev. 3



3			
2			
1			
Rev.	Descripción	Fecha	Por

REVISIONES



INFORMELECTRICO

Anteproyecto:  
"ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA 60/22.9KV/7-9MVA  
(ONAN-DWAF) Y CELDAS CONEXAS EN LA SET SANTA MARTA"

---

Título: PLANO DE PLANTA Y DISTRIBUCIÓN EXISTENTE				
	Nombre:	Fecha:	No. plano:	
Diseñado:	JLECB	07-11-23	DE-70	
Dibujado:	JLECB	07-11-23		
Revisado:	IECHL	07-11-23		
Aprobado:	IECHL	07-11-23		
			Formato: A1	Revisión: 0