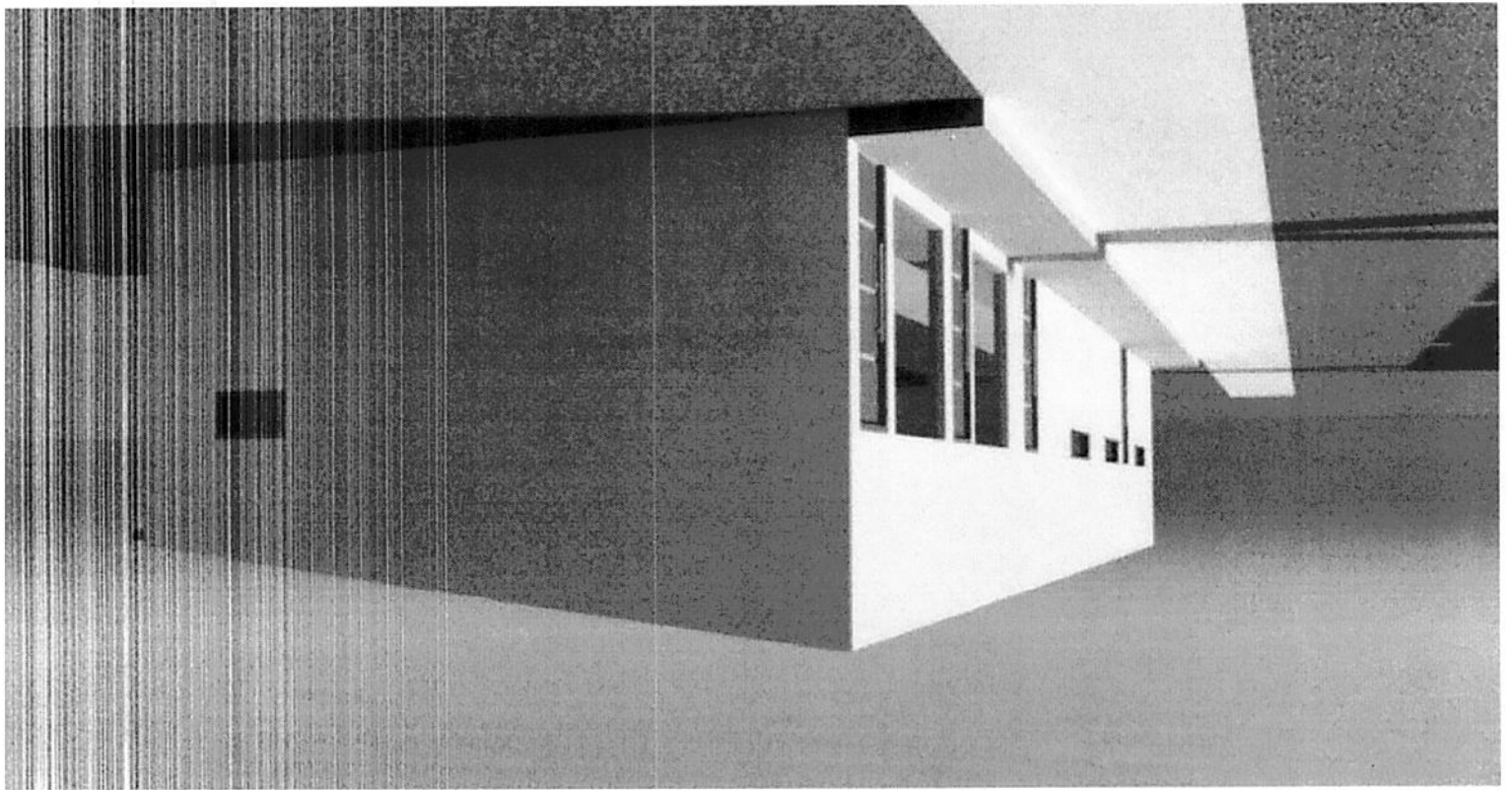
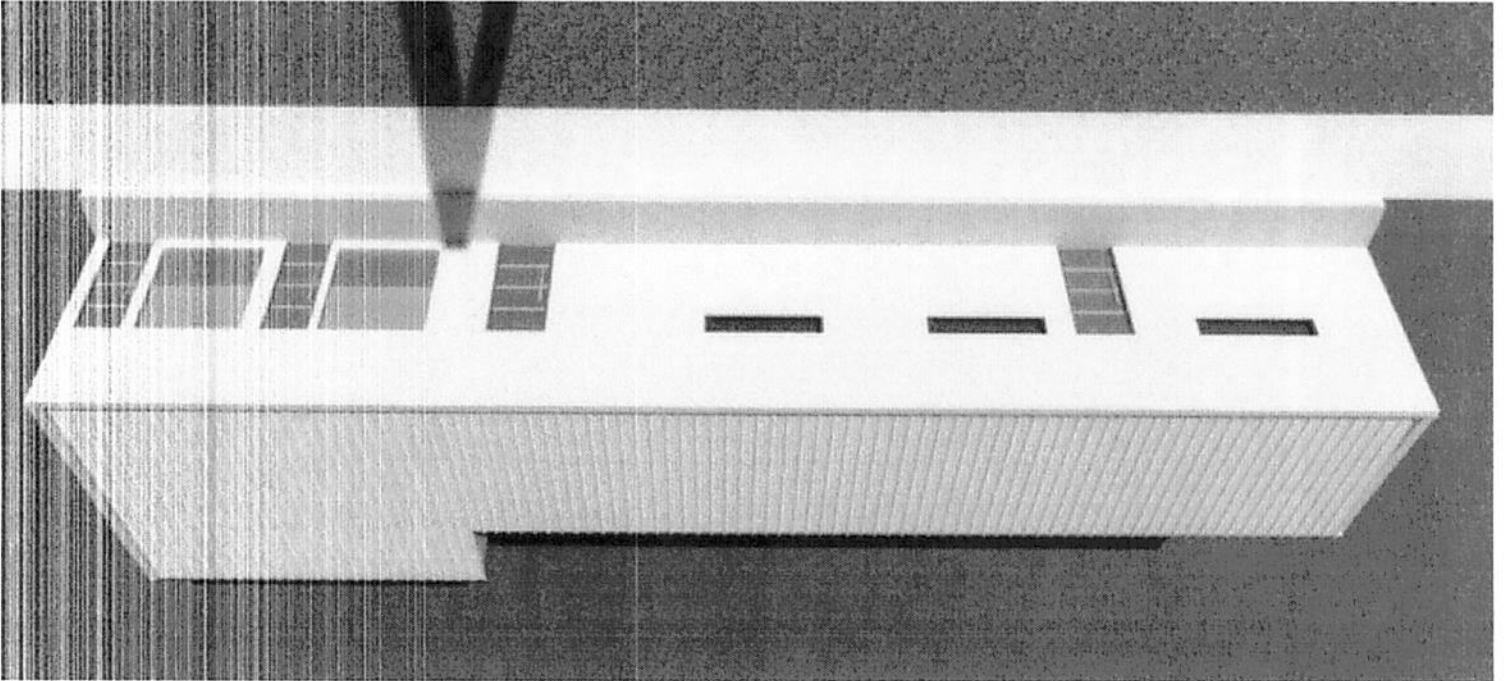



Eder Villagra
 Encargado del Departamento
 Garante de Mantenimiento
 Planta MILITONCA - PETROPAR

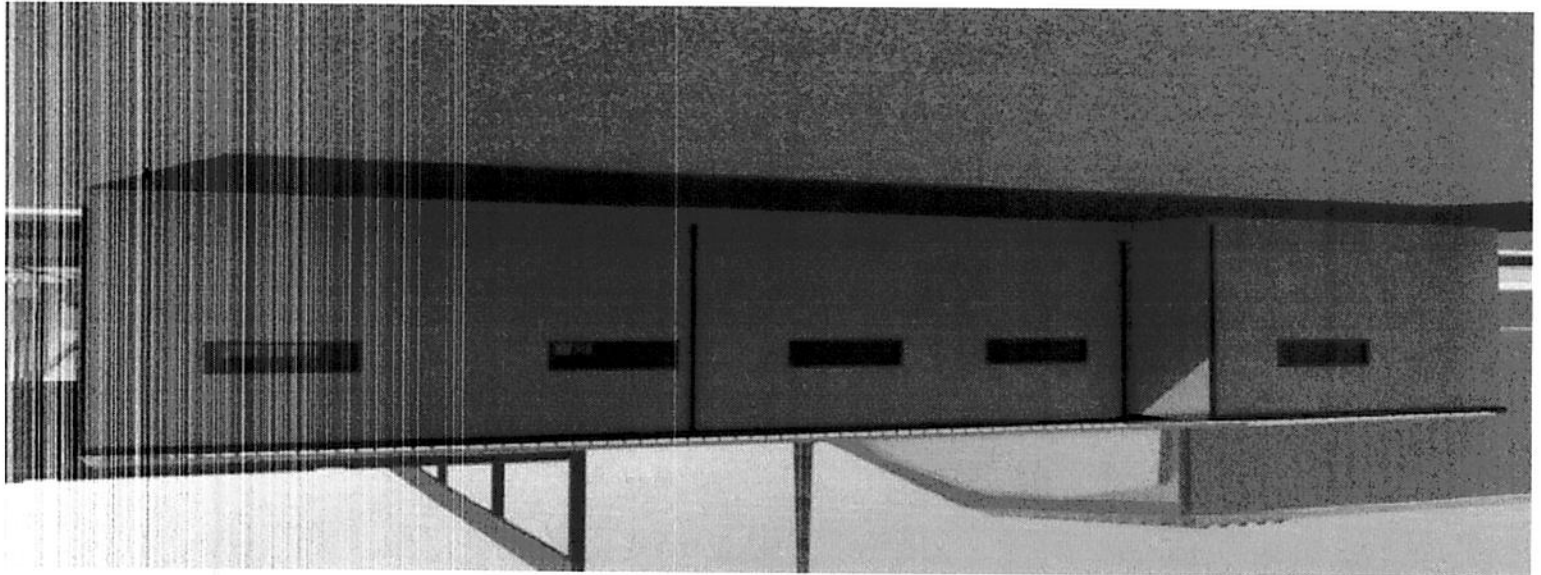
Esdras Vilhagra
Gerente de Mantenimiento
Planta M.J. Troche - PETROPAR



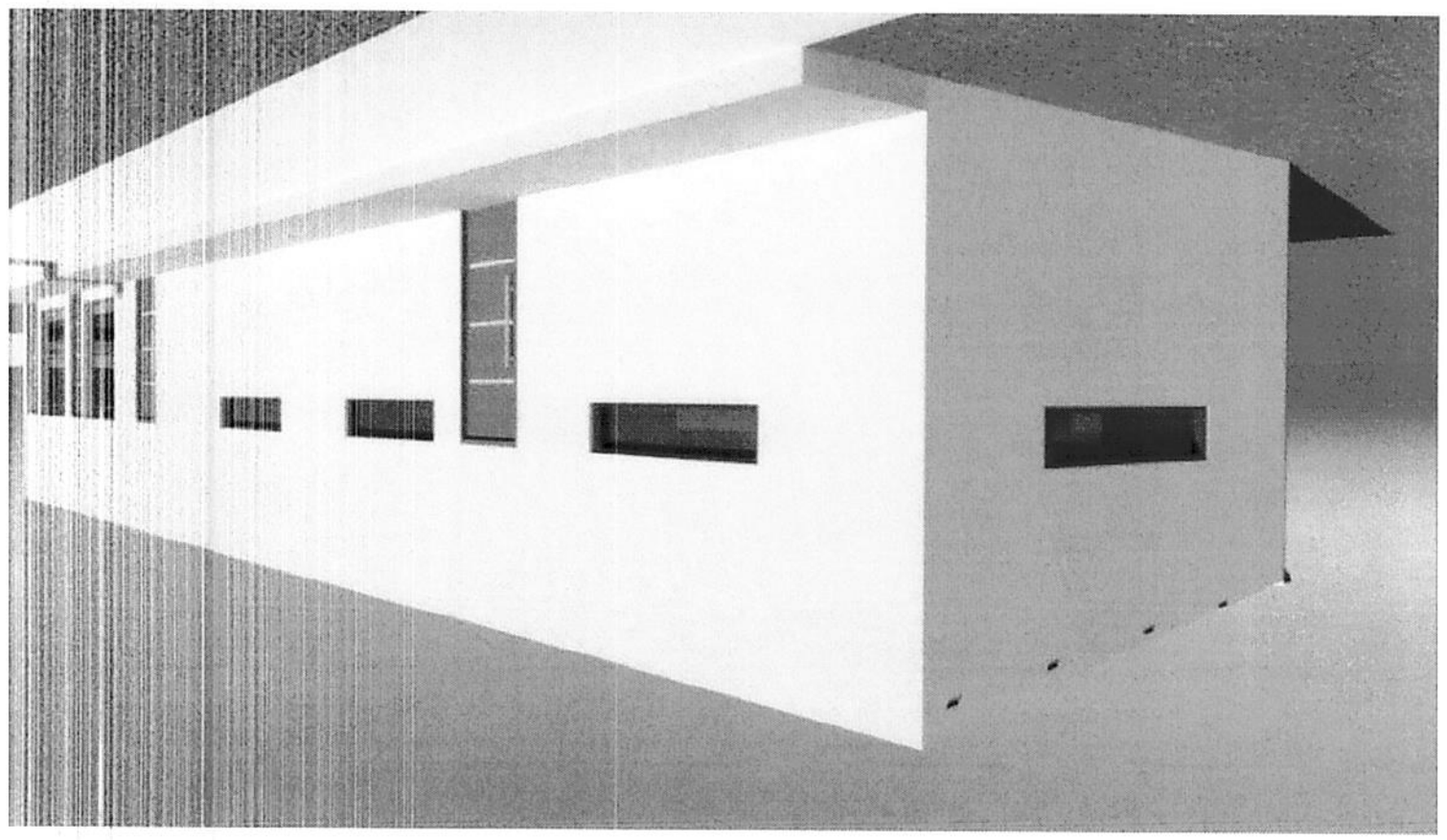
Eder Villagra
Gerente de Mantenimiento
Planta M.I. Troche - PETROPAR



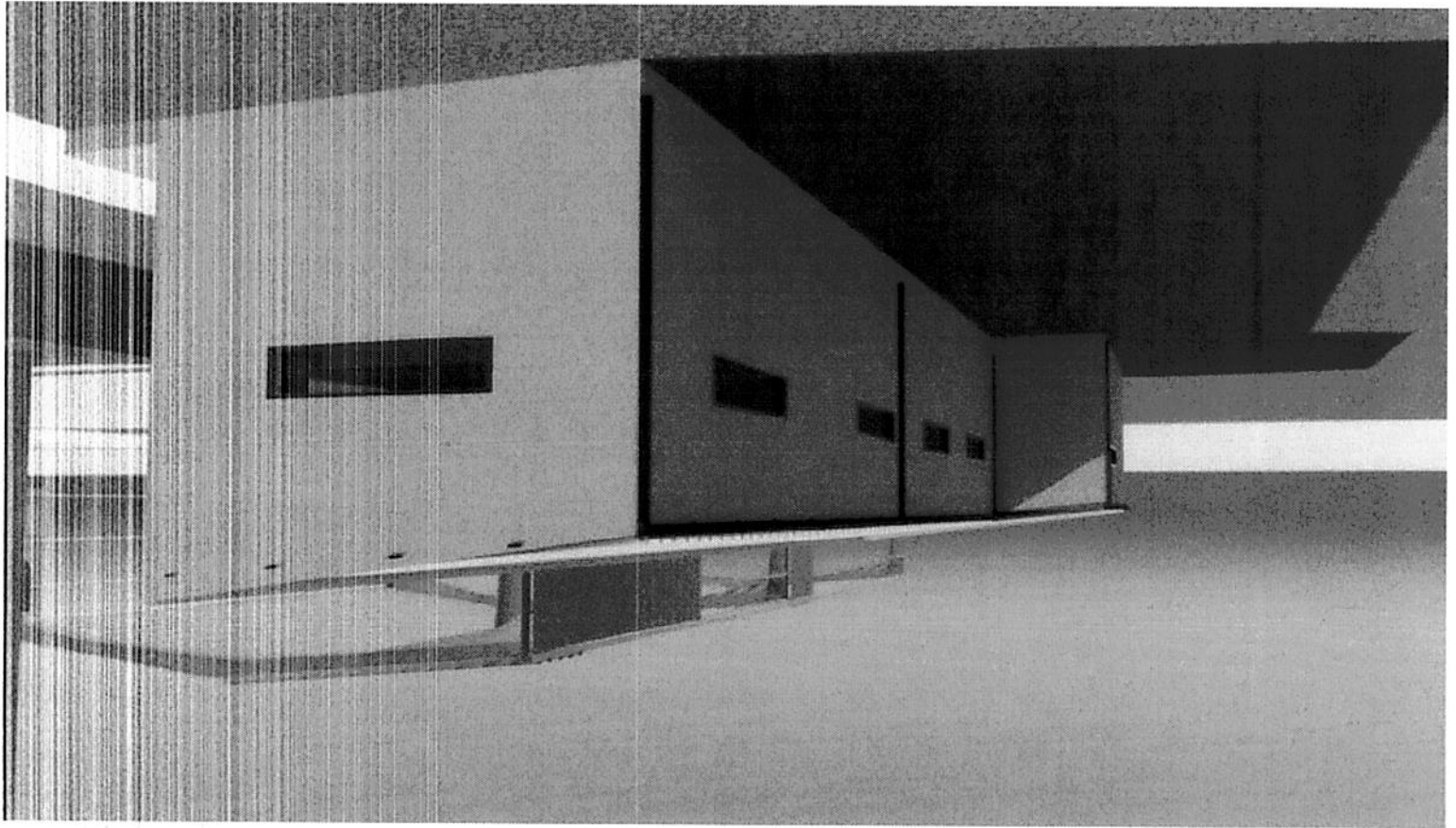
Eduar Vilagras
Gerente de Mantenimiento
Planta M.J. Toche - PIR0PAP

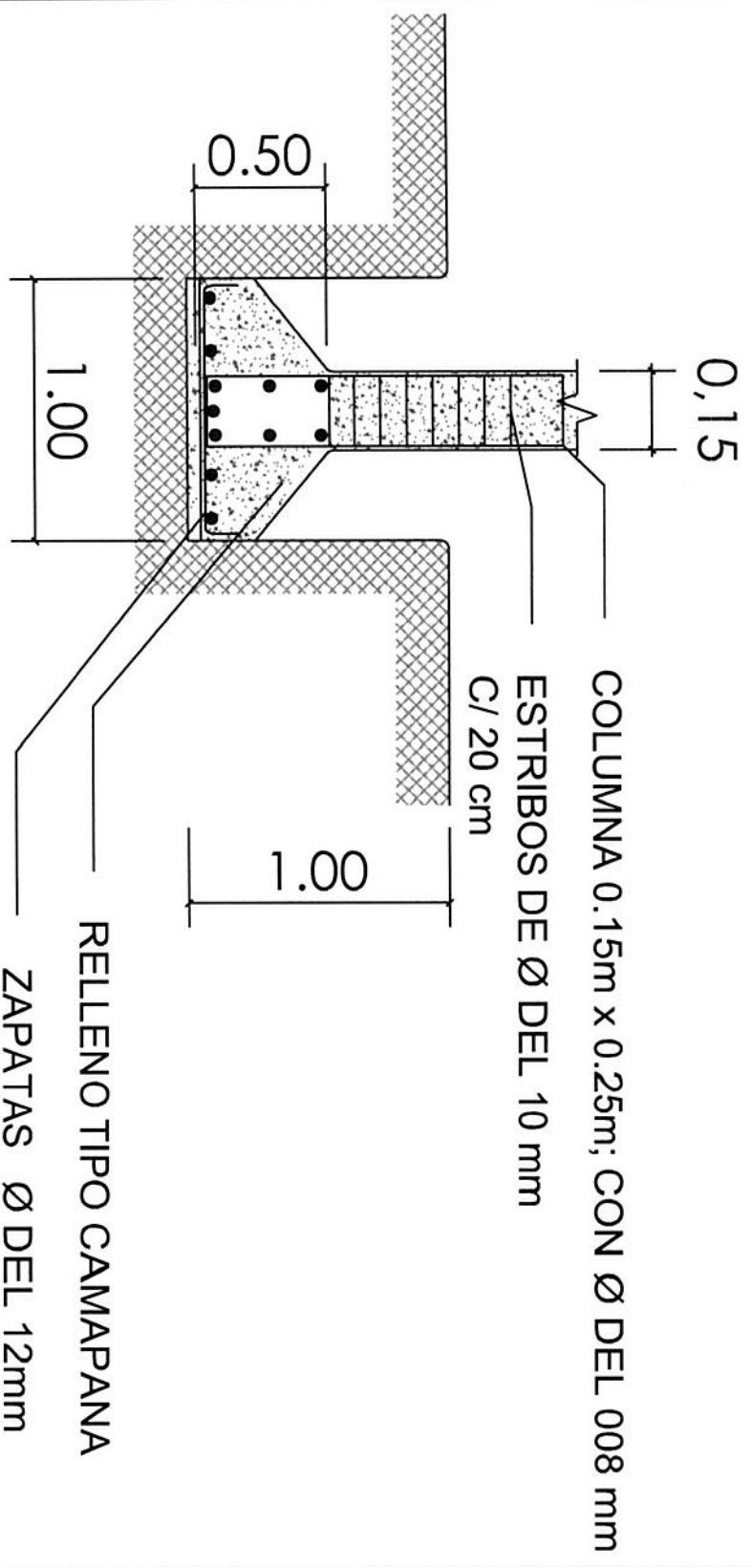


Eder Vilagra
Gerente de Mantenimiento
Planta M.J. Troche - PETROFAR



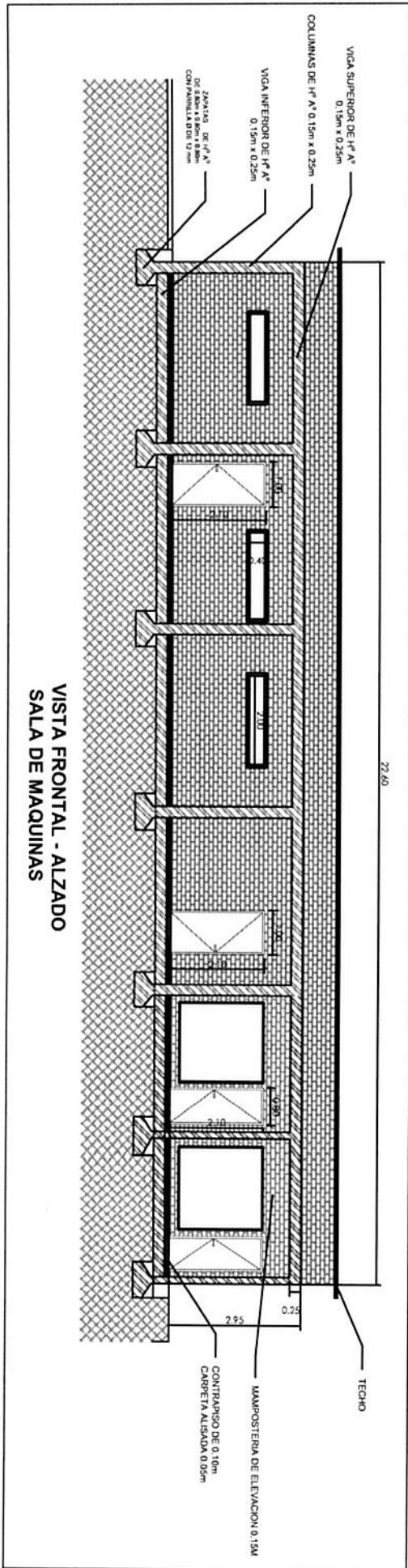
Eder Villagra
Gerente de Mantenimiento
Planta M.I. Troche - PETROFAR



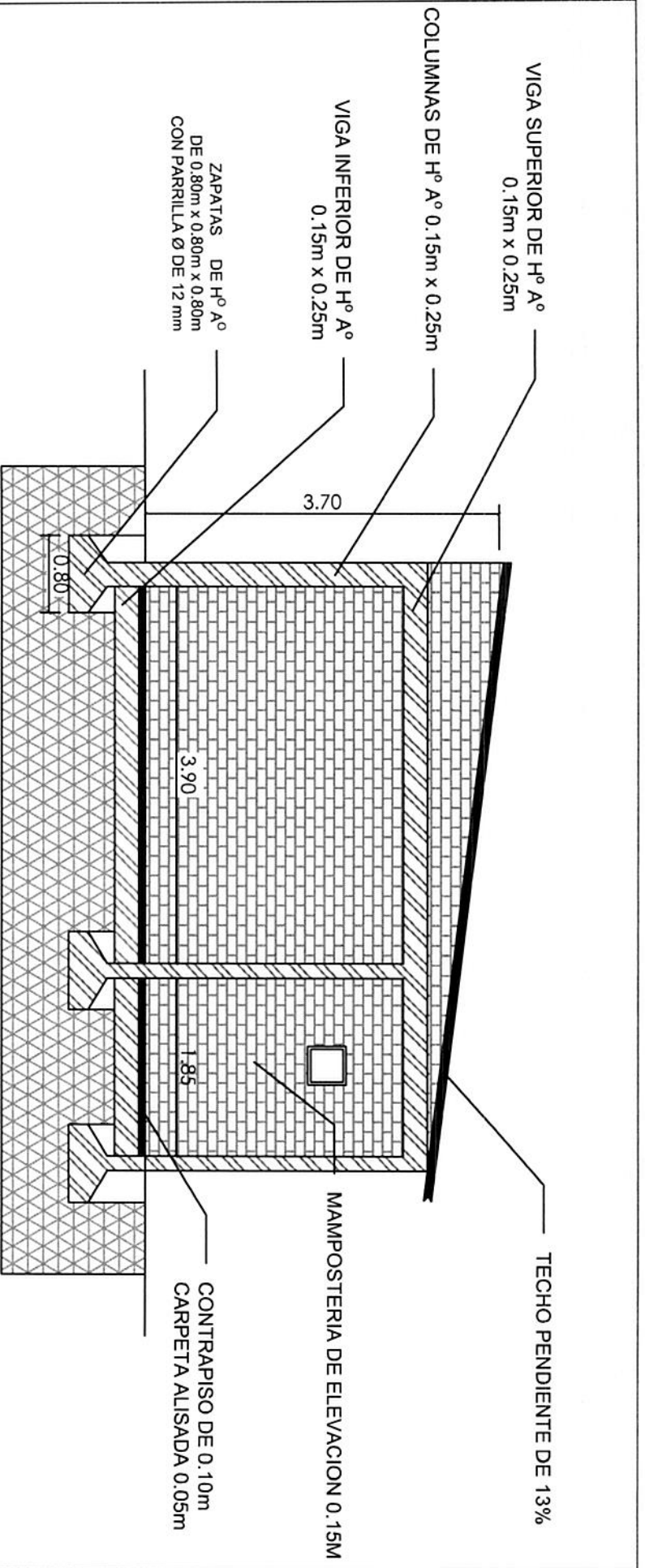


ZAPATA DETALLES

Eder Villagra
 Gerente de Mantenimiento
 Pizarra M.J. Troche - PETROF.VP

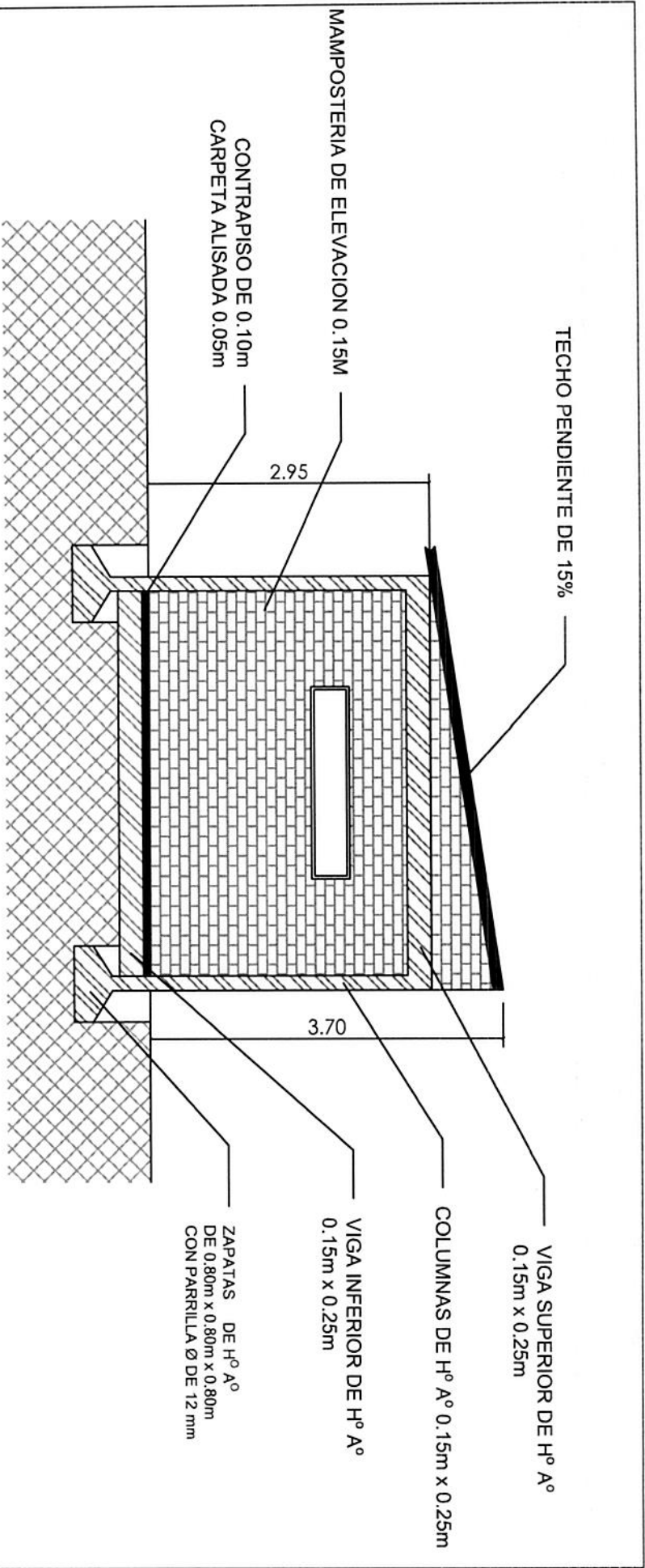


Cesar Villalga
 Gerente de Mantenimiento
 OUTF M.I. Toche - PETROFAR



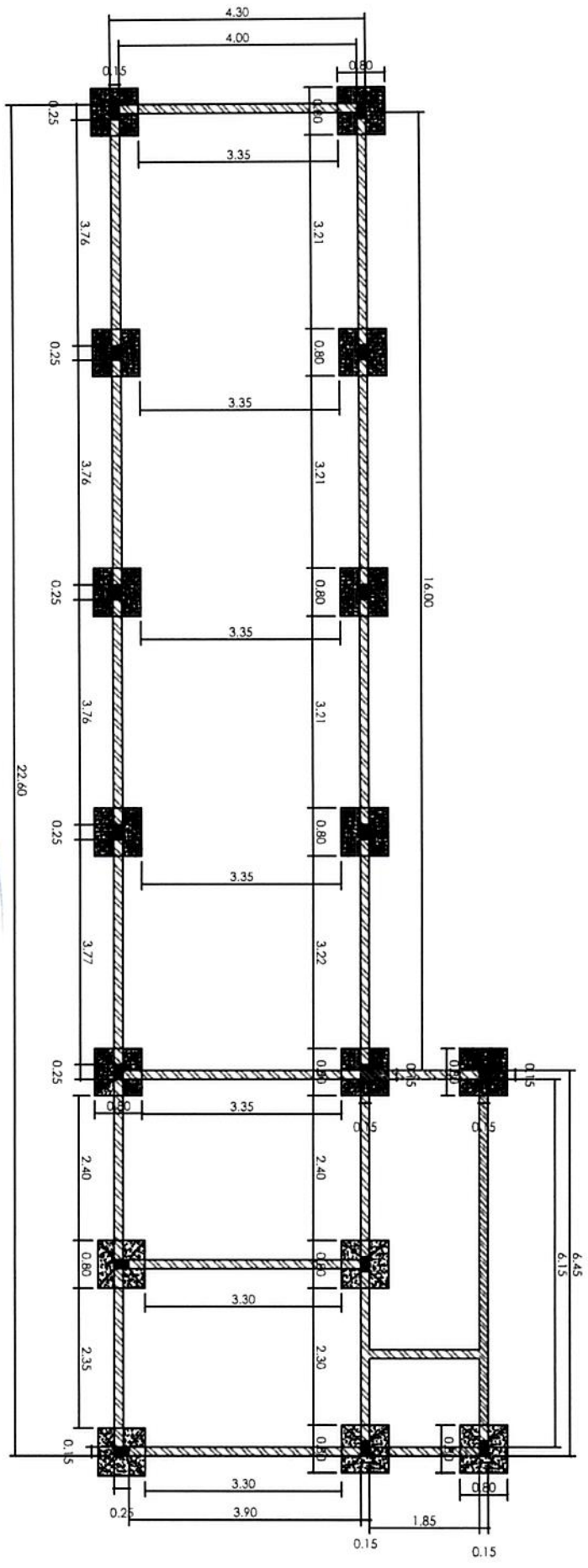
VISTA LATERAL - ALZADO
SALA DE MAQUINAS

Eder Villagra
 Gerente de Mantenimiento
 Planta M. J. Trochu P.T.P.O.F.A.P.



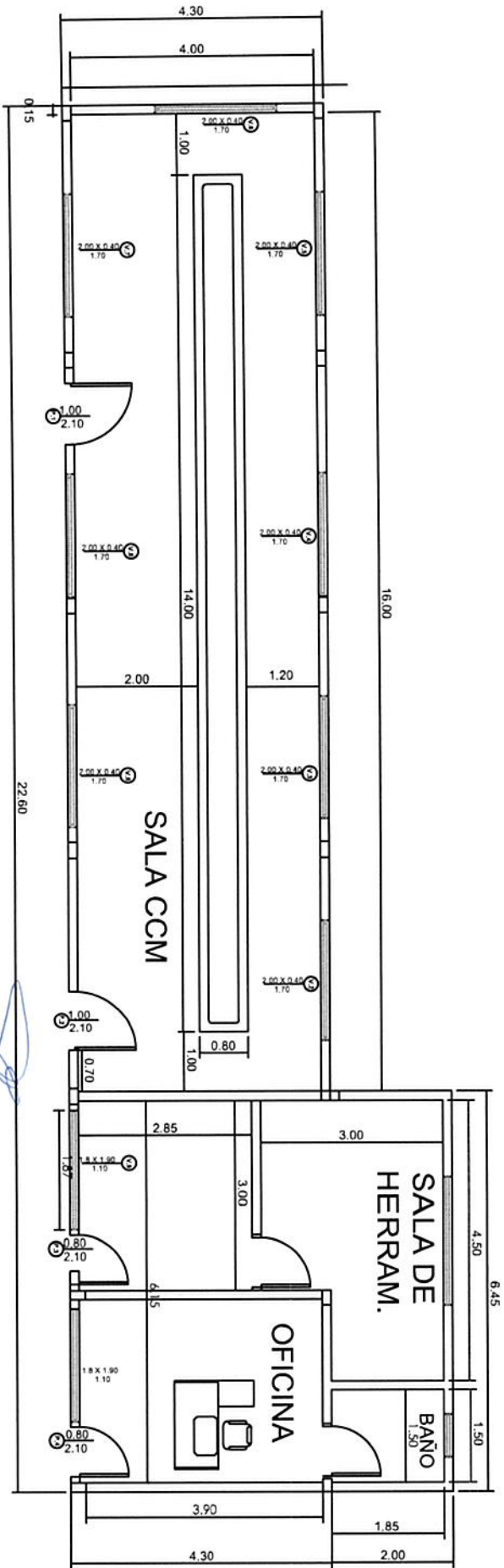
VISTA LATERAL - ALZADO
SALA DE MAQUINAS

Eder Villagra
Gerente de Mantenimiento
Planta 1



PLANO ZAPATAS, COLUMNAS, VIGAS INFERIORES

Eder Villagra
 Gerente de Mantenimiento
 Planta M.J. Troche - PETROFAP



**PLANO ACOTADO
SALA DE MAQUINAS**

Edgar Villalga
 Gerente de Mantenimiento
 Planta M.I.J. Franche - 02777 - 12

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Readecuación y actualización del Sistema eléctrico de Caldera TIPO 100 V-2

ESPECIFICACIONES GENERALES

Cargas principales

La siguiente tabla corresponde a la **ubicación, descripción y potencia nominal** de las cargas del sistema asociado a la caldera, las cuales deberán ser consideradas para el cálculo de conductores, protecciones, tableros y adecuación de la nueva caseta de fuerza

Descripción del equipo	Potencia nominal
Cinta transportadora TR-01	40 HP
Cinta transportadora TR-02	40 HP
Cinta transportadora TR-03	40 HP
Cinta transportadora TR-04 (reserva)	40 HP
Desaireador 01	75 HP
Desaireador 02	75 HP
Desaireador 03 (reserva)	75 HP
Esparcidor 01	50 HP
Esparcidor 02	50 HP
Esparcidor 03 (reserva)	50 HP
Exhaustor 01	250 HP
Exhaustor 02	250 HP
Exhaustor 03 (reserva)	250 HP
Contactador de emergencia	500 kW
Corte general	—
Bomba de agua caliente 01	350 HP
Bomba de agua caliente 02	350 HP
Bomba de agua caliente 03 (reserva)	350 HP
Bomba de agua caliente 04 (aux.)	125 HP
Ventilador primario 01	100 HP
Ventilador primario 02	100 HP
Ventilador primario 03 (reserva)	100 HP
Motor dosificador	1 HP
Motor diluidor	1 HP
Mando general	—
Alimentador dosadores TM	80 A
Alimentación caseta caldera TM	125 A
Contactador para mando TM	10 A
Aire acondicionado 32.000 BTU	32 A
Aire acondicionado 32.000 BTU	32 A
Banco de capacitores	A calcular
Reserva	

ALCANCE GENERAL DE LOS SERVICIOS

1. Obras en Media Tensión

- Retiro de estructura y conductores de media tensión existente
- Instalación de estructuras aéreas.
- Montaje de línea protegida de 185 mm², seccionadores y protecciones MT conforme a normativa ANDE
- Conexión final al transformador.



Eder Villagra
Gerente de Mantenimiento
Planta M.J. Troche - PETROFIS

- Provisión de Transformador de alimentación: Potencia nominal: 2000 kVA. Tensión primaria: 24.000 V. Tensión secundaria: 400/231 V. Frecuencia: 50 Hz. Tipo: Trifásico.

2. Desmontaje y Retiro de Caseta Existente

- Desmontaje de tableros, variadores, bandejas, canalizaciones y accesorios.
- Demolición total de la estructura existente.
- Retiro, clasificación y disposición final de escombros y equipos fuera de uso.

3. Construcción de Nueva Caseta Eléctrica

- Obra civil completa: cimientos, piso industrial, mampostería, cubierta, aislación y terminaciones.
- Instalación de climatización e iluminación técnica.
- Bandejas, canalizaciones y ductos eléctricos

4. Instalación de Tableros y Equipos Eléctricos (actualización completa del sistema):

La presente actividad incluye el montaje completo, conexasión y puesta en servicio de todos los tableros de fuerza, mando y control del sistema de caldera, considerando los equipos, materiales y cableados detallados en las planillas técnicas, incluyendo:

4.1. Alimentación Principal

Instalación de cuatro cables unipolares de 240 mm² por fase y dos cables de 150 mm² para neutro, con sus respectivos terminales de cobre, desde el PD hasta el tablero principal.

Tendido, fijación, rotulado e identificación conforme a normas eléctricas vigentes.

4.2. Montaje de Tableros de Fuerza y Control

Incluye la provisión, montaje y conexasión interno de todos los tableros enumerados (Tablero 1 al Tablero 14), conforme a las listas de materiales del proyecto.

Equipamiento general considerado (por tablero según planilla técnica):

- Arrancadores suaves para motores de 40 HP, 50 HP, 75 HP, 100 HP, 125 HP, 250 HP y 350 HP, según corresponda.
- Disyuntores termomagnéticos en caja moldeada de 80A, 100A, 160A, 200A, 250A, 500A y 630A, regulables o fijos según especificación.
- Contactores de 80A, 95A, 160A, 200A, 250A, 460A y 630A.
- Guardamotors, bloques auxiliares, relés, minirelés y borneras.
- Transformadores de corriente para barras de 150/5A, 200/5A, 500/5A, 600/5A y 2000/5A.
- Amperímetros analógicos (0-150A, 0-500A, 0-600A, 0-2000A) y multimedidores.
- Pulsadores de marcha y parada, luces piloto y dispositivos de mando.

4.3. Gabinetes Modulares

- Montaje de gabinetes modulares metálicos, de dimensiones entre 1900×800×600 mm y 1900×1500×600 mm, incluyendo:
 - Fondo de montaje
 - Puertas frontales, trasera y laterales según modelo
 - Aisladores, bulonería y fijaciones

4.4. Barras de Distribución y Accesorios

- Instalación de barras principales y secundarias:
 - Barras de cobre 100×10 mm (fases y neutro)
 - Barras de cobre 40×10 mm para tierra


 Eder Villagra
 Gerente de Mantenimiento
 Planta M.J. Troche - PETROFAR

- Barras de distribución internas (12×2, 20×2, 50×5 mm, etc.) según cada tablero.

4.5. Cableado de Fuerza y Control

Instalación completa de conductores según tabla técnica del proyecto:

- Cableados unipolares de 10 mm², 25 mm², 35 mm², 70 mm², 95 mm², 150 mm², color normalizado.
- Conductores de control multifilares de 2 mm², 35 mm² y 70 mm².
- Conductores de protección (PE) verde/amarillo, secciones entre 10 y 70 mm².
- Terminales para todas las secciones incluidas.
- Ruteo final mediante bandejas, ductos y soportes existentes o nuevos.

4.6. Consolas de Mando y Medición

Montaje de consola completa con:

- Pulsadores marcha/paro
- luces piloto (ámbar, rojo, verde)
- Amperímetros analógicos según cargas
- Transformadores de corriente
- Parada de emergencia tipo hongo con enclavamiento

4.7. Conexión a Motores y Equipos de Campo

- Conexión de todas las salidas hacia motores según el cuadro de cargas y distancias (Cintas transportadoras, desaireadores, esparcidores, exhaustores, bombas de agua caliente, ventiladores primarios, dosadores y auxiliares.)
- Ajuste de protecciones acorde a potencia instalada.

4.8. Banco Automático de Capacitores – 555 kVAr

- Controlador automático de 12 pasos.
- Condensadores trifásicos de 10, 15, 20 y 30 kVAr.
- Contactores 3P para cada etapa (10 kVAr, 20 kVAr, 30 kVAr, 90 kVAr).
- Disyuntores termomagnéticos riel DIN y caja moldeada.
- Barras de cobre 100×10 mm.
- Transformador de corriente 2000/5A.
- Aisladores epoxi.
- Ventiladores 204×204 mm.
- Cableado interno y terminales.
- Configuración de 10 etapas más etapa fija de 75 kVAr.

4.9. Cableado entre Caseta de Control y Nueva Caseta

- Cable de control 20×2,5 mm²
- Borneras riel DIN 2,5 mm²
- Terminales preaislados
- Cable tipo taller 2×4 mm²

4.10. Identificación, Ensayos y Puesta en Servicio

- Etiquetado completo de cables, borneras, tableros y equipos.
- Ensayos eléctricos: continuidad, aislamiento (Megado), comprobación de fases.


 Eder Villagra
 Gerente de Mantenimiento
 Planta M.J. Troche - PETROL S.A.

- Verificación de protecciones, selectividad y pruebas funcionales en vacío y bajo carga.
- Reporte de pruebas y conformidad de instalación.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Readecuación del sistema eléctrico del área de caldera, mediante la ampliación de la línea de media tensión, la readecuación de las líneas de baja tensión, la modernización completa de los tableros de mando, fuerza y control, y la construcción de una nueva caseta eléctrica climatizada, adecuada para alojar tableros, variadores, protecciones y sistemas auxiliares.

1. Obras en Media Tensión

- Retiro de estructura y conductores de media tensión existente
- Instalación de estructuras aéreas.
- Montaje de línea protegida de 185 mm², seccionadores y protecciones MT conforme a normativa ANDE
- Conexión final al transformador.
- Provisión de Transformador de alimentación: Potencia nominal: 2000 kVA. Tensión primaria: 24.000 V. Tensión secundaria: 400/231 V. Frecuencia: 50 Hz. Tipo: Trifásico.

2. Desmontaje y Retiro de Caseta Existente

- Desmontaje de tableros, variadores, bandejas, canalizaciones y accesorios.
- Demolición total de la estructura existente.
- Retiro, clasificación y disposición final de escombros, equipos fuera de uso y conductores viejos a disposición de PETROPAR, incluyendo la emisión del correspondiente control y certificado de disposición final por parte de la empresa contratista.

3. Construcción de Nueva Caseta Eléctrica.

- Obra civil completa de la nueva caseta eléctrica, incluyendo ejecución de cimientos, piso industrial, mampostería estructural, cubierta metálica, aislación térmica y todas las terminaciones según especificación, según **plano 003 – Especificaciones de caseta.**
- Instalación del sistema de climatización, iluminación técnica y tomas corrientes, conforme a los requerimientos operativos de la caseta.
- Provisión y montaje de bandejas, canalizaciones, caños corrugados, ductos eléctricos y accesorios

OBS.: Para la correcta ejecución de los trabajos, se requerirá además la provisión de los materiales detallados a continuación

Descripción
Planta de demolición
Planta de ubicación
Planta equipada
Corte
Fachada
Detalles constructivos
planta de instalación eléctrica
planta de estructura / fundación
estudio de suelo geotécnico
Vallado perimetral de seguridad


 Eder Villagra
 Gerente de Mantenimiento
 Planta M.J. Troche - PETROFAR

Replanteo y marcación
excavación
Trabajos preliminares-relleno y compactación
Demolición de techo
Demolición de piso
Demolición de mampostería sin recuperación
Estructura de hormigón armado reforzado
Mampostería de elevación de 0,15.81:2:10 y junta de 2cm
Aislación-horizontal de 0,15 con asfalto
Dinteles-de varilla sobre abertura
Contra piso de 7cm (1/4:1:4:6)
Revoques de pared a 1 capa, espesor 1,5cm sin hidrófugo
Revoques de pared exterior a 1 capa, espesor 1,5cm con cerecita hidrófugo
Pisos carpeta
Carpintería metálica-canaleta
Techos chapa sándwich sobre estructura metálica
Instalación eléctrica tablero principal con 6 llaves tm
Instalación eléctrica trifásica con cable de 4 a 10 mm
Instalación eléctrica bocas de lámpara y toma corrientes
Instalación eléctrica tomacorrientes
Instalación eléctrica-circuito de comunicación incluye colocación de electro ducto y cableado
Artefacto de AA con instalación de 32000 btu
Artefacto de AA con instalación de 12000 btu
Instalación eléctrica-línea embutida para AA
Carpintería de madera marco reto de 0,15 cm para puerta de 2,10m de alto de ybyrapyta de 1m de ancho
Carpintería de madera puerta placa de cedro de 0,80
Pintura al látex exterior
Pintura interior al látex color a definir.
Pintura abertura de madera con barniz
Provisión y colocación de aberturas blindex 8mm transparente, para ventanas corredizas con los herrajes correspondientes, metales cromados, con ploteados esmerilados.
Provisión y colocación de electroducto de 1" antillama tipo conduit
Provisión de baño completo
Provisión y revestimiento azulejos baño


 Eder Villagra
 Gerente de Mantenimiento
 Planta M.J. Troche - PETROFAR

4. Instalación de Tableros y Equipos Eléctricos (actualización completa del sistema): Montaje de tableros de fuerza, control y mando, con: Arrancadores suaves Variadores con protección moderna. Contactores y relés Guardamotores Selectores Borneras organizadas. Instalación de banco de capacitores para corrección de factor de potencia. Conexión completo de alimentación y salidas a motores.

4.1. Cambio de Conductores hacia Motores

Desmontaje de conductores actuales. Instalación de nuevas alimentaciones desde la nueva caseta a todos los motores del sistema de caldera. Adecuación de bandejas y soportes existentes (en caso de presentarse en buenas condiciones)

OBS.: Para la correcta ejecución de los trabajos, se requerirá además la provisión de los materiales detallados a continuación

LISTA DE MATERIALES PARA TABLERO	
DEL PD AL TABLERO PRINCIPAL	
	CUATRO CABLES DE 240 MM ² POR FASE /2 CABLES PARA NEUTRO
	CABLE UNIPOLAR DE 240 MM ²
	CABLE UNIPOLAR DE 150 MM ² , VERDE CON AMARILLO
	TERMINAL DE COBRE DE 240 MM ²
	TERMINAL DE COBRE DE 150 MM ²
TABLERO 1: CINTA TRANSPORTADORA TR01/TR02	
	ARRANCADOR SUAVE PARA MOTOR DE 40 HP SSW06 0085
	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO EN CAJA MOLDEADA 3P 80A FIJA
	CONTACTOR 3P ,80A
	CABLE UNIPOLAR DE 25 MM ²
	AMPERIMETRO ANALÓGICO DE 200/5A, 96X96 MM
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA BARRA , TC 200/5
	TERMINAL DE COBRE DE 25 MM ²
	BARRA DE COBRE DE 12X2MM
TABLERO 2: CINTA TRANSPORTADORA TR03, TR04 (RESERVA)	
	ARRANCADOR SUAVE PARA MOTOR DE 40 HP SSW06 0085
	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO EN CAJA MOLDEADA 3P 80A FIJA
	CONTACTOR 3P ,80A
	CABLE UNIPOLAR DE 25 MM ²
	AMPERIMETRO ANALÓGICO DE 0-150A, 96X96 MM
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA BARRA , TC 150/5
	TERMINAL DE COBRE DE 25 MM ²
	BARRA DE COBRE 12X2MM
TABLERO 3: DESAIREADORES 01,02 Y 03	
	ARRANCADOR SUAVE PARA MOTOR DE 75 HP SSW06 0130
	DISYUNTOR TEROMAGNETICO EN CAJA MOLDEADA DE 160 A REGULABLE
	CONTACTOR DE 160A
	AMPERIMETRO ANALOGICO 0-150A,96X96 MM
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA BARRA DE 150/5A
	CABLE UNIPOLAR DE 70 MM ²
	CABLE UNIPOLAR DE 25MM ² ,VERDE CON AMARILLO PARA TIERRA
	BARRA DE COBRE 20X2MM
	PULSADOR DOBLE MARCHA Y PARADA

Eder Villagra
 Gerente de Mantenimiento
 Planta M.J. Troche - PETROFAR

TABLERO 4: ESPARCIDOR 01,02 Y RESERVA	
	ARRANCADOR SUAVE PARA MOTOR DE 50HP SS06 0085
	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO EN CAJA MOLDEADA DE 100 A FIJO
	CONTACTOR DE 3P,95A
	CABLE UNIPOLAR DE 35MM2
	AMPERIMETRO ANALOGICO DE 0-150A ,96X96MM
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA BARRA ,TC150/5A
	CABLE UNIPOLAR DE 10 MM2 VERDE CON AMARILLO
	TERMINAL DE COBRE DE 35MM2
	BARRA DE COBRE 12X2MM
TABLERO 5: EXHAUSTOR 01 Y 02	
	ARRANCADOR SUAVE PARA MOTOR DE 250HP SSW06 0412
	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO EN CAJA MOLDEADA DE 500 A,REGULABLE
	CONTACTOR 3P, DE 460A
	AMPERIMETRO ANALOGICO DE 0-500A
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA BARRA DE 500/5A
	CABLE UNIPOLAR DE 150MM2
	CABLE UNIPOLAR DE 70MM2,VERDE CON AMARILLO
	BARRA DE COBRE 40X5MM
TABLERO 6: EXHAUSTOR Y CONTACTOR DE EMERGENCIA	
	ARRANCADOR SUAVE PARA MOTOR DE 250HP SSW06 0412
	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO DE 500A ,REGULABLE
	CONTACTOR 3P, DE 460A
	AMPERIMETRO ANALOGICO DE 0-500A
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA BARRA DE 500/5A
	CONTACTOR 3P,DE 850A
	BARRA DE COBRE 40X5MM
TABLERO 7: CORTE GENERAL	
	INTERUPTOR AUTOMATICO DE ACCIONAMIENTO MOTORIZADO O SIMILAR DE 2000A
	MULTIMEDIDOR DE ENERGIA MMW03 MARCA WEG O SIMILAR
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA BARRA DE 2000/5A
	BARRA DE COBRE 100X10MM
TABLERO 8: BOMBA DE AGUA CALIENTE 01 Y 02	
	ARRANCADOR SUAVE PARA MOTOR DE 350HP SSW06 0670
	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO EN CAJA MOLDEADA DE 630A
	CONTACTOR 3P, DE 630A
	AMPERIMETRO ANALOGICO 0-600A
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE 600/5A
	CABLE UNIPOLAR DE 150MM2
	CABLE UNIPOLAR DE 95 MM2 ,VERDE CON AMARILLO
	TERMINAL DE COBRE DE 150 MM2
	TERMINAL DE COBRE DE 95 MM2
	BARRA DE COBRE 50X5 MM
TABLERO 9: BOMA DE AGUA CALIENTE 03 (RESERVA) Y BOMBA AUXILIAR	
	ARRANCADOR SUAVE PARA MOTOR DE 350HP
	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO EN CAJA MOLDEADA DE 630A
	CONTACTOR 3P, DE 630A
	AMPERIMETRO ANALOGICO DE 0-600A ,96X96 MM


Eder Villagra
 Gerente de Mantenimiento
 Planta M.J. Troche - PETROFAR

	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE 600/5A
	ARRANCADOR SUAVE PARA MOTOR DE 125HP
	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO EN CAJA MOLDEADA DE 250A ,REGULABLE
	CONTACTOR DE 3P, DE 250A
	AMPERIMETRO ANALOGICO DE 0-250A
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE 250/5A
	CABLE UNIPOLAR DE 150MM2
	CABLE UNIPOLAR DE 50 MM2,VERDE CON AMARILLO
	TERMINAL DE COBRE DE 150 MM2
	TERMINAL DE COBRE DE 50MM2
	BARRA DE COBRE DE 50X5MM
TABLERO 10: VENTILADOR PRIMARIO 01 Y 02	
	ARRANCADOR SUAVE PARA MOTOR DE 100HP
	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO EN CAJA MOLDEADA DE 200A REGULABLE
	CONTACTOR 3P,DE 200A
	AMPERÍMETRO ANALOGICO DE 0-150A, 96X96 MM
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA BARRA DE 150/5A
	CABLE UNIPOLAR DE 95MM2
	CABLE UNIPOLAR DE 35MM2 ,VERDE CON AMARILLO
	TERMINAL DE COBRE DE 95 MM2
	TERMINAL DE COBRE DE 35 MM2
	BARRA DE COBRE DE 20X2MM
TABLERO 11: VENTILADOR PRIMARIO 03 (RESERVA), MOTOR DOSIFICADOR Y MOTOR DILUIDOR	
	ARRANCADOR SUAVE PARA MOTOR DE 100HP
	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO EN CAJA MOLDEADA DE 200A,REGULABLE
	CONTACTOR DE 3P ,DE 200A
	AMPERIMETRO ANALOGICO DE 0-150A,96X96 MM
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE DE 150/5A
	CONTACTOR DE 3P ,DE 7A
	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO RIEL DIN 3X10A
	GUARDAMOTOR DE 1,2-5A
	BLOQUE AUXILIAR PARA GUARDAMOTOR
	RIEL DIN
	BARRA DE COBRE DE 20X2MM
TABLERO 12: MANDO GENERAL -ALIMENTADOR DOSADORES -ALIMENTACION CASETA DE CALDERA-CONTACTOR PARA MANDO	
	MINIRELES CON ZOCALOS 2NA+2NC,220V
	CABLE MULTIFILAR DE 2 MM2 COLOR ROJO
	CABLE MULTIFILAR DE 2MM2 COLOR BLANCO
	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 3P 80A
	DISYUNTOR TERMOMAGNETICA 3P 125 A
	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 3P 10A
	CABLE MULTIFILAR DE 35MM2
	CABLE MULTIFILAR DE 70MM2
	TERMOMAGNETICA DE 1X25A
	PARADA DE EMERGENCIA TIPO HONGO CON ENCLAVAMIENTO
	LUZ PILOTO ROJO
	LUZ PILOTO VERDE


 Eder Villagra
 Gerente de Mantenimiento
 Planta M.J. Troche - PETROFAR

GABINETE MODULAR	
TABLERO 1	1900X800X600 CON FONDO DE MONTAJE , PUERTA FRONTAL TRASERA Y LATERAL IZQUIERA
TABLERO 2	1900X800X600 CON FONDO DE MONTAJE , PUERTA FRONTAL Y TRASERA
TABLERO 3	1900X800X600 CON FONDO DE MONTAJE , PUERTA FRONTAL Y TRASERA
TABLERO 4	1900X800X600 CON FONDO DE MONTAJE , PUERTA FRONTAL Y TRASERA
TABLERO 5	1900X1500X600 CON FONDO DE MONTAJE ,PUERTA FRONTAL Y TRASERA
TABLERO 6	1900X1500X600 CON FONDO DE MONTAJE ,PUERTA FRONTAL Y TRASERA
TABLERO 7	1900X800X600 CON FONDO DE MONTAJE ,PUERTA FRONTAL Y TRASERA
TABLERO 8	1200X2000X600 CON FONDO DE MONTAJE , PUERTA FRONTAL Y TRASERA
TABLERO 9	1900X1500X600 CON FONDO DE MONTAJE ,PUERTA FRONTAL Y TRASERA
TABLERO 10	1900X1500X600 CON FONDO DE MONTAJE ,PUERTA FRONTAL Y TRASERA
TABLERO 11	1900X800X600 CON FONDO DE MONTAJE , PUERTA FRONTAL Y TRASERA
TABLERO 12	1900X800X600 CON FONDO DE MONTAJE , PUERTA FRONTAL Y TRASERA
TABLERO 13	1200X2000X600 CON FONDO DE MONTAJE , PUERTA FRONTAL Y TRASERA
TABLERO 14	1900X800X600 CON FONDO DE MONTAJE , PUERTA FRONTAL ,TRASERA Y LATERAL DERECHO
	BARRA DE COBRE 100X10 MM DOBLE POR CADA FASE
	BARRA DE COBRE 100X10MM PARA EL NEUTRO
	BARRA DE COBRE 40X 10 MM PARA TIERRA
	AISLADORES
	BULONERIAS
CONSOLA DE MANDO Y MEDICIONES	
	PULSADOR DOBLE DE MARCHA Y PARADA
	LUZ PILOTO COLOR AMBAR 220V
	LUZ PILOTO COLOR ROJO 220V
	AMPERIMETRO ANALOGICO DE 0-150A 96X96MM
	AMPERIMETRO ANALOGICO DE 0-600A 96X96MM
	AMPERIMETRO ANALOGICO DE 0-500A 96X96MM
	AMPERIMETRO 0-2000A 96X96A
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 2000-5A

BANCO DE CONDENSADORES DE 555 Kvar		
CONDICIÓN	Kvar	COMBINACION DE CONDENSADORES
ETAPA FIJA	75	30+30+15
ETAPA 1	10	10
ETAPA 2	10	10
ETAPA 3	20	20
ETAPA 4	20	20
ETAPA 5	30	30
ETAPA 6	30	30
ETAPA 7	90	30+30+30
ETAPA 8	90	30+30+30
ETAPA 9	90	30+30+30
ETAPA 10	90	30+30+30

Eder Villagra
Gerente de Mantenimiento
Planta M.J. Troche - PETROFAR

LISTADO DE MATERIALES PARA BANCO DE CAPACITORES DE 555 Kvar
DESCRIPCION DEL MATERIAL
CONTROLADOR AUTOMATICO DE FACTOR DE POTENCIA DE 12 PASOS
CONDENSADOR TRIFASICO DE 10Kvar
CONDENSADOR TRIFASICO DE 20Kvar
CONDENSADOR TRIFASICO DE 15 Kvar
CONDENSADOR TRIFASICO DE 30 Kvar
CONTACTOR 3P PARA 10Kvar
CONTACTOR 3P PARA 20Kvar
CONTACTOR 3P PARA 30Kvar
CONTACTOR 3P PARA 90Kvar
DISYUNTOR TERMOMAGNETICO RIEL DIN 2P 4A
DISYUNTOR TERMOMAGNETICO RIEL DIN 3P 25A
DISYUNTOR TERMOMAGNETICO RIEL DIN 3P 50A
DISYUNTOR TERMOMAGNETICO RIEL DIN 3P 100A
DISYUNTOR TERMOMAGNETICO EN CAJA MOLDEADA DE 200A REGULACION FIJA
DISYUNTOR TERMOMAGNETICO EN CAJA MOLDEADA DE 250A REGULABLE
INTERRUPTOR SECCIONADOR DE 1500A
CABLE MULTIFILAR DE 2 MM2
CABLE UNIPOLAR DE 4 MM2
CABLE UNIPOLAR DE 10 MM2
CABLE MULTIFILAR DE 16 MM2
CABLE UNIPOLAR DE 70 MM2
CABLE UNIPOLAR DE 95 MM2
BARRA DE COBRE DE 100X10 MM2
TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 2000/5A
AISLADOR EPOXI PARA 800A
VENTILADORES 204X204 MM
TERMINALES DE COBRE DE 10 MM2
TERMINALES DE COBRE DE 16 MM2
TERMINALES DE COBRE DE 70MM2
TERMINALES DE COBRE DE 95MM2
AISLADOR EPOXI DE 80MM

CABLEADO DE CASETA DE CONTROL HASTA LA CASETA NUEVA (MANDO) LONGITUD APROX 50 MTRS
DESCRIPCION DEL MATERIAL
CABLE DE CONTROL DE 20X2,5MM2
BORNERAS RIEL DIN DE 2,5MM2
TERMINAL PREAISLADO DE 2,5MM
CABLE TIPO TALLER DE 2X4MM2

Provisión y utilización de herramientas y equipos:

Herramientas para trabajos en Media Tensión (MT)

- Pértigas aisladas para 24 kV
- Detectores de tensión para MT
- Guantes dieléctricos (26.5 kV)
- Casco dieléctrico

Herramientas y equipos para la nueva línea protegida de MT

- Grúa hidráulica o camión pluma para montaje de estructuras y columnas
- Andamios
- Taladros percutores


 Eder Villagra
 Gerente de Mantenimiento
 Planta M.J. Troche - PETROFAP

- Martillos demoledores
- Nivel láser para alineación de estructuras
- Juego completo de llaves, tubos, criques y extractores
- Equipos de medición

Herramientas para obra eléctrica de baja tensión (BT)

- Crimpeadoras para terminales 35–400 mm²
- Pelacables automáticos
- Cortacables
- Marcadores de conductores y etiquetadores industriales
- Taladros inalámbricos
- Juego de destornilladores aislados (1.000 V)
- Amoladoras
- Equipos de medición BT: Pinzas amperométricas. Multímetros. Comprobadores de fase

Herramientas para desmontaje y montaje de tableros

- Llaves torqueadas
- Crimpadoras profesionales
- Taladros y sierras de banco
- Equipos de remachado y perforación
- Herramientas de ajuste de barras
- Punzonadoras eléctricas o hidráulicas

Equipamiento auxiliar para la obra civil de la nueva caseta

- Mezcladoras de hormigón (hormigoneras)
- Amoladora
- Andamios
- Carretillas, palas y picos
- Niveles de burbuja y niveles láser
- Compactadores manuales
- Escaleras dieléctricas
- Máquinas soldadoras SMAW / MIG / TIG para estructuras metálicas
- Equipos de pintura (rodillos y pistola industrial)

Equipos y herramientas para climatización y montaje de AA

- Manómetros para gas refrigerante
- Llaves de expansión
- Detector de fugas

Equipos de seguridad industrial (obligatorios)

- EPP completo: cascos, botas, guantes, antiparras, arnés, líneas de vida, chalecos
- Protección dieléctrica: Guantes dieléctricos para MT y BT. Pantalla facial dieléctrica
- Iluminación portátil (en caso necesario)
- Botiquín de primeros auxilios

Vehículos y equipos de logística

- Camión grúa para instalación de estructuras
- Camionetas para transporte de personal
- Generador eléctrico portátil (10 kVA a 30 kVA) en caso de necesidad

Maquinaria y herramientas para demolición de la caseta vieja

- Martillos demoledores
- Cortafierros


 Eder Villagra
 Gerente de Mantenimiento
 Planta M. J. Troche - PETROFAR

- Andamios
- Carretillas y recipientes para escombros
- Discos diamantados, amoladoras y punteros
- Vehículos para retiro de escombros

Gestión integral de Seguridad y Salud Ocupacional, bajo responsabilidad exclusiva de la empresa contratista, incluyendo la planificación, supervisión y control de: Trabajos en altura. Trabajos en caliente. Trabajos en espacios confinados y toda otra actividad crítica relacionada

Energía Eléctrica disponible: SI y en algunos casos contar con generador

Planos de referencias: Ver planos y diseños adjuntos

Obs:

La verificación de las cantidades en metros cuadrados, la ubicación exacta de los trabajos y las condiciones del área de intervención serán realizadas durante la visita técnica previa. Asimismo, se proporcionarán los planos adjuntos en las especificaciones técnicas como referencia, con el fin de establecer el precio referencial y los ajustes necesarios al alcance.

1. Informe final

El oferente deberá presentar, como mínimo, las siguientes documentaciones

1.1. Planos y documentos

1.1.1.1. Especificaciones técnicas de los insumos y materiales utilizados

1.1.1.2. Plano final actualizado conforme a la ejecución de obra

1.1.2. Mecánica

1.1.2.1. Hojas de datos de materiales y accesorios utilizados, acompañadas de sus certificaciones de fábrica y conformidad técnica.

GENERALIDADES:

Suministro de equipos, materiales e insumos

El suministro de equipos y materiales deberá realizarse de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas en el presente pliego, así como con la documentación complementaria (planos, memorias descriptivas, especificaciones anexas y demás documentos contractuales).

El suministro deberá incluir todos los materiales, insumos, herramientas y equipos necesarios para la ejecución completa de los trabajos y servicios, en todos sus aspectos constructivos, mecánicos, eléctricos y de control, garantizando la calidad, compatibilidad y cumplimiento de las normas técnicas aplicables.

Puesta en marcha

La empresa contratista tendrá a su cargo la puesta en marcha de los equipos y servicios realizados conjuntamente con personal operativo de PETROPAR.

Para esta puesta en marcha el contratista deberá proveer los servicios profesionales necesarios para el logro de la puesta en marcha de los equipos.

Responsabilidad

El **contratista será plenamente responsable** por cualquier **daño, desperfecto o alteración** que pudiera ocasionar a las estructuras, instalaciones o equipos existentes durante la ejecución de los trabajos. En caso de producirse tales daños, el contratista deberá **reparar, reponer o restituir** las partes afectadas **a su estado original**, sin costo adicional para PETROPAR y sin afectar los plazos contractuales establecidos.

Eder Villagra
Gerente de Mantenimiento
Planta M.J. Troche - PETROPAR

Requisitos mínimos del personal:

Ingeniero Electricista Responsable del Proyecto

Matrícula profesional vigente (ANDE).

Experiencia comprobada en obras de media tensión, tableros industriales y sistemas de fuerza.

Técnico Electricista

Certificación para trabajos en MT.

Matrícula profesional vigente (ANDE).

Electricistas Industriales

Formación técnica eléctrica industrial.

Experiencia en montaje de tableros, variadores, arrancadores suaves y sistemas de control.

Técnico en Seguridad Industrial (o Persona Competente en SST)

Con certificación vigente en trabajos eléctricos, trabajos en altura y espacios confinados.

Responsable del plan de seguridad, permisos de trabajo y control de riesgos.

Operador de Grúas y Equipos de Izaje

Certificado para operación segura de grúas, hidrogrúas y aparejos.

Experiencia demostrable en maniobras industriales.

Maestro Constructor / Oficial Civil

Para dirigir los trabajos de demolición, construcción y obra civil de la nueva caseta.

Ayudantes Calificados / Auxiliares de Electricidad

Para apoyo en tendido de cables, montaje y tareas generales bajo supervisión técnica.

Residente de Obra:

Designar un residente técnico responsable de coordinar las tareas, servir de nexo entre el Contratista y PETROPAR, mantener el libro de obra y reportar los avances y verificaciones técnicas.

Cobertura del personal:

Todo el personal afectado a la obra deberá contar con seguro del IPS o seguro médico privado vigente, el cual deberá estar debidamente documentado y disponible para su verificación antes del inicio de los trabajos.

Garantía de los servicios.

Se deberá considerar una garantía mínima sobre los servicios de 1 año contando desde la entrega del trabajo.

Planilla de precios unitarios para cotización:

Ítem	Descripción del Servicio	Unidad	Precio unitario
1	Retiro de estructura y conductores MT. MANO DE OBRA	Unidad	
2	Instalación de nuevas estructuras y conductores protegidos. MANO DE OBRA	Unidad	
3	Retiro de conductores viejos y bandejas. MANO DE OBRA	Unidad	
4	Instalación de nuevos conductores y bandejas. MANO DE OBRA	Unidad	
5	Retiro de instrumentos. MANO DE OBRA	Unidad	
6	Desmontaje de tableros. MANO DE OBRA	Unidad	
7	Montaje de tableros nuevos. MANO DE OBRA	Unidad	
8	Instalación de instrumentos nuevos. MANO DE OBRA	Unidad	
9	Demolición caseta vieja. MANO DE OBRA	Unidad	
10	Construcción caseta nueva. MANO DE OBRA	Unidad	