

Financiado por CAF (Banco de Desarrollo de América Latina)- Préstamo CAF N° 11346

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**OBRA:
“PROYECTO NUEVA ET QUEQUÉN 132/33/13,2 kV – 2x30/30/30
MVA y VINCULACIÓN AL SISTEMA DE 132 kV”.**

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE COMPRAS Y CONTRATACIONES
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

Año 2022

(Procedimiento enmarcado en el Decreto 1299/2016)

ÍNDICE

OBJETO.....	9
DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA Y ORDENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	9
PARTE A: ESTACIÓN TRANSFORMADORA “QUEQUÉN” 132/33/13,2 kV.....	11
I. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	11
II. UBICACIÓN DE LA ET	13
III. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	14
IV. CONDICIONES AMBIENTALES.....	14
PARTE A1: OBRAS CIVILES Y COMPLEMENTARIAS EN EL EXTERIOR.....	15
1. Relevamiento y replanteo	15
1.1. Limpieza, relleno, compactación y nivelación.	15
1.2. Construcción de suelo cemento y piedra granítica (incluye tratamiento superficial)	15
1.3. Construcción de camino de acceso y alcantarilla, caminos de hormigón principales y secundarios.	16
1.4. Construcción de canales de hormigón, cañeros de PVC reforzados, accesorios galvanizados, cámaras de inspección, etc.....	16
1.5. Construcción de fundaciones para pórticos, soportes de aparatos y columnas de iluminación.....	18
1.6. Construcción de fundación y batea para nuevos transformadores de potencia, reactancias, reactores y transformador de servicios auxiliares. Incluye los sistemas separadores de aceite.	18
1.7. Provisión e Instalación de pórticos y soportes de aparatos.....	21
1.8. Plataforma de maniobras.....	21
1.9. Muro parallamas.....	22
1.10. Señalización de seguridad e identificación.....	22
PARTE A2: OBRAS ELECTROMECÁNICAS EN EL EXTERIOR	23
V. CARACTERÍSTICAS GENERALES	23
2. Campo de entrada de línea 132 kV proveniente de ET Necochea.....	24
2.1. Descargador de sobretensión de 132 kV	24
2.2. Contador de descargas.....	24
2.3. Conductor Al/Ac 300/50 mm ² para conexión de campo a bushing 132 kV de bahía GIS	25
2.4. Conectores y herrajes.....	25
3. Campo de entrada LAT 132 kV proveniente de ET Vivoratá	25
3.1. Descargador de sobretensión de 132 kV	25
3.2. Contador de descargas.....	25
3.3. Capacitor de acoplamiento de onda portadora	25

3.4.	Trampa de onda portadora	25
3.5.	Unidad de acoplamiento bifásico	26
3.6.	Conductor de Al/Ac de 300/50 mm ² para conexión de campo a bushing 132 kV de bahía GIS	26
3.7.	Conectores y herrajes.....	26
4.	Campo de transformador Nro. 1 (T1QU) en 132 kV	26
4.1.	Descargador de sobretensión de 132 kV	26
4.2.	Contador de descargas	26
4.3.	Transformador de potencia 132/33/13,2 kV - 30/30/30 MVA (T1QU)	27
4.4.	Transformador de intensidad para 1 kV para cuba del transformador T1QU.....	27
4.5.	Transformador de intensidad para 1 kV para centro de estrella del bobinado de 132 kV del transformador T1QU	27
4.6.	Cable armado subterráneo XLPE de 13,2 kV Categoría II de cobre de 120 m m ² para el centro de estrella del transformador T1QU	27
4.7.	Sistema de barras de 132 kV (tipo anulares) de conccionado lado 132 kV del transformador T1QU (incluye morsetería).....	27
5.	Campo de transformador Nro. 2 (T2QU) EN 132 kV	28
5.1.	Descargador de sobretensión de 132 kV	28
5.2.	Contador de descargas.....	28
5.3.	Transformador de potencia 132/33/13,2 kV – 30/30/30 MVA (T2QU)	28
5.4.	Transformador de intensidad para 1 kV para cuba de transformador T2QU	28
5.5.	Transformador de intensidad para 1 kV para centro de estrella del bobinado de 132 kV del transformador de potencia T2QU	29
5.6.	Cable armado subterráneo XLPE de 13,2 kV Categoría II de cobre de 120 m m ² para el centro de estrella del nuevo T2QU.....	29
5.7.	Sistema de barras de 132 kV (tipo anulares) de conccionado lado 132 kV del transformador T2QU (incluye morsetería).....	29
6.	Campo exterior de 33 kV para transformador Nro. 1 (T1QU).....	29
6.1.	Reactancia limitadora de corriente de neutro de 33 kV (RLT1QU).....	29
6.2.	Descargador de sobretensión para 33 kV	30
6.3.	Seccionador de polos paralelos de 33 kV – 800 A	30
6.4.	Aisladores soporte de barras de 33 kV, barras anulares de cobre, morsetería y conectores	30
6.5.	C.A.S. XLPE 13,2 kV Cat. II Cu 1x(1x70) mm ² hasta reactancia	30
6.6.	Terminales y tascas para reactancia limitadora de neutro (RLT1QU) de 33 kV. Terminales y termocontraíbles CAS 33 kV y barras.....	31
6.7.	Transformador de corriente para 1 kV de neutro de 33 kV	31
6.8.	Cable subterráneo de 33 kV de cobre unipolar de 95 mm ² Cu (7x1x95).....	31

7.	Campo exterior de 33 kV para transformador Nro. 2 (T2QU).....	32
7.1.	Reactancia limitadora de corriente de neutro de 33 kV (RLT2QU).....	32
7.2.	Descargador de sobretensión para 33 kV	32
7.3.	Seccionador de polos paralelos de 33 kV – 800 A	32
7.4.	Aisladores soporte de barras de 33 kV, barras anulares Cu, morsetería y conectores ...	32
7.5.	C.A.S. XLPE 13,2 kV Cat. II Cu 1x(1x70) mm2 hasta reactancia	33
7.6.	Terminales y tascas para reactancia limitadora de corriente de neutro de 33 kV. Terminales y termocontraíbles CAS 33 kV y barras	33
7.7.	Transformador de corriente para 1 kV de neutro de 33 kV.....	33
7.8.	Cable subterráneo de 33 kV unipolar 95 mm2 Cu (7x1x95).....	33
8.	Campo exterior de 13,2 kV para transformador de potencia Nro. 1 (T1QU)	34
8.1.	Descargador de sobretensión de 13,2 kV	34
8.2.	Seccionador de polos paralelos de 33 kV – 1600 A	34
8.3.	Aisladores soporte para barras de 33 kV, barras anulares de Cu, morsetería y conectores	35
8.4.	C.A.S. XLPE 13,2 kV Cat. II Cu 7 x (1x400) mm2 hasta nueva sala de celdas	35
8.5.	Terminales y tascas para reactor de 13,2 kV. Terminales y termocontraíbles CAS 13,2 kV y barras	36
8.6.	Reactor creador de neutro para 13,2 kV (RNT1QU)	36
8.7.	C.A.S. XLPE 13,2 kV Cat. II Cu 3 x (1x70) mm2 hasta reactor de neutro	36
8.8.	Cajón cubre-bornes del reactor RNT1QU	36
8.9.	Transformador de corriente toroidal de cuba de reactor para 1 kV	37
8.10.	Transformador de corriente toroidal de neutro de reactor para 1 kV	37
9.	Campo exterior de 13,2 kV para el transformador de potencia Nro. 2 (T2QU)	37
9.1.	Descargador de sobretensión de 13,2 kV	37
9.2.	Seccionador de polos paralelos de 33 kV – 1600 A	37
9.3.	Aisladores soporte de barras de 33 kV, barras anulares de Cu, morsetería y conectores	38
9.4.	C.A.S. XLPE 13,2 kV Cat. II Cu 7 x (1x400) mm2 hasta nueva sala de celdas.....	38
9.5.	Terminales y tascas para Reactor de 13,2 kV. Terminales y termocontraíbles CAS 13,2 kV y barras	39
9.6.	Reactor creador de neutro para 13,2 kV (RNT2QU)	39
9.7.	C.A.S. XLPE 13,2 kV Cat. II Cu 3 x (1x70) mm2 hasta reactor de neutro.....	39
9.8.	Cajón cubre-bornes del reactor (RNT2QU)	39
9.9.	Transformador de corriente toroidal de cuba de reactor para 1 kV	40
9.10.	Transformador de corriente toroidal de neutro de reactor para 1 kV.....	40
10.	Transformador de servicios auxiliares (T1XQU)	40

10.1.	Transformador de servicios auxiliares 13,2/0,4/0,231 kV - 250 KVA	40
10.2.	Cable subterráneo de 13,2 kV de Cu tripolar 3x25 mm ²	41
10.3.	Cable subterráneo de cobre 1,1 kV 3x185+1x95 mm ²	41
11.	Transformador de servicios auxiliares (T2XQU)	41
11.1.	Transformador de servicios auxiliares 13,2/0,4/0,231 kV - 250 kVA.....	41
11.2.	Cable subterráneo de 13,2 kV de Cu tripolar 3x25 mm ²	41
11.3.	Cable subterráneo de Cu 1,1 kV 3x185+1x95 mm ²	41
12.	Armarios.....	42
12.1.	Armario exterior para T1QU	42
12.2.	Armario exterior para T2QU	42
13.	Hilo de guardia.....	43
14.	Malla de puesta a tierra	43
15.	Iluminación y fuerza motriz.....	43
16.	Cables pilotos.....	44
PARTE A3: OBRAS ELECTROMECÁNICAS EN EL INTERIOR.....		45
17.	Provisión y montaje de sistema bahías GIS en 132 kV (Doble barra, dos bahías de entrada de LAT, 1 bahía de acoplamiento, 2 bahías de salida a TR, 2 bahías de medición de tensión de barras), puente grúa y aisladores pasamuro	45
18.	Celdas de media tensión	48
18.1.	Celda de 33 kV (simple juego de barras con acoplamiento longitudinal)	49
18.1.1.	Celda de entrada de transformador de potencia (incluye multimedidor y relés)	50
18.1.2.	Celda de acoplamiento de barras (incluye relés de protección y multimedidor)	50
18.1.3.	Celda de salida de alimentadores de 33 kV (incluye multimedidor y relés de protección).....	50
18.1.4.	Celda de medición de tensión de barras de 33 kV (incluye multimedidor).....	50
18.1.5.	Celda de transformador de potencia (incluye multimedidor y relés)	50
18.1.6.	Celda de medición de tensión de barras (incluye multimedidor). Traslado de celda existente a nuevo edificio.....	50
18.1.7.	Celda de salida de línea	50
18.2.	Celda de 13,2 kV (simple juego de barras con acoplamiento longitudinal)	51
18.2.1.	Celda de entrada de transformador de potencia y medición de tensión de barras (incluye multimedidor y relés)	51
18.2.2.	Celda de acoplamiento longitudinal de barras de 13,2 kV (incluye relés de protección) ..	51
18.2.3.	Celda de salida de alimentadores de 13,2 kV (incluye multimedidor y relés de protección)	51
18.2.4.	Celda de alimentación a transformador de servicios auxiliares (incluye multimedidor)....	51
18.2.5.	Celda de entrada de transformador de potencia y medición de tensión de barras (incluye multimedidor y relés). Traslado de celda existente, montaje y conexionado en nuevo edificio de sala de celdas.....	52

18.2.6.	Celda de salida de línea de 13,2 kV (incluye multimedidor y relés de protección). Traslado de celda existente, montaje y conexionado en nuevo edificio de sala de celdas.....	52
19.	Tableros de comando y protección de 132 kV.....	52
19.1.	Tableros para campo de entrada de LAT 132 kV desde ET Necochea.....	54
19.2.	Tablero para campo entrada de LAT 132 kV desde ET Vivotatá.....	54
19.3.	Tablero para campo acoplamiento de barras de 132 kV y medición de tensión	55
19.4.	Tablero para campo transformador T1QU	56
19.5.	Tablero para campo transformador T2QU	58
19.6.	Interfaz Óptica y Red (TIOR)	59
19.7.	Armario del sistema SCADA.....	59
19.8.	Armario de servidor proyecto IEC61850	59
19.9.	Armario para el GATEWAY	60
20.	Servicios auxiliares	60
20.1.	Baterías Ni-Cd para 110 Vcc	61
20.2.	Cargador de baterías de 110 Vcc	61
20.3.	Baterías Ni-Cd para 48 Vcc	61
20.4.	Cargador de baterías de 48 Vcc	61
20.5.	Tablero de Servicios Auxiliares de Corriente Continua (TGSACC)	62
20.6.	Tablero de Servicios Auxiliares de Corriente Alterna (TGSACA)	62
21.	Tablero de medición comercial (SMEC)	62
21.1.	Tablero SMEC para medición en 13,2 kV (medición en 13,2 kV de T1QU y T2QU).....	63
21.2.	Tablero SMEC para medición en 33 kV	63
22.	Sistema de telecontrol.....	64
23.	Sistema de comunicaciones.....	64
24.	Cambio de protecciones	66
V.	FUNCIONALIDAD DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN	66
24.1.	Cambio de Protecciones en ET Necochea.....	69
24.2.	Cambio de Protecciones en ET Vivotatá.....	69
25.	Sistema Anti-Incendio	70
26.	Sistema de video-vigilancia.....	70
27.	Equipamiento de reserva	70
PARTE A4: EDIFICIO		74
28.	Edificio para alojamiento de sistema de bahías GIS en 132 kV	74
29.	Edificio para sala de comando, sala de baterías, sala de celdas de 33 y 13,2 kV	74
PARTE A5: INGENIERÍA Y ENSAYOS DE RECEPCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO		75
30.	Proyecto e ingeniería de detalle	75

31.	Ensayos de recepción y coordinación de protecciones	76
	PARTE B: VINCULACIÓN EN 132 kV	80
I.	ALCANCE	80
II.	MEMORIA DESCRIPTIVA	80
III.	CONDICIONES AMBIENTALES	82
IV.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA OBRA	82
32.	Proyecto	85
33.	Cables y conductores	85
33.1.	Provisión y montaje de conductor desnudo Al/Ac 300/50 mm ²	85
33.2.	Provisión y montaje del cable de guardia de acero galvanizado de 50 mm ²	86
34.	Soportes	87
34.1.	Soporte retención bilateral y derivación (Estructura A).....	87
34.2.	Soporte retención bilateral y derivación (Estructura B).....	87
34.3.	Soporte retención bilateral y derivación doble terna (Estructura C)	87
35.	Fundaciones	87
35.1.	Fundación de la estructura A	88
35.2.	Fundación de la estructura B	88
35.3.	Fundación de la estructura C	88
36.	Aislación, morsetería y elementos complementarios	88
36.1.	Aislador de vidrio templado U80 BL	88
36.2.	Morsetería p/retención simple del conductor MRS	88
36.3.	Morsetería p/retención cable de guardia MRHg	89
36.4.	Juego de puesta a tierra para columnas	89
36.5.	Otros accesorios (manguitos de empalme, varilla preformada, etc.)	89
37.	Tendido de FO tipo ADSS	90
37.1.	FO tipo ADSS	90
37.2.	Herrajes	90
38.	Ensayos de recepción y puesta en servicio	90
	PARTE C: PRESTACIONES VARIAS	91
39.	Prestaciones para la supervisión	91
40.	Movilidad para la supervisión	94
41.	Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS)	95
42.	Programa de seguridad e higiene en la obra	148
43.	Documentación final de obra	148
44.	Cartel de obra	149

45.	Representación técnica	149
------------	-------------------------------------	------------

OBRA: “PROYECTO NUEVA ET QUEQUÉN 132/33/13,2 kV – 2x30/30/30 MVA y VINCULACIÓN AL SISTEMA DE 132 kV”.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

OBJETO.

Las siguientes especificaciones técnicas particulares, en adelante ETP., fijan las condiciones técnicas para la obra asociada a la ampliación de la Estación Transformadora (ET) 132/33/13,2 kV Quequén.

Se trata, básicamente de, realizar el Proyecto, la Ingeniería de Detalles, la Provisión, el Montaje, Ensayos y Puesta en Servicio de todo el equipamiento necesario para conformar una instalación de acuerdo con los Esquemas Eléctricos Unifilares y Planos adjuntos y demás documentación que conforman estas especificaciones. Asimismo, comprende el suministro y los trabajos de adecuaciones a realizar en instalaciones existentes, necesarias para el buen funcionamiento de la ET.

Los trabajos por realizar constan fundamentalmente del remplazo de (1) transformador de potencia (T1QU) 132/34,5/13,8 kV de 15/10/15 MVA, por uno (1) de 30/30/30 MVA en los mismos niveles de tensión, además de la instalación de un segundo transformador de potencia (T2QU) de 132/34,5/13,8 kV de 30/30/30 MVA. Adicionalmente se contempla la instalación de un sistema de doble juego de barras en 132 kV de tecnología GIS, vinculaciones a la LAT 132 kV Necochea – Vivoratá, nuevos campos de salida exteriores de 33 y de 13,2 kV para los nuevos T1QU y T2 QU, nueva sala de comando de 132 kV, nueva sala de celdas de 33 y 13,2 kV, nueva sala de servicios auxiliares, adecuación del sistema de comunicaciones de la LAT 132 kV Necochea - Quequén y Quequén - Vivoratá.

Adicionalmente, los trabajos a realizar comprenden la ejecución de las obras necesarias para la apertura de la actual LAT 132 kV Necochea - Vivoratá, de modo de que la misma tenga sus derivaciones y aperturas hacia la ET Quequén.

DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA Y ORDENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN..

Pliego de bases y condiciones generales (BCG)
Pliego de bases y condiciones particulares (BCP)
Pliego de especificaciones técnicas generales (ETG)
Pliego de especificaciones técnicas particulares (ETP)
Planos:

- E-QU-1-00-Q-PL-101: Ubicación geográfica
- E-QU-1-00-Q-PL-001: Planta y corte
- E-QU-1-00-C-PL-002: Cisterna colectora de aceite
- E-QU-1-00-E-EU-301: Esquema eléctrico unifilar
- E-QU-1-00-G-PL-001: Vistas tableros de SACA y SACC.
- E-QU-1-00-E-EU-302: Esquema eléctrico unifilar tableros de SACA y SACC.
- E-QU-1-00-C-PL-001: Edificio
- E-QU-1-00-T-PL-001: Típicos constructivos de línea



Presupuesto

PARTE A: ESTACIÓN TRANSFORMADORA “QUEQUÉN” 132/33/13,2 kV.

I. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Estas Especificaciones son condiciones de la licitación y deben considerarse a su vez como una guía que orientará al Oferente sobre la naturaleza de los bienes y servicios que ha de proveer, sin librarlo de la obligación de entregar los trabajos en tiempo y forma, y de satisfacer de manera confiable el objetivo al que se les destina.

La obra de ampliación de la ET 132/33/13,2 kV Quequén comprende básicamente:

- Ampliación de la ET 132/33/13,2 kV Quequén, de acuerdo con lo indicado en el Apartado A de este Pliego.
- Conexión de la ET en 132 kV, a través de la apertura de la LAT 132 kV Necochea – Vivoratá, de acuerdo con lo indicado en el Apartado B de este Pliego.

La obra correspondiente a la ampliación de Estación Transformadora 132/33/13,2 kV Quequén incluye sucintamente las siguientes tareas:

- Provisión, montaje y conexionado de nuevo pórtico de entrada de LAT 132 kV, apto para la vinculación de las nuevas acometidas de LAT 132 kV desde ET Necochea y desde ET Vivoratá.
- Provisión, montaje y conexionado de campo exterior de entrada de LAT 132 kV desde ET Necochea conformado por descargadores de sobretensión de 132 kV y vinculaciones a pórtico de entrada y a bushings de 132 kV de la correspondiente bahía GIS en 132 kV.
- Provisión, montaje y conexionado de campo exterior de entrada de LAT 132 kV desde ET Vivoratá conformado por descargadores de sobre tensión de 132 kV y de nuevo equipamiento de onda portadora digital. Contempla también el desmontaje del equipamiento de onda portadora actual.
- Provisión, montaje y conexionado de un sistema de doble juego de barras de 132 kV en tecnología GIS (Gas Insulator Switchgear), conformado por dos bahías de entrada de LAT de 132 kV, una bahía de acoplamiento de barras de 132 kV, dos bahías de 132 kV de Transformador de potencia y bahías para la medición de tensión de barras de 132 kV.
- Provisión, montaje y conexionado de descargadores de 132 kV, tres para el nuevo T1QU y tres para el nuevo T2QU.
- Provisión, montaje y conexionado de dos transformadores de potencia 132/34,5/13,8 kV
- 30/30/30 MVA, que corresponden al nuevo T1QU y nuevo T2QU.
- Provisión, montaje y conexionado de dos reactores creadores de neutro artificial para 13,2 kV (RNT1QU y RNT2QU)
- Provisión, montaje y conexionado de dos reactancias limitadoras de corriente de neutro de 33 kV (RLT1QU y RLT2QU).
- Provisión, montaje y conexionado de dos campos exterior de 13,2 kV, uno para el nuevo T1QU y el restante para el nuevo T2QU.

- Provisión, montaje y conexionado de dos campos exteriores de 33 kV, uno para el nuevo T1QU y el restante para el nuevo T2QU.
- Provisión, montaje y conexionado de cables subterráneos de 33 kV para vinculación de los campos exteriores de 33 kV del nuevo T1QU y nuevo T2QU hasta la sala de celdas de 33 kV (la cual estará ubicada en nuevo edificio a construir). La vinculación de cada transformador ser realizará con cables de cobre unipolar de 95 mm² de sección (7x1x95 mm²).
- Provisión, montaje y conexionado de cables subterráneos de 13,2 kV para vinculación de los campos exteriores de 13,2 kV del nuevo T1QU y nuevo T2QU hasta la nueva sala de celdas de 13,2 kV (la cual estará ubicada en nuevo edificio a construir). La vinculación de cada transformador ser realizará con cables de cobre unipolar de 400 mm² de sección (7x1x400 mm²).
- Provisión, montaje y conexionado de nuevo sistema de celdas de 13,2 kV, conformado por una celda de entrada de transformador (con cubículo de medición de tensión de barras), una celda de acoplamiento longitudinal de barras, dos celdas de alimentación a transformador de servicios auxiliares y tres celdas de salida de alimentadores en 13,2 kV, de acuerdo con lo indicado en los diagramas unifilares adjuntos. Estas celdas nuevas irán alojadas en el nuevo edificio de sala de celdas y tableros de comando a construir.
- Desconexión, desmontaje, traslado de celdas de 13,2 kV ubicadas en la sala actual para alojarlas (montaje y conexionado) en el nuevo edificio de sala de celdas a construir y tableros de comando a construir. Se trata de una celda de entrada de transformador (con cubículo de medición de tensión de barras) y 3 celdas de salida de alimentador en 13,2 kV.
- Provisión, montaje y conexionado de nuevas celdas de 33 kV, conformado por una celda de entrada de transformador, una celda de acoplamiento longitudinal de barras, una celda de medición de tensión de barras y dos celdas de salida de alimentadores de 33 kV, de acuerdo con lo indicado en los diagramas unifilares adjuntos. Estas celdas nuevas irán alojadas en el nuevo edificio de sala de celdas y tableros de comando a construir.
- Desconexión, desmontaje, traslado de celdas de 33 kV ubicadas en edificio de sala de celdas de 33 kV actual, para alojarlas (montaje y conexionado) en el nuevo edificio de sala de celdas y tableros de comando a construir. Se trata de una celda de entrada de transformador, 2 celdas de salida de alimentador en 33 kV (una a La Dulce y la restante a Lobería) y una celda de medición de tensión de barras de 33 kV.
- Provisión, montaje y conexionado de nuevos servicios auxiliares de corriente alterna y de corriente continua. Incluye los nuevos tableros TGSACA y TGSACC, nuevo cargador de baterías, nuevo banco de baterías de Ni-Cd, más la provisión, montaje y conexionado de dos nuevos transformadores de servicios auxiliares de 13,2/0,4/0,231 kV – 250 KVA.
- Provisión, montaje y conexionado de nuevos tableros de comando de 132 kV, uno para cada entrada de LAT 132 kV, dos para cada uno de los nuevos transformadores de potencia T1QU y T2QU, uno para el campo de acoplamiento de barras y medición de tensión de barras de 132 kV.
- Provisión, montaje y conexionado de nuevo sistema de comando y telecontrol.
- Provisión, montaje y conexionado de nuevos tableros de medición SMEC en 13,2 y 33 kV.
- Provisión y montaje del Sistema de Comunicaciones de la ET y adecuación del Sistema actual de TRANSBA, según lo indicado en las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

- Provisión, montaje y conexonado de las adecuaciones de los sistemas de protección de LAT de 132 kV en ET Necochea y en ET Vivoratá.
- Provisión, montaje y conexonado de fibra óptica ADSS entre la ET Quequén y caja de empalmes de fibra óptica cercana a la estructura de apertura de la LAT 132 kV Necochea
- Vivoratá, interconectando con los pelos de fibra óptica libres existentes que llegan hasta ET Necochea de su vinculación desde la ET Miramar Dos.
- Construcción de un edificio destinado a Comando, Protección, Medición, Telecontrol, Comunicaciones, Servicios Auxiliares y Celdas de 13,2 kV y de 33 kV, de acuerdo con el plano E-QU-1-00-C-PL-001 “Edificio de Sala de Comando y sala de celdas de media tensión” y al Anexo “EDIFICIO”, adjunto a las presentes ETP.
- Construcción de un edificio destinado al sistema de barras de 132 kV en tecnología GIS, de acuerdo con lo indicado en el Anexo “EDIFICIO” y a las especificaciones que indique el proveedor del sistema de bahías GIS en 132 kV. Las dimensiones del edificio deberán tener espacio físico para la instalación futura de dos (2) bahías GIS de 132 kV.
- Ejecución de todas las obras complementarias que incluyen: relleno y nivelación del terreno, provisión y montaje de pórticos, postecillos y pedestales, fundaciones, bateas, canalizaciones, malla de puesta a tierra, caminos de acceso e internos de la Estación ya sean principales o secundarios, alcantarillas, iluminación, cerco perimetral, portón, etc.

NOTAS:

- El actual T1QU quedará alojado en su base, quedando el mismo a disposición para su uso en otra obra de ampliación del sistema de transporte de alta tensión por distribución troncal de la Provincia de Buenos Aires.
- Las instalaciones que se desafectan con la obra de ampliación no serán desmanteladas, es decir que permanecen en el sitio en el cual se encuentran actualmente.
- Las tareas por realizar responderán a un plan de trabajo que contemple la ejecución de actividades de forma tal que se eviten o reduzcan las interrupciones al servicio.
- El Contratista deberá presentar como parte de su oferta, el plan de trabajo a desarrollar, indicando expresamente los sábados, domingos y feriados que considera utilizar a los efectos de poder contemplar lo más específicamente posible, los requerimientos de supervisión en dichos días.

II. UBICACIÓN DE LA ET.

La Ampliación de la Actual Estación Transformadora Quequén de 132/33/13,2 kV de 15/10/15 MVA a 2x30/30/30 MVA se implantará en el terreno lindero a la actual ET, de acuerdo con lo indicado en el plano E-QU-1-00-Q-PL-101, del cual se muestra su ubicación geográfica en la imagen a continuación. El terreno previsto de ampliación es de aproximadamente 2.000 m², se encuentra ubicado en la intersección de las calles N°529 y 542 dentro del predio denominado catastralmente como Circunscripción 14, Sección B, Manzana 132, Parcelas 3 y 4, Partido de Necochea, Provincia de Buenos Aires.



III. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) ya fue realizada y aprobada sin ninguna objeción por parte de los organismos competentes.

IV. CONDICIONES AMBIENTALES.

Para la elección y construcción de los equipos, aparatos y materiales el Contratista tendrá en cuenta que las condiciones climáticas bajo las cuales deberán prestar servicio son las siguientes:

Parámetro	Valor
Temperatura máxima absoluta:	+45 °C
Temperatura mínima absoluta:	-15 °C
Temperatura media diaria anual:	+16 °C
Humedad relativa:	100 %
Velocidad máxima del viento permanente:	130 km/h
Altura sobre nivel del mar:	15.66 m

PARTE A1: OBRAS CIVILES Y COMPLEMENTARIAS EN EL EXTERIOR.

1. Relevamiento y replanteo.

El Contratista deberá realizar el relevamiento del área a intervenir, para poder definir los trabajos a realizar sobre el terreno.

El terreno para implantar el nuevo equipamiento asociado a la ampliación de la ET Quequén será entregado por el Comitente en las condiciones que actualmente se encuentra (green field), en particular el polígono V1-V2-V3-V4 que es el área destinada para la instalación del nuevo pórtico de 132 kV, edificio que contiene al sistema de bahías GIS en 132 kV, nuevos TR de potencia (T1QU y T2QU), nuevos campos exteriores de 13,2 y 33 kV para el T1QU y T2QU, nuevos reactores creadores de neutro de 13,2 kV (RNT1QU y RNT2QU), nuevas reactancias limitadoras de corriente de neutro de 33 kV (RLT1QU y RLT2QU), nuevo edificio de comando en 132 kV, TGSACA, TGSACC y sala de celdas de 13,2 kV (Ver plano de planta general E-QU-1-00-Q- PL-001 y plano E-QU-Q-00-Q-PL-101 de implantación en terreno y vinculación en 132 kV).

El Contratista deberá llevar a cabo las consultas ante organismos nacionales, provinciales, municipales y empresas privadas que posibiliten comprobar la existencia o no de espacios reservados y/o obstáculos sobre el terreno seleccionado tales como gasoductos, poliductos, ductos, planes de desarrollo urbano, etc.

El Contratista tendrá a su cargo los estudios de suelos a realizar en el predio donde se implantará la ampliación de la ET Quequén, el análisis de suelo de la cantera desde donde se extraerá el material de aporte y los ensayos correspondientes a la compactación de manera tal que se logre la densidad mínima deseada. Si de los estudios de suelos resulta un terreno y/o material de aporte muy agresivo, el Contratista deberá realizar la totalidad de las bases de hormigón con cemento ARS.

También estará a cargo del Contratista realizar los ensayos de agresividad del agua, la cual será evaluada por la inspección, quien determinará si es apropiada para ejecutar el hormigonado.

1.1. Limpieza, relleno, compactación y nivelación.

Quedará a cargo del Contratista las tareas de limpieza, relleno, nivelación y compactación del polígono denominado como V1-V2-V3-V4, de acuerdo con lo indicado en el plano E-QU-1-00-Q-PL-101 de implantación en terreno y vinculación en 132 kV.

El relleno del terreno se deberá realizar en capas de 20 cm de espesor con el material de aporte y humedad necesaria para lograr una densidad mínima del 95 % respecto de la densidad lograda en el ensayo Proctor Standard.

Estará a cargo del Contratista el retiro y disposición final del material remanente y/o sobrante que se genere producto de los trabajos ejecutados.

1.2. Construcción de suelo cemento y piedra granítica (incluye tratamiento superficial).

El Contratista deberá realizar el aporte de suelo cemento y piedra granítica, juntamente con

el tratamiento superficial, de modo de que el terreno tenga las características adecuadas para la ejecución de la obra civil.

Luego de construidas las nuevas instalaciones, el Contratista deberá proveer y colocar el suelo cemento, debiendo acondicionar las pendientes del terreno para lograr el correcto escurrimiento del agua hacia las zonas de desagües. Deberá proveer y esparcir piedra partida, en cantidades suficientes para cumplir con las exigencias establecidas en las ETG adjuntas como anexo a las presentes ETP.

1.3. Construcción de camino de acceso y alcantarilla, caminos de hormigón principales y secundarios.

Se deberá construir un nuevo acceso a la ET con su respectivo portón, que se conectará con el nuevo camino principal (a construir). El nuevo acceso a la ET y el nuevo camino principal será de seis (6) metros de ancho, construido para que sea apto para soportar un carretón cargado con un peso total de 120 toneladas. La longitud total del nuevo camino principal a construir es de aproximadamente 40 metros.

Adicionalmente, se deberá realizar la construcción de un nuevo acceso a la ET con su respectivo portón para el ingreso al edificio de sala de sistema de bahías GIS en 132 kV (nuevo edificio a construir). Este camino de acceso será de tres (3) metros de ancho y estarán calculados para soportar un peso de diez (10) toneladas y su longitud estimada es de 12 metros.

Para el acceso al portón de entrada a la sala de celdas de 13,2 y de 33 kV del nuevo edificio (a construir) se deberá considerar la construcción de un camino secundario que se conecta al principal. Dicho camino secundario será de aproximadamente 7,30 metros de ancho y una longitud estimada de 13,85 metros. Este nuevo camino secundario a construir, estará calculado para soportar un peso de diez (10) toneladas.

En el plano E-QU-1-00-Q-PL-001 de planta general de la ET, se indican los caminos y nuevos accesos a construir.

1.4. Construcción de canales de hormigón, cañeros de PVC reforzados, accesorios galvanizados, cámaras de inspección, etc.

Canales.

Se desarrollarán distribuidos en la playa según se indica esquemáticamente en el plano E-QU-1-00-Q-PL-001, de planta general de la ET. Dichos canales serán diseñados para alojar los cables para la configuración final de la ET.

Se construirán como una estructura de hormigón armado entre paredes y piso debiéndose realizar juntas de dilatación con una separación máxima de 30 m.

Las juntas de dilatación se sellarán (del lado interior) con un sellador elastomérico de base de thiokol del tipo Sikaflex 1 A o similar.

En las paredes del canal se cuidará una adecuada terminación interior (a la vista) del hormigón utilizándose encofrados metálicos, fenólicos o de madera cepillada de primera calidad.

En caso de que la terminación obtenida fuera deficiente, la Inspección podrá ordenar la

ejecución de los retoques o remiendos necesarios; pudiendo exigir el revoque de la superficie interior y/o de apoyo para las tapas.

Todo el desarrollo de canales se deberá cubrir con tapas normalizadas, debiéndose prever la provisión de un 5% de tapas (en carácter de reserva) de cada tipo estableciéndose una cantidad mínima de 10 unidades.

Las tapas de los canales deberán resistir una carga concentrada de 100 kg ubicada en el centro de la luz, con un coeficiente de seguridad de 1,75.

El ajuste de las tapas se logrará con burletes de neopreno pegados ó soga embreada en el coronamiento de las paredes del canal.

En las intersecciones y en los empalmes longitudinales de canales se deberán construir tapas especiales; materializando apoyos, si fuera necesario, con perfiles laminados. Asimismo, se deberán prever las tapas de ajuste necesarias, las que se ejecutarán una vez dispuestas la totalidad de las tapas normalizadas.

La pendiente de fondo será de 0,5% (1/200) y hacia un drenaje externo y desaguarán en pozos drenantes de 0,40 m de diámetro y 0,80 m de profundidad rellenos con gravas.

Todos los canales tendrán perchas porta-cables, de perfiles tipo "T" de acero calidad F22 y galvanizadas. Las perchas se fijarán a las paredes de los canales con brocas.

Para transportar los cables piloto de Transformadores de Potencia e interruptores de 132 kV a los canales principales se deberán construir canales secundarios de 40 x 40 cm.

Cañeros de PVC y canalizaciones.

Se deberán instalar los caños de PVC y cámaras de paso necesarias para comunicar los equipos de playa a instalar en la ET con los canales de cables piloto, teniendo presente que el tramo desde la salida a superficie hasta las cajas de conexión de los equipos deberá realizarse con caño de hierro galvanizado.

En ambos extremos de los cañeros se instalarán cámaras de mampostería con tapas desmontables.

El cruce bajo camino de los cables de potencia se efectuará con macizo de hormigón dentro del cual se instalarán caños de PVC reforzado de 160 mm de diámetro mínimo y 5 mm de espesor que sobrepasarán en metro el borde del camino.

Para realizar los cruces bajo camino de los cables subterráneos de 33 y 13,2 kV, el Contratista deberá construir cañeros en bloque de hormigón con la cantidad de caños necesaria de manera tal que permita realizar el montaje de un cable unipolar por caño debiendo incluir una reserva equivalente al 50 %.

En particular, deberán realizar cuatro (4) cañeros bajo el camino principal para los cables de potencia de 33 y 13,2 kV de cada transformador, de manera tal de acometer a la celda de entrada de transformador respectiva sin realizar cruces de calles.

Los cruces de canales de cables piloto bajo caminos se realizarán mediante cañeros embebidos en hormigón, dejando un cincuenta por ciento (50 %) de caños de reserva.

Todos los caños se obturarán en sus extremos con material plástico neutro.

1.5. Construcción de fundaciones para pórticos, soportes de aparatos y columnas de iluminación.

Estructuras de soportes y aparatos.

El Contratista deberá realizar los cálculos estructurales y construcción de todas las bases hormigón necesario para el correcto montaje de todo el nuevo equipamiento, debiendo proveer e instalar la totalidad de pórticos, travesaños, postecillos, pedestales y cabezales.

El Contratista se hará cargo del costo del ensayo de las probetas de hormigón que se extraerán de acuerdo a lo expresado en las ETG adjuntas como anexo a las presentes ETP.

Fundaciones

Se deberán realizar tres (3) sondeos, uno de ellos en la zona de pórticos. En su construcción se usará cemento especial tipo ARS.

Para esta obra el Contratista realizará dos sondeos, de acuerdo a las previsiones del Anexo II; uno en coincidencia con la base del transformador y otro en la zona del edificio.

Todas las superficies de las fundaciones que sobrepasen el nivel de la piedra partida, serán terminadas al fratás.

1.6. Construcción de fundación y batea para nuevos transformadores de potencia, reactancias, reactores y transformador de servicios auxiliares. Incluye los sistemas separadores de aceite.

Fundaciones y bateas.

Se deberán realizar los cálculos estructurales y construcción de las fundaciones para los nuevos Transformadores de potencia (T1QU y T2QU), Reactancias Limitadoras de Corriente de neutro para 33 kV (RLT1QU y RLT2QU), Reactores creadores de neutro artificial de 13,2 kV (RNT1QU y RNT2QU) y nuevos Transformadores de servicios auxiliares (T1XQU y T2XQU).

Así mismo deberán construirse bateas contenedoras de aceite para todos estos equipos, las cuales deberán ser vinculadas a un sistema de drenaje y separación de aceite.

En el proyecto ejecutivo, el Contratista deberá adecuar las pendientes de drenaje dentro de las bateas, a efectos de que el aceite fluya hacia la cámara con válvula exclusiva que forma parte del sistema de drenaje y separación de aceite.

En el plano E-QU-1-00-Q-PL-001, de planta general de la ET se indican las vinculaciones previstas.

El Contratista se hará cargo del costo del ensayo de las probetas de hormigón que se extraerán de acuerdo a lo establecido en las ETG adjuntas como anexo a las presentes ETP.

A fin de cumplir con la reglamentación actual de Seguridad y Medio Ambiente, para los Transformadores de potencia, se deberá realizar la construcción de una Cisterna Colectora de Aceite

que se vinculará a las bateas de los transformadores de potencia con las instalaciones civiles complementarias necesarias para canalizar con celeridad el posible derrame de aceite correspondiente a una de las máquinas, permitiendo además lograr una adecuada separación del agua de lluvia y su envío hacia el pozo absorbente.

Las fundaciones de reactores y reactancias deberán unirse al sistema oleoso.

A continuación (de acuerdo a lo indicado en el plano E-QU-1-00-C-PL-002) se detallan las características y componentes que cada sistema de drenaje deberá poseer:

a. Una (1) Cámara con válvula exclusiva, adosada a cada batea.

b. Recipiente de PVC: Se colocará un recipiente reforzado de PVC tricapa de 1000 litros, debiendo quedar su tapa 20 cm sobre el nivel de la superficie existente con las siguientes tareas complementarias:

- Colocación de caño de 3" de PVC reforzado (entrada) entre la batea del transformador y el recipiente de PVC con codo a 90°.
- Colocación de caño de 3" de PVC reforzado (salida) con una Té con derivación hacia el fondo (a 10 cm del fondo) y hacia el pozo absorbente.
- En el fondo del pozo donde se ubicará el recipiente se deberá realizar una losa de hormigón de 10 cm de espesor.
- Ubicado el recipiente en su lugar definitivo, el mismo se deberá llenar con agua, y posteriormente el espacio lateral entre la perforación y el recipiente se deberá completar con hormigón pobre a efectos de evitar a futuro deformaciones de dicho receptáculo.
- Se deberá construir una platea de 1 m x 1 m y de 0,1 m de espesor alrededor de la tapa del recipiente y ésta a su vez deberá quedar protegida por un receptáculo de hormigón con tapa metálica.

c. Pozo absorbente: Se deberá construir un pozo absorbente de un metro de diámetro por un metro de profundidad.

- Se deberá revestir (excepto el fondo) con una funda de PVC de 150 micrones de espesor y se llenará con canto rodado.
- Se conectará al recipiente de PVC mediante caño de 3" de PVC reforzado con pendiente hacia el pozo.

Base para transformador de potencia y vías.

Se deberán construir bases de hormigón para albergar los Transformadores de Potencia, las cuales deberán estar diseñadas para soportar un peso de 90 toneladas. Los Transformadores serán apoyados sobre dos rieles de vías dentro de la batea. La trocha entre caras internas de rieles será de 1.676 mm.

Se deberán adecuar los niveles de manera tal que la cota superior de la fundación para el sistema de rieles de apoyo sea + 40,0 cm respecto del camino principal debiéndose adecuar en el proyecto ejecutivo las dimensiones de la base y batea de contención para derrame del aceite.

Alrededor de dicha base se deberá construir una batea contenedora de aceite cuya capacidad volumétrica útil deberá ser tal que permita alojar el total de volumen de aceite correspondiente al

transformador a instalar, más un 30 % excedente. Las dimensiones interiores de la batea deberán superar en al menos 30 cm de cada lado a las dimensiones máximas exteriores del equipo.

A efectos del cálculo, el Contratista realizará estudios de suelo con el fin de determinar los coeficientes característicos del emplazamiento de acuerdo en las ETG adjuntas como anexo a las presentes ETP.

Las vinculaciones a las Cajas de Bornes de los Transformadores se realizarán desde armarios a construir e instalar, mediante bandeja porta cables.

Bases para reactores de neutro de 13,2 kV, reactancias limitadoras de corriente de 33 kV y transformadores de servicios auxiliares.

Se deberán construir bases de hormigón para alojar los nuevos Transformadores de Servicios Auxiliares (T1XQU y T2XQU), las Reactancias Limitadoras de corriente de neutro para 33 kV (RLT1QU y RLT2QU) y para los nuevos Reactores creadores de neutro artificial de 13,2 kV (RNT1QU y RNT2QU).

En el cálculo se adoptará un peso de 3 Toneladas para las bases de los Transformadores de Servicios Auxiliares y las Reactancias Limitadoras para 33 kV.

Alrededor de las bases se construirán bateas de contención para un eventual derrame del aceite. Las mismas responderán lo establecido en las ETG que se adjuntan como anexo a las presentes ETP y a lo especificado anteriormente. La batea deberá tener una capacidad de almacenaje tal, que permita alojar la totalidad del aceite contenido en el equipo a instalar más un 30 % excedente, y sus dimensiones deberán ser tales que la proyección del equipo quede totalmente alojada dentro de ella con un margen de al menos 15 cm.

Para el transformador de servicios auxiliares se instalarán perfiles de hierro apropiados para el apoyo de ruedas planas con sus respectivos traba - ruedas.

A efectos del cálculo el Contratista realizará estudios de suelo con el fin de determinar los coeficientes característicos del emplazamiento de acuerdo con lo establecido en las ETG adjuntas a las presentes ETP.

1.7. Provisión e instalación de pórticos y soportes de aparatos.

Se deberá proveer y montar un sistema de pórtico para las acometidas de las LAT de 132 kV que llegan a la ET Quequén.

A dicho pórtico acometerá la LAT 132 kV proveniente de la ET Necochea y la LAT 132 kV proveniente de Vivorata, las cuales derivan de la estructura reticulada cuádruple terna de LAT 132 kV ubicada en la esquina del predio de la ET Quequén como se puede ver en el plano E-QU- 1-00-Q-PL-101 de implantación en terreno y vinculación en 132 kV.

En el plano E-QU-1-00-Q-PL-001 de planta general de la ET, también se tiene la vista en corte.

El pórtico deberá responder a lo indicado en las ETG adjuntas a las presentes ETP.

Adicionalmente, se deberán proveer y montar los soportes para los equipos de playa e instalar

en el exterior. Los cuales se listan a continuación:

- Postecillos para descargadores de 132 kV.
- Postecillos para OP de 132 kV.
- Soporte de seccionadores de polos paralelos de 33 kV.
- Soporte de descargadores de 33 kV.
- Soporte de descargadores de 13,2 kV
- Columnas para iluminación y soporte de hilo de guarda.

Los soportes de los descargadores y de los aisladores soporte de barras de 33 y 13,2 kV a la salida de cada transformador de potencia, serán del tipo metálico galvanizado desmontable.

1.8. Plataforma de maniobras.

Se deberán proveer y montar plataformas de maniobras para la operación de los seccionadores de polos paralelos de los campos exteriores de 13,2 y 33 kV de los nuevos transformadores de potencia T1QU y T2QU.

Para su construcción y conexión se tendrá en cuenta lo solicitado en las ETG adjuntas como anexo a las presentes ETP. Su ubicación resultará de considerar que deberán permitir al operador ejecutar en forma completa, confiable y segura la maniobra local, permaneciendo siempre sobre dicha plataforma.

La biela de comando deberá conectarse a sus respectivas cajas de comando o a tierra mediante malla de cobre flexible de 100 mm² de sección.

1.9. Muro parallamas.

Se deberá construir un muro parallamas entre los transformadores de potencia a instalar, T1QU y T2QU, de acuerdo con lo indicado en el plano E-QU-1-00-Q-PL-001.

El Muro deberá superar al menos en 50 cm de altura la parte más elevada del Transformador y al menos en 50 cm de ancho las dimensiones exteriores de la batea de contención de aceite.

Será de hormigón armado in-situ de al menos 25 cm de espesor. Se utilizará hormigón calidad H25 tanto para la parte estructural de la fundación como para la parte estructural del muro que se realizará mediante colado in situ y con un espesor de recubrimiento exterior de al menos 5 cm.

La provisión o instalación de materiales y la ejecución de las obras deberán responder a la presente especificación y a la última revisión de la Norma CIRSOC N°201 Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado.

Además, el diseño de todas las partes que constituyan al muro parallamas será acorde a la carga de fuego que presenten los equipos instalados en su proximidad. La asistencia técnica y evaluación para la determinación de la carga de fuego correrá por cuenta del Contratista.

1.10. Señalización de seguridad e identificación.

Señalización e identificación.

Se deberá proveer e instalar carteleras de identificación de campos, fases y de todos los equipos dentro de la ET.

El material, los tamaños y la numeración de las estructuras se llevarán a cabo de acuerdo a la normalización de TRANSBA y en consenso con la Inspección de Obra.

Carteles de aviso de peligro.

Los carteles de “Aviso de Peligro” se ubicarán en los cercos perimetrales con una separación de 25 m entre ellos, colocándose además uno en el portón de acceso a la ET. Los carteles de “Aviso de Peligro” responderán a lo establecido en la resolución 33-04 del ENRE, aprobado por TRANSBA y con el pictograma y leyenda que se indica en el Anexo adjunto a esta especificación.

PARTE A2: OBRAS ELECTROMECAÑICAS A LA INTEMPERIE

V. CARACTERISTICAS GENERALES.

Corresponderá al Contratista el montaje y conexionado primario de todos los equipos y aparatos que se instalarán en la E.T., asimismo deberá ejecutar el conexionado de los cables piloto, de potencia en baja tensión, telefónico y coaxial que los vinculan entre sí y con los elementos del comando, señalización, medición, protección, y comunicaciones ubicados en el interior del edificio.

Los circuitos voltimétricos destinados a protección y medición serán independientes entre sí, a partir de la caja conjuntora de los transformadores de tensión. Los destinados a medición serán protegidos con fusibles NH con empuñadura aislante y los correspondientes a protección, llevarán interruptor termomagnético del tipo NHSc de ABB, y sus contactos auxiliares estarán cableados hasta el panel de alarmas.

El Contratista deberá realizar la provisión y montaje de toda la morsetería a utilizar para el conexionado eléctrico.

Su diseño será tal que no se produzcan elevaciones de temperatura en los puntos de unión aún con sobrecargas de corriente del 20 % de la corriente nominal referidas a la temperatura de la barra. La resistencia eléctrica correspondiente a su longitud media deberá ser igual o menor que una longitud equivalente de los conductores que conecta.

Los morsetos destinados a bornes del transformador de potencia en las salidas de 13,2 kV y 33 kV a barras tubulares tendrán junta de dilatación.

La morsetería para 13,2 y 33 kV se calculará para una corriente nominal de 1.600 A y 800 A; una corriente de cortocircuito de 22 y 15 kA respectivamente, con una temperatura máxima de 250 grados centígrados. Asimismo, estará diseñada para resistir los esfuerzos mecánicos con los mismos coeficientes de seguridad que las barras.

La bulonería a emplear en la morsetería será de acero inoxidable. En todos los casos el apriete se hará con llave con torquímetro, de acuerdo con lo indicado por el fabricante.

Para la conexión de los bushings de 132 kV de las bahías GIS (Pasamuros) se deberá tener en cuenta lo recomendado por el proveedor de la solución GIS.

Para las conexiones en exterior desde el pórtico de entrada de 132 kV, se utilizará conductor desnudo de Al/Ac de 300/50 mm² de sección. Con este conductor se realizará la conexión del equipamiento exterior de 132 kV desde el pórtico hasta los terminales de entrada al sistema de bahías GIS alojado en el edificio construido a tal efecto.

Los aisladores de 132 kV a utilizar en el pórtico de entrada serán de vidrio para 132 kV con Ánodo de sacrificio y responderán a lo indicado en la correspondiente P.D.T.

Las actividades que se describen a continuación pertenecen a la Parte A2 del presupuesto, denominado “Obras Electromecánicas a la intemperie”.

Campo exterior de 132 kV desde Pórtico hacia Bushings 132 kV Bahía GIS de entradas LAT de

132 kV desde ET Necochea y desde ET Vivotatá.

Para cada campo exterior de 132 kV a desarrollar desde el pórtico de entrada a la ET Quequén (nuevo a proveer y montar) hacia la conexión con los bushings de 132 kV (pasamuros) de las respectivas bahías GIS correspondientes a las entradas de LAT 132 kV desde ET Necochea y desde ET Vivotatá.

Se deberá proveer e instalar una (1) jabalina para cada juego de tres (3) descargadores de sobretensión. Cada jabalina deberá contar con una cámara de inspección.

La conexión entre los descargadores y el contador de descargas se realizará con cable aislado o barra con aisladores y desde el contador hasta el bloque se realizará con barra de 40x3 mm. Desde el bloque hasta la jabalina con 2 (dos) cables desnudos de cobre de 120 mm² de sección.

El Contratista deberá realizar la provisión, tendido y conexionado de todos los cables piloto desde los equipos hasta la sala de comando. Entre las cajas de comando de los equipos y hasta el suelo, los cables piloto se alojarán dentro de caños de H°G°. Desde allí y hasta el canal de cables, el tendido se realizará subterráneo dentro de cañeros de PVC. Las dimensiones y cantidad de caños a utilizar se definirán en el proyecto ejecutivo de la obra.

Las características técnicas de los equipos y conductores deberán ajustarse a las planillas de datos técnicos y esquemas unifilares adjuntos.

En caso de ser requerido por el Comitente otra forma de conexionado de los descargadores a la alternativa contenida en el presente Pliego, el Contratista deberá proponerlo en su ingeniería de detalle.

2. Campo de entrada de línea 132 kV proveniente de ET Necochea.

Para el campo de entrada de LAT de 132 kV desde ET Necochea, se deberá realizar la provisión, montaje y conexionado:

2.1. Descargador de sobretensión de 132 kV.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de tres (3) descargadores de sobretensión de 132 kV. Los descargadores deberán responder a lo indicado en las respectivas especificaciones técnicas y planilla de datos técnicos garantizados.

2.2. Contador de descargas.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de tres (3) contadores de descarga. Los contadores de descarga deberán responder a lo indicado en las respectivas especificaciones técnicas y planilla de datos técnicos garantizados.

2.3. Conductor de Al/Ac de 300/50 mm² para conexión de campo a bushings 132 kV de bahía

GIS.

Comprende la provisión, montaje y conexionado del conductor para poder efectuar las conexiones en el campo exterior de 132 kV. El conductor de 300/50 mm² de Al/Ac deberá responder a lo indicado en la planilla de datos técnicos garantizados.

2.4. Conectores y herrajes.

Comprende la provisión y el montaje de todos los herrajes y conectores necesarios para hacer las vinculaciones con el conductor de 300/50 mm² de sección.

3. Campo de entrada LAT 132 kV proveniente de ET Vivoratá.

Para el campo de entrada de LAT de 132 kV desde ET Vivoratá, se deberán realizar las siguientes tareas:

3.1. Descargador de sobretensión de 132 kV.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de tres (3) descargadores de sobretensión de 132 kV. Los descargadores deberán responder a lo indicado en las respectivas especificaciones técnicas y planilla de datos técnicos garantizados.

3.2. Contador de descargas.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de tres (3) contadores de descarga. Los contadores de descarga deberán responder a lo indicado en las respectivas especificaciones técnicas y planilla de datos técnicos garantizados.

3.3. Capacitor de acoplamiento de onda portadora.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de dos (2) capacitores de acoplamiento de onda portadora. Los mismos responderán a lo indicado en la especificación técnica de general Nro. 055 "Comunicaciones por onda portadora". Se incluye también el desmontaje del equipamiento existente en la ET QUEQUEN y en la ET VIVORATÁ.

3.4. Trampa de onda portadora.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de dos (2) bobinas de onda portadora digital. Las mismas responderán a lo indicado en la especificación técnica general Nro. 055 "Comunicaciones

por onda portadora”. Se incluye también el desmontaje del equipamiento existente en la ET QUEQUEN y en la ET VIVORATÁ.

3.5. Unidad de acoplamiento bifásico.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de dos (2) unidades de acoplamiento bifásico. Las mismas responderán a lo indicado en la especificación técnica general Nro. 055 “Comunicaciones por onda portadora”.

3.6 Conductor de Al/Ac de 300/50 mm² para conexión de campo a bushings de 132 kV de bahía GIS.

Comprende la provisión, montaje y conexionado del conductor para poder efectuar las conexiones en el campo exterior de 132 kV. El conductor de 300/50 mm² de Al/Ac deberá responder a lo indicado en la planilla de datos técnicos garantizados.

3.7. Conectores y herrajes.

Comprende la provisión y el montaje de todos los herrajes y conectores necesarios para hacer las vinculaciones con el conductor de 300/50 mm² de sección.

4. Campo de transformador Nro. 1 (T1QU) en 132 kV.

A continuación, se listan las tareas principales asociadas al montaje del campo exterior de 132 kV correspondiente al Transformador Nro. 1 (T1QU).

4.1. Descargador de sobretensión de 132 kV.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de tres (3) descargadores de sobretensión de 132 kV. Los descargadores deberán responder a lo indicado en las respectivas especificaciones técnicas y planilla de datos técnicos garantizados.

4.2. Contador de descargas.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un (1) contador de descarga. Los contadores de descarga deberán responder a lo indicado en las respectivas especificaciones técnicas y planilla de datos técnicos garantizados.

4.3. Transformador de potencia 132/33/13,2 kV - 30/30/30 MVA (T1QU).

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un transformador de potencia de 132/33/13,2 kV de 30/30/30 MVA. El mismo deberá responder a lo indicado de las especificaciones técnicas generales y lo requerido en la correspondiente planilla de datos técnicos garantizados.

El armado y montaje sobre rieles de los Transformadores de Potencia será efectuado por el Contratista con la supervisión del fabricante quien realizará los ensayos "in situ" y estará presente en la energización de los mismos.

Cada transformador se equipará con cambiador de toma bajo carga, regulador automático de tensión, equipo de marcha en paralelo, equipo de control remoto de tensión, botoneras sube - baja manual local y manual remota. Será responsabilidad del Contratista, realizar todos los trabajos relacionados con el montaje, conexionado y puesta en marcha en los respectivos tableros de comando y protección.

4.4. Transformador de intensidad para 1 kV para cuba del transformador T1QU.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un (1) transformador de intensidad (TI) tipo toroidal para protección de cuba del T1QU. Dicho TI será de 400/5 A – 60 VA – 10P10. El mismo deberá responder a las características técnicas indicadas en los esquemas unifilares E- QU-1-00-E-EU-301 y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

4.5. Transformador de intensidad para 1 kV para centro de estrella bobinado 132 kV del transformador T1QU.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un (1) transformador de intensidad (TI) tipo toroidal para protección de cuba del T1QU. Dicho TI será de 150-300/5 A – 60 VA – 10P10. El mismo deberá responder a las características técnicas indicadas en los esquemas unifilares E- QU-1-00-E-EU-301 y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

Este TI toroidal se requiere para la protección de tierra restringida de tierra lado 132 kV.

4.6. Cable armado subterráneo XLPE de 13,2 kV Categoría II de cobre de 120 m m² para el centro de estrella del transformador T1QU.

Comprende la provisión, montaje y conexionado del cable subterráneo de 13,2 kV de 120 mm² de sección de cobre para realizar la conexión del centro de estrella de bobinado de 132 kV del nuevo T1QU.

4.7. Sistema de barras de 132 kV (tipo anulares) de conexionado lado 132 kV del transformador T1QU (incluye morsetería).

La conexión en 132 kV entre el Bushing de la bahía GIS hasta el transformador de potencia T1QU se realizará con conductor de Al/Ac de 300/50 mm² de sección. Por lo tanto, se deberá realizar la provisión, montaje y conexionado del mismo.

5. Campo de transformador Nro. 2 (T2QU) en 132 kV.

A continuación, se listan las tareas principales asociadas al montaje del campo exterior de 132 kV correspondiente al Transformador Nro. 2 (T2QU):

5.1. Descargador de sobretensión de 132 kV.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de tres (3) descargadores de sobretensión de 132 kV. Los descargadores deberán responder a lo indicado en las respectivas especificaciones técnicas y planilla de datos técnicos garantizados.

5.2. Contador de descargas.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un (1) contadores de descarga. Los contadores de descarga deberán responder a lo indicado en las respectivas especificaciones técnicas y planilla de datos técnicos garantizados.

5.3. Transformador de potencia 132/33/13,2 kV - 30/30/30 MVA (T2QU).

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un transformador de potencia de 132/33/13,2 kV de 30/30/30 MVA. El mismo deberá responder a lo indicado de las especificaciones técnicas generales y lo requerido en la correspondiente planilla de datos técnicos garantizados.

El armado y montaje sobre rieles de los Transformadores de Potencia será efectuado por el Contratista con la supervisión del fabricante quien realizará los ensayos “in situ” y estará presente en la energización de los mismos.

Cada transformador se equipará con cambiador de toma bajo carga, regulador automático de tensión, equipo de marcha en paralelo, equipo de control remoto de tensión, botoneras sube - baja manual local y manual remota. Será responsabilidad del Contratista, realizar todos los trabajos relacionados con el montaje, conexionado y puesta en marcha en los respectivos tableros de comando y protección.

5.4. Transformador de intensidad para 1 kV para cuba del transformador T2QU.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un (1) transformador de intensidad (TI) tipo toroidal para protección de cuba del T2QU. Dicho TI será de 400/5 A – 60 VA – 10P10. El mismo

deberá responder a las características técnicas indicadas en los esquemas unifilares E- QU-1-00-E-EU-301 y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

5.5. Transformador de intensidad para 1 kV para centro de estrella bobinado 132 kV del transformador T2QU.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un (1) transformador de intensidad (TI) tipo toroidal para protección de cuba del T2QU. Dicho TI será de 150-300/5 A – 60 VA – 10P10. El mismo deberá responder a las características técnicas indicadas en los esquemas unifilares E- QU-1-00-E-EU-301 y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

Este TI toroidal se requiere para la protección de tierra restringida de tierra lado 132 kV.

5.6. Cable armado subterráneo XLPE de 13,2 kV Categoría II de cobre de 120 mm² para el centro de estrella del nuevo T2QU.

Comprende la provisión, montaje y conexionado del cable subterráneo de 13,2 kV de 120 mm² de sección de cobre para realizar la conexión del centro de estrella de bobinado de 132 kV del nuevo T2QU.

5.7. Sistema de barras de 132 kV (tipo anulares) de conexionado lado 132 kV del transformador T2QU (incluye morsetería).

La conexión en 132 kV entre el Bushing de la bahía GIS hasta el transformador de potencia T2QU se realizará con conductor de Al/Ac de 300/50 mm² de sección. Por lo tanto, se deberá realizar la provisión, montaje y conexionado del mismo.

6. Campo exterior de 33 kV para el transformador Nro. 1 (T1QU).

A continuación, se listan las tareas principales asociadas al montaje del campo exterior de 33kV correspondiente al Transformador Nro. 1 (T1QU).

6.1. Reactancia limitadora de corriente de neutro de 33 kV (RLT1QU).

Comprende la provisión, montaje y conexionado de una (1) reactancia limitadora de corriente de neutro de 33 kV. Las características de la misma responderán a lo indicado en el esquema eléctrico unifilar E-QU-1-00-E-EU-301 y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

Para cada Reactancia de 33 kV y a fin de evitar contactos accidentales con partes bajo tensión, el Contratista proyectará y ejecutará las protecciones con la utilización de terminales y tascas de plena tensión.

6.2. Descargador de sobretensión para 33 kV.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de tres (3) descargadores de sobretensión. Las características de los mismos responderán a lo indicado en el esquema eléctrico unifilar E-QU-1-00-E-EU-301, especificaciones técnicas generales anexas y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

6.3. Seccionador de polos paralelos de 33 kV - 800 A.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un (1) seccionador de polos paralelos de 33 kV – 800 A. Las características de los mismos responderán a lo indicado en el esquema eléctrico unifilar E-QU-1-00-E-EU-301, especificaciones técnicas generales anexas y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

6.4. Aisladores soporte de barras de 33 kV, barras anulares de cobre, morsetería y conectores.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de aisladores soporte de barras, de las barras anulares de cobre y los accesorios necesarios para realizar las conexiones en 33 kV del campo exterior del T1QU en ese nivel de tensión.

Las barras de 33 kV que vincularán el Transformador de potencia con el Seccionador y los C.A.S. de 33 kV serán de caño de cobre electrolítico de Φ 32/26 mm.

No se admitirán tramos de barras que superen los 2 m libres de apoyo.

Los descargadores se instalarán lo más cerca posible a los bornes de los transformadores.

Los planos de Planta y Corte son esquemáticos y el proyectista deberá ajustar las posiciones de los soportes de acuerdo con los criterios acordados con la inspección.

A efectos del cálculo se adoptará un coeficiente de seguridad de 1,5.

Los aisladores soportes serán del tipo pedestal Norma IRAM 2288/IEC 273/79 macizo de porcelana y su superficie estará recubierta con esmalte vitrificado color marrón.

6.5. C.A.S. XLPE 13,2 kV Cat. II Cu 1x(1x70) mm² hasta reactancia.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de cable de cobre unipolar de XLPE de 70 mm² de sección para realizar la conexión del neutro del bobinado de 33 kV del T1QU con la reactancia limitadora de corriente de neutro de 33 kV.

6.6. Terminales y tascas para reactancia limitadora de neutro (RLT1QU) de 33 kV. Terminales

y termocontraíbles CAS 33 kV y barras.

Las barras, incluidos sus conectores, se protegerán en su totalidad con tubos termocontraíbles y conjuntos de aislación del tipo BBIT para aislación plena.

Los terminales termo-contraíbles deberán ser del tipo OXSU para exterior e IXSU para interior y su ejecución deberá ser realizada por un montador homologado por dicha empresa.

Las partes irregulares o de difícil solución para el uso de tubos, serán aisladas con tascas desmontables. La instalación del material aislante se realizará siguiendo los procedimientos recomendados por el fabricante.

6.7. Transformador de corriente para 1 kV de neutro de 33 kV.

Comprende la provisión de un (1) transformador de corriente tipo toroidal para la protección de neutro de la reactancia limitadora de corriente de neutro de 33 kV (RLT1QU). El TI será de 300-600/5-5 A – (1: 30 VA – 5P10; 2: 30 VA – 5P10). El mismo deberá responder a las características técnicas indicadas en los esquemas unifilares E-QU-1-00-E-EU-301 y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

6.8. Cable subterráneo de 33 kV unipolar 95 mm² Cobre (7x1x95).

Comprende la provisión, montaje y conexionado de cable unipolar de cobre de 33 kV con aislación en XLPE de 95 mm² de sección, para conectar el campo exterior de 33 kV del T1QU con la celda de entrada de dicho transformador.

Las características técnicas de los equipos y conductores deberán ajustarse a las especificaciones técnicas, planillas de datos técnicos y esquemas unifilares adjuntos.

La vinculación con las Celdas de 33 kV se realizará a través de siete (7) Cables Subterráneos Unipolares de Cu para 33 kV (2 venas por fase más 1 de reserva) de 95 mm² de sección mínima. Se deberá prestar especial atención al diseño de las vainas a efectos de que las mismas soporten la potencia de cortocircuito del sistema.

Será responsabilidad del Contratista determinar la longitud de cable necesario para conectar las salidas de los campos exteriores en 33 kV con las respectivas celdas de entrada de Transformador, entre el transformador y la reactancia limitadora de corriente como así también los tramos de cable necesarios para conectar el Transformador de servicios auxiliares.

Excepto cuando se instalen por cañeros, el resto del recorrido de los cables subterráneos se tenderá en zanjas, con una tapada mínima al primer conductor de 0,8 m de profundidad y respetando una separación mínima de 0,20 cm entre venas, hasta entrar al canal de potencia de las Celdas de 33 kV en el edificio de la ET, el cual es existente.

El tendido subterráneo se realizará sobre cama de arena y con una protección mecánica superior con losetas de hormigón armado cubriendo la totalidad del recorrido y en todo su ancho.

Deberá señalizarse el recorrido de los cables con mojoneras de hormigón.

En las adyacencias al edificio y transformador, los cables se dispondrán en forma de "S" de 4.00 m de longitud como mínimo.

7. Campo exterior de 33 kV para transformador Nro. 2 (T2QU).

A continuación, se listan las tareas principales asociadas al montaje del campo exterior de 33kV correspondiente al Transformador Nro. 2 (T2QU):

7.1. Reactancia limitadora de corriente de neutro de 33 kV (RLT2QU).

Comprende la provisión, montaje y conexionado de una (1) reactancia limitadora de corriente de neutro de 33 kV. Las características de la misma responderán a lo indicado en el esquema eléctrico unifilar E-QU-1-00-E-EU-301 y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

Para cada Reactancia de 33 kV y a fin de evitar contactos accidentales con partes bajo tensión, el Contratista proyectará y ejecutará las protecciones con la utilización de terminales y tascas de plena tensión.

7.2. Descargador de sobre tensión para 33 kV.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de tres (3) descargadores de sobretensión. Las características de los mismos responderán a lo indicado en el esquema eléctrico unifilar E-QU-1-00-E-EU-301, especificaciones técnicas generales anexas y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

7.3. Seccionador de polos paralelos de 33 kV - 800 A.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un (1) seccionador de polos paralelos de 33 kV – 800 A. Las características de los mismos responderán a lo indicado en el esquema eléctrico unifilar E-QU-1-00-E-EU-301, especificaciones técnicas generales anexas y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

7.4. Aisladores soporte para 33 kV, barras anulares Cu, morsetería y conectores.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de aisladores soporte de barras, de las barras anulares de cobre y los accesorios necesarios para realizar las conexiones en 33 kV del campo exterior del T2QU en ese nivel de tensión.

Las barras de 33 kV que vincularán el Transformador de potencia con el Seccionador y los C.A.S. de 33 kV serán de caño de cobre electrolítico de Φ 32/26 mm.

No se admitirán tramos de barras que superen los 2 m libres de apoyo.

Los descargadores se instalarán lo más cerca posible a los bornes de los transformadores.

Los planos de Planta y Corte son esquemáticos y el proyectista deberá ajustar las posiciones de los soportes de acuerdo con los criterios acordados con la inspección.

A efectos del cálculo se adoptará un coeficiente de seguridad de 1,5.

Los aisladores soportes serán del tipo pedestal Norma IRAM 2288/IEC 273/79 macizo de porcelana y su superficie estará recubierta con esmalte vitrificado color marrón.

7.5. C.A.S. XLPE 13,2 kV Cat. II Cu 1x(1x70) mm² hasta reactancia.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de cable de cobre unipolar de XLPE de 70 mm² de sección para realizar la conexión del neutro del bobinado de 33 kV del T2QU con la reactancia limitadora de corriente de neutro de 33 kV.

7.6. Terminales y tascas para reactancia de 33 kV. Terminales y termocontraíbles CAS 33 kV y barras.

Las barras, incluidos sus conectores, se protegerán en su totalidad con tubos termocontraíbles y conjuntos de aislación del tipo BBIT para aislación plena.

Los terminales termocontraíbles deberán ser del tipo OXSU para exterior e IXSU para interior y su ejecución deberá ser realizada por un montador homologado por dicha empresa.

Las partes irregulares o de difícil solución para el uso de tubos, serán aisladas con tascas desmontables. La instalación del material aislante se realizará siguiendo los procedimientos recomendados por el fabricante.

7.7. Transformador de corriente para 1 kV de neutro de 33 kV.

Comprende la provisión de un (1) transformador de corriente tipo toroidal para la protección de neutro de la reactancia limitadora de corriente de neutro de 33 kV (RLT2QU). El TI será de 300-600/5-5 A – (1: 30 VA – 5P10; 2: 30 VA – 5P10). El mismo deberá responder a las características técnicas indicadas en los esquemas unifilares E-QU-1-00-E-EU-301 y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

7.8. Cable subterráneo de 33 kV unipolar 95 mm² Cu (7x1x95).

Comprende la provisión, montaje y conexionado de cable unipolar de cobre de 33 kV con aislación en XLPE de 95 mm² de sección, para conectar el campo exterior de 33 kV del T2QU con la celda de entrada de dicho transformador.

Las características técnicas de los equipos y conductores deberán ajustarse a las

especificaciones técnicas, planillas de datos técnicos y esquemas unifilares adjuntos.

La vinculación con las Celdas de 33 kV se realizará a través de siete (7) Cables Subterráneos Unipolares de Cu para 33 kV (2 venas por fase más 1 de reserva) de 95 mm² de sección mínima. Se deberá prestar especial atención al diseño de las vainas a efectos de que las mismas soporten la potencia de cortocircuito del sistema.

Será responsabilidad del Contratista determinar la longitud de cable necesario para conectar las salidas de los campos exteriores en 33 kV con las respectivas celdas de entrada de Transformador, entre el transformador y la reactancia limitadora de corriente como así también los tramos de cable necesarios para conectar el Transformador de servicios auxiliares.

Excepto cuando se instalen por cañeros, el resto del recorrido de los cables subterráneos se tenderá en zanjas, con una tapada mínima al primer conductor de 0,8 m de profundidad y respetando una separación mínima de 0,20 cm entre venas, hasta entrar al canal de potencia de las Celdas de 33 kV en el edificio de la ET, el cual es existente.

El tendido subterráneo se realizará sobre cama de arena y con una protección mecánica superior con losetas de hormigón armado cubriendo la totalidad del recorrido y en todo su ancho.

Deberá señalizarse el recorrido de los cables con mojoneros de hormigón.

En las adyacencias al edificio y transformador, los cables se dispondrán en forma de "S" de 4.00 m de longitud como mínimo.

8. Campo exterior de 13,2 kV para transformador de potencia Nro. 1 (T1QU).

A continuación, se listan las tareas principales asociadas al montaje del campo exterior de 13,2 kV correspondiente al Transformador Nro. 1 (T1QU):

8.1. Descargador de sobretensión para 13,2 kV.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de tres (3) descargadores de sobretensión. Las características de los mismos responderán a lo indicado en el esquema eléctrico unifilar E-QU-1-00-E-EU-301, especificaciones técnicas generales anexas y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

8.2. Seccionador de polos paralelos de 33 kV - 1600 A.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un (1) seccionador de polos paralelos de 33 kV – 1600 A. Las características de los mismos responderán a lo indicado en el esquema eléctrico unifilar E-QU-1-00-E-EU-301, especificaciones técnicas generales anexas y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

8.3. Aisladores soporte para 33 kV, barras anulares Cu, morsetería y conectores.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de aisladores soporte de barras, de las barras anulares de cobre y los accesorios necesarios para realizar las conexiones en 13,2 kV del campo exterior del T1QU en ese nivel de tensión.

Las barras de 13,2 kV que vincularán el Transformador de potencia con el Seccionador y los C.A.S. de 13,2 kV serán de caño de cobre electrolítico de Φ 50/40 mm.

No se admitirán tramos de barras que superen los 2 m libres de apoyo.

Los descargadores se instalarán lo más cerca posible a los bornes de los transformadores.

Los planos de Planta y Corte son esquemáticos y el proyectista deberá ajustar las posiciones de los soportes de acuerdo con los criterios acordados con la inspección.

A efectos del cálculo se adoptará un coeficiente de seguridad de 1,5.

Los aisladores soportes serán del tipo pedestal Norma IRAM 2288/IEC 273/79 macizo de porcelana y su superficie estará recubierta con esmalte vitrificado color marrón.

8.4. C.A.S. XLPE 13,2 kV Cat. II Cu 7x(1x400) mm² hasta nueva sala de celdas.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de cable unipolar de cobre de 13,2 kV con aislación en XLPE de 400 mm² de sección, para conectar el campo exterior de 13,2 kV del T1QU con la celda de entrada de dicho transformador.

Las características técnicas de los equipos y conductores deberán ajustarse a las especificaciones técnicas, planillas de datos técnicos y esquemas unifilares adjuntos.

La vinculación con la celda de entrada del T1QU de 13,2 kV se realizará a través de siete (7) Cables Subterráneos Unipolares de Cu para 13,2 kV (2 vena por fase más 1 de reserva) de 400 mm² de sección mínima. Se deberá prestar especial atención al diseño de las vainas a efectos de que las mismas soporten la potencia de cortocircuito del sistema.

Será responsabilidad del Contratista determinar la longitud de cable necesario para conectar las salidas de los campos exteriores en 13,2 kV con las respectivas celdas de entrada de transformador, entre el transformador y la reactancia limitadora de corriente como así también los tramos de cable necesarios para conectar el Transformador de servicios auxiliares.

Excepto cuando se instalen por cañeros, el resto del recorrido de los cables subterráneos se tenderá en zanjas, con una tapada mínima al primer conductor de 0,8 m de profundidad y respetando una separación mínima de 0,20 cm entre venas, hasta entrar al canal de potencia de las celdas de 13,2 kV en el edificio de la ET (nuevo a construir).

El tendido subterráneo se realizará sobre cama de arena y con una protección mecánica superior con losetas de hormigón armado cubriendo la totalidad del recorrido y en todo su ancho.

Deberá señalizarse el recorrido de los cables con mojones de hormigón.

En las adyacencias al edificio y transformador, los cables se dispondrán en forma de "S" de 4.00 m de longitud como mínimo.

8.5. Terminales y tascas para reactor de 13,2 kV. Terminales y termocontraíbles CAS 13,2 kV

y barras.

Las barras, incluidos sus conectores, se protegerán en su totalidad con tubos termo-contráctiles y conjuntos de aislación del tipo BBIT para aislación plena.

Los terminales termo-contráctiles deberán ser del tipo OXSU para exterior e IXSU para interior y su ejecución deberá ser realizada por un montador homologado por dicha empresa.

Las barras se protegerán en su totalidad con tubos termo-contráctiles y conjuntos de aislación del tipo BBIT para aislación plena.

Las partes irregulares o de difícil solución para el uso de tubos, serán aisladas con tascas desmontables. La instalación del material aislante se realizará siguiendo los procedimientos recomendados por el fabricante.

8.6. Reactor creador de neutro para 13,2 kV (RNT1QU).

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un reactor creador de neutro artificial para 13,2 kV (RNT1QU).

Comprende la provisión, montaje y conexionado de una (1) reactor creador de neutro artificial de 13,2 kV (RNT1QU). Las características del mismo responderán a lo indicado en el esquema eléctrico unifilar E-QU-1-00-E-EU-301 y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

8.7. C.AS. XLPE 13,2 kV Cat. II Cu 3x(1x70) mm² hasta reactor de neutro.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de cable de cobre tripolar de 3x1x70 mm² de cobre con aislación en XLPE. El mismo vinculará las barras exteriores de 13,2 kV con el reactor creador de neutro artificial (RNT1QU).

8.8. Cajón cubre-bornes del reactor RNT1QU.

La protección mecánica para el Reactor de Neutro de 13,2 kV se realizará utilizando un cajón cubre-bornes. Las dimensiones y forma constructiva serán definidas en la etapa de proyecto ejecutivo de acuerdo con el equipamiento a instalar. En su diseño, el Proyectista deberá considerar que la acometida de los conductores se realizará siempre por la parte inferior.

El cajón cubre-bornes deberá tener un diseño tal que impida el ingreso de pájaros o roedores y su forma constructiva deberá impedir la condensación directa sobre los bushings del reactor.

El cajón será galvanizado en caliente de acuerdo al Anexo N° 16: "Recubrimiento de cinc por inmersión en caliente" de las ETG adjuntas, y la parte interior del techo será pintada con pintura anti-condensante a base de corcho.

8.9. Transformador de corriente toroidal de cuba de reactor para 1 kV.

Comprende la provisión de un (1) transformador de corriente tipo toroidal para la protección de cuba del reactor creador de neutro artificial de 13,2 kV (RNT1QU). El TI será de 400/5 – 60 VA – 10P10. El mismo deberá responder a las características técnicas indicadas en los esquemas unifilares E-QU-1-00-E-EU-301 y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

8.10. Transformador de corriente toroidal de neutro de reactor para 1 kV.

Comprende la provisión de un (1) transformador de corriente tipo toroidal para la protección de neutro del reactor creador de neutro artificial de 13,2 kV (RNT1QU). El TI será de 1500/5-5 A – (1: 30 VA – 5P10; 2: 30 VA – 5P10). El mismo deberá responder a las características técnicas indicadas en los esquemas unifilares E-QU-1-00-E-EU-301 y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

9. Campo exterior de 13,2 kV para transformador de potencia Nro. 2 (T2QU).

A continuación, se listan las tareas principales asociadas al montaje del campo exterior de 13,2 kV correspondiente al transformador Nro. 2 (T2QU):

9.1. Descargador de sobre tensión para 13,2 kV.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de tres (3) descargadores de sobretensión. Las características de los mismos responderán a lo indicado en el esquema eléctrico unifilar E-QU-1-00-E-EU-301, especificaciones técnicas generales anexas y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

9.2. Seccionador de polos paralelos de 33 kV - 1600 A.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un (1) seccionador de polos paralelos de 33 kV – 1600 A. Las características de los mismos responderán a lo indicado en el esquema eléctrico unifilar E-QU-1-00-E-EU-301, especificaciones técnicas generales anexas y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

9.3. Aisladores soporte para 33 kV, barras anulares Cu, morsetería y conectores.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de aisladores soporte de barras, de las barras anulares de cobre y los accesorios necesarios para realizar las conexiones en 13,2 kV del campo

exterior del T2QU en ese nivel de tensión.

Las barras de 13,2 kV que vincularán el transformador de potencia con el seccionador y los C.A.S. de 13,2 kV serán de caño de cobre electrolítico de Φ 50/40 mm.

No se admitirán tramos de barras que superen los 2 m libres de apoyo.

Los descargadores se instalarán lo más cerca posible a los bornes de los transformadores.

Los planos de planta y corte son esquemáticos y el proyectista deberá ajustar las posiciones de los soportes de acuerdo con los criterios acordados con la inspección.

A efectos del cálculo se adoptará un coeficiente de seguridad de 1,5.

Los aisladores soportes serán del tipo pedestal Norma IRAM 2288/IEC 273/79 macizo de porcelana y su superficie estará recubierta con esmalte vitrificado color marrón.

9.4. C.A.S. XLPE 13,2 kV Cat. II Cu 7x(1x400) mm² hasta nueva sala de celdas.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de cable unipolar de cobre de 13,2 kV con aislación en XLPE de 400 mm² de sección, para conectar el campo exterior de 13,2 kV del T2QU con la celda de entrada de dicho transformador.

Las características técnicas de los equipos y conductores deberán ajustarse a las especificaciones técnicas, planillas de datos técnicos y esquemas unifilares adjuntos.

La vinculación con la celda de entrada del T2QU de 13,2 kV se realizará a través de siete (7) Cables Subterráneos Unipolares de Cu para 13,2 kV (2 vena por fase más 1 de reserva) de 400 mm² de sección mínima. Se deberá prestar especial atención al diseño de las vainas a efectos de que las mismas soporten la potencia de cortocircuito del sistema.

Será responsabilidad del Contratista determinar la longitud de cable necesario para conectar las salidas de los campos exteriores en 13,2 kV con las respectivas celdas de entrada de Transformador, entre el transformador y la reactancia limitadora de corriente como así también los tramos de cable necesarios para conectar el Transformador de servicios auxiliares.

Excepto cuando se instalen por cañeros, el resto del recorrido de los cables subterráneos se tenderá en zanjas, con una tapada mínima al primer conductor de 0,8 m de profundidad y respetando una separación mínima de 0,20 cm entre venas, hasta entrar al canal de potencia de las Celdas de 13,2 kV en el edificio de la ET (nuevo a construir).

El tendido subterráneo se realizará sobre cama de arena y con una protección mecánica superior con losetas de hormigón armado cubriendo la totalidad del recorrido y en todo su ancho.

Deberá señalizarse el recorrido de los cables con mojones de hormigón.

En las adyacencias al edificio y transformador, los cables se dispondrán en forma de "S" de 4.00 m de longitud como mínimo.

9.5. Terminales y tascas para reactor de 13,2 kV. Terminales y termocontraíbles CAS 13,2 kV y barras.

Las barras, incluidos sus conectores, se protegerán en su totalidad con tubos termo-contráctiles y conjuntos de aislación del tipo BBIT para aislación plena.

Los terminales termo-contráctiles deberán ser del tipo OXSU para exterior e IXSU para interior y su ejecución deberá ser realizada por un montador homologado por dicha empresa.

Las barras se protegerán en su totalidad con tubos termo-contráctiles y conjuntos de aislación del tipo BBIT para aislación plena.

Las partes irregulares o de difícil solución para el uso de tubos, serán aisladas con tascas desmontables. La instalación del material aislante se realizará siguiendo los procedimientos recomendados por el fabricante.

9.6. Reactor creador de neutro para 13,2 kV (RNT2QU).

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un reactor creador de neutro artificial para 13,2 kV (RNT2QU).

Comprende la provisión, montaje y conexionado de una (1) reactor creador de neutro artificial de 13,2 kV (RNT2QU). Las características del mismo responderán a lo indicado en el esquema eléctrico unifilar E-QU-1-00-E-EU-301 y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

9.7. C.AS. XLPE 13,2 kV Cat. II Cu 3x(1x70) mm² hasta reactor de neutro.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de cable de cobre tripolar de 3x1x70 mm² de cobre con aislación en XLPE. El mismo vinculará las barras exteriores de 13,2 kV con el reactor creador de neutro artificial (RNT2QU).

9.8. Cajón cubre-bornes del reactor (RNT2QU).

La protección mecánica para el Reactor de Neutro de 13,2 kV se realizará utilizando un cajón cubre-bornes. Las dimensiones y forma constructiva serán definidas en la etapa de proyecto ejecutivo de acuerdo con el equipamiento a instalar. En su diseño, el Proyectista deberá considerar que la acometida de los conductores se realizará siempre por la parte inferior.

El cajón cubre-bornes deberá tener un diseño tal que impida el ingreso de pájaros o roedores y su forma constructiva deberá impedir la condensación directa sobre los bushings del reactor.

El cajón será galvanizado en caliente de acuerdo al Anexo N° 16: "Recubrimiento de cinc por inmersión en caliente" de las ETG, y la parte interior del techo será pintada con pintura anti-condensante a base de corcho.

9.9. Transformador de corriente toroidal de cuba de reactor para 1 kV.

Comprende la provisión de un (1) transformador de corriente tipo toroidal para la protección de cuba del reactor creador de neutro artificial de 13,2 kV (RNT2QU). El TI será de 400/5 – 60 VA – 10P10. El mismo deberá responder a las características técnicas indicadas en los esquemas unifilares E-QU-1-00-E-EU-301 y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

9.10. Transformador de corriente toroidal de neutro de reactor para 1 kV.

Comprende la provisión de un (1) transformador de corriente tipo toroidal para la protección de neutro del reactor creador de neutro artificial de 13,2 kV (RNT2QU). El TI será de 1500/5-5 A – (1: 30 VA – 5P10; 2: 30 VA – 5P10). El mismo deberá responder a las características técnicas indicadas en los esquemas unifilares E-QU-1-00-E-EU-301 y planillas de datos técnicos garantizados que forman parte del presente PLIEGO.

10. Transformador de servicios auxiliares (T1XQU).

A continuación, se listan las tareas principales asociadas al montaje del transformador de servicios auxiliares T1XQU:

10.1. Transformador de servicio auxiliares 13,2/0,4/0,231 kV - 250 KVA.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un (1) transformador 13,2/0,4/0,231 kV de 250 kVA de potencia, para alimentación de los servicios auxiliares de la ET. Las características técnicas del transformador deberán ajustarse a las planillas de datos técnicos y esquemas unifilares adjuntos.

Se ubicarán de acuerdo a lo indicado en el plano E-QU-1-00-Q-PL-001 de vista en planta y corte, con su correspondiente batea.

A fin de evitar contactos accidentales con partes bajo tensión, el Contratista proyectará y ejecutará las protecciones con la utilización de terminales y tascas de plena tensión e incluirá una demarcación / señalización acorde a las ETG adjuntas para identificar el equipo y riesgo asociado.

10.2. Cable subterráneo de 13,2 kV de Cu tripolar 3x25 mm².

El transformador de servicios auxiliares T1XQU se conectará desde la celda de 13,2 kV respectiva a través de un cable subterráneo tripolar de 3x25 mm² de sección de cobre. El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexionado del cable y sus terminales.

10.3. Cable subterráneo de cobre 1,1 kV 3x185+1x95 mm².

La vinculación en 380 V con el TGSACA se realizará con un cable subterráneo tetrapolar de

3x185+1x95 mm² Cu. El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexionado del mismo para vincular el secundario del T1XQU con el tablero de servicios auxiliares de CA ubicado en la nueva sala de comando.

11. Transformador de servicios auxiliares (T2XQU).

A continuación, se listan las tareas principales asociadas al montaje del transformador de servicios auxiliares T2XQU.

11.1. Transformador de servicio auxiliares 13,2/0,4/0,231 kV - 250 kVA.

Comprende la provisión, montaje y conexionado de un (1) transformador 13,2/0,4/0,231 kV de 250 kVA de potencia, para alimentación de los servicios auxiliares de la ET. Las características técnicas del transformador deberán ajustarse a las planillas de datos técnicos y esquemas unifilares adjuntos.

Se ubicarán de acuerdo con lo indicado en el plano E-QU-1-00-Q-PL-001 de vista en planta y corte, con su correspondiente batea.

A fin de evitar contactos accidentales con partes bajo tensión, el Contratista proyectará y ejecutará las protecciones con la utilización de terminales y tascas de plena tensión marca RAYCHEM o de similares características e incluirá una demarcación / señalización acorde a las ETG adjuntas para identificar el equipo y riesgo asociado.

11.2. Cable subterráneo de 13,2 kV de Cu tripolar 3x25 mm².

El transformador de servicios auxiliares T2XQU se conectará desde la celda de 13,2 kV respectiva a través de un cable subterráneo tripolar de 3x25 mm² de sección de cobre. El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexionado del cable y sus terminales.

11.3. Cable subterráneo de Cu 1,1 kV 3x185+1x95 mm².

La vinculación en 380 V con el TGSACA se realizará con un cable subterráneo tetrapolar de 3x185+1x95 mm² Cu. El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexionado del mismo para vincular el secundario del T1XQU con el tablero de servicios auxiliares de CA ubicado en la nueva sala de comando.

12. Armarios.

Se deberá realizar la provisión, montaje y conexionado de un (1) armario para cada uno de los Transformadores de Potencia a instalar, a fin de vincular y distribuir todos los cables de comando, señalización, alarmas y fuerza motriz entre la caja de comando de la máquina de potencia y el

correspondiente tablero ubicado dentro del edificio.

12.1. Armario exterior para T1QU.

Para la alimentación de la máquina tratadora de aceite en playa, se deberá contemplar la provisión, montaje y conexionado de una caja de toma ubicada en las cercanías de ambos transformadores. Esta caja toma estará vinculada directamente desde el tablero general de baja tensión de corriente alterna con conductor de cobre 3x95+1x50 mm², aislado en XLPE y protegido con seccionador fusible acorde.

Las vinculaciones de cables piloto entre el transformador y dicho armario se realizarán mediante bandeja porta-cables con soportes de hierro galvanizado. El recorrido de la bandeja deberá ser tal que no complique las tareas de mantenimiento.

No estará permitido realizar vinculaciones que emerjan de la batea de contención de aceite, con excepción del propio sistema de drenaje.

Entre los armarios y los canales de cables principales, los cables pilotos se alojarán en canales de 40 x 40 cm.

12.2. Armario exterior para T2QU.

Para la alimentación de la máquina tratadora de aceite en playa, se deberá contemplar la provisión, montaje y conexionado de una caja de toma ubicada en las cercanías de ambos transformadores. Esta caja toma estará vinculada directamente desde el tablero general de baja tensión de corriente alterna con conductor de cobre 3x95+1x50 mm², aislado en XLPE y protegido con seccionador fusible acorde.

Las vinculaciones de cables piloto entre el transformador y dicho armario se realizarán mediante bandeja porta-cables con soportes de hierro galvanizado. El recorrido de la bandeja deberá ser tal que no complique las tareas de mantenimiento.

No estará permitido realizar vinculaciones que emerjan de la batea de contención de aceite, con excepción del propio sistema de drenaje.

Entre los armarios y los canales de cables principales, los cables pilotos se alojarán en canales de 40 x 40 cm.

13. Hilo de guardia.

El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexionado de la ampliación del sistema de protección (Hilo de guarda) asociado a la obra.

Se deberán presentar las memorias de cálculo y propuesta de ampliación del sistema de protección actual, conforme lo requiere la obra de ampliación de la ET Quequén.

El conductor a utilizar en la ampliación y adecuación del sistema de protección será de acero galvanizado de 50 mm² de sección.

14. Malla de puesta a tierra.

El Contratista de realizar la provisión, montaje y conexionado de la ampliación de la malla de puesta a tierra existente en la ET Quequén.

La malla de puesta a tierra deberá ser diseñada para una corriente de cortocircuito de 31,5 kA.

La ampliación de la malla de puesta a tierra se construirá de acuerdo a lo prescrito en las ETG de TRANSBA adjuntas, y cubrirá toda el área circunscripta a la obra objeto de las presentes ETP. El conductor a utilizar será de Cu de 120 mm² de sección.

Adicionalmente se deberá tener en cuenta lo requerido por el proveedor de las bahías GIS en cuenta al desarrollo del sistema de puesta a tierra.

Se deberá proveer e instalar una (1) jabalina para cada juego de tres (3) descargadores de sobretensión. Cada jabalina deberá contar con una cámara de inspección.

La conexión entre los descargadores y el contador de descargas se realizará con cable aislado o barra con aisladores y desde el contador hasta el bloque se realizará con barra de 40x3 mm. Desde el bloque hasta la jabalina con 2 (dos) cables desnudos de cobre de 120 mm² de sección.

15. Iluminación y fuerza motriz.

El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexionado de las obras necesarias para la provisión de iluminación de playa y requerimientos de fuerza motriz asociados a la obra de ampliación de la ET Quequén.

En el plano de planta y cortes E-QU-1-00-Q-PL-001 se indica la posición tentativa de las columnas de iluminación y cable de guardia. Del cálculo se determinará la cantidad y ubicación de las mismas.

En toda la zona activa, zona de camino perimetral y frente de edificios, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Iluminación media horizontal: 22 lux
- Iluminación mínima borde de zona activa: 10 lux
- Uniformidad: 0,4
- Regularidad: 0,1 a 0,2

Los proyectores llevarán lámparas de tipo LED.

En cada columna de iluminación se instalará un tomacorriente trifásico 3x30A más toma de tierra, una toma monofásica 2x10A más toma de tierra, y un toma para corriente continua 110V.

En las proximidades del transformador de potencia se instalará un tomacorriente tripolar 3x100A para la conexión de una máquina tratadora de aceite.

Todos los tomacorrientes irán montados en cajas estancas.

Los circuitos de iluminación y fuerza motriz se equiparán con disyuntores diferenciales.

16. Cables pilotos.

El Contratista deberá realizar la provisión, tendido y conexionado de todos los cables piloto desde los equipos hasta la sala de comando. Entre las cajas de comando de los equipos y hasta el suelo, los cables piloto se alojarán dentro de caños de H°G°. Desde allí y hasta el canal de cables, el tendido se realizará subterráneo dentro de cañeros de PVC. Las dimensiones y cantidad de caños a utilizar se definirán en el proyecto ejecutivo de la obra.

Las características técnicas de los equipos y conductores deberán ajustarse a las planillas de datos técnicos y esquemas unifilares adjuntos.

PARTE A3: OBRAS ELECTROMECAÑICAS EN EL INTERIOR.

A continuación, se describen las tareas principales a realizar en el interior del edificio de sala de bahías GIS (nuevo a construir) y en el nuevo edificio de sala de comando y protección, sala de celdas de 13,2 y 33 kV (nuevo a construir).

17. Provisión y montaje de Sistema Bahías GIS en 132 kV (Doble barra, dos bahías de entrada de LAT, 1 bahía de acoplamiento, 2 bahías de salida a TR, 2 bahías de medición de tensión de barras), puente grúa y aisladores pasamuro.

Para el alojamiento del sistema de bahías de 132 kV en tecnología GIS, se deberá construir (provisión de materiales y construcción) un edificio, el cual deberá responder a lo indicado en el Anexo "Edificio", a lo requerido por el proveedor del sistema de bahías GIS, y que se encuentra desarrollado en el ítem 28 de este documento.

Las dimensiones del edificio deberán tener como mínimo, espacio físico para la instalación futura de dos (2) bahías GIS de 132 kV.

Para el sistema GIS de bahías de 132 kV, la configuración será de doble juego de barras con acoplamiento, de acuerdo a lo indicado en el esquema eléctrico unifilar E-QU-1-00-E-EU-301, contando con los siguientes campos o bahías:

- Campo de entrada de LAT 132 kV desde ET Necochea.
- Campo de entrada de LAT 132 kV desde ET Vivotatá.
- Campo de acoplamiento de barras de 132 kV.
- Campo de medición de tensión de barras 132 kV "A".
- Campo de medición de tensión de barras 132 kV "B".
- Campo de 132 kV – Transformador Nro. 1 (T1QU).
- Campo de 132 kV – Transformador Nro. 2 (T2QU).

El sistema de barras de 132 kV del sistema GIS será de 3150 A de corriente nominal, con una capacidad de 31,5 kA – 1 segundo.

Las bahías deberán contar con la funcionalidad asociada a garantizar la continuidad del servicio de acuerdo al Anexo F de la Norma IEC 62271-203, contando con la inclusión de los compartimientos Buffers indicados en dicho Anexo, con el objetivo de que en caso de ampliaciones e intervenciones en una bahía y/o interruptor no sea necesario sacar de servicio las bahías adyacentes.

La provisión deberá contemplar todo el equipamiento, incluyendo módulos suplementarios (como Pipe connections, Angle pieces, T pieces, etc.).

Se deberá incluir la provisión de puente grúa de servicio en la sala donde se montará el sistema GIS de 132 kV.

El sistema GIS deberá ser apto para entrada aérea, es decir con Bushings pasamuro, de acuerdo en lo indicado en el plano de vistas en planta y en corte E-QU-1-00-Q-PL-001. Es decir las conexiones con las entradas de LAT de 132 kV y los campos exteriores de 132 kV de los nuevos Transformadores de potencia a instalar (T1QU y T2QU) no se realizará con cable subterráneo.

Adicionalmente, se deberá contemplar lo que se describe a continuación en relación al equipamiento y servicios accesorios requeridos para el sistema de bahías GIS en 132 kV:

- El sistema de bahías GIS deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Norma IEC 62271-203.
- El sistema de bahías GIS deberá contar con protección contra arco interno. Los detalles de este deberán presentarse en la oferta para que el Comitente pueda analizar su implementación.
- El sistema GIS a proveer deberá contemplar todas las barras y bushings, incluyendo las juntas flexibles que correspondan.
- Deberá contar con todos los terminales para los distintos vínculos a la GIS, incluyendo los recintos en SF6 que correspondan.
- Los tableros de comando/armario por cada bahía para la operación local de interruptor y/o seccionador deberán contemplar una llave Local/Remoto. Deberán contar con una bornera frontera para la conexión de tensiones, corrientes, los comandos remotos y señalización hacia la sala de comando ubicada en otro edificio. Los demás detalles se deberán acordar entre el fabricante que resulte adjudicado y el Comitente al momento de la ingeniería de detalles.
- La provisión deberá contemplar todos los cables de interconexión de cada bahía GIS y su tablero/armario local.
- El sistema deberá ser provisto con todas las estructuras de anclaje.
- Deberá contar con monitores de densidad de gas y descargas parciales, equipos de liberación de presión y conexiones para el rellenado de gas.
- Deberá considerarse como parte de la provisión, todos los accesorios como ser juntas, o-rings selladores y secantes, etc.
- Deberá contemplar, además de la carga inicial de SF6, el repuesto para completar dos de los mayores compartimentos.
- La provisión deberá considerar los juegos de herramientas y elementos especiales requeridos para el montaje, operación y mantenimiento de todo el equipamiento componente del sistema de bahías GIS.
- Todos los componentes principales deberán con una placa de identificación.
- La propuesta deberá contemplar la asistencia a los ensayos FAT.
- La provisión del sistema GIS de 132 kV deberá contemplarse con la supervisión del montaje de las mismas de un inspector del fabricante del mismo. Dicho inspector estará presente durante todo el período de montaje del sistema GIS. También es requerida la supervisión durante el proceso de construcción del edificio donde se alojará el sistema de bahías GIS. Adicionalmente incluye la supervisión de la Ingeniería de detalle asociada.
- La propuesta deberá contemplar los ensayos en sitio y de puesta en marcha, contando con la presencia de personal especializado del fabricante.
- Deberá proveerse toda la documentación necesaria para la ejecución de las fundaciones, edificios, canales y el montaje de las bahías.
- En la propuesta se deberá indicar e incluir todas las herramientas especiales, equipos de

elevación y colectores de gas necesarios para el montaje que deberían ser utilizados por el usuario para la posterior operación y mantenimiento.

Las características del equipamiento que compone las bahías GIS se resumen a continuación (la descripción del equipamiento es indicativa, quedando el arreglo final como propuesta de parte del Oferente, dado que puede cambiar en función de las alternativas que los fabricantes de bahías GIS en 132 kV recomiende, en pos de aumentar la confiabilidad y la seguridad operativa).

Bahía de entrada de LAT 132 kV (Cantidad: 2).

Para las bahías de entrada de LAT 132 kV, una proveniente de ET Necochea y la restante desde la ET Vivotará, se disponen los siguientes equipos:

- Tres (3) Transformadores de tensión $132/\sqrt{3}-110/\sqrt{3}-110/\sqrt{3}$ (Núcleo 1: 100 VA; Clase 3P/0,5; Núcleo 2: 30 VA; Clase 0,2).
- Un seccionador de puesta a tierra. In: 400 A.
- Un seccionador de línea de accionamiento tripolar In: 1250 A, con PAT.
- Tres (3) Transformadores de intensidad de 600-1200/5-5-5 A (Núcleo 1: 30 VA; Clase: 0,5, $n<5$; Núcleo 2: 60 VA – 5P20; Núcleo 3: 60 VA – 5P20).
- Un (1) interruptor de accionamiento uni-tripolar, In: 3150 A, Scc: 7500 MVA. Las características técnicas, responderán a lo indicado en las especificaciones técnicas respectivas y su correspondiente P.D.T.
- Dos (2) seccionadores de barras (para conexión a barras “A” y barras “B”) de accionamiento tripolar de In: 1250 A.

Bahía de transformador en 132 kV (Cantidad: 2).

Para las bahías de transformador de potencia en 132 kV (T1QU y T2QU), se disponen los siguientes equipos:

- Dos (2) seccionadores de barras (para conexión a barras “A” y a barras “B”) de accionamiento tripolar de In: 1250 A.
- Un (1) interruptor de accionamiento tripolar, In: 3150 A, Scc: 7500 MVA. Las características técnicas, responderán a lo indicado en el las especificaciones técnicas respectivas y su correspondiente P.D.T.
- Tres (3) Transformadores de intensidad de 150-300/5-5-5 A (Núcleo 1: 30 VA; Clase: 0,5, $n<5$; Núcleo 2: 60 VA – 5P20; Núcleo 3: 60 VA – 5P20).

Bahía de acoplamiento de barras en 132 kV (Cantidad: 1).

Para la bahía de acoplamiento de barras en 132 kV, se disponen los siguientes equipos:

- Dos (2) seccionadores de barras (para conexión a barras “A” y barras “B”) de accionamiento tripolar de In: 3000 A.
- Un (1) interruptor de accionamiento uni-tripolar, In: 3150 A, Scc: 7500 MVA. Las características técnicas, responderán a lo indicado en el las especificaciones técnicas respectivas y su correspondiente P.D.T.

- Tres (3) Transformadores de intensidad de 1200-2400/5-5- 5 A (Núcleo 1: 30 VA; Clase: 0,5, $n < 5$; Núcleo 2: 60 VA – 5P20; Núcleo 3: 60 VA – 5P20).

Medición de tensión de barras en 132 kV.

Para realizar la medición de tensión de barras “A” de 132 kV se dispondrán los siguientes equipos.

- Un (1) seccionador de barras (para conexión a barras “A”) de accionamiento tripolar de In: 1250 A.
- Tres (3) Transformadores de tensión $132/\sqrt{3}$ -110/ $\sqrt{3}$ -110/ $\sqrt{3}$ (Núcleo 1: 100 VA; Clase 3P/0,5; Núcleo 2: 30 VA; Clase 0,2).

Para realizar la medición de tensión de barras “B” de 132 kV se dispondrán los siguientes equipos.

- Un (1) seccionador de barras (para conexión a barras “B”) de accionamiento tripolar de In: 1250 A.
- Tres (3) Transformadores de tensión $132/\sqrt{3}$ -110/ $\sqrt{3}$ -110/ $\sqrt{3}$ (Núcleo 1: 100 VA; Clase 3P/0,5; Núcleo 2: 30 VA; Clase 0,2).

18. Celdas de media tensión.

El Contratista será responsable de la provisión y montaje de todas las celdas de 13,2 kV a instalar en la nueva sala del edificio a construir (edificio de nuevo tablero de comando y protección, tablero de servicios auxiliares, de celdas de 13,2 kV y de medición SMEC en 13,2 kV y de celdas de 33 kV) las cuales deberán responder a lo especificado en la especificación técnica N° 008 “Celdas de 33 y 13,2 kV” y planillas de datos técnicos adjuntas al presente PLIEGO.

Para el sistema de 33 kV, se realizará la provisión, montaje y conexionado de todas las celdas en ese nivel de tensión que conformaran la nueva semi barra de 33 kV, a instalar en el nuevo edificio de sala de celdas a construir. Adicionalmente deberá realizar el desmontaje de las actuales celdas de 33 kV que se ubican en la sala de celdas de 33 kV existente para ser instaladas y conectadas en la nueva sala de celdas a construir.

Puesto que las celdas de 33 y de 13,2 kV existentes, serán reubicadas, las celdas nuevas a proveer, montar y conectar deberán poseer la misma filosofía, es decir con comando tradicional con mímico, manipuladores, señaladores a cruz, etc.

Las vainas metálicas de los conjuntos terminales de los Cables Subterráneos se conectarán a tierra a través de una barra colectora de PAT que vendrá instalada dentro de las celdas a proveer por el fabricante y que será independiente de la barra de PAT de las celdas.

Las celdas serán pintadas exteriormente de gris RAL 7032 e interiormente de color crema.

Las celdas de 13,2 kV conformarán un sistema de simple juego de barras con acoplamiento longitudinal, al igual que las celdas de 33 kV.

Los interruptores serán provistos con motor eléctrico de carga para 220 Vca, relé de apertura, de cierre, auxiliar, mínima tensión, anti bombeo y 10 contactos auxiliares NA más 10 contactos auxiliares NC libres y cableados a borneras del cubículo de baja tensión de la respectiva celda. Tendrán accionamiento manual local y a distancia para cierre y apertura. En las celdas no

se instalará manipulador pre-dispositor, puesto que el comando y control se realizará desde las unidades de bahía.

Los sistemas de extracción deberán permitir la operación del interruptor y el desplazamiento sin grandes esfuerzos. De ser necesario se proveerán con plataformas inclinadas de desplazamiento ó rampas.

Todos los disparos de las distintas protecciones se canalizarán a través de relés auxiliares de disparo marca Artech o similar calidad técnica, que serán sometidos a aprobación previa de la inspección.

Los distintos aparatos y componentes a proveer e instalar, se indican en los esquemas eléctricos unifilares que aparecen en el esquema eléctrico unifilar que se representa en el plano E-QU-1-00-E-EU-301, debiendo cumplimentar las planillas de datos técnicos que se anexan para cada caso en particular.

Tanto las celdas de 13,2 kV como las nuevas celdas de 33 kV tendrán las siguientes características:

- **Protección de arco interno:** Las celdas deberán ser provistas con su correspondiente sistema de protección por arco interno, con sensores en los diferentes compartimientos de la celda. No se admite el censado por medio de una fibra que recorra todas las celdas, si se admiten sensores en diferentes puntos de esta. El condicionamiento de corriente se hará en las entradas de transformador. El sistema de protección de arco interno en celdas deberá responder a lo indicado en la Especificación Técnica N° 17 "Sistema de detección de Arco Interno en celdas de 33 y 13,2 kV" y Planillas de Datos Técnicos, adjuntas al presente PLIEGO.
- **Descargadores de sobretensión:** Las celdas de salida de alimentadores de 13,2 kV) como así también las nuevas celdas de 33 kV a instalar deberán estar provistas con sus respectivos descargadores de sobretensión para 13,2 y 33 kV respectivamente.

La especificación de cada una de las celdas se completa, además de lo descrito en cada uno de los ítems, con lo desarrollado en los Datos Técnicos Garantizados y las Especificaciones Técnicas Generales adjuntos como anexos del presente pliego.

18.1. Celdas de 33 kV (simple juego de barras con acoplamiento longitudinal).

El tren de celdas de 33 kV estará conformado por nueve (9) celdas equipadas con relés de protección, multimetro, etc. Las mismas serán aptas para soportar los esfuerzos térmicos y electrodinámicos correspondientes a un nivel de cortocircuito de 750 MVA en 33 kV durante un segundo. Las estructuras de los dispositivos de seguridad se diseñarán para una descarga de arco interno de 750 MVA durante un segundo. Serán de simple juego de barras con acoplamiento, diseñadas para una corriente de 2000 A y una $I_{cc} = 15$ kA. Los interruptores utilizarán vacío como medio de interrupción. Los transformadores de medida serán de aislación seca, en resina cicloalifática para uso interior.

NOTA: Todos los relés de protección deberán de marcas y modelos homologados por el Comitente, quien considerará como parte de la evaluación técnica de la oferta, la provisión de los mismos.

El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexionado de las siguientes celdas de 33 kV en el nuevo edificio de sala de tableros de comando y sala de celdas de 13,2 kV y de 33 kV a construir:

18.1.1. Celda de transformador de potencia (incluye multimedidor y relés). Provisión, montaje y conexionado.

18.1.2. Celda de acoplamiento de barras (incluye relés de protección y multimedidor). Provisión, montaje y conexionado.

18.1.3. Celda de salida de alimentadores de 33 kV (incluye multimedidor y relés de protección). Provisión, montaje y conexionado.

18.1.4. Celda medición de tensión de barras de 33 kV (incluye multimedidor). Provisión, montaje y conexionado.

Las celdas a proveer, montar y conectar se indican en el esquema eléctrico unifilar de 33 kV (plano E-QU-1-00-E-EU-301).

En la actual ET Quequén se tiene un edificio de sala de celdas de 33 kV con celdas nuevas (recientemente instaladas), que componen una semibarra en ese nivel de tensión. El esquema de celdas nuevas de 33 kV es el siguiente:

18.1.5. Celda de transformador de potencia (incluye multimedidor y relés). Traslado de celda existente a nuevo edificio, montaje y conexionado.

18.1.6. Celda medición de tensión de barras (incluye multimedidor). Traslado de celda existente a nuevo edificio, montaje y conexionado.

18.1.7. Celda de salida de línea (incluye multimedidor y relés de protección). Traslado de celda existente a nuevo edificio, montaje y conexionado. Comprende Dos (2) celdas de salida de alimentadores de 33 kV.

Las celdas listadas anteriormente deberán ser desconectadas, desmontadas y trasladadas por El Contratista al nuevo edificio de sala de tableros de comando y sala de celdas de 13,2 y de 33 kV a construir.

Se deberán cambiar los TTII 33 kV de las celdas de salida de alimentador actuales por otros de tres arrollamientos iguales a los de las celdas nuevas (agregando un núcleo SMEC).

Si antes del inicio de la obra que se especifica en las presentes ETP se ha instalado una nueva celda de 33 kV para la nueva LAMT de 33 KV a Lobería, la misma deberá desmontarse y

trasladarse al nuevo edificio de salas de celdas de 13,2 kV y celdas de 33 kV a construir, donde se montará y conectará al resto de las celdas de 33 KV. Por ello se indica que la cantidad de celdas que conformaran las barras de 33 kV de la ampliación de la ET Quequén son nueve (9).

En relación con las celdas nuevas de 33 kV que el Contratista debe proveer, montar y conectar, las mismas deberán iguales a las que deben ser trasladadas de la sala de celdas actual hacia la nueva sala de celdas a construir.

A efectos del dimensionamiento de la sala de celdas y del canal de cables se considerará la configuración final del sistema de 33 kV, tal como se indica en el plano de planta del nuevo edificio de sala de celdas a construir (plano E-QU-1-00-C-PL-001).

18.2. Celdas de 13,2 kV (simple juego de barras con acoplamiento longitudinal).

El tren de celdas de 13,2 kV estará conformado por once (11) celdas equipadas con relés de protección, multi medidor, etc. Las mismas serán aptas para soportar los esfuerzos térmicos y electrodinámicos correspondientes a un nivel de cortocircuito de 500 MVA en 13,2 kV durante un segundo. Las estructuras de los dispositivos de seguridad se diseñarán para una descarga de arco interno de 500 MVA durante un segundo. Serán de simple juego de barras con acoplamiento longitudinal, diseñadas para una corriente de 2500 A y una $I_{cc} = 22$ kA. Los interruptores utilizarán vacío como medio de interrupción. Los transformadores de medida serán de aislación seca, en resina ciclo-alifática para uso interior.

NOTA: Todos los relés de protección deberán de marcas y modelos homologados por el comitente, quien considerará como parte de la evaluación técnica de la oferta, la provisión de los mismos.

El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexionado de las siguientes celdas de 13,2 kV en el nuevo edificio de sala de tableros de comando y sala de celdas de 13,2 kV y de 33 kV a construir:

18.2.1. Celda de transformador de potencia y medición de tensión de barras (incluye multimedidor y relés). Provisión, montaje y conexionado

18.2.2. Celda de acoplamiento de barras de 13,2 kV (incluye relés de protección). Provisión, montaje y conexionado.

18.2.3. Celda de Salida de alimentadores de de 13,2 kV (incluye multimedidor y relés de protección).

18.2.4. Celda de alimentación a transformador de servicios auxiliares (incluye multimedidor).

Las celdas a proveer, montar y conectar se indican en el esquema eléctrico unifilar de 13,2 kV (plano E-QU-1-00-E-EU-301),

La celda de entrada de transformador de potencia tendrá un compartimiento para cables
ETP / Página 51

armados subterráneos, diseñado para 7 cables unipolares de 400 mm² de sección de cobre, cada uno.

En la actual ET Quequén se tiene un edificio de sala de celdas de 13,2 kV con celdas nuevas (recientemente instaladas), que componen una semi barra en ese nivel de tensión. En consecuencia, para la materialización de un arreglo de celdas que conforman dos semi barras con celda de acoplamiento longitudinal en nueva sala (en nuevo edificio a construir), se deben realizar los siguientes trabajos:

18.2.5. Celda de Transformador de potencia y medición de tensión de barras (incluye multimedidor y relés). Traslado de celda existente, montaje y conexionado en nuevo edificio de sala de celdas.

18.2.6. Celda de Salida de línea de 13,2 kV (incluye multimedidor y relés de protección). Traslado de celda existente, montaje y conexionado en nuevo edificio de sala de celdas

Las celdas listadas anteriormente deberán ser desconectadas, desmontadas y trasladadas por el Contratista al nuevo edificio de sala de tableros de comando y sala de celdas de 13,2 y de 33 kV a construir.

En relación con las celdas nuevas de 13,2 kV que el Contratista debe proveer, montar y conectar, las mismas deberán iguales a las que deben ser trasladadas de la sala de celdas actual hacia la nueva sala de celdas a construir.

A efectos del dimensionamiento de la sala de celdas y del canal de cables se considerará la configuración final del sistema de 13,2 kV, tal como se indica en el plano de planta del nuevo edificio de sala de celdas a construir (plano E-QU-1-00-C-PL-001).

19. Tableros de Comando y protección 132 kV.

Generalidades.

En la sala de comando del nuevo edificio a construir, se proveerá e instalará el Comando, Protección, Medición y Telecontrol de las instalaciones.

Para el Sistema de Comando, Protección y Medición será de aplicación la especificación técnica Nro. 103 "SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y CONTROL" como así también lo establecido en el Anexo "SISTEMA DE TELECONTROL".

Esta especificación técnica será de aplicación para todos los sistemas de protecciones de la obra. En la misma se describen detalladamente las características del equipamiento, de las funciones de protección, los criterios de integración de las protecciones para cada aplicación, los criterios y exigencias para la ejecución de la ingeniería y montaje, etc.

Dentro de los locales se proveerán e instalarán los tableros que responderán a lo solicitado en el Anexo N° 21 Tableros de baja tensión de las ETG.

Los tableros serán pintados con dos manos de anticorrosivo basado en cromato de cinc

óxido de hierro, según Norma IRAM 1196, espesor 30 micrones. Como terminación se aplicarán dos manos de esmalte poliuretánico, color RAL 7032 e interiormente de color crema y aplicados en las condiciones indicadas por el fabricante.

Todos los relés auxiliares a instalarse para los disparos deberán ser marca ARTECHE o de similares características.

Todos los sistemas de protecciones que se especifican en el presente documento deberán adecuarse a lo indicado en esta especificación técnica, adjunta al presente PLIEGO.

Paneles

La nómina de paneles o armarios a instalar en la sala de comando será la siguiente:

- Panel de Servicios Auxiliares de Corriente Alterna.
- Panel de Servicios Auxiliares de Corriente Continua.
- Panel de Control Local, Telecontrol y Protección para el campo de Salida de Línea en 132 kV con destino a la ET Necochea.
- Panel de Control Local, Telecontrol y Protección para el campo de Salida de Línea en 132 kV con destino a la ET Vivotatá.
- Dos Paneles de Comando y Protección para cada Transformador de Potencia (uno con el Control Local, Telecontrol y Protección, y el otro con las protecciones propias, comando de ventiladores, comando CBC, RAT, etc.)
- Panel de Medición de tensión en barras y acoplamiento de barras en 132 kV
- Panel de Interface Óptica y Red (TIOR), donde se montarán los distribuidores de FO, switch's, router, GPS y todo el equipamiento de la red ethernet. (Detalle de equipamiento incluido en el Anexo "TELECONTROL" adjunto).
- Panel del Sistema SCADA.
- Panel para Gateway, recolector de alarmas generales y de SSAA de la ET.
- Dos (2) Paneles TIOR, uno en Sala de Celdas (uno para cada nivel de tensión) y otro en Sala de Comando.
- Panel de Servidor Proyecto IEC61850 (Consola de Supervisión de la estación)
- Panel de Sistema de Medición Comercial (SMEC).

En el plano E-QU-1-00-G-PL-001 que se adjunta, se representa en forma general la ubicación de los aparatos a instalar y las reservas previstas. En dicho plano la posición de los aparatos es indicativa dependiendo su ubicación y las dimensiones del tablero del proyecto definitivo de la obra.

Los armarios serán cerrados en todos sus lados y con doble puerta frontal una puerta vidriada y una puerta abatible para montaje. Dichos armarios deberán contar con su respectiva puerta trasera.

La disposición de los armarios se coordinará con la Inspección en función de la reserva a

dejar para el desarrollo futuro de la Estación.

Todas las protecciones y las unidades de Bahía, de todos los niveles de tensión, de toda la Estación Transformadora, deberán ser de la misma marca.

Todos los disparos de las distintas protecciones se canalizarán a través de relés auxiliares de disparo marca Arteché tipo RF4 o de similares características.

19.1. Tablero para campo de entrada de LAT 132 kV desde ET Necochea.

En este panel se dispondrá lo que a continuación se lista (provisión, montaje y conexión):

- Un (1) relé diferencial de línea marca ABB modelo RED 670 o protección de similares prestaciones, con funciones de recierre uni-tripolar, máxima corriente, synchrocheck y otras, para montaje frontal sobre panel según especificación técnica y planilla de datos garantizados adjunta. El mismo deberá contar con la función ANSI 21.
- Un (1) relé diferencial de línea marca ABB modelo RED 670 o protección de similares prestaciones, con funciones de recierre uni-tripolar, máxima corriente, synchrocheck y otras, para montaje frontal sobre panel según especificación técnica y planilla de datos garantizados adjunta. El mismo deberá contar con la función ANSI 21.
- Una (1) unidad BAY CONTROL de ABB modelo REC670 o unidad de similares prestaciones, según Especificación Técnica incluida en el Anexo "TELECONTROL" y planilla de datos garantizados adjuntas. La misma deberá contar como mínimo con 48 BI.
- Un (1) Multimetro Electrónico Multivariable, cuyas características técnicas se especifican en el Anexo "TELECONTROL" adjunto.
- Deberá contar con pulsador de apertura de emergencia con protección mecánica contra operaciones indeseadas.
- Llave de anulación de PFI.
- Luz indicadora de PFI anulada.
- Supervisores de bobina sana.
- Lámparas de falta de tensión de continua
- Llave conmutadora Telemando – Sala.
- Llave Interruptor de Circuito de Salida (ICS).
- Llave anula re-cierre
- Llave Servicio - Mantenimiento
- Luz indicadora re-cierre inhibido
- Llaves On / Off para cada equipo de Protección y Control.
- Pulsador para prueba de lámparas.

Todas las protecciones y la unidad de Bahía, deberán ser de la misma marca. La conexión de la protección diferencial se hará en forma directa con la protección del otro extremo por FO.

Las protecciones deberán tener las características necesarias en sus placas de comunicación diferencial para cumplir con este requisito.

19.2. Tablero para campo entrada de LAT 132 kV desde ET Vivoratá.

En este panel se dispondrá lo que a continuación se lista (provisión, montaje y conexión):

- Un (1) relé diferencial de línea marca ABB modelo RED 670 o protección de similares prestaciones, con funciones de recierre uni-tripolar, máxima corriente, synchrocheck y otras, para montaje frontal sobre panel según especificación técnica y planilla de datos garantizados adjunta. El mismo deberá contar con la función ANSI 21.
- Un (1) relé diferencial de línea marca ABB modelo RED 670 o protección de similares prestaciones, con funciones de recierre uni-tripolar, máxima corriente, synchrocheck y otras, para montaje frontal sobre panel según especificación técnica y planilla de datos garantizados adjunta. El mismo deberá contar con la función ANSI 21.
- Una (1) unidad BAY CONTROL de ABB modelo REC670 o unidad de similares prestaciones, según Especificación Técnica incluida en el Anexo "TELECONTROL" y planilla de datos garantizados adjuntas. La misma deberá contar como mínimo con 48 BI.
- Deberá contar con pulsador de apertura de emergencia con protección mecánica contra operaciones indeseadas.
- Llave de anulación de PFI.
- Luz indicadora de PFI anulada.
- Supervisores de bobina sana.
- Lámparas de falta de tensión de continua
- Llave conmutadora Telemando – Sala.
- Llave Interruptor de Circuito de Salida (ICS).
- Llave anula re-cierre
- Llave Servicio - Mantenimiento
- Luz indicadora re-cierre inhibido
- Llaves On / Off para cada equipo de Protección y Control.
- Pulsador para prueba de lámparas.

Todas las protecciones y la unidad de Bahía, deberán ser de la misma marca. Se requiere instalar protecciones diferenciales las cuales para esta obra funcionarán como distancia al igual que el extremo ET Vivoratá. Esto debido a minimizar intervenciones en el tablero por futuras ampliaciones del sistema de transporte.

19.3. Tablero para campo acoplamiento de barras de 132 kV y medición de tensión.

En este panel se dispondrá lo que a continuación se lista (provisión, montaje y conexasión):

- Un (1) relé de impedancia marca ABB tipo REL670 o protección de similares prestaciones, con característica cuadrilateral 5 zonas y que cuente como mínimo con las siguientes funciones: Recierre uni-tripolar, Sincronizador, Esquemas de Teleprotección, PFI, Detección y bloqueo por penduleo, Sobre corriente de fase y tierra, Detección de conductor cortado, Oscilografía, Registro de eventos.
- Un (1) relé de impedancia marca ABB tipo REL670 o protección de similares prestaciones, con característica cuadrilateral 5 zonas y que cuente como mínimo con las siguientes funciones: Recierre uni-tripolar, Sincronizador, Esquemas de Teleprotección, PFI, Detección y bloqueo por penduleo, Sobre corriente de fase y tierra, Detección de conductor cortado, Oscilografía, Registro de eventos.
- Una (1) unidad BAY CONTROL de ABB modelo REC670 o unidad de similares prestaciones, según Especificación Técnica incluida en el Anexo "TELECONTROL" y planilla de datos garantizados adjuntas. La misma deberá contar como mínimo con 48 BI.
- Tres (3) Multimetro Electrónico Multivariable, cuyas características técnicas se especifican en el Anexo "TELECONTROL" adjunto. Uno para medición de tensión de barras "A", otro para medición de tensión de barras "B" y el restante para medición del campo de acoplamiento.
- Deberá contar con pulsador de apertura de emergencia con protección mecánica contra operaciones indeseadas.
- Llave de anulación de PFI.
- Luz indicadora de PFI anulada.
- Supervisores de bobina sana.
- Lámparas de falta de tensión de continua
- Llave conmutadora Telemando – Sala.
- Llave Interruptor de Circuito de Salida (ICS).
- Llave anula re-cierre
- Llave Servicio - Mantenimiento
- Luz indicadora re-cierre inhibido
- Llaves On / Off para cada equipo de Protección y Control.
- Pulsador para prueba de lámparas.

Todas las protecciones y la unidad de Bahía, deberán ser de la misma marca.

En este panel de acoplamiento de barras de 132 kV se deberá considerar la provisión, montaje y conexasión de una llave para la selección de los grupos de ajuste

19.4. Tablero para campo transformador T1QU.

Para el nuevo transformador Nro. 1 (T1QU), se contemplarán dos armarios o paneles: Un

panel estará destinado al control local, telecontrol y protección y El otro panel estará destinado a las protecciones propias, comando de CBC, RAT, comando de ventiladores, etc. En ambos casos se considera provisión, montaje y conexionado.

Tablero de control local, telecontrol y protección. Los equipos a instalar son:

- Un (1) relé diferencial para transformador de tres arrollamientos marca ABB tipo RET670 o protección de similares prestaciones, para montaje frontal sobre panel según Especificación Técnica y planilla de datos garantizados adjuntas. Tiene funciones de sobre-corriente y respaldos.
- Un (1) relé de máxima corriente lado 132 kV marca ABB tipo REF615 o protección de similares prestaciones, para montaje frontal sobre panel según Especificación Técnica y planilla de datos garantizados adjuntas.
- Un (1) relé de máxima corriente marca ABB tipo REF615 o protección de similares prestaciones, para montaje frontal sobre panel de 132 kV, para protección de cuba del reactor y del transformador, según Especificación Técnica y planilla de datos garantizados adjuntas.
- Una (1) unidad BAY CONTROL de ABB modelo REC670 o unidad de similares prestaciones, según Especificación Técnica incluida en el Anexo “TELECONTROL” y planilla de datos garantizados adjuntas. La misma deberá contar como mínimo con 100 BI.
- Un (1) Multimetro Electrónico Multivariable para el campo transformador, cuyas características técnicas se especifican en el Anexo “TELECONTROL” del presente documento,
- Manipulador, llaves, indicaciones, etc.
- Deberá contar con pulsador de apertura de emergencia con protección mecánica contra operaciones indeseada
- Llaves On / Off para cada equipo de Protección y Control.
- Llave de anulación de PFI.
- Luz indicadora de PFI anulada.
- Supervisores de bobina sana.
- Llave Servicio – Mantenimiento.
- Lámparas de falta de tensión de continua
- Pulsador para prueba de lámparas.

Para el segundo tablero, los equipos a instalar son:

- Relé Regulador de Tensión
- Llave selección modo de regulación (Manual – Automático).

- Indicadores de temperatura, de posición del regulador bajo carga, de tensión, etc.
- Botoneras sube-baja y comando de ventiladores.
- Manipulador para comando de interruptor de emergencia.
- Llave Sala - Despacho.
- Llave Servicio – Mantenimiento.
- Llave Interruptor de Circuito de Salida (ICS).
- Una (1) unidad BAY CONTROL de ABB modelo REC670 o unidad de similares prestaciones, según Especificación Técnica incluida en el Anexo “TELECONTROL” y planilla de datos garantizados adjuntas. La misma deberá contar como mínimo con 100 BI.

19.5. Tablero para campo transformador T2QU.

Para el nuevo transformador Nro. 2 (T2QU), se contemplarán dos armarios o paneles: Un panel estará destinado al control local, telecontrol y protección y El otro panel estará destinado a las protecciones propias, comando de CBC, RAT, comando de ventiladores, etc. En ambos casos se considera provisión, montaje y conexionado.

Tablero de control local, telecontrol y protección. Los equipos a instalar son:

- Un (1) relé diferencial para transformador de tres arrollamientos marca ABB tipo RET670 o protección de similares prestaciones, para montaje frontal sobre panel según Especificación Técnica y planilla de datos garantizados adjuntas. Tiene funciones de sobre-corriente y respaldos.
- Un (1) relé de máxima corriente lado 132 kV marca ABB tipo REF615 o protección de similares prestaciones, para montaje frontal sobre panel según Especificación Técnica y planilla de datos garantizados adjuntas.
- Un (1) relé de máxima corriente marca ABB tipo REF615 o protección de similares prestaciones, para montaje frontal sobre panel de 132 kV, para protección de cuba del reactor y del transformador, según Especificación Técnica y planilla de datos garantizados adjuntas.
- Una (1) unidad BAY CONTROL de ABB modelo REC670 o unidad de similares prestaciones, según Especificación Técnica incluida en el Anexo “TELECONTROL” y planilla de datos garantizados adjuntas. La misma deberá contar como mínimo con 100 BI.
- Un (1) Multimetro Electrónico Multivariable para el campo transformador, cuyas características técnicas se especifican en el Anexo “TELECONTROL” del presente documento.
- Manipulador, llaves, indicaciones, etc.
- Deberá contar con pulsador de apertura de emergencia con protección mecánica contra operaciones indeseada

- Llaves On / Off para cada equipo de Protección y Control.
- Llave de anulación de PFI.
- Luz indicadora de PFI anulada.
- Supervisores de bobina sana.
- Llave Servicio – Mantenimiento.
- Lámparas de falta de tensión de continua
- Pulsador para prueba de lámparas.

Para el segundo Tablero, los equipos a instalar son:

- Relé Regulador de Tensión
- Llave selección modo de regulación (Manual – Automático).
- Indicadores de temperatura, de posición del regulador bajo carga, de tensión, etc.
- Botoneras sube-baja y comando de ventiladores.
- Manipulador para comando de interruptor de emergencia.
- Llave Sala - Despacho.
- Llave Servicio – Mantenimiento.
- Llave Interruptor de Circuito de Salida (ICS).
- Una (1) unidad BAY CONTROL de ABB modelo REC670 o unidad de similares prestaciones, según Especificación Técnica incluida en el Anexo “TELECONTROL” y planilla de datos garantizados adjuntas. La misma deberá contar como mínimo con 100 BI.

19.6. Interfaz Óptica y Red (TIOR).

Comprende la provisión y montaje del tablero únicamente. El equipo asociado a la Interfaz óptica y red están considerados en el ítem 23 correspondiente al Sistema de Telecontrol.

En relación al panel TIOR para 132 kV, los switches del mismo deberán vincularse con el switch a montar en el nuevo panel de RTU que se ubicará en la sala de comando y en la sala de celdas.

19.7. Armario del sistema SCADA.

Comprende la provisión y montaje del tablero únicamente. El equipamiento asociado al sistema SCADA está considerado en el ítem 23 correspondiente al Sistema de Telecontrol.

19.8. Armario de servidor proyecto IEC61850.

Comprende la provisión y montaje del tablero únicamente. El equipamiento asociado al sistema SCADA está considerado en el ítem 23 correspondiente al Sistema de Telecontrol.

19.9. Armario para el GATEWAY.

Comprende la provisión y montaje del tablero únicamente. El equipamiento asociado al sistema SCADA está considerado en el ítem 23 correspondiente al Sistema de Telecontrol.

20. Servicios auxiliares.

El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexionado de un nuevo sistema de tableros de servicios auxiliares de CC y de CA.

El diseño de estos tableros responderá a lo establecido en las ETG de TRANSBA adjuntas y deberán contar con las previsiones de espacio necesarias para futuras ampliaciones. En el plano E-QU-1-00-E-EU-302 se muestra el esquema unifilar de los nuevos tableros de servicios auxiliares de CA y de CC, a proveer, montar y conectar.

El nuevo sistema de servicios auxiliares a proveer, montar y conectar se abastecerá desde los dos (2) nuevos transformadores de servicios auxiliares de 13,2/0,4/0,231 kV – 250 kVA (sobre los cuales se contempla provisión, montaje y conexionado).

El sistema de conmutación automática de la alimentación desde los transformadores de servicios auxiliares se deberá realizar con PLC.

Las llaves termo-magnéticas de alimentación de C.A. a los cargadores de baterías, mando motor de interruptores y CBC, deberán contar con un contacto auxiliar con señalización de apertura al Panel de Alarmas y al sistema de telecontrol. Asimismo las de alimentación de C.C. de Comando y Protección de cada campo deberán contar con un contacto auxiliar con señalización de apertura al Panel de Alarmas y al sistema de telecontrol.

El tablero de C.C. deberá contar con un Relé de Polo de Batería a Tierra, tipo Alstom Battery Alarm 300 ó similar con señalización a Panel de Alarmas y al sistema de telecontrol.

Lo asociado a la provisión, montaje y conexionado de los elementos que componen se corresponde con el ítem 21 del presupuesto.

Servicios auxiliares de C.C.

El sistema responderá en lo que sea de aplicación, a lo solicitado en el Anexo N° 19 “Sistema de alimentación de corriente continua” adjunto en el presente PLIEGO.

La iluminación de emergencia en el interior no se alimentará desde el tablero de continua, sino que se proveerán artefactos equipados con batería recargable independiente, de 4 horas de duración mínima.

Deberá implementarse la medición de tensión de continua, la cual se incorporará al SCADA
ETP / Página 60

para que sea reportada al COTDT.

Deberá realizarse la provisión, montaje y conexionado de un sistema de conmutación automática, de acuerdo a lo indicado en el plano E-QU-1-00-E-EU-302.

Se deberá verificar los positivos a utilizar en las celdas con filosofía tradicional.

20.1. Baterías Ni-Cd para 110 Vcc.

El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexionado de un banco de baterías de 110 Vcc conformado por baterías de Níquel – Cadmio. Las mismas deberán responder a las especificaciones técnicas generales adjuntas y las correspondientes planillas de datos técnicos garantizados.

20.2. Cargador de baterías 110 Vcc.

A los efectos de conformar el sistema de alimentación al tablero de servicios auxiliares de CC (TGSACC), además del banco de baterías del punto anterior, El Contratista deberá realizar la provisión, el montaje y el conexionado de un equipo rectificador-cargador de baterías. El mismo deberá responder a lo establecido en las especificaciones técnicas generales adjuntas y en la respectiva planilla de datos técnicos garantizados.

El cargador de 110 Vcc se instalará en la sala de comando y las baterías en una sala exclusiva dentro del Edificio de la ET.

20.3. Baterías Ni-Cd para 48 Vcc.

El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexionado de un banco de baterías de 48 Vcc conformado por baterías de Níquel – Cadmio. Las mismas deberán responder a las especificaciones técnicas generales adjuntas y las correspondientes planillas de datos técnicos garantizados.

20.4. Cargador de baterías 48 Vcc.

El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexionado de un conjunto rectificador/cargador de baterías de 48 Vcc para alimentación del banco de baterías Ni-Cd de dicho nivel de tensión. El mismo deberá responder a lo establecido en las especificaciones técnicas generales adjuntas y en la respectiva planilla de datos técnicos garantizados.

El cargador de 48 Vcc se instalará en la sala de comando y las baterías en una sala exclusiva dentro del Edificio de la ET.

20.5. Tablero de Servicios Auxiliares de Corriente Continua (TGSACC).

El Contratista deberá proveer, montar y conectar un tablero de Servicios Auxiliares de Corriente Continua (TGSACC) cuyo diseño responderá a lo establecido en las especificaciones técnicas generales adjuntas y a lo indicado en el plano E-QU-1-00-E-EU-302, donde se muestra el esquema unifilar de los nuevos tableros de servicios auxiliares de CA y de CC, a proveer, montar y conectar.

Este nuevo tablero se instalará en el nuevo edificio de sala de comando y protección a construir.

20.6. Tablero de Servicios Auxiliares de Corriente Alterna (TGSACA).

En relación con el ítem 21.6 del presupuesto, El Contratista deberá proveer, montar y conectar un tablero de Servicios Auxiliares de Corriente Alterna (TGSACA) cuyo diseño responderá a lo establecido en las especificaciones técnicas generales adjuntas y a las indicaciones realizadas en el plano E-QU-1-00-E-EU-302, donde se muestra el esquema unifilar de los nuevos tableros de servicios auxiliares de CA y de CC, a proveer, montar y conectar.

Además de lo allí especificado, en la acometida al TGSACA, se instalarán relés de mínima tensión con contactos 2NA+2NC como mínimo, para la tele-señalización y alarma.

Desde este tablero, una salida tetra-polar estará destinada exclusivamente a la alimentación de la máquina depuradora de aceite, dispuesta en el tablero con caja toma en playa, ubicado en zona cercana a la de los transformadores de potencia nuevos.

Los circuitos de iluminación y tomas en forma agrupada poseerán disyuntores diferenciales trifásicos.

El Contratista deberá realizar la provisión, instalación y conexionado de la totalidad de los cables piloto y de energía necesarios para vincular los equipos de playa y celdas con los tableros de comando, protección y SACA.

Se deberá contemplar la instalación de un sistema de conmutación automática de alimentación al tablero de SACA, mediante el cual el mismo puede ser energizado de cualquiera de los transformadores de servicios auxiliares, de acuerdo a lo indicado en el plano el plano E- QU-1-00-E-EU-302, donde se muestra el esquema unifilar de los nuevos tableros de servicios auxiliares de CA y de CC, a proveer, montar y conectar. Dicho sistema de conmutación automática deberá implementarse con PLC.

Se deberá verificar los positivos a utilizar en las celdas con filosofía tradicional.

21. Tablero de medición comercial (SMEC)

Se proveerá, montará y conectará un Sistema de Medición Comercial (SMEC) el que estará incorporado dentro de un tablero a ubicar dentro de la nueva sala de comando, en el nuevo edificio a construir. En razón que este equipamiento de medición con registro corresponde al Sistema de Medición Comercial del Mercado Eléctrico Mayorista, deberá responder a los requerimientos técnicos definidos en la Resolución N° 164/92 de la Secretaría de Energía.

Los equipos requeridos deberán poseer en sí mismos los sistemas de medición de energía, registro (almacenamiento de datos) y transmisión de datos.

La transmisión o recolección de datos se realizará a través de un sistema basado en la red de telefonía conmutada, pública o privada, para el acceso remoto a los registradores desde los Centros de Recolección y CAMMESA.

Los Medidores de energía serán del tipo estático, normalizados con clase 0,5 S por la Norma IEC 687.

Los equipos se alimentarán mediante una fuente no interrumpible de tensión la que a su vez recibirá dos alimentaciones provenientes, una desde el secundario de los transformadores de tensión y otra desde el tablero de Servicios Auxiliares.

Los equipos de medición, registro, dispositivos y componentes a proveer e instalar dentro del tablero responderán a los requerimientos de las Resoluciones y Procedimientos vigentes para el SMEC. En consecuencia, el proyecto SMEC deberá cumplir en un todo con los Procedimientos de CAMMESA asociados al mismo.

El tablero se diseñará a efectos que internamente queden los equipos y/o dispositivos agrupados por función a saber: Sector facturación, Sector Medición, Sector registro de datos y Sector convertidores de medida. Será pintado exteriormente con color RAL 7032 al igual que los tableros de comando y protección e interiormente de color crema.

21.1. Tablero SMEC para medición en 13,2 kV (medición en 13,2 kV de T1QU y T2QU).

Para el nivel de 13,2 kV, como todas las salidas son para el abastecimiento de la Cooperativa Eléctrica de Necochea, la medición comercial se instalará a nivel de los Transformadores de potencia, es decir los nuevos T1QU y T2QU. En consecuencia, se deberá, proveer, montar y conectar un tablero SMEC con dos mediciones, una al nivel de 13,2 kV del T1QU y la restante para el mismo nivel de tensión, pero para el T2QU.

Dicho tablero estará compuesto del equipamiento para la facturación con registro (SMEC), convertidores de medida y medición de control y respaldo.

21.2. Tablero SMEC para medición en 33 kV.

Para el nivel de 33 kV, al disponer de salidas la empresa EDEA y la Cooperativa Eléctrica de Necochea, se deberá proveer para cada celda de 33 kV su correspondiente medición SMEC. En consecuencia, se deberá realizar la provisión, montaje y conexionado de un tablero SMEC para alojar estas mediciones.

Adicionalmente se deberá realizar la desconexión, desmontaje y traslado del actual tablero SMEC de 33 kV ubicado en la sala de celdas de 33 kV existente, para montarlo y conectarlo en la nueva sala de celdas de 33 kV a construir.

22. Sistema de telecontrol.

El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexión de un nuevo sistema de telecontrol a nivel de 132 kV, el cual será un SAS según IEC 61850, conforme a lo especificados en la especificación general Nro. 103.

Deberá considerarse lo establecido en el Anexo "TELECONTROL" adjunto a las presentes ETP.

Para el caso de las celdas de 33 y de 13,2 kV, se deberá realizar la adecuación del sistema de telecontrol existente, conservando la filosofía actual. Ello aplica para las nuevas celdas a incorporar en el nuevo edificio de sala de celdas de 33 y de 13,2 kV (edificio a construir) y por consiguiente a las celdas existentes que se trasladan al mismo.

Para materializar estas adecuaciones, se deberá proveer un panel con una RTU D200 con doble micro 2005, placa con puertos Ethernet y doble placa de puertos serie, además de un switch moxa 7728 o similar con los puertos necesarios para vincular todo el equipamiento (protecciones y multimedidores) a través de Ethernet de las nuevas celdas. De esta manera se generará un sistema de control y telecontrol tradicional que se vinculará punto a punto DNP con el sistema SAS del nivel de 132 kV.

Adicionalmente se deberá considerar la incorporación de los módulos D20S, D20KR y D20KI necesarios (a definir en ingeniería de detalle la cantidad final), los cuales se montarán en el nuevo panel. También se deberá contemplar los trabajos asociados a la reutilización de los módulos existentes.

El vínculo entre el sistema de telecontrol de 33 y 13,2 kV con el SAS de 132 kV se dará punto a punto entre el puerto del GATEWAY y la RTU, preferentemente en Ethernet, quedando la aprobación final durante el desarrollo de la ingeniería de detalle.

Ambas redes se encontrarán unidas para poder supervisar las protecciones.

La unidad controladora de Bahía que se instalará en el Panel Gateway deberá cumplir la función de alarmero y deberá contar con entradas 4-20 mA.

Deberán arbitrarse todos los medios para poder realizar la medición de la tensión de continua y que esta magnitud pueda ser reportada al COTDT. Se deberán considerar las opciones necesarias para poder enviar esta magnitud en 4 a 20 mA a la unidad de Bahía del panel de Gateway utilizando, por ejemplo, algún transductor. También serán analizadas otras propuestas que permitan realizar la función antes citada.

Se deberá proveer un switch tanto en ET Necochea como en la ET Vivoratá, para permitir armar una red destinada a la supervisión de las nuevas protecciones. Para poder realizar la interrogación a distancia de estas protecciones, deberá proveerse un servidor serial o un router según el tipo de vínculo que posea cada una de la ET mencionadas anteriormente. Dichos equipos serán instalados donde la Inspección lo disponga o donde se defina en la etapa de ingeniería de detalles.

Todo lo asociado al sistema de Telecontrol corresponde al ítem 23 del presupuesto.

23. Sistema de Comunicaciones.

El actual sistema de comunicaciones por onda portadora se modificará para poder adecuarlo a la nueva configuración en 132 kV que se considera en la obra de ampliación, donde se

realiza la apertura de la LAT 132 kV Necochea – Vivoratá, conectando así la nueva doble barra de 132 kV de la ET Quequén.

a) Comunicaciones entre ET Necochea y ET Quequén.

Para las comunicaciones entre la ET Necochea y la ET Quequén, se deberá contemplar la provisión, montaje y conexionado de fibra óptica tipo ADSS desde la ET Quequén hasta la caja de empalmes existente, ubicada sobre la LAT Necochea – Vivoratá, en cercanías a la estructura de apertura y acometida de la mencionada LAT a la ET Quequén. Para así, utilizar pelos libres de la fibra óptica existente que llegan hasta ET Necochea desde la ET Miramar Dos. Lo asociado al tendido está indicado en el punto 6 del apartado “B”.

Las adecuaciones a realizar en la ET Necochea son las siguientes:

- Provisión, montaje y conexionado de multiplexor vinculado a la fibra óptica ADSS, la cual se deberá vincular entre las ET Quequén y la ET Necochea. (En el Anexo de especificaciones técnicas se describen las características de los “Multiplexores para comunicaciones”, Especificación Técnica 060).
- Provisión, montaje y conexionado de distribuidor de fibra óptica.
- Desmontaje de lo existente

Las adecuaciones a realizar en la ET Quequén son las siguientes:

- Provisión, montaje y conexionado de nuevos acoplamientos de onda portadora, para enlace entre ET Quequén y ET Vivoratá (Capacitores, trampa y cajas).
- Provisión, montaje y conexionado de multiplexor vinculado a la fibra óptica ADSS, la cual se deberá tenderse desde ET Quequén hasta la caja de empalmes existente cercana a la estructura de apertura de la LAT. (En el Anexo de especificaciones técnicas se describen las características de los “Multiplexores para comunicaciones”, Especificación Técnica 060).
- Desmontaje de lo existente

A los efectos de tomar conocimiento de donde será instalado el nuevo sistema de comunicaciones, como así mismo relevar todos los detalles concernientes a su correcta instalación, el Oferente coordinará con el Comitente una visita previa obligatoria a las ET Necochea y ET Quequén.

b) Comunicaciones entre ET Quequén y ET Vivoratá.

Para las comunicaciones entre la ET Quequén y ET Vivoratá, se deberá contemplar la provisión, montaje y conexionado de un sistema de onda portadora digital. Dicho sistema deberá responder a lo establecido en la Especificación Técnica general adjunta Nro. 055 “Sistema de comunicaciones por onda portadora”.

24. Cambio de Protecciones.

V. FUNCIONALIDAD DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN.

La funcionalidad descrita a continuación es orientativa y no debe limitar la provisión.

Dado que las protecciones tienen funciones, su configuración permite cierta flexibilidad en la utilización.

La funcionalidad definitiva se definirá en la etapa de proyecto.

El estudio de coordinación de protecciones y los ajustes correspondientes será realizado por TRANSBA SA.

El Contratista tendrá en cuenta que debe dar preferencia a aquellos equipos de protecciones que sean compatibles con los requerimientos de la Norma IEC 61850, a efectos de posibilitar futuros cambios de configuración en la instalación.

Si el Contratista concibe un esquema de solución que se aparte de lo estipulado en el presente pliego, deberá presentar a la Transportista su propuesta, acompañada con una adecuada justificación técnica y económica de las modificaciones sugeridas. La Transportista evaluará la propuesta y si la misma constituye una mejora a lo requerido, la misma será aprobada.

El Contratista deberá incorporar un automatismo de Desconexión Automática de Demanda (DAD) y/o por mínima tensión ante perturbación en los transformadores y/o en el sistema de 132kV, que puedan provocar sobrecarga de equipamiento y/o fuertes caídas de tensión, a fin de permitir la continuidad del abastecimiento, aunque sea parcial, de la demanda del área involucrada por la contingencia. Los ajustes de los automatismos tendrán que ser coordinados entre la transportista (TRANSBA) y los usuarios demandantes.

Protección de salida de LAT de 132 kV.

Para el caso de las protecciones de las salidas de LAT de 132 kV, se tendrán los esquemas de protecciones que se definieron para las salidas de LAT a ET Necochea y ET Vivotatá respectivamente.

El sistema de protecciones quedará conformado de por dos (2) relés diferenciales de línea para la salida a ET Necochea y dos (2) relés de diferenciales trabajando como impedancia para la salida a la ET Vivotatá. Se dispondrá de un núcleo dedicado para cada protección. Deberá en cada caso, dar protección a la línea principal y dar respaldo local y remoto a las protecciones instaladas aguas abajo. Del mismo modo.

La instalación contará con un esquema de tele-protección en sub-alcance.

El re-cierre automático deberá ser unipolar, bipolar y tripolar, este último condicionado a la función synchrocheck.

El terminal deberá contar con las funciones PFI y Supervisión bobina de disparo, con el propósito de dar disparo a los interruptores aguas arriba y monitorear constantemente el estado de los circuitos de disparos.

El sistema de supervisión de bobina sana deberá ser independiente de la protección de impedancia.

La llave “Servicio – Mantenimiento” tendrá por objeto principal en la posición mantenimiento anular todo disparo por PFI como así también las señales de alarmas aguas arriba.

El sistema deberá contar con llave de anulación de recierre y llave de anulación de PFI con indicación óptica.

El sistema deberá contar con detección de conductor cortado que solamente emitirá alarma.

Protección de Acoplamiento de 132 kV.

El sistema estará integrado por dos protecciones de distancia.

Contará con una llave selectora para seleccionar como mínimo entre 4 grupos de ajuste. Los grupos 1 y 2 serán para protección de acoplamiento

El resto de los grupos será para reemplazo de funcionalidad de alguna de las protecciones de línea o transformador.

Los grupos 1 - 2 y reemplazo de transformador, serán sin recierre el resto contará con esta funcionalidad.

El sistema de supervisión de bobina sana deberá ser independiente de la protección de distancia.

Protección de transformadores de potencia.

En los 3 niveles de tensión se contará con llave “Servicio-Mantenimiento” y la habilitación de las funciones PFI y Supervisión bobina de disparo.

- **Protección Diferencial de Transformador.**

Función diferencial de transformador. Produce disparo directo a los tres niveles de tensión.

Funciones de máxima corriente en los tres niveles. La correspondiente a 132 kV produce disparo en los 3 niveles de tensión, mientras que los 2 restantes disparan únicamente al interruptor de la acometida a celda de 33 o 13,2 kV según corresponda.

Con el propósito de activar la función PFI de los relés de máxima corriente de las acometidas del transformador, se enviarán a estos los correspondientes disparos externos.

La PFI de los niveles de BT y MT emite disparo al resto de los niveles, por ejemplo actuación de PFI en el nivel de 13,2 kV, emite disparo a los niveles de 33 y 132 kV.

El sistema diferencial deberá contar con detección y bloqueo por corriente de inserción. Función sobrecitación: su actuación producirá alarma.

Función térmica: su actuación producirá alarma.

Respecto a las entradas analógicas, en 132 kV tendrán un núcleo exclusivo, mientras que en media tensión compartirán en núcleo con las protecciones de máxima corriente.

- **Lado 132 kV, Protección Máxima Corriente de TR de Potencia.**

Función de máxima corriente de fase y tierra, con 3 niveles de ajuste de fase y tres niveles de

ajuste de tierra, con posibilidad de ajuste de curvas a tiempo inverso o definido, con el propósito de brindar respaldo local a las protecciones en media tensión. Todas las etapas producirán disparo múltiple a todos los interruptores vinculados al transformador. Se conectará a un núcleo exclusivo del transformador de corriente.

El sistema de tierra restringida se armará por cableado, en el elemento de tierra de la protección de máxima corriente (baja impedancia), basando su funcionamiento en la medición de corriente de tierra obtenida con los tres transformadores de corriente comparada con la obtenida desde el TI del centro de estrella del lado 132 kV.

Función de protección falla interruptor (PFI), con etapa de re-disparo y etapa de disparo a interruptores aguas arriba de 132 kV.

- **Lado 33 kV, Protección Máxima Corriente.**

Función de protección de máxima corriente de fase y tierra no-direccional, con tres niveles de ajuste de fase y tres niveles de ajuste de tierra, con posibilidad de ajuste de curvas a tiempo inverso ó definido, con el propósito de brindar respaldo local a las protecciones de las acometidas de 33 kV. Deberá producir disparo al interruptor de 33 kV del transformador.

Función de protección falla interruptor (PFI), con etapa de re-disparo al propio interruptor y etapa de disparo a los interruptores restantes vinculados al transformador (132 kV, 13.2 kV y acoplador de 33 kV).

- **Lado 13,2 kV, Protección Máxima Corriente.**

Función de protección de máxima corriente de fase y tierra no-direccional, con tres niveles de ajuste de fase y tres niveles de ajuste de tierra, con posibilidad de ajuste de curvas a tiempo inverso o definido, con el propósito de brindar respaldo local a las protecciones de las salidas en 13.2 kV. Deberá producir disparo al interruptor de 13,2 kV del transformador.

Función de protección falla interruptor (PFI), con etapa de re-disparo al propio interruptor y etapa de disparo a los interruptores restantes vinculados al transformador (132 kV, 33 kV y acoplador de 13,2 kV)

- **Lado Centro de estrella 33 kV, Protección de reactancia limitadora.**

La función de esta protección será la de respaldo para fallas a tierra en el nivel de 33 kV más función de tierra restringida de 33 kV.

La función de respaldo para fallas a tierra emite disparo al nivel de 33 kV. La función de tierra restringida emite disparo a los tres niveles de tensión. La función respaldo para fallas a tierra, activa la PFI propia

- **Lado Centro de estrella Reactor de Neutro 13,2 kV, Protección de reactor de neutro.**

La función de esta protección será la de respaldo para fallas a tierra en el nivel de 13,2 kV más función de tierra restringida de 13,2 kV.

La función de respaldo para fallas a tierra emite disparo al nivel de 13,2 kV.

La función de tierra restringida emite disparo a los tres niveles de tensión. La función respaldo para fallas a tierra, activa la PFI propia

- **Cuba Transformadores y Reactores de Neutro, Protección Máxima Corriente.**

Función de protección de máxima corriente, trifásica, con 2 niveles de ajuste, como respaldo de la protección diferencial. Produce disparo múltiple a todos los interruptores vinculados al transformador.

Las entradas analógicas se conectarán a los transformadores de cuba transformador y cuba reactor.

Otras protecciones.

A continuación, se resumen las características funcionales básicas de otros esquemas de protección a proveer, instalar y conectar:

- Protección de Arco Interno: Será de acuerdo con el Anexo ET N°8 Celdas de 33 y 13,2 kV.
- Baterías y cargador de 110Vcc y 48Vcc: Se instalarán en la Sala de Baterías. Los cargadores deberán poseer señalización local y a RTU de la actuación o apertura de los fusibles y llaves de alimentación, del consumo y de la batería.

24.1. Cambio de protecciones en ET Necochea.

Se deberán reemplazar las protecciones de línea en la ET Necochea, salida a ET Quequén. Las protecciones a instalar serán de las mismas características que las consideradas a instalar en la obra de ampliación de la ET Quequén, objeto de las presentes ETP.

En consecuencia se deberá considerar la provisión, montaje y conexionado de:

- Protección Principal: Diferencial con funciones de recierre y respaldos, de las mismas características que las indicadas en el punto donde se describe este tipo de protección para la entrada de LAT 132 kV en ET Quequén.
- Protección de respaldo local: Diferencial con funciones de recierre y respaldos, de las mismas características que las indicadas en el punto donde se describe este tipo de protección para la entrada de LAT 132 kV en ET Quequén.

La conexión de la protección diferencial se hará en forma directa con la protección del otro extremo por FO. Las protecciones deberán tener las características necesarias en sus placas de comunicación diferencial para cumplir con este requisito.

Se deberán relevar los tableros existentes en la ET Necochea, para determinar un proyecto de reemplazo que contemple todas las modificaciones necesarias en cuanto a cableado, borneras, relés auxiliares, etc., así como también los tiempos de indisponibilidad que impliquen las tareas, ya que se trabaja sobre tableros existentes de líneas que se encuentran en servicio. En caso de no ser factible las adecuaciones en los tableros existentes, se deberá contemplar la posibilidad de instalar un nuevo tablero para alojar a las nuevas protecciones.

Las protecciones deberán contar además con la posibilidad de comunicarse y reportar señales en protocolo DNP 3.0.

24.2. Cambio de protecciones en ET Vivoratá.

Dados los avances en obras del Sistema de Transporte y Distribución Troncal en 132 kV de la Provincia, donde ya se encuentran en servicio las Barras de 132 kV de la Nueva ET Vivoratá 500/132 kV que incluyo entre una parte de sus obras la ejecución de la apertura de la LAT 132 kV Quequén – Mar del Plata para generar las LLAATT Quequén – Vivoratá y Vivoratá – Mar del Plata, es que hace innecesario realizar modificaciones en la ET Vivoratá ya que las Protecciones son nuevas y cumplen con los requisitos y solo deben reconfigurarse a las nuevas instalaciones. Al mismo tiempo, se prescinden de los reemplazos previstos en ET Mar del Plata.

25. Sistema Anti-incendio.

El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y pruebas de un sistema antiincendios. Los requerimientos de dicho sistema están considerados en las ETG adjuntas como anexo a las presentes ETP.

26. Sistema de video-vigilancia.

Se deberá proveer un Sistema de Video Vigilancia, el que deberá cumplimentar lo establecido en la Especificación Técnica “Sistema de Video Vigilancia” adjunta al presente PLIEGO.

27. Equipamiento de reserva.

El Contratista deberá realizar la provisión del siguiente equipamiento de reserva:

a) Telecontrol.

El Contratista deberá realizar la provisión del equipamiento de reserva indicado en la especificación técnica general Nro. 103 “SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y CONTROL”.

b) Protecciones.

- 1 (una) protección diferencial de línea.
- 1 (una) protección de impedancia.
- 1 (una) protección diferencial de transformador.
- 1 (una) protección de máxima corriente de transformador.
- 1 (una) protección de máxima corriente de salida de línea de 13,2 o 33 kV.
- 1 (una) protección de máxima corriente de reactor o reactancia.
- 2 (dos) supervisores de bobina sana.
- 10% de relés de disparo Arteché.

c) Celdas de 13,2 kV.

- Un (1) kit de bobinas de disparo interruptor.
- Un (1) juego de fusibles HHC de 13,2 kV.
- Un (1) motor de accionamiento interruptor.
- Un (1) juego de fusibles 1 kV.
- Un (1) interruptor completo con carro.
- Un (1) seccionador de barras completo.
- Un (1) Transformador de corriente.
- Un (1) Transformador de tensión

d) Celdas de 33 kV.

- Un (1) kit bobinas de disparo de interruptor.
- Un (1) motor de accionamiento de interruptor.
- Un (1) juego de fusibles 1 kV.
- Un (1) interruptor completo con carro.
- Dos (2) seccionadores de barras completos.
- Un (1) Transformador de corriente.
- Un (1) Transformador de tensión.

e) Tableros.

- Un (1) juego de fusibles.
- Borneras: 10% de cada tipo.
- Llaves TM: 10% de cada tipo.
- Botonera: 10% de cada tipo.
- Ojos de buey: 10% de cada tipo.
- Pulsadores: 10% de cada tipo.
- Lámparas: 10% de cada tipo.
- Seis (6) relés de disparo Arteché RF4.
- Relés de señalización: 10% del total.
- Tableros

f) Terminales.

- Un (1) conjunto exterior para la ejecución de tres (3) puntas para cables de 400 mm² de sección de 13,2 kV.
- Un (1) conjunto exterior para la ejecución de tres (3) puntas para cables de 95 mm² de

sección de 33 kV.

g) Otros asociados al resto de la ET.

- Un (1) descargador de sobretensión de 132 kV con un (1) contador de descargas.
- Dos (2) vasos de batería de 110 Vcc.
- Dos (2) vasos de batería de 48 Vcc.
- Una (1) lámpara de iluminación externa de corriente alterna.
- Una (1) lámpara de iluminación externa de corriente continua.
- Una (1) lámpara de iluminación de interior de corriente alterna.
- Una (1) lámpara de iluminación interna de emergencia.
- Repuesto para el sistema de telecontrol de la sala de celdas

h) Equipamiento de reserva asociado al sistema de bahías GIS de 132 kV.

Item	Descripción	Cantidad
1	Repuestos de interruptor con accionamiento uni-tripolar	
1.1	Un (1) módulo del interruptor con accionamiento uni-tripolar completo	1
1.2	Un (1) mando completo	1
1.3	Seis (6) bobinas de apertura	6
1.4	Tres (3) bobinas de cierre	3
1.5	Tres (3) nandodensómetros	3
1.6	Un (1) juego de elementos de corte (contactos, toberas)	1
2	Repuestos de interruptor con accionamiento tripolar	
2.1	Un (1) módulo del interruptor con accionamiento uni-tripolar completo	1
2.2	Un (1) mando completo	1
2.3	Seis (6) bobinas de apertura	6
2.4	Tres (3) bobinas de cierre	3
2.5	Tres (3) nandodensómetros	3
2.6	Un (1) juego de elementos de corte (contactos, toberas)	1
3	Un (1) módulo de transformador de corriente de bahía entrada de LAT: 600-1200/5-5-5 A (Núcleo 1: 30 VA; Clase: 0,5, n<5; Núcleo 2: 60 VA – 5P20; Núcleo 3: 60 VA – 5P20)	1
4	Un (1) módulo de transformador de corriente de bahía acoplamiento de barras en 132 kV: 1200-2400/5-5-5 A (Núcleo 1: 30 VA; Clase: 0,5, n<5; Núcleo 2: 60 VA – 5P20; Núcleo 3: 60 VA – 5P20)	1
5	Un (1) módulo de transformador de corriente de bahía acoplamiento de barras en 132 kV: 1200-2400/5-5-5 A (Núcleo 1: 30 VA; Clase: 0,5, n<5; Núcleo 2: 60 VA – 5P20; Núcleo 3: 60 VA – 5P20)	1
6	Un (1) módulo de transformador de corriente de bahía de campo de TR en 132 kV: 150-300/5-5-5 A (Núcleo 1: 30 VA; Clase: 0,5, n<5; Núcleo 2: 60 VA – 5P20; Núcleo 3: 60 VA – 5P20)	1
7	Un (1) módulo de transformador de tensión de 132/√3-110/√3-110/√3 (Núcleo 1: 100 VA; Clase 3P/0,5; Núcleo 2: 30 VA; Clase 0,2)	1
8	Un (1) módulo de juego de barras (dos fases)	1
9	Diez por ciento (10%) de las válvulas de llenado de SF6 (mínimo 5)	5
10	Dos (2) densímetros	2
11	Un (1) seccionador de puesta a tierra de 132 kV (el mismo tipo que el de la bahía de entrada de LAT).	1
12	Un (1) seccionador de línea de 132 kV con PAT (el mismo tipo que el de la bahía de entrada de LAT)	1
13	Un (1) seccionador de barras de 132 kV para aconexión a barras "A" y "B" (el mismo tipo que el de la bahía de Transformador, para la bahía de entrada de LAT y la bahía de acoplamiento)	1
14	Dos (2) motores eléctricos para el mecanismo de accionamiento de las cuchillas de los seccionadores del tipo que se encuentra en mayor cantidad en el arreglo de bahías GIS, con su respectivo motoreductor	2
15	Una (1) caja de accionamiento para el seccionador del item 11	1
16	Una (1) caja de accionamiento para el seccionador del item 12	1
17	Una (1) caja de accionamiento para el seccionador del item 13	1

18	Cinco (5) juegos completos de los distintos tipos de aisladores soportes de barras	5
19	Una (1) válvula de alivio de presión	1
20	Un (1) visor endoscópico para observar la posición de los contactos de los seccionadores en el eventual caso que no sean incluidos en la provisión principal	1
21	Dos (2) detectores portátiles de pérdidas de SF6	2
22	Dos (2) juegos de juntas para una bahía de entrada de LAT	2
23	Dos (2) juegos de juntas para una bahía de entrada de TR	2
24	Dos (2) juegos de juntas para una bahía de acoplamiento de barras	2
25	Un (1) sistema de detección de arco interno	1
26	Carga de SF6 como para los dos (2) compartimientos de mayor volumen	1
27	Una (1) planta móvil de vacío (destinada a la evacuación del SF6 a reemplazar durante tareas de reparación o mantenimiento de la GIS o de alguno de sus compartimientos)	1
28	Una (1) planta de llenado de SF6 para: a) Recuperación, purificación y almacenamiento de SF6 en fase líquida a una temperatura ambiente de hasta 50 °C con una capacidad de operación correspondiente a la máxima cantidad de gas que pueda ser necesario retirar con propósitos de mantenimiento o reparación, b) Llenado de la GIS a la presión de trabajo	1
29	Equipos de ensayo de SF6 el cual: a) Estará destinado al control de la calidad del SF6 antes de su introducción en la GIS y de las muestras que periódicamente se extraigan al efecto, b) Será apto para efectuar todos los ensayos que indican las recomendaciones de la IEC y estará provisto de todos los accesorios requeridos para su funcionamiento, c) Para la determinación del grado de humedad se proveerá un equipo cuyo método de medición esté basado en la determinación del punto de rocío	1
30	Equipo detector de descargas parciales internas móvil: Será provisto un equipo de detección de señales provenientes de posibles descargas internas en la GIS, que permita efectuar un control periódico y/o permanente de su funcionamiento normal o luego de trabajos de revisión o mantenimiento. El equipo deberá ser transportable a cualquier parte de la instalación y estará provisto de todos los accesorios necesarios para su operación	1

PARTE A4: EDIFICIOS

Para la presente obra se contempla la construcción (provisión y montaje) de dos edificios:

28. Edificio para alojamiento de sistema de bahías GIS en 132 kV.

En particular, para el edificio de sala de sistema GIS en 132 kV, además de lo establecido por el Anexo "Edificios", se deberá tener en cuenta los requisitos que el proveedor del sistema GIS indique. El edificio a construir para alojar el sistema de bahías GIS deberá contar con espacio adicional como para alojar dos (2) bahías de 132 kV a futuro. Las dimensiones estimadas para este edificio son de 20 metros de longitud y 9 metros de ancho.

29. Edificio de sala de comando, sala de baterías, sala de celdas de 33 y 13,2 kV.

Adicionalmente, se deberá realizar la ampliación del canal de cables piloto de modo tal de poder llevar los mismos al nuevo edificio de sala de celdas.

El edificio deberá ser construido en un todo de acuerdo a lo establecido en el Anexo "Edificios". El mencionado Anexo será una guía para preparar la oferta, donde el Oferente podrá realizar propuestas que, manteniendo los lineamientos establecidos en el Anexo, resulten en un menor costo de instalación. Las dimensiones estimadas para el edificio de Sala de Celdas, son de 31,70 metros de longitud y 12,80 metros de ancho.

PARTE A5: INGENIERÍA, ENSAYOS DE RECEPCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

30. Proyecto e ingeniería de detalles

El Contratista deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo de la obra a ejecutar, en su conjunto y de cada una de sus partes componentes y en un todo de acuerdo con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales del presente pliego.

La Documentación a presentar deberá cumplir lo estipulado en la ET 042 Documentación Técnica de Proyectos y Obras adjunta como parte de las Especificaciones Técnicas Generales del presente pliego.

El Proyecto Ejecutivo deberá contar con datos precisos y suficientes detalles que asegure que el mismo permitirá la concreción de la obra cumpliendo los requisitos funcionales y constructivos de la misma respetando las condiciones contractuales establecidas.

Es obligación del Contratista verificar e informar a la Inspección sobre las eventuales discrepancias que surjan entre la ingeniería obrante en el Documento de Licitación y la realidad del sitio en que se emplazará la obra, así como sobre las eventuales modificaciones que se requieran realizar, las que se deberán incorporar en el Proyecto Ejecutivo, previa aprobación de la Inspección.

La Inspección revisará y evaluará el Proyecto Ejecutivo presentado por el Contratista, pudiendo aprobar el mismo, solicitar aclaraciones o indicar los ajustes y/o correcciones que considere convenientes, en el marco y el alcance de la oferta adjudicada.

Honorario mínimo

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo se corresponde con los Honorarios Profesionales por Proyecto Ejecutivo.

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

Para el cálculo de dicho Honorario Mínimo se deberá descargar la planilla "Proyecto y-o Dirección (categ 1,4,6,7) Civil" de la página web del Colegio de Ingenieros: <http://www.colegioingenieros.org.ar/files/>

Medición y forma de pago

Las provisiones y prestaciones especificadas recibirán pago directo por estos conceptos, al precio global del ítem 30 "Proyecto e Ingeniería de Detalle" de la Planilla de Cotización, el que se liquidará de la siguiente forma:

- Proyecto ejecutivo aprobado: 80 % (ochenta por ciento) del precio del Ítem.
- Ingeniería de detalle aprobada: 20 % (veinte por ciento) del precio del Ítem.

Se aceptarán las certificaciones parciales del ítem cuyos porcentajes de avance se determinarán de acuerdo al monto del parcial de obra reflejado en el proyecto presentado.

La Recepción Provisoria de la obra no se efectuará si previamente la Inspección de Obra no aprobó la documentación conforme a obra.

Metodología para la aprobación de la documentación de la ingeniería de detalle.

La Metodología que se describe a continuación corresponde al esquema en que la Inspección, la Supervisión y la Transportista aprueban la documentación.

La presentación y aprobación de los planos y especificaciones técnicas correspondientes al Proyecto de Detalle se realizará conforme las siguientes pautas:

La Transportista se relacionará con el Contratista en todo lo referido a la aprobación del Proyecto de Detalle, a través de la Supervisión.

El Contratista presentará a la Inspección cuatro (4) copias de la documentación para su revisión.

La documentación técnica elaborada por el Contratista será calificada por la Inspección, la Supervisión y la Transportista.

Una vez presentada y revisada la documentación, surgirán las calificaciones correspondientes: (“aprobado” – “devuelto para correcciones” – “rechazado” – “informativo”).

La Supervisión tendrá el poder de decisión final en toda controversia que pueda suscitarse, que no pueda resolverse en tiempos compatibles con las necesidades de la obra.

Cuando corresponda, la Inspección con la aprobación de la Supervisión y la Transportista colocarán el sello de “Aprobado” junto con la firma del responsable.

La documentación con el sello de “Aprobado” por la Inspección, será remitida al Contratista como “Apta para Construcción” (APC), siendo ésta la única documentación que se podrá utilizar para la ejecución de los trabajos en obra. Para la documentación APC sólo se podrá utilizar como master la copia que tenga el sello de “Aprobado” de la Inspección con la aprobación de la Supervisión y la Transportista.

Una vez aprobada la documentación por la Inspección con la aprobación de la Supervisión y la Transportista, el Contratista deberá presentar fotocopias de la documentación aprobada (con su sello), en la cantidad de copias que se le indique.

Las copias tendrán la distribución que la Supervisión indique oportunamente.

Los plazos para la aprobación de la documentación que conforma el Proyecto de Detalle, se indican a continuación.

Aquella documentación que no fuera calificada por la Inspección, la Supervisión y la Transportista, se considerará, a todos los efectos, como no aprobada, hasta que se haya cumplido el plazo fijado en los dos apartados siguientes.

El Contratista presentará la ingeniería de detalle a ser aprobada con un plazo no menor a los quince (15) días hábiles de la fecha de ejecución de la obra descrita en dicha documentación.

En supuestos excepcionales que por su complejidad lo ameriten, la Supervisión podrá comunicar a través de la Inspección al Contratista la extensión del plazo para la calificación de documentación. Tal extensión deberá ser razonable, compatible con los cronogramas de la obra.

Se realizará en las oficinas de la Supervisión, una primera reunión, de carácter global, para analizar los aspectos técnicos fundamentales del Proyecto de Detalle a desarrollar.

31. Ensayos de recepción (incluye coordinación de protecciones)

Se realizarán de acuerdo con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales que forman parte del presente pliego.

Ensayos de Recepción en Fábrica

El Contratista entregará un programa de ensayos de recepción que debe contener como mínimo:

- Lugar, fecha y hora en que se realizarán los ensayos.
- Descripción y cantidad de los materiales o equipos que serán ensayados y/o recepcionados.
- Enumeración de los ensayos que se efectuarán o referencia a Protocolo de Ensayo Proforma previamente aprobado por la Inspección.
- Confirmación del Contratista que han concluido todas las tareas de fabricación, que el equipo está en el lugar adecuado para la realización de los ensayos y que dispone de equipos e instrumental necesarios para la realización de los mismos.
- Duración prevista de los ensayos.
En relación con los protocolos de ensayo proforma a presentar por el Contratista, éste tendrá en cuenta que tales protocolos contendrán como mínimo la siguiente información:
- Listado de verificaciones de aplicación general (ensayos de rutina).
- Listado de verificaciones de aplicación particular (ensayos de tipo), de corresponder.
- Descripción de cada uno de los ensayos.
- Descripción de los circuitos y dispositivos a utilizar.
- Elementos e instrumentos necesarios.
- Secuencia a emplear.
- Documentación de referencia (especificaciones técnicas, normas, planos, manuales, etc.)
- Resultados especificados, tolerancias, etc.
- Espacio reservado para: resultados obtenidos, identificación de la provisión y del personal participante, fecha, factores climáticos, observaciones, firmas, etc.

De ser los resultados satisfactorios, se completarán los protocolos con los resultados obtenidos y se firmarán las actas correspondientes. En caso de no ser satisfactorios o merecer observaciones, las mismas se incluirán en actas.

El Contratista presentará a la Inspección, con una anticipación no menor de treinta (30) días a la fecha prevista para la realización de ensayos, los protocolos proforma para su revisión.

Ensayos y verificaciones finales para la puesta en servicio.

Con un mínimo de sesenta (60) días de anticipación a la fecha prevista para los ensayos, el Contratista deberá presentar el Cronograma General de Verificaciones y Ensayos para la Puesta en Servicio, el que deberá ser aprobado por la Inspección y en caso de corresponder, visado por el titular de la Concesión de Transporte.

- El cronograma estará confeccionado con un grado de detalle adecuado, que permita evaluar los siguientes aspectos:
- Cantidad de grupos de ensayos.
- Duración total del período de ensayos y verificaciones, con identificación de la fecha prevista para la puesta en servicio.
- Duración de los ensayos correspondientes a cada tipo de equipos o instalación
- Secuencia para la realización de los ensayos.
- Necesidad de instrumental o equipos especiales.

- Normas generales de seguridad a adoptar durante la realización de los ensayos.
- Protocolos proforma para los distintos ensayos.

El Contratista adoptará los recaudos necesarios para asegurarse que los cableados, conexiones, etc., correspondientes a las instalaciones a ensayar, están completos y no sufrirán modificaciones, agregados, etc., con posterioridad a los ensayos, salvo las que correspondan a correcciones y ajustes necesarios surgidos de las propias pruebas.

Solamente se autorizará la ejecución de ensayos y pruebas sobre equipos o conjuntos cuyos protocolos proforma hayan sido aprobados.

Con respecto a la energización y puesta en servicio de las instalaciones, el titular de la Concesión de Transporte que los supervisará directamente, deberá contar con un programa y listado de rutinas, en particular con relación a:

- Las medidas especiales de seguridad (personal de vigilancia, barreras, carteles indicadores, etc.).
- La secuencia pormenorizada de todas las maniobras de aparatos de cualquier tipo a ser llevadas a cabo y el estricto orden de las maniobras en cada secuencia prevista. La nomenclatura de los diversos aparatos involucrados en la energización será la que corresponde, en cada caso, al esquema unifilar vigente de la instalación.
- La metodología y secuencia a emplear para la habilitación de los servicios auxiliares, sistemas de supervisión y control.
- Las pruebas a efectuar para controlar el funcionamiento del sistema de comunicaciones, con los diversos centros de control involucrados.
- La secuencia para la habilitación de los sistemas de medición comercial.
- El listado de verificaciones y controles preliminares y a realizar durante la secuencia de operaciones.

Las observaciones que eventualmente correspondan serán comunicadas al Contratista en los plazos indicados para tareas similares.

La aprobación expresa de la Inspección no implica el visado de la Supervisión.

Asistencia técnica.

Como en la presente obra se deben realizar provisiones que requieren armado, ajuste, puesta a punto en obra y ensayos, el Contratista deberá contar con el asesoramiento técnico obligatorio del Fabricante / Licenciataria, que se concretará con la presencia de personal especializado del mismo, durante las distintas etapas de obra.

Energización y puesta en servicio.

Estará a cargo del Contratista elaborar la rutina de energización. Dicha rutina se confeccionará con el esquema unifilar vigente, donde conste la nomenclatura de los diversos aparatos involucrados en la energización y tendrá toda la información necesaria referida a:

- Medidas especiales de seguridad a ser implementadas (personal de vigilancia, barreras, carteles indicadores, etc.).
- Secuencia pormenorizada de todas las maniobras de aparatos de cualquier tipo a ser

llevadas a cabo y el estricto orden de las maniobras en cada secuencia prevista.

- Metodología y secuencia a emplear para la habilitación de los servicios auxiliares, sistemas de supervisión y de control.
- Sistema de comunicaciones con los diversos centros de control involucrados.
- Registro de los contadores de maniobra y de operación de aparatos.
- Habilitación de los sistemas de medición comercial.
- Responsables de las diversas acciones (jefe de puesta en servicio, operadores, responsables en distintos puntos de la playa).
- Verificaciones y controles a efectuar antes de iniciar y durante la secuencia de operaciones.

La energización de las instalaciones estará a cargo del Contratista con la supervisión de la Transportista, para lo cual el Contratista coordinará con el representante designado por la Transportista la relación con el COTDT para definir la rutina de energización.

La energización se llevará a cabo una vez concluidos los ensayos y previo a la confección del acta de Recepción Provisoria.

Dichos tópicos deberán integrarse en un documento denominado Programa de Energización, el que deberá estar disponible un mes antes de la fecha elegida para proceder con dicha rutina y será revisado por la Transportista quien aprobará dicho documento. En caso de no disponerse de un documento aprobado, no se podrá llevar a cabo ninguna rutina de energización, tanto parcial como total.

PARTE B: VINCULACIÓN EN 132 kV.

APERTURA DE LAT 132 kV NECOCHEA – QUEQUÉN.

I. ALCANCE.

Se especifican aquí las características técnicas a tener en cuenta para realizar el Proyecto y la Construcción de la apertura y modificaciones a ejecutar en la LAT 132 kV Necochea – Vivoratá para realizar su apertura e ingreso a la ET Quequén.

Dados los avances en las obras del Sistema de Transporte y Distribución Troncal en 132 kV de la Provincia, donde ya se encuentran en servicio las Barras de 132 kV de lo que será la Nueva ET Vivoratá 500/132 kV que incluyo entre una parte de sus obras la ejecución de la apertura de la LAT 132 kV Quequén – Mar del Plata para generar las LLAATT Quequén – Vivoratá y Vivoratá – Mar del Plata, es que deben contemplarse estas nuevas vinculaciones a la actualidad de las instalaciones del Sistema.

Estas Especificaciones son condiciones de la contratación y deben considerarse a su vez como una guía que orientará al Oferente sobre la naturaleza de los bienes y servicios que ha de proveer, sin librarlo de la obligación de entregar los trabajos en tiempo y forma y de satisfacer de manera confiable el objetivo al que se les destina.

II. MEMORIA DESCRIPTIVA.

LAT 132 kV NECOCHEA – VIVORATÁ.

La actual LAT de 132 kV Necochea – Vivoratá forma parte del Sistema de Transporte por Distribución Troncal de la Provincia de Buenos Aires, operado por la Empresa TRANSBA SA.

Dicha LAT de 132 kV que vincula la ET Necochea con la ET Vivoratá, tiene una derivación en “T” en el piquete Nro. 13, considerando el inicio de la LAT 132 kV en la ET Necochea. El piquete número 13 es una cuádruple terna en estructura reticulada, soporte de las siguientes LAT:

- LAT 132 kV Necochea – Vivoratá.
- LAT 132 kV Necochea – Miramar.
- LAT 132 kV Necochea – Tandil.
- LAT 132 kV Necochea – Gonzáles Chaves.

En la estructura reticulada soporte de la cuádruple terna, la disposición de los conductores es coplanar vertical como se puede observar en plano de típicos constructivos de línea (E-QU-1-00-T-PL-001).

La LAT 132 kV Necochea – Vivoratá está conformada por conductor de aluminio con alma de acero de 300/50 mm² de sección. Es la LAT que se encuentra del lado de ET Quequén, terna superior.

Se debe aclarar que debajo de donde se abrirá la LAT 132 kV Necochea – Vivoratá para el ingreso a la Ampliación de la ET Quequén se encuentra la LAT 132 kV Gonzáles Chaves – Necochea,

y a la cual se deberá poder seguir accediendo a sus ménsulas y conductores para mantenimiento. Por lo tanto, se adjunta plano de la estructura de retención existente, que

deberá ser verificada para las nuevas solicitudes a las que quedará expuesta, y se deberá agregar estructuras monoposte tubular a definir en la ingeniería de detalles, de características similares a la que se puede observar en plano de típicos constructivos de línea (E-QU-00-T-PL- 001), para poder absorber la diferencia de altura entre la estructura de retención existente, los piquetes de acometidas y los pórticos de ET que se indican en el plano de Vista en Planta (E-QU- 1-00-Q-PL-001).

Los monopostes tubulares deberán ser bridados.

DESCRIPCIÓN DE LA APERTURA DE LAT 132 KV NECOCHEA – VIVORATÁ.

Los trabajos a realizar comprenden la provisión, montaje y conexionado de la vinculación en 132 kV de la ET Quequén, contemplando la apertura de la LAT 132 kV Necochea – Vivoratá.

Desde estructura Nro. 13 antes citada, se realizarán los tendidos de conductor de fase e hilo de guardia que componen la apertura de la LAT 132 kV Necochea – Vivoratá, siendo una de ellas la derivación desde LAT 132 kV proveniente desde ET Necochea y la restante la derivación desde la LAT 132 kV proveniente desde ET Vivoratá.

Para la derivación de ambas acometidas de LLAATT de 132 kV se deberá proveer y montar una estructura monoposte tubular doble terna y dos estructuras monopostes tubulares simple terna de retención y desvío, como se observa en planos anexos, a modo de poder absorber la diferencia de alturas entre el piquete de retención existente y los nuevos pórticos de la ET. Tanto para la derivación de la LAT 132 kV proveniente de la ET Necochea como de la proveniente de la ET Vivoratá.

La estructura monoposte tubular doble terna de acometida a la estructura existente se instalará dentro del terreno de la ET, mientras que las otras dos estructuras de retención y desvío de acometida a pórticos se ubicarán sobre calle 529, tal como está indicado en el E-QU-1-00-Q- PL-101 de implantación en terreno y vinculaciones en 132 kV.

El CONTRATISTA de la obra que se describe en las presentes especificaciones considerará dentro de sus obligaciones, la conexión de la LAT al nuevo pórtico de la ET Quequén y la conexión de las derivaciones en la estructura Nro. 13, considerando los conductores de fase como así también el hilo de guardia.

DERIVACIÓN DE LAT 132 KV PROVENIENTE DE ET NECOCHEA.

Ambas derivaciones utilizarán un monoposte tubular doble terna para acometer a la estructura de retención existente que deberá ser proyectado, provisto y montado por la constrataista, para luego desde éste realizar la derivación de LAT 132 kV proveniente de ET Necochea que incluirá además la provisión y montaje de una estructura monoposte tubular de retención y desvío (Piquete “A” en plano E-QU-1-00-Q-PL-001 de planta y vista en cortes)

El vano estimado de esta derivación desde el piquete Nro. 13 de la cuádruple terna de LAT 132 kV proveniente de la ET Necochea es de 40 metros. La distancia total de la derivación desde el piquete Nro. 13 hasta el pórtico de la ET Quequén (el nuevo pórtico a proveer y montar) es de 55 metros

Para la vinculación a la LAT 132 kV proveniente desde ET Necochea en el piquete Nro. 13 se utilizarán cadena doble de aisladores de vidrio, en configuración de retención.

El Piquete “A” a proveer y montar será del tipo monoposte tubular de acero galvanizado bridado a la fundación.

DERIVACIÓN DE LAT 132 KV PROVENIENTE DE ET VIVORATÁ.

Para la derivación de LAT 132 kV proveniente de ET Vivoratá, además del monoposte tubular doble terna a compartirse con la otra acometida, se deberá también proveer y montar una estructura de retención y desvío (Piquete “B” en plano E-QU-1-00-Q-PL-001 de planta y vista en cortes).

El vano estimado de esta derivación desde el piquete Nro. 13 de la cuádruple terna de LAT 132 kV existente es de 50 metros. La distancia total de la derivación desde el piquete Nro. 13 hasta el pórtico de la ET Quequén (el nuevo pórtico a proveer y montar) es de 75 metros.

Para la vinculación a la LAT 132 kV proveniente de la ET Vivoratá en el piquete Nro. 13 se utilizarán cadena doble de aisladores de vidrio, en configuración de retención.

El Piquete “B” a proveer y montar será del tipo monoposte tubular de acero galvanizado bridado a la fundación.

III. CONDICIONES AMBIENTALES.

Para la elección y construcción de los equipos, aparatos y materiales el Contratista tendrá en cuenta que las condiciones climáticas bajo las cuales deberán prestar servicio son las siguientes:

Parámetro	Valor
Temperatura máxima absoluta	+45 °C
Temperatura mínima absoluta	-15 °C
Temperatura media diaria anual	+16 °C
Humedad relativa	100 %
Velocidad máxima del viento permanente	130 km/h
Altura sobre nivel del mar	15.66 m

IV. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA OBRA.

CONSIDERACIONES GENERALES.

Complementariamente a las ETG, las cuales se adjuntan como anexo a las presentes ETP, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

TENSIONES MECÁNICAS MÁXIMAS ADMISIBLES.

La tensión máxima admisible (Anexo N° 5 Cálculo Mecánico, 3.1.1.- Líneas Aéreas de las ETG que forman parte como anexo a las presente ETP) será de 6 daN/mm² para el estado V. Las demás tensiones mantendrán el valor establecido en las ETG.

La vinculación desde los terminales de cada LAT a los pórticos se realizará a tiro reducido de los conductores e hilo de guardia. Las tensiones máximas de los conductores en estos tramos serán de 2 daN/cm² y de 4 daN/cm² para el hilo de guardia.

DISPOSICIÓN DE LOS CABLES, ZONAS Y VANOS.

La disposición de los conductores de ambas derivaciones de LAT 132 kV serán en coplanar vertical, considerando que el desarrollo de ambas derivaciones se desarrollará en zona urbana, respetando lo indicado en las ETG adjuntas como anexo a las presentes ETP.

DISTANCIA DEL CABLE MAS BAJO AL SUELO.

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 037/2010 del ENRE y a lo normado por los organismos competentes. Se adoptarán los criterios que arrojen como resultado los valores más exigentes.

Por ser una zona urbana, las derivaciones de LAT 132 kV deberán cumplir con una distancia del cable más bajo al suelo de nueve (9) metros.

Nota: El tendido de los cables se deberá realizar con tablas de flechas corregidas que tengan en cuenta la relajación del cable, el acomodamiento de las hebras, etc. El método de cálculo será sometido a aprobación de la Inspección.

PUESTA A TIERRA.

De las estructuras de la LAT 132 kV.

Independientemente de lo solicitado en las ETG adjuntas, se deberán instalar dos (2) bloquetes para la conexión inferior de la puesta a tierra. Uno de ellos no se conectará y quedará tapado y protegido.

Además, se considerará que las uniones de los cables de cobre con cada jabalina serán soldadas. Se utilizarán soldaduras del tipo cuproaluminotérmicas.

De alambrados.

De acuerdo a las Normativas de Seguridad vigentes se deberán medir las tensiones eléctricas inducidas en los alambrados rurales. Se utilizarán aparatos de campo autorizados por la Inspección y contarán con certificados de contraste vigentes. De resultar valores mayores que los mínimos permitidos por las normas, el Contratista deberá cortar la continuidad de los alambres y poner a tierra todos los tramos en conflicto.

SEÑALIZACIÓN.

Además de lo solicitado por las ETG adjuntas, se deberán agregar los carteles de aviso de peligro solicitados en el Anexo Cartelería, incluido en el presente Pliego, con las siguientes consideraciones:

- a) Los carteles de "aviso de peligro" a instalar en los postes, responderán a lo establecido en la Resolución 400/2011 del ENRE.
- b) Los Carteles de "aviso de peligro" de los postes serán instalados a una altura mínima de 2,50 m de la base.
- c) Los Carteles de "Altura de seguridad 4,50 m para tractores y maquinaria agrícola" se instalarán en los postes ubicados en los cruces con todos los caminos y los accesos a los establecimientos rurales.
- d) Los carteles de "aviso de peligro" para Estaciones Transformadoras se ubicarán en los cercos perimetrales a 25 m de separación entre ellos y además, se colocará uno en el portón de acceso.
- e) La numeración de las estructuras de las Líneas de Alta Tensión se llevará a cabo de acuerdo con la Inspección de Obra.
- f) La numeración de las estructuras dentro de las Estaciones Transformadoras se llevará a cabo de acuerdo con la Inspección de Obra.

ESTUDIO DE VIBRACIONES.

Para la obra objeto de las presentes especificaciones, no se realizarán estudios de vibraciones.

ESTUDIO DE SUELOS.

Quedará a cargo del Contratista, la realización de los estudios de suelos. Los mismos se realizarán de acuerdo con lo indicado en el Anexo N° 11 Estudio Geotécnico y Fundaciones de las ETG adjuntas, para poder ejecutar los cálculos de las correspondientes fundaciones.

TRANSPOSICIONES.

Para la obra objeto de las presentes ETP, no se considera la ejecución de transposiciones.

LÍMITE DE LOS TRABAJOS.

Los trabajos comprenden la conexión de la LAT 132 kV y el tendido de los cables hasta los pórticos de la ET, incluyendo los tramos de cables para su posterior vinculación a los aparatos de entrada de Línea.

Se deberán proveer todos los materiales necesarios, como ser: conductores, hilo de guardia, aisladores, morsetería, postación, accesorios, etc., para su correcta puesta en servicio.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A PRESUPUESTAR.

A continuación, se describe el alcance básico de cada una de las tareas que conforman el presupuesto del apartado B.

32. Proyecto.

Comprende las actividades asociadas a la elaboración del proyecto e ingeniería de detalles, contemplando los planos, memorias de cálculo, listado de materiales.

33. Cables y conductores.

33.1. Provisión y montaje de conductor desnudo Al/Ac 300/50 mm².

El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexionado del conductor de aluminio con alma de acero de 300/50 mm² de sección. Dicho conductor deberá responder a lo indicado en la correspondiente planilla de datos técnicos garantizados.

a) Fabricación del conductor.

El cable a fabricar estará formado por alambres de idénticas características, de la misma serie y condiciones de fabricación, incluyendo las materias primas utilizadas.

b) Alambres.

Tendrán superficie cilíndrica, bien terminada, exenta de ralladuras, torceduras, rebabas u otras imperfecciones y su diámetro será uniforme.

c) Soldadura.

No se permitirán soldaduras en los alambres de acero. En los alambres de aluminio se permitirá como máximo que el 10 % de las bobinas pueda tener alambres soldados; un mismo alambre no podrá tener más de una (1) soldadura, tampoco habrá más de dos (2) por cada bobina. Las soldaduras serán por presión en frío.

d) Cableado.

El alma del cable, compuesta por alambres de acero, será preformada. Los alambres de aluminio serán yuxtapuestos en forma concéntrica, evitándose vacíos, alambres flojos o demasiado torsionados.

Cada capa de cableado deberá tener sentido contrario a la anterior, debiendo ser la capa externa dextrógira.

e) Inhibidor de corrosión.

Se aplicará una capa uniforme de grasa neutra entre el alma de acero y la primera capa de aluminio, en cantidad suficiente para una correcta protección contra la corrosión.

El punto de goteo de la grasa será como mínimo 80 °C.

f) Cable terminado.

Presentará una superficie lisa y limpia, sin protuberancias ni zonas arrugadas y libres de partículas metálicas, grasa o cualquier otro material extraño. Tampoco habrá alambres salientes sobre la superficie cilíndrica del cable terminado. La omisión de cualquiera de estas exigencias será causal de rechazo de la bobina.

g) Identificación del cable.

Entre el alma de acero y la primera capa de aluminio el fabricante colocará dos hilos de nylon o material de similares características, uno color celeste y otro amarillo retorcidos entre sí, para identificar el material como propiedad de TRANSBA.

h) Largo del cable en la bobina.

En la bobina, el largo del cable alojado será en un solo tramo, siendo su valor y tolerancia las que se indican en la planilla de datos técnicos, no admitiéndose tramos cortos.

i) Contraste de instrumentos.

Todos los aparatos a utilizar en los ensayos, tales como micrómetros, calibres, extensómetros, puente para medir resistencia eléctrica, balanza, voltímetros, amperímetros, máquinas para tracción, etc., deben ser calibrados periódicamente, siendo obligatoria la presentación a la Inspección de los certificados de contraste antes de comenzar los ensayos de fabricación, los que no podrán tener una antigüedad mayor de seis (6) meses.

Los contrastes deberán ser realizados por un laboratorio de renombre, aceptado por la Inspección.

j) Lugar de ensayos y actas.

Los ensayos exigidos por estas Especificaciones Técnicas serán ejecutados en fábrica o en el laboratorio que el proveedor indique, previa aceptación del Comitente, y en presencia de representantes de la Inspección, labrándose un acta con los resultados emergentes.

k) Ensayos de recepción, formación de lotes.

En los ensayos de recepción, se define como lote a un conjunto de bobinas de cable terminado presentado para ensayos de recepción final.

l) Ensayos de tipo.

Se realizarán de acuerdo a lo indicado en las normas definidas en las planillas de datos técnicos.

33.2. Provisión y montaje del cable de guardia de acero galvanizado de 50 mm².

El Contratista deberá realizar la provisión, el montaje y el conexionado del conductor de guardia de las derivaciones de la LAT 132 kV Necochea – Vivoratá. Es decir que desde el piquete Nro. 13 de la mencionada LAT, se deberá realizar la conexión del hilo de guardia de las derivaciones de la apertura de la misma para acceso al pórtico de la ET Quequén.

El cable de guardia a utilizar será de Acero Galvanizado de sección nominal de 50 mm², y responderá a la última versión de la Norma IRAM 722, formación 1 x 7, con diámetro nominal de 9 mm, carga de rotura mínima de alambre 100 kg/mm², capa externa dextrógira.

Se verificará que la superficie de los alambres constituyentes del cable sea cilíndrica, bien terminada, exenta de ralladuras, rebabas u otras imperfecciones y su diámetro sea uniforme. La capa de cinc de los alambres de acero deberá tener buena adherencia, peso adecuado y estar uniformemente distribuida a lo largo de toda la superficie del acero. No se permitirán soldaduras en los alambres de acero.

Los ensayos se realizarán de acuerdo a lo indicado en las normas definidas en las planillas de datos técnicos.

34. Soportes.

El Contratista deberá realizar la provisión y el montaje de las estructuras necesarias para materializar la apertura de la LAT 132 kV Necochea – Vivoratá

Los soportes de acero o estructuras de hierro, responderán al Anexo ET N° 19 Soportes metálicos tubulares y se utilizarán para resolver las estructuras angulares.

34.1. Soporte retención bilateral y derivación (Estructura A).

Para la derivación de LAT 132 kV proveniente de ET Necochea, se deberá proveer y montar una estructura de retención y desvío (Piquete “A” en plano E-QU-1-00-Q-PL-001 de planta y vista en cortes).

El Piquete “A” a proveer y montar será del tipo monoposte tubular de acero galvanizado bridado a la fundación.

34.2. Soporte retención bilateral y derivación (Estructura B).

Para la derivación de LAT 132 kV proveniente de ET Vivoratá, se deberá proveer y montar una estructura de retención y desvío (Piquete “B” en plano E-QU-1-00-Q-PL-001 de planta y vista en cortes).

El Piquete “B” a proveer y montar será del tipo monoposte tubular de acero galvanizado bridado a la fundación.

34.3. Soporte retención bilateral y derivación doble terna (Estructura C).

Para la acometida de la estructura de retención reticulada existente y los soportes de retención de derivación “A” y “B”, se deberá proveer y montar una estructura de retención y desvío monoposte tubular doble terna (Piquete “C” en plano E-QU-1-00-Q-PL-001 de planta y vista en cortes) de características similares a las indicadas en Plano de típicos constructivos de línea (E-QU-1-00-T-PL-001).

El Piquete “C” a proveer y montar será del tipo monoposte tubular de acero galvanizado bridado a la fundación.

35. Fundaciones.

El Contratista deberá realizar la provisión y montaje de las fundaciones asociadas a la instalación de las estructuras A, B y C de derivación de la apertura de la LAT 132 kV Necochea – Vivoratá de acceso al pórtico de la ET Quequén.

Las fundaciones serán de hormigón simple o armadas. El Contratista se hará cargo del costo del ensayo de las probetas que se extraerán de acuerdo a lo expresado en el punto 5.2 del Anexo N° 11 Estudio Geotécnico y Fundaciones de las ETG adjuntas.

Los hormigones estarán compuestos por cemento del tipo ARS.

El Contratista deberá presentar a TRANSBA las memorias de cálculo de las fundaciones y los planos con la ingeniería de detalle y cómputo de materiales.

35.1. Fundaciones de la estructura A.

El Contratista deberá realizar la provisión y montaje de la fundación asociada a la instalación de la estructura A de derivación de la LAT 132 kV proveniente de ET Necochea.

35.2. Fundaciones de la estructura B.

El Contratista deberá realizar la provisión y montaje de la fundación asociada a la instalación de la estructura A de derivación de la LAT 132 kV proveniente de ET Vivoratá.

35.3. Fundaciones de la estructura C.

El Contratista deberá realizar la provisión y montaje de la fundación asociada a la instalación de la estructura C de derivación de las LLAATT 132 kV provenientes de Necochea y Vivoratá desde la estructura de retención reticulada existente.

36. Aislación, morsetería y elementos complementarios.

36.1. Aislador de vidrio templado U80 BL.

El Contratista deberá realizar la provisión y el montaje de los aisladores asociados a las cadenas de las derivaciones de la LAT 132 kV Necochea – Vivoratá, vinculadas a la conexión de la ET Quequén.

Los aisladores a utilizar serán de vidrio templado U70BL con ánodo de sacrificio y responderán a lo indicado en las respectivas PDT.

La necesidad de colocar elementos de protección de campo en las retenciones y/o suspensiones, dependerá de los aisladores adoptados. En el caso que estos sean necesarios, el Contratista deberá presentar los protocolos de ensayo que así lo demuestren.

36.2. Morsetería p/retención simple del conductor MRS.

El Contratista deberá realizar la provisión y el montaje de los elementos de la morsetería de retención de los conductores de fase.

La morsetería y los herrajes a suministrar deberán cumplir con las últimas revisiones de las normas IRAM, NIME, VDE o IEC que sean de aplicación. Serán totalmente cincados por inmersión en caliente y deberán ser aptas para realizar tareas de mantenimiento y reparación de la línea bajo tensión.

Previamente a la aplicación de cualquier revestimiento protector, se eliminarán las rebabas y los cantos vivos, como así también tener completadas sus operaciones de maquinado.

La superficie de los acoplamientos y de los elementos de ajuste serán totalmente lisas, debiendo estar todos los elementos libres de imperfecciones superficiales tales como grietas, oquedades, rebabas, rugosidades, etc.

36.3. Morsetería p/retención cable de guardia MRHg.

El Contratista deberá realizar la provisión y el montaje de los elementos de la morsetería de retención del conductor de guardia.

La morsetería y los herrajes a suministrar deberán cumplir con las últimas revisiones de las normas IRAM, NIME, VDE o IEC que sean de aplicación. Serán totalmente cincados por inmersión en caliente y deberán ser aptas para realizar tareas de mantenimiento y reparación de la línea bajo tensión.

Previamente a la aplicación de cualquier revestimiento protector, se eliminarán las rebabas y los cantos vivos, como así también tener completadas sus operaciones de maquinado.

La superficie de los acoplamientos y de los elementos de ajuste serán totalmente lisas, debiendo estar todos los elementos libres de imperfecciones superficiales tales como grietas, oquedades, rebabas, rugosidades, etc.

36.4. Juego de puesta a tierra para columnas.

El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexionado de la puesta a tierra de las estructuras A y B.

Independientemente de lo solicitado en las ETG adjuntas, se deberán instalar dos (2) bloques para la conexión inferior de la puesta a tierra. Uno de ellos no se conectará y quedará tapado y protegido.

Además, se considerará que las uniones de los cables de cobre con cada jabalina serán soldadas. Se utilizarán soldaduras del tipo cuproaluminotérmicas.

36.5. Otros accesorios (manguitos de empalme, varilla preformada, etc.).

La morsetería del conductor será apta para su instalación de acuerdo con los aisladores a utilizar.

En las suspensiones, se instalarán preformados de longitud adecuada en los puntos de sujeción de las morsas.

En caso de ser necesarios dispositivos de protección, su diseño será tal que permita el mantenimiento bajo tensión, como así también que impida todo daño a los conductores y aisladores bajo condiciones de contorno.

La Inspección prestará especial atención al cumplimiento de los valores de las cuplas de apriete.

Para el caso de las suspensiones angulares, la morsetería del cable de guardia será del tipo suspendida desde una ménsula o cruceta y no apoyada sobre el poste.

Para la presente obra no se considera la utilización de manguitos de empalme y reparación.

37. Tendido de FO tipo ADSS.

El Contratista deberá realizar la provisión, montaje y conexionado de fibra óptica tipo ADSS desde la ET Quequén hasta la caja de empalmes existente, ubicada sobre la LAT Necochea

Vivoratá, en cercanías a la estructura de apertura y acometida de la mencionada LAT a la ET Quequén. Para así, utilizar pelos libres de la fibra óptica existente que llegan hasta ET Necochea desde la ET Miramar Dos.

La FO ADSS se deberá tender a unos 50 cm por debajo del hilo de guardia, resultando la posición definitiva en función de los resultados de los estudios de campo eléctrico.

37.1. FO tipo ADSS.

El tendido del cable ADSS de unos 200 m de longitud estimada, se realizará utilizando las nuevas estructuras monopostes tubulares a instalarse para la acometida a pórticos de la ET Quequén, desde la caja de empalmes de fibra óptica existente en cercanía a la estructura reticulada de retención de la cuádruple terna de LLAATT de 132 kV (piquete Nro. 13), para luego derivar hacia la ET, siguiendo el tramo de LAT que ingresa a la misma proveniente de la ET Necochea.

Las características del cable ADSS responderán a lo establecido en las ETG adjuntas y su correspondiente planilla de datos técnicos garantizados.

37.2. Herrajes.

El Contratista para realizar el tendido del cable ADSS, deberá realizar la provisión y montaje de los herrajes de suspensión y de retención necesarios para el mismo.

Todos los herrajes a proveer y montar deberán cumplir con los requerimientos de las ETG adjuntas y su correspondiente planilla de datos técnicos garantizados, requiriéndose para las mismas que sean reforzadas, galvanizadas en caliente y aptas para uso en ambiente salino.

38. Ensayos de recepción y puesta en servicio.

El Contratista deberá realizar los ensayos de recepción de la obra. Los ensayos a realizar serán los indicados en las ETG adjuntas.

PARTE C: PRESTACIONES VARIAS

39. Prestaciones para la supervisión.

Oficina y Servicios Relacionados.

El Contratista brindará a la Supervisión la infraestructura necesaria en los emplazamientos de la Obra para que sus tareas se puedan desarrollar de acuerdo a los objetivos establecidos en el pliego.

Con la firma del Acta de Inicio, el Contratista deberá proveer las prestaciones que se describen a continuación para la Supervisión de Obra, que será llevada adelante por la DPEBA.

El Contratista deberá suministrar, equipar, amoblar y mantener las oficinas y demás elementos a destinar a la Supervisión. Dichas oficinas deberán responder a lo estipulado a continuación, siendo estas especificaciones de carácter enunciativo, no limitativo.

En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de la Supervisión de Obra con suficiente antelación el local que ofrece, debiendo atender las observaciones que le hiciera este último respecto a la capacidad y condiciones generales.

El Contratista pondrá a disposición de la Supervisión de Obra desde el día firma del Acta de Inicio y hasta la Recepción Provisoria de la misma, una (1) oficina de por lo menos dos módulos de 12,00 m² para su uso, con cocina y baño completo, con servicio de agua caliente y fría, aire acondicionado frío/calor para cada módulo, que deberá estar ubicada en el mismo obrador o en las inmediaciones de la obra, en lugar a ser aprobado por la Supervisión de Obra. Todos los ambientes tendrán los elementos y servicios generales necesarios para su funcionamiento y su mobiliario correspondiente.

En los obradores que disten más de 40 km de los centros urbanos, tanto la Inspección como la Supervisión dispondrán, en cada uno de ellos, de las facilidades para alojar permanentemente a dos personas en habitación separada de su personal, con dependencia sanitaria anexa, completa y con las características descriptas anteriormente. En tales casos, la oficina, el dormitorio y la dependencia sanitaria podrán encontrarse integradas.

En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de la Supervisión de Obra con suficiente antelación el local que ofrece, debiendo atender las observaciones que le hiciera este último respecto a la capacidad y condiciones generales.

El Contratista deberá suministrar, equipar, amoblar y mantener las oficinas y demás elementos a destinar a la Supervisión. Dichas oficinas deberán responder a lo estipulado a continuación, siendo estas especificaciones de carácter enunciativo, no limitativo.

Estarán a cargo del Contratista todas las cuentas y gastos de oficina tales como:

Alquiler o amortización del inmueble.

Limpieza.

Vigilancia.

Servicios de agua, electricidad y gas.

Útiles de oficina, incluyendo papelería, cartuchos de tinta, tóner, etc.

Fotocopias y fotografías.

Servicio de telefonía fija. Cada emplazamiento contará con una línea telefónica urbana. En caso de no disponerse de servicio público, el Contratista asignará servicio desde el sistema que instale para su operación propia.

Servicio de internet banda ancha.

Mantenimiento de equipos de oficina.

Corte de pasto en los sectores aledaños.

Fumigación de las instalaciones.

Otros gastos menores similares autorizados, que tengan relación específica con los gastos menores de la oficina y no estén cubiertos por otros rubros.

La oficina de la Supervisión de Obra estará equipada con:

Dos (2) escritorios de tres (3) cajones cada uno.

Una (1) silla giratoria y una (1) fija en cada escritorio.

Un (1) archivador con cuatro (4) cajones de archivos cada uno.

Una (1) mesa de trabajo de 1,20 m por 2,10 m, aproximadamente, con 8 sillas giratorias cada una.

Dos (2) armarios verticales con estantes, con cerradura y llave.

La disposición general de la oficina y los elementos provistos serán sometidos a la aprobación de la Supervisión.

Las puertas de los armarios y las de las oficinas privadas tendrán cerraduras.

El Contratista proveerá además a la Supervisión, hasta la Recepción Definitiva dos (2) teléfonos celulares tipo Samsung A51 128 Gb de memoria 4Gb de RAM o similar de igual calidad o superior con 500 minutos libres en horas pico e internet libre, para ser utilizados en toda el área de la provincia de Buenos Aires.

Proveerá cascos, botines de seguridad y campera de lluvia con abrigo para dos (2) Supervisores.

Proveerá a su vez el siguiente equipamiento que quedará de propiedad del Comitente al finalizar la obra. Las características del equipamiento se podrán actualizar con diez (10) días de anticipación al llamado de licitación.

Todos los componentes serán de calidad similar o superior a la especificada y que a continuación se detalla:

Dos (2) computadoras tipo desktop con las siguientes características:

Procesador Intel i9 10900 5.2.

Motherboard Asrock z490m-ltx.

Memoria RAM 32 gb ddr4 Kingston.

Placa de video Evga Geforce 3090 24 gb.

Placa de sonido 3D Compatible Creative Sound Blaster.

Placa de red 10/100 Ethernet.

Disco rígido estado sólido 2 tb Western Digital o Samsung.

Teclado Genius o Microsoft español.

Gabinete redragon gc-530 ratchet

Lectograbadora de DVD 24x Sata 2 Samsung o Sony o LG.

Fuente de 750 watts.

Monitor LED 24" resolución máxima 1920 x 1080 px 144 hz Samsung.

Parlantes potenciados USB 220 W.

Dos (2) computadoras tipo laptop con las siguientes características:

Modelo sugerido: Dell Inspiron 5593
Pantalla: 15.6 pulgadas FHD (1920x1080) Pantalla LED antirreflejo
GPU: MX230
Procesador: Procesador Intel® Core™ i7-1065-G7 / 1.3 GHz
Memoria: 32 GB
Almacenamiento: SSD 960 GB
Gráficos: NVIDIA® GeForce® MX230
Sistema operativo: Windows 10 Home, 64 bit
Teclado: Teclado Español
Bluetooth: 5.0
Controlador inalámbrico: 802.11ac 1x1 WiFi
Batería: 42Whr, batería de 3 celdas (integrada)

Garantías:

Procesador: 3 años.
Motherboard: 3 años.
Monitor: 3 años.
Memorias: de por vida.
Demás componentes: 1 año.

Licencia para cuatro (4) equipos de los siguientes programas:

Microsoft Windows 10.
Microsoft Office (última versión).
Antivirus Eset.
Autocad (última versión).

Ocho (8) Pen Drive de 32 Gb Kingston.
Cuatro (4) Discos rígidos externos 2TB Western Digital o Seagate
Dos (2) UPS Lyonn CTB 800va (Con estabilizador y filtro de línea).
Internet Móvil ilimitado.

Una (1) impresora Ricoh Aficio Multifunción Mp 7502
Una (1) impresora multifunción Ricoh SP 3710SF
Las impresoras mencionadas deberán tener:
Software incluido: instalador de la impresora y drivers.
Con placa de red.
Con cable USB.

El Contratista deberá proveer los insumos originales correspondientes que se requieran para su uso, desde el inicio de la obra hasta la recepción provisoria.

Equipamiento de Medición y Control

Antes del inicio de los trabajos y hasta la recepción definitiva de la obra, el Contratista deberá proveer a la Supervisión de obra todos los elementos que solicite y que a su solo juicio sean necesarios para el replanteo, control, verificación, fiscalización y medición de los trabajos en ejecución. La lista que sigue es meramente enunciativa para cada tarea:

un (1) Telurímetro
Una (1) Estación total modelo Leica TS09 o de calidad similar o superior.

Un (1) nivel de anteojo automático, con limbo horizontal de 360°, mando acimutal fino de tipo sinfín, imagen del anteojo derecha y aumento 32 X, con trípode estuche y accesorios.

Una (1) rueda odométrica.

Dos (2) miras centimetradas de aluminio, telescópicas de 4 m de longitud.

Una (1) cinta métrica de 50 m, tipo agrimensor; una (1) cinta métrica de 5 m, tipo ruleta.

Dos (2) juegos de fichas y seis (6) jalones.

Estacas, estacones, pintura (esmalte sintético) de diferentes colores y chapas de identificación de progresivas en cantidad suficiente.

Por otra parte, deberá proveer la mano de obra necesaria (ayudantes) para los trabajos de medición, control y verificación de obra, como asimismo apoyo de movilidad a la Supervisión en forma permanente e ininterrumpida durante la jornada de labor y hasta la recepción provisoria de los trabajos, que deberá encontrarse en perfecto estado de mantenimiento, conservación y funcionamiento y con capacidad de carga para el traslado de elementos de medición, testigos de hormigón, muestras de agregados, muestras de suelos, etc., al laboratorio donde se realizarán los ensayos correspondientes o al destino que requiera la Supervisión.

El incumplimiento en los plazos de entrega de cualquiera de los elementos requeridos por la Supervisión será penado con una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de mora.

Laboratorio, mediciones y ensayos

Desde la fecha del Acta de Inicio y hasta la Recepción Definitiva de la obra, el Contratista (a su exclusivo cargo) pondrá a disposición de la Supervisión de Obra personal, materiales, herramientas y todos los elementos necesarios para efectuar los replanteos, mediciones, ensayos, controles de cualquier naturaleza, etc. como asimismo, el mantenimiento y reposición en caso de rotura y/o robo.

Todos los elementos, materiales, herramientas, etc., deberán estar en perfectas condiciones de uso y antes de su empleo deberán ser aceptados de conformidad por la Inspección de Obra. Serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren, al momento de la recepción definitiva de la obra.

El Laboratorio para la realización de ensayos será indicado por la Inspección de Obra por Orden de Servicio.

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descritas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

40. Movilidad para la supervisión.

Con la firma del acta de inicio, el Contratista deberá proveer la movilidad para la Supervisión de Obra que se describe a continuación.

El vehículo estará en poder del Comitente hasta la recepción definitiva de la obra, en cuya oportunidad será devuelto al Contratista en el estado en que se encuentre.

El Contratista deberá afectar para uso exclusivo de la Supervisión de Obra:

- Un (1) vehículo cero kilómetro (0 Km) con las siguientes características o superior:

Tipo pick up cabina doble, 4x4, motor diesel de 200 cv con caja de 6 velocidades.

Seguridad: ABS con EBD. Asistente de frenado de emergencia y luces de frenado. Control de estabilidad (ESP) y Control de tracción (TCS). Control antivuelco (ROM). Control de carga adaptativo (LAC). Faros antiniebla delanteros y traseros. Inmovilizador de motor y sistema de alarma perimetral y volumétrica. Cinturones de seguridad delanteros de 3 puntos regulables en altura con pretensionador y limitador de fuerza (x2), cinturones de seguridad traseros inerciales de 3 puntos (x3). 7 airbags (2 frontales, 2 de torax, 2 de tipo cortina y 1 de rodilla para el conductor), y anclajes ISOFIX en las plazas traseras. El control automático de luces. Sistema de Mantenimiento de Carril. Asistente de Pre-colisión con Detección de Peatones y Vehículos. Detector de fatiga (*Driver Alert System – DAS*). Control Antivuelco (ROM). Asistente al Arranque en Pendiente (HLA). Dirección Asistida Eléctricamente (EPAS).

Equipamiento exterior: Estribos laterales, llantas de aleación 17”, protector de carter, lona cubre caja, gancho para sujeción de cargas, barra antivuelco.

Equipamiento interior: Aire acondicionado con climatizador automático digital, 2 pantallas táctiles de 4.2” con navegador satelital, levanta cristales eléctricos en las cuatro ventanas, cámara de estacionamiento trasera, control de velocidad crucero, cierre centralizado de puertas con comando a distancia. Dirección Asistida Electrónicamente (EPAS).

Además deberá proveer los accesorios necesarios para la circulación por las rutas de la provincia de Buenos Aires (balizas, matafuego, apoya cabezas delanteros y traseros, linterna, chaleco reflectante, botiquín de primeros auxilios, etc.).

Deberá cumplir con los requisitos que fije el Comitente en cuanto a su pintura e identificación.

Si el vehículo quedase fuera de servicio, el Contratista deberá reemplazarlo en tres (3) días corridos por otro sustituto de similares características, cualquiera fuese la causa de su desafectación.

Las patentes, los impuestos, póliza de seguro contra todo riesgo y el mantenimiento preventivo y correctivo del mismo serán responsabilidad del Contratista y correrán por su cuenta. A la entrega de la unidad, la Supervisión de Obra suministrará al Contratista copia del correspondiente plan de mantenimiento preventivo, el que deberá cumplirse dentro de las pautas y plazos que se fijen al efecto.

Asimismo, estarán a cargo del Contratista los gastos derivados de la utilización del vehículo: reparaciones, repuestos, cochera nocturna, lavado, engrase, lubricantes, servicios y todo otro gasto generado por la normal utilización de dicho vehículo, incluyendo patentamiento, impuestos y póliza de seguro contra todo riesgo.

El Contratista tendrá la obligación de entregar mensualmente y antes del día 10 de cada mes, vales de combustible equivalentes a trescientos (300) litros de Gasoil de bajo contenido de azufre de hasta 50 ppm, grado 3, a partir del mes siguiente a la firma del contrato y hasta el mes que se opere la Recepción Provisoria inclusive, y de cien (100) litros de Gasoil de bajo contenido de azufre de hasta 50 ppm, grado 3 a partir de ésta y hasta la Recepción Definitiva inclusive. También quedarán a cargo del Contratista los gastos de peaje (si existieran) hasta la Recepción Definitiva.

Las infracciones de tránsito correrán por cuenta del Comitente, debiendo hacerse cargo el Contratista de aquellas que sean causadas por defectos del vehículo.

41 Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS).

41.1. INTRODUCCIÓN.

La Legislación Ambiental vigente aplicable a las obras principales y complementarias del Proyecto “**Ampliación de la Estación Transformadora (ET) 132/33/13.2 kV. Quequén.**”, y las políticas de salvaguarda del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), deberán ser consideradas como requisito de cumplimiento obligatorio por parte del Contratista, en los ajustes de los diseños y

de la planificación para ejecución de la Obra, la construcción, puesta en marcha, pruebas de recepción e instrucciones para la operación y el mantenimiento de la obra, los que formarán parte de la Oferta.

En particular deberá dar cumplimiento a la Ley Nacional N° 25.675, Ley General del Ambiente, sancionada el 6 de noviembre de 2002, promulgada parcialmente el 27 de noviembre de 2002, que establece en su Artículo 1°, los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable y su Decreto Reglamentario Decreto N° 2413/02, del 27/12/2002, a la Ley N.º 11.723. Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales que tiene por objeto la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, a fin de preservar la vida en su sentido más amplio; asegurando a las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica. - y a la normativa provincial concurrente en la materia. En forma complementaria, serán aplicables los requerimientos ambientales del organismo de crédito que corresponde al préstamo que financia el proyecto.

Queda asentando en este documento que la presente obra tiene otorgada, mediante Informe IF-2020-09132868-DPEIAOPDS, la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), expedida por el OPDS en cumplimiento de la Ley Provincial N°11.723, Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales

Las presentes Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) establecen las normas mínimas a seguir para cumplir con el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) previstas para la etapa de construcción de las obras, con el fin de prevenir y mitigar los Impactos Ambientales y Sociales negativos y potenciar los positivos, producidos por la ejecución de las distintas tareas necesarias para la materialización del Proyecto.

Estas ETAS sirven de base para la elaboración del PGAS, comprendiendo los diferentes Programas que determinan las responsabilidades a asumir por el CONTRATISTA, consideradas como obligaciones básicas a cumplir durante la etapa de Construcción, debiendo involucrar, asimismo, el cumplimiento de las Salvaguardas Ambientales y Sociales establecidas por CAF, y cuyos términos de cumplimiento para el Proyecto se destacan en las presentes ETAS.

El objetivo fundamental del desarrollo del Plan de Gestión Ambiental y Social es lograr el cumplimiento de la Legislación Ambiental y las Salvaguardas Ambientales y Sociales establecidas por CAF, teniendo como objetivos mínimos:

- Asegurar un balance neto positivo de las acciones del Proyecto sobre el sistema ambiental en el que se desarrolla.
- Disponer de programas de evaluación y gestión ambiental, que hagan posible el monitoreo y control de las variables ambientales involucradas.
- Disponer de una herramienta de coordinación interinstitucional, para compatibilizar las diversas acciones conducentes a una óptima gestión ambiental del Proyecto.

El CONTRATISTA debe cumplir con lo establecido en el presente Documento y particularmente, con las condiciones que se establezcan en Resoluciones y Dictámenes, emitidos y/o que emita el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) como resultado del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto.

En la mencionada DIA, el organismo interviniente deja expresamente desarrollado, en el capítulo III, los CONDICIONAMIENTOS con los cuales la obra fue aprobada; estos deben ser cumplidos obligatoriamente por el CONTRATISTA que ejecute la obra.

Los condicionamientos y observaciones efectuados por la Autoridad Ambiental Provincial (OPDS), fueron considerados en la elaboración de las presentes especificaciones.

Forman parte de estas Especificaciones el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, las Salvaguardas Ambientales y Sociales establecidas por CAF y la Declaración de Impacto Ambiental que se encuentran anexos al presente pliego.

41.2. REQUERIMIENTOS GENERALES A CONSIDERAR POR EL CONTRATISTA.

De acuerdo se indica en el Pliego (Bases y Condiciones particulares) (Art 35), con carácter previo al inicio de la obra, el CONTRATISTA deberá presentar los lineamientos fundamentales de la Gestión Ambiental y Social y el Organigrama Funcional del área responsable de la Gestión Ambiental y Social.

A tal fin, deberá incorporar un listado detallado del Personal Profesional y Técnico que se desempeñará en la obra, acompañado del *Curriculum Vitae* y los meses asignados para el cumplimiento de las tareas a desarrollar. El equipo deberá contar mínimamente con los profesionales que se detallan en las presentes Especificaciones, solicitando la previa aprobación por parte de la Inspección de la Obra.

El CONTRATISTA deberá cumplir, durante todo el período del contrato, con todas las Normativas Ambientales, Laborales, de Riesgo del Trabajo y Seguridad e Higiene Laboral, y con toda aquella legislación que corresponda aplicar, vigente a la fecha de la adjudicación, se encuentre o no indicada en las Especificaciones Técnicas del Pliego de Licitación. Deberá cumplir con las Normativas y Reglamentos que pudieran dictarse durante el desarrollo del contrato, todo ello de manera consistente con las normas ambientales, sociales y dar cumplimiento a las previsiones realizadas en función de las políticas de salvaguarda de CAF.

Asimismo, el CONTRATISTA deberá cumplir con las observaciones, requerimientos o sanciones realizadas por las autoridades y organismos de control, nacionales, provinciales y/o municipales, asumiendo a su exclusivo cargo los costos, impuestos, derechos, multas o sumas debidas por cualquier concepto.

El CONTRATISTA, tendrá la obligación de cumplir con lo indicado en los puntos precedentes, no aceptándose por estos conceptos y bajo ninguna circunstancia, la solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega de la Obra.

El CONTRATISTA deberá respetar estrictamente las medidas que correspondan aplicar, en lo referente a contaminación de suelos, aguas subterráneas y superficiales, aire, ruido y vibraciones, contingencias tales como incendios, derrames, etc., utilización de productos peligrosos o contaminantes y explosivos, disposición final de residuos contaminados, peligrosos o patogénicos, áreas de préstamo y diseño de explotación, protección del patrimonio histórico cultural, arqueológico, paleontológico, arquitectónico, escénico, antropológico y natural, prevención de enfermedades endémicas, epidémicas o infecto contagiosas, higiene y seguridad, riesgos del trabajo, protección de la flora y la fauna, control de procesos erosivos, cuestiones de equidad de género y calidad de vida del personal de la obra y de la población afectada, evitando afectar la infraestructura y equipamiento de servicios existente en el área de localización e influencia directa de las obras.

El CONTRATISTA previo a la iniciación de excavaciones o movimientos de suelos para la preparación del terreno deberá realizar un reconocimiento cuidadoso del sitio, analizar su historial, la información disponible y sacar sus propias conclusiones respecto de la naturaleza de las condiciones existentes que acompañarán el desarrollo de los trabajos de la obra. En función de ello determinará las medidas de seguridad que serán necesarias tomar en cada una de las áreas de trabajo de preparación del terreno.

El CONTRATISTA previo a la instalación del obrador, campamentos, maquinarias, y al inicio de las obras deberá realizar los estudios técnicos pertinentes para determinar la línea de base ambiental del lugar, con el objeto de realizar al final del proyecto la recomposición de todos los factores naturales ambientales. Será el único responsable de mitigar y corregir los pasivos ambientales existentes.

En particular, frente al hallazgo de restos de interés arqueológico, antropológico, histórico, cultural, paleontológico, procederá a detener las tareas, en el punto del hallazgo, y notificar a la Inspección Ambiental y a las Autoridades de Aplicación en la materia. Podrá continuar con las tareas que realice en los frentes de trabajo situados fuera del punto de hallazgo y su entorno inmediato.

El CONTRATISTA deberá mantener indemne al Comitente frente a cualquier reclamo judicial o extrajudicial por incumplimiento de la reglamentación ambiental en las tareas a su cargo.

Cabe mencionar la vigencia del Artículo 22 de la Ley General del Ambiente Nro 25.675, el que refiere a la Contratación de un Seguro de Entidad suficiente, para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo el proyecto pudiera producir, de conformidad con la normativa dictada a tal efecto por la Superintendencia de Seguros de la Nación y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

A partir del momento de inicio de la obra, El CONTRATISTA será responsable del análisis y evaluación de los datos climáticos, con el objeto de establecer mecanismos de alerta y actuaciones frente a contingencias, que resulten necesarios para adoptar medidas que eviten afectaciones a las obras, personas y bienes corriendo a su exclusivo riesgo los potenciales daños por contingencias climáticas.

De la misma forma, El CONTRATISTA será responsable del análisis y evaluación del estado de situación de los cursos de aguas superficiales y de los niveles freáticos, con el objeto de establecer los mecanismos de alerta, que resulten necesarios para adoptar medidas que eviten afectaciones a las obras, corriendo a su exclusivo riesgo los potenciales daños a las mismas por contingencias por inundaciones y anegamientos.

Las Normativas y Reglamentaciones (Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones Nacionales, Provinciales y Municipales, etc.) que se indican dentro de este pliego, deben ser consideradas como referencia y al simple título de informativas. En consecuencia, el CONTRATISTA tendrá la obligación de respetar la totalidad del ordenamiento jurídico, sin que ello dé motivo a la solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega, ni responsabilidad alguna del Comitente.

El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para prevenir, evitar y/o atenuar los impactos y eventuales conflictos ambientales y sociales negativos vinculados a la obra.

41.3. RESPONSABILIDADES SOCIO-AMBIENTALES.

41.3.1. DEL CONTRATISTA.

El CONTRATISTA asumirá la responsabilidad total de los requerimientos ambientales, incluyendo Higiene y Seguridad, Medicina del Trabajo y Riesgos del Trabajo, y también de los requerimientos sociales debiendo contar, dentro de su personal, con profesionales habilitados para el ejercicio de las funciones bajo su responsabilidad, en las etapas de diseño, construcción, puesta en marcha y período de prueba de la obra.

Los Profesionales designados por el CONTRATISTA para ejercer las funciones de : 1) Responsable Ambiental y técnico ambiental, 2) Responsable en Higiene y Seguridad y 3) Responsable en Medicina del Trabajo, deberán poseer habilitación profesional, y antecedentes adecuados para la función a desarrollar y además no podrán realizar superposición de funciones de responsabilidad, o sea, se debe contar con un profesional para cada función.

El CONTRATISTA dispondrá los medios necesarios para que dichos profesionales puedan moverse en forma independiente por toda la obra, contando con vehículos y comunicaciones propias, óptimos para tal fin.

El CONTRATISTA debe mantener en el obrador copia de las ETAS, del EIAS, de la DIA, del Plan de Gestión Ambiental y Social para la Construcción (PGAS), la documentación de los ensayos y monitoreos realizados para el cumplimiento del PGAS, así como las constancias de todas las capacitaciones efectuadas a los trabajadores de la obra.

41.3.1.1. Responsable Ambiental.

El CONTRATISTA deberá designar una persona física, profesional con título universitario relevante en la materia, como Responsable Ambiental. El CONTRATISTA deberá presentar su *currículum vitae*, y constancias de los principales antecedentes, a los efectos de su aprobación por la Inspección Ambiental del Comitente.

El profesional deberá poseer amplios y probados conocimientos y experiencia mínima de cinco años como Responsable Ambiental de proyectos y obras; asimismo deberá acreditar el cumplimiento de las normas y reglamentaciones provinciales que lo habiliten a desempeñarse en

tales funciones.

El Responsable Ambiental tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales durante la totalidad de las etapas de la Obra.

Son tareas y funciones del Responsable Ambiental:

- ✓ Será Responsable de realizar las gestiones para el cumplimiento de la legislación ante las Autoridades Nacionales, Provinciales y/o Municipales y/u Organismos de Control, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.
- ✓ Ser el representante del CONTRATISTA en relación con la Inspección de la obra y con la Supervisión designada por el Comitente.
- ✓ Actuar como interlocutor en todos los Aspectos Ambientales entre la Empresa Contratista, las Autoridades Municipales, Provinciales y Nacionales competentes y las Comunidades locales.
- ✓ Elevar a la Inspección de Obra informes mensuales con detalles del avance y cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).
- ✓ Supervisar el cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social.
- ✓ Comunicar en forma inmediata a la Inspección de Obra toda contingencia ocurrida, indicando: sitio, origen, descripción, consecuencias, medidas adoptadas y resultados obtenidos.
- ✓ Conservar en obra el Registro de Contingencias ocurridas, para su consulta por parte de las autoridades Provinciales o Municipales y El Comitente.

41.3.1.2. Técnico Ambiental.

El CONTRATISTA deberá designar a un profesional con probados conocimientos y experiencia mínima de 3 años como Técnico Ambiental de obras, quien deberá permanecer jornada completa en la obra el tiempo que dure la misma. El Técnico Ambiental deberá trabajar en conjunto con el Responsable Ambiental apoyando a este en todas sus tareas y funciones.

41.3.1.3. Responsable en Higiene y Seguridad en el Trabajo .

El CONTRATISTA deberá proveer y mantener durante el desarrollo de las obras, desde la firma del Contrato hasta la recepción de aquellas, los servicios de seguridad e higiene del trabajo y medicina laboral, conforme con lo que establecen las leyes y disposiciones vigentes en la República Argentina, y a las correspondientes normas laborales y las normas de Seguridad e Higiene y Medicina del Trabajo.

El CONTRATISTA designará un profesional responsable de la Higiene y Seguridad de la Obra, que posea título universitario que lo habilite para el ejercicio de sus funciones.

El profesional deberá poseer amplios y probados conocimientos sobre el tema bajo su responsabilidad, y experiencia en obras de similar magnitud y características. El CONTRATISTA deberá presentar su Currículum Vitae, a los efectos de su aprobación por la Inspección designada por el Comitente.

El profesional deberá estar inscripto en los registros profesionales pertinentes, acorde con los requerimientos de la legislación vigente.

El Responsable de Higiene y Seguridad efectuará las presentaciones pertinentes a su área y solicitará los permisos correspondientes, ante las Autoridades Nacionales, Provinciales y/o Municipales y/u Organismos de Control, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.

Será obligación del Profesional Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad del Contratista llevar durante todo el desarrollo de la Obra, un libro en donde asentará los aspectos más importantes y relevantes relacionados con el tema a su cargo. Este libro será firmado en su primera hoja, por el responsable del CONTRATISTA, según corresponda, y por la Inspección del Comitente. En este libro la Inspección asentará sus observaciones, a los efectos de que el CONTRATISTA las

implemente.

El CONTRATISTA tiene la obligación de asentar en el citado libro los aspectos más relevantes en Higiene y Seguridad, tales como accidentes, incendios, contingencias, cursos de capacitación, entrega de elementos de protección personal, etc., que se presenten o desarrollen durante la obra.

El Responsable de Higiene y Seguridad será el representante del CONTRATISTA, sobre los temas de su competencia, en relación con la Inspección designada por el Comitente.

41.3.1.4. Responsable en Medicina del Trabajo y Salud Ocupacional.

El CONTRATISTA arbitrará los medios para cumplir con las disposiciones de las normativas aplicables en materia de Medicina del Trabajo. El profesional deberá estar inscripto en los registros profesionales pertinentes, acorde con los requerimientos de la legislación vigente en las diferentes jurisdicciones.

La Empresa o el Profesional designado, deberá poseer amplios y probados conocimientos sobre el tema bajo su responsabilidad y experiencia en obras similares. El CONTRATISTA deberá presentar sus antecedentes y currículum del/los Profesionales habilitados, a los efectos de su aprobación por la Inspección del Comitente.

El Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo efectuará las presentaciones y solicitará los permisos correspondientes, sobre los temas de su competencia, ante las autoridades nacionales, provinciales y/o municipales y/u Organismos de Control, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.

Será obligación del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo llevar durante todo el desarrollo de la Obra, un libro con hojas foliadas por triplicado, en donde asentará los aspectos más importantes y relevantes relacionados con el tema a su cargo. Este libro será firmado en su primera hoja, por el responsable del CONTRATISTA, según corresponda, y por la inspección del Comitente. En este libro la inspección asentará sus observaciones, a los efectos de que el CONTRATISTA las implemente.

El CONTRATISTA tiene la obligación de asentar en el citado libro los aspectos más relevantes, tales como enfermedades, control de vectores de enfermedades, exámenes médicos, derivaciones frente a contingencias, entrega de documentación estadística, cursos de capacitación en salud, medidas correctivas, etc., que se presenten o desarrollen durante la ejecución del Proyecto.

Se recomienda a fin de cumplir con lo mencionado en el apartado anterior, el CONTRATISTA previo análisis en caso oportuno establezca un acuerdo entre partes para hacer los preocupacionales de trabajadores locales o no, atender emergencias y/o derivar pacientes a los Centros de Salud regionales que crea conveniente, a fin de velar por el estado de salud y la integridad de sus trabajadores.

El CONTRATISTA deberá cumplir con sus prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, en la zona de obras y de afectación directa, considerando la atención médica y el saneamiento.

El CONTRATISTA será responsable de los exámenes médicos y del cumplimiento de los requerimientos de la Legislación vigente en materia de Medicina del Trabajo, en particular de los análisis médicos reglamentados por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Es obligación del CONTRATISTA disponer de los servicios autorizados necesarios para cumplir con estos exámenes.

El CONTRATISTA, dada la naturaleza y características propias del Proyecto, deberá dar cumplimiento, a las siguientes funciones:

- Proveer a la atención primaria completa de las enfermedades y accidentes que sufra el personal afectado a la obra.
- Programar y efectuar campañas de protección de la salud, que se refieran a riesgos particulares del ámbito de trabajo en el que se desarrollan las tareas. En particular se ubicarán los sectores contaminados por basuras, residuos industriales y efluentes de diverso tipo y se determinarán los riesgos de contraer enfermedades, así como aquellos en los que existe riesgo para el personal frente al potencial ataque de animales ponzoñosos o peligrosos, para efectuar la planificación de la limpieza del área y saneamiento previo al inicio de las

actividades constructivas, en el sector directamente afectado por la localización de las obras principales y complementarias, según cronograma de trabajo para cada frente de obra colaborando con el Programa de higiene y seguridad para determinar la vestimenta y medios de seguridad adecuado a cada caso.

- Establecer pautas para la atención de los diferentes tipos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y disponer de medios (ambulancia en obrador y frentes de obra) y formar operativos que permitan una rápida y eficaz derivación a centros de salud o unidades hospitalarias bien equipadas para la atención de todo tipo de accidentes, inclusive aquellos de tratamiento complejo. A tal fin, durante el período de movilización de Obra, previo al inicio de las actividades de construcción, el CONTRATISTA deberá presentar un plan de acción para derivación de accidentados según frente de trabajo, para su aprobación por parte de la Inspección.
- Mantener, en estrecha colaboración con los órganos técnicos del Comitente, un contacto permanente con las instituciones y centros asistenciales de las comunidades cercanas a la traza.
- Organizar entre los trabajadores brigadas de primeros auxilios y capacitarlas para el cumplimiento de su cometido.

El CONTRATISTA deberá cumplir con los requerimientos establecidos en reglamentaciones vigentes en materia Primeros Auxilios. Deberá contar en lugar visible y de fácil acceso con un número adecuado de botiquines de primeros auxilios, dotados de elementos que permitan la atención inmediata en caso de accidentes. Es responsabilidad de Medicina del Trabajo determinar el instrumental y los medicamentos que deberán contener dichos botiquines, de acuerdo con las necesidades particulares que puedan preverse en los distintos lugares en que se ejecuta la obra y de instrumentar un Servicio de Emergencias Médicas para derivación de Accidentados.

41.3.1.5. Perfiles de los Profesionales para la Implementación de los Programas Ambientales y Medidas establecidas.

El Contratista, será responsable de contratar al personal experto para el desarrollo de los relevamientos, programas y monitoreos establecidos en las presentes ETAS. A continuación, se indican los perfiles de profesionales posibles para cada puesto definido:

1) Responsable Ambiental y Técnico ambiental

Profesional con competencia técnica en el seguimiento y el control de todas las actividades ambientales; capacidad para identificar, comprender, proponer alternativas de solución a situaciones específicas del proyecto que se desarrolla, con competencias estratégicas que le permiten identificar las oportunidades de mejora; y capacidad para organizar y coordinar a los equipos encargados de llevarlas a cabo y Competencias de tipo transversal como el liderazgo y la capacidad de trabajar en equipo.

Los profesionales que podrían evaluarse en dichas competencias son: Lic en Biología / Ingeniero / Esp. en Higiene y Seguridad, y Medio Ambiente; y/o carreras afines en gestión ambiental.

2) Responsable de Seguridad e Higiene

Se requiere un profesional con competencia en supervisar el cumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad, facilitando la implementación de las medidas preventivas que correspondan y controlar la documentación de Higiene y Seguridad que deban presentar los contratistas. Los profesionales que podrían evaluarse en dichas competencias son: Ingeniero o Esp. en Higiene y Seguridad, y Medio Ambiente;

3) Responsable en Medicina del Trabajo y Salud Ocupacional

Responsable en Medicina del trabajo: Se requiere un profesional con experiencia para ejecutar acciones de asistencia y seguimiento al trabajador; atención primaria de la salud, capacitado en brindar los primeros auxilios en caso de enfermedad o accidente de trabajo y con competencias para brindar servicios de medicina preventiva y del trabajo con actividades y acciones que promueven la prevención y el control de patologías asociadas a factores de riesgo laborales. Los profesionales que podrían evaluarse en dichas competencias son: Médico con especialidad en medicina del trabajo.

41.3.2. DEL COMITENTE.

41.3.2.1. Inspección.

La Inspección de la obra será designada por el COMITENTE y la Supervisión estará a cargo del COMITENTE

La misma Inspección designada por el comitente, contará con un Responsable Ambiental y social que tendrá a su cargo el control del Área Ambiental y Social, de Higiene y Seguridad, y de Medicina del Trabajo del CONTRATISTA durante todo el desarrollo del Proyecto.

Toda la documentación elaborada por el CONTRATISTA, en el marco de los Programas específicos o ante requerimiento del Comitente o de Autoridades de Aplicación, deberá ser presentada a la Inspección.

Durante la ejecución de la Obra, la Inspección y la Supervisión del COMITENTE tendrán libre acceso, a todos los sectores de obra, campamentos, obradores, etc., del CONTRATISTA, estando facultadas para verificar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del compromiso contractual y para efectuar observaciones por escrito.

El CONTRATISTA está obligado a considerar las observaciones de la Inspección y a desarrollar las acciones requeridas, sin que ello dé motivo a la solicitud de reclamos o a la ampliación de los plazos de entrega.

41.4. INFORMES DE SEGUIMIENTO.

El CONTRATISTA presentará informes mensuales a efectos de la certificación, que serán elevados a la INSPECCIÓN con el certificado de avance mensual. A tal fin procederá a elaborar un INFORME AMBIENTAL Y SOCIAL MENSUAL, que incluya los avances registrados y que reflejen la ejecución del PGAS.

41.4.1. Auditoría Ambiental de Cierre.

Al finalizar la obra, el CONTRATISTA elaborará una Auditoría Ambiental de Cierre. Esta Auditoría conformará un documento de monitoreo de la Etapa Constructiva. Contendrá los resultados de la Gestión Ambiental y Social correspondientes a la ejecución de la Etapa de Construcción, ajustada según los resultados alcanzados durante la ejecución de los Programas y sus relevamientos, y las recomendaciones para la Etapa de Operación, a partir de la experiencia acumulada durante la Construcción del Proyecto, que formará parte de la Documentación a entregar con la Recepción Provisoria de la Obra.

41.5. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL.

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) cuyos lineamientos generales se presentan a continuación, constituye un instrumento que considera todos los posibles impactos ambientales y sociales inherentes al desarrollo del Proyecto y, mediante la estructuración de Programas específicos, establece medidas de prevención, mitigación, compensación o restauración de los impactos, ya sea a corto, mediano o largo plazo.

La aplicación del PGAS permite asegurar que el proyecto se lleve a cabo en cumplimiento de la normativa ambiental vigente, las buenas prácticas ambientales, la protección y seguridad ambiental

y social de las poblaciones involucradas y del ambiente intervenido, durante la etapa constructiva.

El CONTRATISTA deberá presentar posterior a la firma del contrato y previo al Inicio de Obra, un Plan de Gestión Ambiental y Social específico para la Etapa Constructiva, incluyendo el cumplimiento de las Salvaguardas Ambientales y Sociales de CAF, tomando como base mínima los lineamientos, programas y Anexo de salvaguardas que se presentan en estas ETAS, para ser aprobados por la Inspección y la Supervisión del Comitente.

El PGAS deberá contemplar las Salvaguardas Ambientales y Sociales de CAF cuyos términos para este proyecto, forman parte de las presentes especificaciones.

41.5.1. PROGRAMAS AMBIENTALES.

En función de las características del proyecto a ejecutar, el presente Plan de Gestión Ambiental y Social está conformado por un conjunto de Programas específicos interrelacionados que se listan y desarrollan a continuación, y cuyo número puede ser ampliado por el CONTRATISTA.

Los programas ambientales que defina el CONTRATISTA deberán ser aprobados por la Inspección y la Supervisión del Comitente antes de su implementación. Asimismo, deberán ser implementados por el responsable ambiental del CONTRATISTA o por terceros calificados designados especialmente y serán fiscalizados regularmente por la Inspección y la Supervisión.

Cada Programa que se incluye a continuación, contiene los objetivos del mismo, y la descripción de las medidas que mínimamente deberá considerar el CONTRATISTA para el desarrollo e implementación del Programa.

De esta forma, el CONTRATISTA deberá definir Programas y Subprogramas específicos de acuerdo a las características de la obra y del medio receptor, la identificación de actividades, la metodología a emplear, cronograma, recursos asignados, metas u objetivos a alcanzar y responsable de la ejecución y control.

Los contenidos y el cumplimiento de los programas serán verificados y aprobados por la Inspección y la Supervisión, quien podrá solicitar las modificaciones o comprobaciones que considere oportunas.

A continuación, se presenta el listado de Programas, que como mínimo debe incluir la contratista:

PROGRAMAS PGAS
1.Programa de Permisos y Autorizaciones
2.Programa de Manejo de Obradores
3.Programa de Control de Interferencias y/o daño a la Infraestructura Existente
4.Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes
5.Programa de Protección a la Vegetación y Fauna
6.Programa de Señalización de Obra
7.Programa de Manejo de Caminos de Acceso
8.Programa de Manejo de Tránsito y Desvíos
9.Programa de Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada
10.Programa de Prevención de la Contaminación de Agua-Aire-Suelo-Ruidos y Vibraciones

11.Programa de Protección de Patrimonio Cultural, Histórico, Arqueológica y Paleontológico
12.Programa de Control Ambiental de la Obra
13.Programa de Restauración Ambiental
14.Programa de Monitoreo Ambiental
15.Programa de Contingencias
16.Programa de Seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene
17.Programa de Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral (foco Covid 19)
18.Programa de Equidad de Género
19.Programa de Comunicaciones a la Comunidad
20.Programa de Capacitación

1. PROGRAMA DE PERMISOS Y AUTORIZACIONES AMBIENTALES

PROGRAMA DE PERMISOS Y AUTORIZACIONES AMBIENTALES

El CONTRATISTA obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de los recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades para obtener los permisos y autorizaciones o, en el caso de ser necesaria, una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto.

El CONTRATISTA deberá presentar a la Inspección un plan de todos los permisos y licencias requeridos para la obra, y que se requieran para ejecutar el trabajo.

El CONTRATISTA evaluará y definirá la totalidad de los permisos requeridos para la correcta gestión ambiental.

A continuación, se listan aquellos permisos de mínima a considerar por el CONTRATISTA:

- Permisos o Certificado de Calidad Ambiental o Declaración de Impacto Ambiental de las canteras, para utilización de los áridos en rellenos de la obra (Marco jurídico Ambiental para la Actividad Minera; Ley N° 24.585).
- Cumplimentar con la Resolución 2222/19 Autoridad del Agua (ADA) (prefactibilidades, aptitudes y permisos)

- ✓ Fase 1: Aprobación de la prefactibilidad hídrica.
- ✓ Fase 2: Aprobación de los procesos de aptitud de obra.
 - Aptitud hidráulica de obra.
 - Aptitud de Obra de Explotación del Recurso Hídrico Superficial.
 - Aptitud de Obra de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo.
 - Aptitud de Obra para Vertido de Efluentes Líquidos.

- ✓ Fase 3: Aprobación de los procesos de permisos
 - Permiso de aptitud hidráulica.
 - Permiso de explotación del recurso hídrico superficial.
 - Permiso de explotación del recurso hídrico subterráneo.
 - Aptitud de obra para el vertido de efluentes líquidos.
 - Habilitación municipal del Obrador
 - Disposición de residuos sólidos urbanos.
 - Disposición de efluentes cloacales.
 - Permisos de transporte: incluyendo el transporte de materiales peligrosos (combustibles, lubricantes, etc.) y de residuos especiales (aceites usados, filtros, trapos, estopas contaminados con hidrocarburos, etc.).
 - Permisos de corte, extracción, plantación, reposición, reforestación, de especies arbóreas en zona de camino, vialidades y/o propiedades privadas o públicas nacionales, provinciales o municipales
 - Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológicos.
 - Permisos para reparación de vías por cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso.
 - Habilitación de depósitos de combustible, o sistemas de almacenamiento y expendio de hidrocarburos, por parte de la autoridad competente.
 - Protocolos de análisis físico químicos de los aceites aislantes utilizados en los transformadores, realizados por laboratorio habilitado según Resolución OPDS N° 41/14, o en su defecto la acreditación del fabricante de las máquinas, en caso de tratarse de unidades nuevas, a efectos de certificar la ausencia de PCB o ASKARELES.
 - Autorizaciones correspondientes de los organismos públicos y/o concesionarios de servicios públicos o privados afectados o interceptados por el Proyecto

Etapa de Proyecto en que	Construcción	Frecuencia	Inicio de Obra y dependiendo de la	Costo
--------------------------	--------------	------------	------------------------------------	-------

se Aplica	Ope ración	Momento:	vigencia de cada permiso	Estimado :	
Ámbito de Aplicación: En toda la zona de proyecto.					
Responsable de la Implementación:			EI CONTRATISTA		
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:			Continuó, durante toda la obra.		
Responsable de la Fiscalización:			LA INSPECCION		

2. PROGRAMA DE MANEJO DE OBRADORES

PROGRAMA DE MANEJO DE OBRADORES
<p>El CONTRATISTA deberá desarrollar un Programa de Manejo de Obradores específico del Proyecto, que incluya una memoria descriptiva de las instalaciones y actividades a desarrollar, indicando su ubicación en un croquis, y previendo que la dirección de los vientos no afecte áreas pobladas, siendo imprescindible contar con un profesional idóneo en la materia y contar con la habilitación o autorización de la autoridad local correspondiente.</p> <p>Medidas a considerar en la instalación y operación del Obrador:</p> <p>Se requerirá habilitación municipal o permiso de funcionamiento expedido por la autoridad competente de cada jurisdicción para instalar el obrador, considerando un radio de exclusión de la menos 500 m respecto de centros educacionales, hospitales y centros religiosos.</p> <p>La elección del sitio para la instalación del obrador debe realizarse cuidadosamente de forma de evitar áreas donde las acciones del obrador puedan generar conflictos con los usos y actividades que se lleven a cabo y no genere un obstáculo al libre escurrimiento de las aguas de lluvia.</p> <p>Para un efectivo funcionamiento el obrador podrá estar sectorizado, estableciendo áreas de uso de personal, de almacenamiento de insumos/materiales, de áreas de mantenimiento y de estacionamiento de maquinarias y equipos. Asimismo, el obrador contará con servicios sanitarios (baños químicos) en tipo y número para atender necesidades del personal.</p> <p>El predio del obrador deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral o paredón-medianera de mampostería en caso de instalarse en zona urbana.</p> <p>Contar con la declaración de pasivo ambiental, si su uso previo así lo requiere.</p> <p>El obrador contará con equipos de extinción de incendio y equipo de primeros auxilios, y cumplirá con las Normas de Higiene y Seguridad Laboral.</p> <p>Como concepto general se mantendrá el lugar de la obra y áreas a utilizar en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos, durante todo el tiempo que dure la obra.</p> <p>Los residuos sólidos resultantes se depositarán adecuadamente, disponiéndose de los mismos de acuerdo con las normas vigentes para el área de ubicación. Los residuos serán gestionados de acuerdo con lo indicado en el Programa Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes.</p> <p>Los sectores de acopio de distintos materiales de obra, estarán separados y ordenados acorde a su uso y tipo (repuestos, partes de equipos, herramientas, etc.). En caso de insumos, aditivos, sustancias químicas, o con riesgos especiales, además estarán señalizados con el cartel o señalización correspondiente de precaución.</p> <p>Los residuos especiales serán acopiados en sectores específicos, dentro de un recinto destinado exclusivamente para esto. Dentro de los mismos se podrá acopiar combustibles, lubricantes, aceites y productos químicos peligrosos, sobre una base impermeable, reborde de contención de capacidad igual al volumen del contenedor de mayor tamaño más un 10%, identificación y techo, así como todas las medidas que establece la regulación provincial de Residuos Especiales vigente. El recinto señalado deberá contar con un kit anti derrames en su interior. El transporte y la disposición final de los Residuos especiales, deberá ser realizado por empresas legalmente habilitadas para tal fin. Los Manifiestos de Transporte y los Certificados de disposición final deberán conservarse en la zona de obra hasta que la obra sea formalmente recibida por la autoridad competente.</p> <p>En caso de derrames de alguna sustancia se actuará de acuerdo al Programa de</p>

Contingencias; una vez subsanado el problema en la fuente, se deberán retirar los materiales contaminados y disponerlos adecuadamente.

Señalar con cartel identificador la ubicación del obrador y datos de la empresa responsable, como así también los accesos con carteles de entrada y salida, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones.

En caso de que el propietario del predio, en el cual está instalado el obrador, desee quedarse con alguna instalación, base y/o camino interno dentro del mismo, el CONTRATISTA deberá presentar el pertinente pedido y conformidad del titular. Será desmantelado una vez que cesen las obras, dejando el área en similares condiciones previa ejecución del proyecto e integrada al medio ambiente circundante.

Se procurará contratar mano de obra y adquirir todos los insumos y servicios a escala local.

Subprograma para la gestión de plantas de hormigón:

En el caso de que en el obrador funcione una planta de hormigón elaborado se deberán tomar todos los recaudos para que el proceso de producción no afecte a la población circundante (en el caso que existiese) y al ambiente en general.

Un manejo sostenible en el proceso de producción incluye la optimización del diseño del hormigón, basado en la disponibilidad de materias primas de origen local, de manera de minimizar la necesidad de transportar grandes masas de materiales, con el consabido ahorro de combustibles, y, por lo tanto, menores emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

A continuación, se incluyen medidas a considerar para la protección del aire y agua, dos elementos con potenciales impactos en el funcionamiento de las plantas de hormigón:

Gestión ambiental del Aire.

Ingreso y egreso de materias primas.

Equipos de transporte con sistema de cobertura (lona).

Lavado de neumáticos.

Riego de materiales sobre camión en área predefinida.

Acopio de materias primas.

Sistema de riego por aspersión en zona de acopios.

Barreras de contención de acopios.

Cobertura de acopios.

Piso impermeable.

Piso con material granulado consolidado.

Sistema de filtros en silos de cemento y adiciones.

Sistema de control de llenado de silos.

Venteos controlados en operaciones de descarga de cemento y/o traslado con mangueras sumergidas en tambores de 200 litros con agua.

Tolva de alimentación de áridos a la planta de hormigón.

Box con cortina/Sistema de aspersión con agua.

Cintas transportadoras.

Cobertura total de cintas.

Bandejas de recolección en zona de raspadores.

Zona de carga de camiones mixer.

Box con cortina.

Sistemas de captura de polvo.

Zona de tránsito interno.

Zonas de circulación pavimentadas.

Sistema de aspersión con agua.

Riego manual de playa de maniobras.

Sistema de barrido mecánico.

Sistema de recolección de material vertido al piso.

Zona de lavado de mixer antes de salir de planta.

Sistema de lavado de ruedas a la salida de planta.

Gestión ambiental del Agua:

Siendo que el agua es un elemento muy importante en el proceso productivo del hormigón elaborado, requiere una gestión ambiental de dicho recurso (reciclado, reducción de consumo y

control de volcado) para minimizar su demanda y efecto en el medio.

El agua necesaria para el proceso productivo podrá ser suministrada de la red, o captada por perforaciones propias que deberán gestionarse ante la autoridad competente, o de ríos o lagunas con el correspondiente permiso de explotación del recurso hídrico.

En el proceso productivo del hormigón elaborado están presentes algunas de las siguientes fuentes de generación de agua residual y uso:

- Lavado de camiones después de cada carga (canaleta y embudo).
- Lavado al finalizar la jornada (interior de trompo).
- Lavadero de equipos móviles (chasis y carrocería).
- Lavado de ruedas (entrada y salida de plantas).
- Agua de riego de acopios que escurra.
- Agua de limpieza de piso en zonas de circulación de la planta.
- Agua de producción.
- Laboratorio.

Las Plantas Elaboradoras de hormigón con sus sistemas de recuperación, deben reutilizar al máximo las aguas residuales, y también, considerar la captación de aguas de lluvia.

El CONTRATISTA deberá implementar un monitoreo del agua, según lo especificado en el correspondiente Plan de Monitoreo del agua.

Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	Operación	Frecuencia o Momento:	Durante toda la Obra	Costo Estimado :
Ámbito de Aplicación: En toda la zona de proyecto.					
Responsable de la Implementación:				El CONTRATISTA	
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:				Continuó, durante toda la obra.	
Responsable de la Fiscalización:				LA INSPECCION	

3. PROGRAMA DE CONTROL DE INTERFERENCIAS Y/O DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

PROGRAMA DE CONTROL DE INTERFERENCIAS Y/O DAÑOS A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

El CONTRATISTA deberá desarrollar un Programa específico para la fase constructiva, con el objeto de evitar daños a la infraestructura pública o privada existente en el área del proyecto. Se refiere específicamente a la rotura o deterioro de caminos y alcantarillas, veredas de las viviendas próximas, boulevard, avenida o edificios durante el tránsito de los equipos, tareas de excavación o montaje; interferencia con infraestructura de servicios (gasoductos, ductos, servicios cloacales, entre otros).

El CONTRATISTA deberá realizar un relevamiento previo, que permita identificar la existencia, ubicación y estado actual de infraestructura de servicios, instalaciones comerciales, industriales o viviendas en el área de afectación directa del proyecto.

Este relevamiento inicial servirá de base para confrontar el antes y el después de la Obra en la zona y es una condición ineludible para el inicio y desarrollo de las tareas.

Cuando la ejecución de la obra requiera la remoción o relocalización permanente o temporaria de un servicio existente, quedará a cargo del CONTRATISTA la responsabilidad de coordinar todas las actividades con los prestatarios de dicho servicio y efectuar todos los trabajos a su entera satisfacción.

Cuando las operaciones del CONTRATISTA deban desarrollarse en áreas adyacentes o cercanas a instalaciones de servicios públicos y existiese la posibilidad de que las mismas puedan provocar daños o inconvenientes, el CONTRATISTA deberá suspender sus trabajos hasta haber tomado los recaudos necesarios para protegerlas.

La Inspección podrá determinar específicamente aquellas áreas donde no se podrá utilizar

equipo pesado, sin que esto signifique ningún costo adicional. Cualquier daño que eventualmente se produjera deberá ser reparado de manera inmediata.					
Etapa del Proyecto en que se aplica	Construcción	Frecuencia/Momento	Durante toda la Obra	Costo Estimado	
	Operación				
Ámbito de Aplicación: Área Operativa					
Responsable de la Implementación			EL CONTRATISTA		
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia			Antes de iniciar los trabajos y luego continuó, durante toda la Obra		
Responsable de la Fiscalización			LA INSPECCION		

4. PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES

PROGRAMA DE MANEJO y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES
<p>EL CONTRATISTA deberá desarrollar un Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes con el objetivo general de prevenir la contaminación de los recursos naturales (suelo, aire y agua) por la disposición y manejo de los residuos y efluentes generados, el cual deberá detallar la normativa ambiental correspondiente, y contendrá mínimamente para cada tipo de aquéllos, las acciones a seguir respecto de su almacenamiento, transporte, manejo, eliminación y disposición final.</p> <p>Las definiciones a considerar son:</p> <p><i>Residuos Domiciliarios:</i> Todo aquello descartado que se genere en obra por actividades propias de los campamentos, frentes de obra, comedores propios, talleres, etc. y que no revistan características de <i>residuos especiales</i> (ej.; alimentos y sus envoltorios, papeles, botellas de sustancias comestibles, etc.).</p> <p><i>Residuos de Obra:</i> Todos aquellos materiales sobrantes del proceso constructivo que no revistan características de residuos especiales (ej.: Ej.: hierros, escombros, restos de hormigón, maderas, etc.).</p> <p><i>Residuos Especiales:</i> Todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. En particular serán considerados los residuos indicados la Ley provincial 11.720 y su Decreto Reglamentario 806/97, o que posean alguna de las características enumeradas en dicha ley (ej. Hidrocarburos usados, pintura, barnices, herbicidas, trapos embebidos, filtros, acumuladores y cualquier envase contaminado con estos).</p> <p>Para el desarrollo específico del Programa a cargo del CONTRATISTA se deberá considerar: Almacenamiento, Transporte y Disposición Final.</p> <p>Medidas generales para el manejo de residuos a considerar en el Programa:</p> <p>Los residuos generados serán separados según categorías, a fin de seleccionar la técnica de manejo más adecuada para cada tipo.</p> <p>Queda prohibido abandonar, almacenar o disponer residuos en áreas no habilitadas.</p> <p>Se deberán mantener todos los lugares de operación libres de obstáculos y desperdicios de materiales o basura y retirar todo material sobrante e instalaciones temporales tan pronto como su uso ya no sea necesario.</p> <p>Todos los residuos, deberán ser dispuestos en recipientes metálicos o plásticos identificados por colores distintivos y leyendas especificando su contenido</p> <p>Los lugares designados para el almacenamiento temporal (obradores, campamento) deberán ser diseñados siguiendo las normas especificadas en la legislación vigente. Estos sitios estarán claramente delimitados e identificados y con el cartel correspondiente dependiendo de la clase de residuo almacenado.</p>

Bajo ningún concepto se dejarán estos productos sobrantes fuera del predio de obra.

Se tendrá especial cuidado con los derrames en los sectores donde pudiera haber alguna alcantarilla correspondiente al sistema de evacuación pluvial urbano dentro del área de influencia del proyecto.

Después que el desecho ha sido adecuadamente identificado en su lugar de origen, otro punto clave es el sistema de seguimiento. A fin de garantizar que todos los desechos reciban el tratamiento respectivo, será necesaria la confección de una planilla de seguimiento desde su origen hasta el tratamiento final, reciclaje o disposición.

El transporte será realizado por vehículos especialmente diseñados o adaptados para tal uso.

Las unidades de transporte deberán tener letreros que indiquen que desechos transportan y la cantidad que pueden cargar.

La disposición final se llevará a cabo en el/los sitios autorizado/s.

Medidas particulares para cada tipo de residuo:

Residuos asimilables a domiciliarios (se agrupan bajo este tipo: bolsas, vasos y botellas, cintas, hilos, trapos sin combustible ni aceites, envases de cartón, restos de embalaje, papeles en general, restos de alimentos).

Los residuos asimilables a los de tipo domiciliario se almacenarán en recipientes que deberán ser contenidos en bolsa de polietileno de color negro.

Los mismos serán transportados en camiones o retirados por la empresa municipal que realiza la limpieza general, según el lugar de emplazamiento de la obra.

La disposición final se llevará a cabo en lugares habilitados para tal fin por el municipio.

Se solicitará a los municipios el correspondiente permiso.

Los contenedores deberán tener tapa adecuada para evitar la dispersión de residuos en el campo por acción del viento.

La Inspección verificará el estado del contenedor, organizando de forma inmediata su reemplazo por otro vacío cuando estime que el volumen disponible resulta insuficiente para las labores del día siguiente. La Inspección no autorizará bajo ningún concepto el acopio de residuos fuera del contenedor.

Residuos de Obra: (Se agrupan bajo esta categoría: Alambres, hierros, caños, chapas, estacas, maderas, tambores y bidones metálicos sin contaminar, vidrios, embalajes plásticos, cemento, escombros, restos de pavimento y restos de hormigón).

Este tipo de residuos debe ser almacenado en un recinto de chatarras transitorio, clasificando los elementos de acuerdo a sus características de manera tal de facilitar su reutilización, posterior, venta como chatarra o disposición final una vez concluida la obra.

Para su acopio en obra se dispondrá de un contenedor específico o sector de acopio debidamente cercado y señalizado.

Si la cantidad de residuos es limitada, la empresa responsable de la limpieza general realizará el transporte de los mismos. Cuando la cantidad es importante, gestionar la contratación y retiro mediante empresas de contenedores.

La disposición final se llevará a cabo en lugares habilitados para tal fin por el municipio.

Se solicitará a los municipios el correspondiente permiso.

En el caso de utilizar fluido de perforación con bentonita – o lodo bentonítico - en el proceso de excavación y colado de hormigón para el llenado de las bases, se deberá seguir un procedimiento que asegure la contención - sin derrames - en el lugar, del producto utilizado, así como su conveniente manejo y disposición. El CONTRATISTA presentará para su aprobación de la Inspección el procedimiento que seguirá para gestionar el lodo bentonítico.

Residuos Especiales: Los residuos con carácter peligroso y/o especial, definidos por la Ley 11.720, su decreto Reglamentario y resoluciones anexas, deberán cumplir todo lo estipulado en la legislación provincial (se consideran dentro de este tipo: insumos peligrosos, aceites, grasas, trapos y estopas con restos de hidrocarburos, entre otros).

Los residuos especiales se almacenarán en recipientes o contenedores especiales especificando en cada uno de ellos el tipo de residuo a disponer.

Las instalaciones deben estar protegidas de la lluvia y el viento, y un sistema de recolección de drenaje.

Las instalaciones deben estar identificadas y deberá restringirse el acceso al personal.

El piso y bordes del recinto deberán ser impermeabilizados para proteger al suelo de cualquier derrame

Mantener los recipientes cerrados y guardarlos en lugar fresco, bien ventilado alejado de fuentes de calor e ignición y aislado del suelo, para evitar la corrosión.

La recolección y transporte será realizada por una empresa habilitada para tal fin. Se debe solicitar un manifiesto.

La disposición final y el tratamiento de este tipo de residuos deberán realizarse en una planta habilitada. Se deberá solicitar el certificado de destrucción final.

Se deberá llevar un registro de volúmenes diarios dispuestos de cada tipo de residuo, transporte y disposición final. El transporte será bajo estricto cumplimiento de la normativa, y con transportistas habilitados según corresponda.

Respecto a efluentes líquidos:

El CONTRATISTA deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de los efluentes líquidos generados durante todo el desarrollo de la obra, a efectos de evitar su vuelco al suelo u otros cuerpos receptores.

Los efluentes que se pudieran generar durante las distintas etapas de la obra como ser montaje y funcionamiento de obradores, campamentos y plantas de hormigón si las hubiere, deberán ser prevenidos y/o controlados

El contratista dispondrá de personal propio o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los efluentes líquidos de acuerdo a las normas vigentes.

En ningún caso se permitirá el vuelco directo al desagüe pluvial, cloacal o al terreno natural, de los efluentes líquidos generados por el lavado de los equipos, ni por el lavado de áridos.

En forma previa a su vuelco se deberá instalar un dispositivo para la decantación de los sólidos en suspensión, con dimensiones adecuadas a los caudales a generar.

Los sedimentos retenidos deberán ser removidos en forma periódica para evitar que el decantador pierda eficiencia en la remoción de estos.

En los obradores se recomienda la instalación de baños químicos, con el posterior traslado de los efluentes hacia el municipio más cercano. Se deberá prever que la capacidad de los mismos sea suficiente para los volúmenes de efluentes a ser liberados, y que bajo ningún aspecto exista riesgo de que los mismos puedan contaminar napas de agua subterránea existentes en la zona, como así también se deberá contar con los permisos adecuados.

Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	Operación	Frecuencia/ Momento	Durante toda la Obra	Costo Estimado \$
Ámbito de Aplicación: En toda la zona de proyecto.					
Responsable de la Implementación:				EI CONTRATISTA	
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:				Continuó, durante toda la obra.	
Responsable de la Fiscalización:				LA INSPECCION	

5. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN Y FAUNA

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN Y FAUNA
<p>El CONTRATISTA deberá desarrollar un Programa de Protección de la Vegetación y Fauna, que incluya el seguimiento y control de la aplicación de las medidas de protección de la fauna silvestre y su hábitat durante todo el desarrollo de la obra. (teniendo en cuenta que la zona de obra está antropizada)</p>

Medidas a considerar en el desarrollo del Programa:

Respecto a la vegetación:

Se deberán realizar los trabajos de limpieza y remoción de la vegetación, en la zona de obra y de accesos, reduciendo las tareas a un mínimo compatible con los requerimientos constructivos. El CONTRATISTA tendrá la obligación de mantener, en la medida en que lo permitan las obras, toda la cobertura vegetal existente y los suelos en las condiciones naturales.

Previo a la remoción de masa arbórea se deberá realizar relevamiento para contabilizar la totalidad de cantidad de ejemplares arbóreos que serán extraídos. (en caso que sea necesario)

Se atenuarán y limitarán los impactos ambientales vinculados con la limpieza y el desmalezado, para disminuir el peligro de erosión del suelo, la afectación del paisaje natural, las interferencias con la actividad económica del sitio y las alteraciones en los hábitats naturales de la flora y de la fauna autóctona o adaptada.

En la limpieza de vegetación deberá adoptar medidas de seguridad para el derribo de árboles, en el caso de que resulte indispensable por razones constructivas.

Mantener al máximo posible la vegetación natural.

Utilizar maquinarias y equipamiento que minimice la perturbación del suelo, su compactación y la pérdida de la cubierta vegetal.

La masa vegetal removida no aprovechable se gestionará como un residuo bajo cumplimiento de la normativa vigente.

No se permitirá en horarios nocturnos la realización de tareas operación de máquinas para la limpieza de vegetación.

Las quemas de cualquier tipo estarán terminantemente prohibidas.

Respecto a la fauna:

El CONTRATISTA deberá llevar a cabo todos los procedimientos necesarios tendientes a preservar la flora y fauna local de cualquier impacto negativo que pudiera alterar su hábitat.

Durante la limpieza del terreno, en los casos que deban afectarse forestaciones en las cuales haya dormideros de colonias de aves, no podrán efectuarse dichas tareas en épocas de cortejo y reproducción.

Se prohíbe la tenencia de animales domésticos por parte de los trabajadores en el área del Proyecto.

Se prohíbe la caza de animales silvestres en la zona del proyecto en áreas aledañas, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles y otros subproductos). El CONTRATISTA prohibirá estrictamente la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo.

El CONTRATISTA deberá considerar sistemas de señalización para las estructuras en altura, para prevenir la colisión de aves.

Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	Operación	Frecuencia o Momento:	Durante toda la Obra	Costo Estimado:	C
Ámbito de Aplicación: En toda la zona de proyecto.						
Responsable de la Implementación:				El CONTRATISTA		
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:				Continuó, durante toda la obra.		
Responsable de la Fiscalización:				LA INSPECCION		

6. PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA

PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA
El CONTRATISTA definirá previo al inicio de obra, un Programa de Señalización de obras con el objeto de lograr una correcta señalización en el frente de obra y obradores, que permita implementar medidas tendientes a mejorar la transitabilidad de los usuarios, dándole además protección e integridad a la comunidad en general, a la comunidad local y particularmente a los trabajadores que

se encuentran en la obra.

Medidas a considerar en el desarrollo del Programa:

Durante toda la construcción del Proyecto el CONTRATISTA dispondrá los medios necesarios para lograr una correcta señalización en los frentes de obra, especialmente en zona urbana o semiurbano, o próxima a rutas, o cuando la obra se desarrolle en inmediaciones de caminos transitados. (Particularmente considerar, las calles 529 y 542 donde serán los accesos a la ET).

En el portón de ingreso a la ET se deberá colocar señalización advirtiendo el ingreso y egreso de vehículos.

La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan. La señalización debe ser visible durante horas diurnas y nocturnas (mediante colocación de señales lumínicas pertinentes, de ser necesario)

En caso de ser necesario el cierre de caminos, este será por un período muy corto de tiempo, sólo el necesario para el paso de las grandes estructuras y la movilización de equipo pesado.

Ubicar las señalizaciones en las intersecciones de la vía pública más próxima, sobre ambos lados del área bloqueada, ya sea ésta parcial como total y colocar carteles de precaución, conforme a las exigencias de Vialidad nacional o provincial, indicando las reducciones de velocidad y paradas exigibles acordes con la necesidad de la obra, ubicándolos a distancias prudenciales que aseguren su efectividad.

Señalizar todas las herramientas, tableros eléctricos, equipos y maquinarias según los riesgos que genere su utilización, para prevenir la ocurrencia de accidentes y utilizar cintas de señalización, para señalar obstáculos, áreas de caídas de objetos, etc.

Se colocará cartelería ambiental de acuerdo a las características de los sitios y a las actividades que se desarrollen, indicativos de las precauciones a tener en cuenta.

Etapas de proyecto que se aplica	Construcción		Frecuencia/Momento	Durante toda la Obra	Costo estimado	C
	Operación					
Ámbito de Aplicación: Área Operativa						
Responsable de la implementación				El CONTRATISTA		
Periodicidad de fiscalización				Mensual Durante Toda La Obra		
Responsable de la supervisión ambiental				LA INSPECCION		

7. PROGRAMA DE MANEJO DE CAMINOS DE ACCESO

PROGRAMA DE MANEJO DE CAMINOS DE ACCESO
<p>El CONTRATISTA deberá coordinar las obras de manera tal de interrumpir lo menos posible la circulación pública, ya sea vehicular o peatonal.</p> <p>La premisa será utilizar como accesos los caminos asfaltados, en el caso de no haberlos, por ser una zona urbana, contemplar la mejora de estos de tal forma de asegurar el ingreso de maquinaria pesada a la obra sin perjudicar, ni deteriorar las arterias viales intervinientes.</p> <p>En el caso que suceda el deterioro de alguna de las calles o caminos de acceso, el CONTRATISTA asegurará la pronta reparación de las/las arterias viales dañadas.</p> <p>En zonas frágiles (susceptibles de sufrir anegamientos, erosión), se evitará el paso frecuente de ser posible, de maquinaria pesada y se adecuarán los caminos y vías a los efectos que la entrada al lugar no tenga como consecuencia la destrucción de los suelos del área.</p> <p>En los caminos públicos de tierra, (calle 529) el CONTRATISTA deberá evitar el tránsito de equipos pesados por caminos poco consolidados en época de lluvias. Si resultara imprescindible transitar bajo estas condiciones (por ejemplo, para atender alguna contingencia) el CONTRATISTA deberá arbitrar los medios necesarios para recomponer rápidamente los sectores de camino que resultará eventualmente deteriorados.</p> <p>Señalizar las vías de acceso a la traza en lugares visibles, con carteles que indiquen los accesos principales y secundarios.</p>

Tomar las precauciones para que no se impida o interfiera el acceso a los vehículos de emergencias, etc.

Como criterio general los caminos de acceso secundarios a ser utilizados en la construcción de las E.T. deberán ser considerados desde la etapa de diseño. Asimismo, todos los nuevos accesos se realizarán, con el acuerdo de la autoridad competente.

Todo nuevo acceso al Proyecto debe evitar, en la medida de lo posible, la interferencia con instalaciones de terceros, viviendas, comercios, avenidas, infraestructura de servicios, arboledas.

Procurar mantener en los nuevos accesos, la topografía original de la franja y los escurrimientos naturales de las aguas. En caso contrario, construir los desagües y drenajes necesarios para evitar daños en los predios y erosiones localizadas en los terrenos adyacentes al de la ubicación de la obra que, al sólo juicio de la Inspección de Obra, pudieran comprometer su estabilidad.

En los caminos de uso público el CONTRATISTA no podrá estacionar tanto en forma transitoria como permanente, bajo ninguna circunstancia, vehículos, maquinaria ni equipos, como así tampoco efectuar acopio de ningún tipo de material.

Etapa de proyecto que se aplica	Const	Frec	Durante toda la Obra	C
	rucción			
	Opera			
	ción			
Ámbito de Aplicación: Área Operativa				
Responsable de la implementación			EI CONTRATISTA	
Periodicidad de fiscalización			Mensual Durante Toda La Obra	
Responsable de la supervisión ambiental			LA INSPECCION	

8. PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO Y DESVÍOS

PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO Y DESVÍOS

El Contratista deberá desarrollar un Programa de Manejo de Tránsito y desvíos, en función del cronograma de tareas y actividades a desarrollar en el frente de obra, que constituya una herramienta técnica, que defina las estrategias y alternativas necesarias para minimizar el impacto en la movilización de los usuarios de las vías (peatones, vehículos, ciclistas) causado por la ejecución de la obra.

Medidas a considerar en el desarrollo del Programa:

Se darán condiciones de accesibilidad adecuada y segura a los diferentes usos localizados a lo largo de los sitios de intervención, siempre con señalización adecuada

Se deberá minimizar el impacto negativo sobre la movilidad vehicular y peatonal del sector intervenido. Asimismo, se brindarán garantías de intervenciones seguras para todos los actores desde el punto de vista vial, es decir: minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes durante la construcción de las diferentes obras.

Coordinar con la Autoridad Pública y/o con los privados afectados, las acciones pertinentes para producir los menores inconvenientes posibles a la comunidad afectada. En tales casos proveerá y mantendrá desvíos alternativos que garanticen la circulación del tránsito público y privado. Los mismos contarán con una conveniente señalización.

La CONTRATISTA deberá realizar la Planificación de desvíos y selección de circuitos. De ser necesaria la utilización de calles laterales, de salidas y entradas de las maquinarias, las mismas deberán ser realizadas en el menor número y sitios posibles. EL CONTRATISTA deberá realizar la regulación de horarios de circulación acorde al cronograma de obra y optimizar los tiempos de construcción. Deberá darse estricto cumplimiento de las reglamentaciones de tránsito vigentes (límites de carga de seguridad, velocidad máxima, etc.).

La CONTRATISTA deberá asegurar caminos alternativos de carácter auxiliar, y desvíos que garanticen la accesibilidad de los vecinos frentistas los que deberá responder a las características

técnicas que hagan posible el paso en cualquier tiempo y circunstancia de toda clase de vehículos, brindando las condiciones de seguridad necesarias para lo cual es obligación del constructor, señalar todo el tramo, para orientar el tránsito.

Se deberán presentar un croquis correspondiente a los desvíos y áreas de estacionamientos de equipos que utilizará durante la construcción. El CONTRATISTA deberá proceder a una correcta señalización diurna y nocturna de estos desvíos transitorios de manera de poder asegurar el tránsito en forma permanente y segura.

Dada las características de implantación del proyecto, principalmente, ZONA URBANA, será conveniente que la empresa constructora realice la consulta pertinente a la Dirección Provincial de Vialidad y/o Municipalidad local, para informar la tipología de vehículos a circular y eventuales tránsitos lentos (en función de la tipología de cargas). Este aspecto es fundamental para que el Municipio establezca las prevenciones para el tránsito pesado circulante

El CONTRATISTA dispondrá banderilleros en los momentos de operación en aquellos lugares donde se detecte un alto tránsito fuera de los límites de la obra.

El CONTRATISTA deberá disponer permanentemente en el lugar de los trabajos, de los elementos que sean necesarios para auxiliar a los vehículos y sus ocupantes que queden imposibilitados de seguir viaje como consecuencia de los inconvenientes producidos a raíz de la ejecución de las obras.

El CONTRATISTA contará con personal calificado para la regulación o control de tránsito en los sitios de desvíos o de conflicto que se requieran. Las intervenciones viales se harán de tal forma que no se presenten acumulación de conflictos que pongan en colapso grave la movilidad del sector.

No estacionar, tanto en forma transitoria como permanente, en las vías públicas afectadas en áreas suburbanas y urbanas, bajo ninguna circunstancia, vehículos, maquinaria ni equipos, como así tampoco efectuará acopio de ningún tipo de material. Tan sólo estacionará temporalmente los vehículos afectados a la actividad de la obra, retirándolos de inmediato una vez concluida la tarea específica. En estos casos procederá a la señalización preventiva correspondiente.

Se mantendrá en constante monitoreo por parte del CONTRATISTA, antes y durante la ejecución de las obras de movimiento de suelos, el estado del pavimento existente y las respectivas obras complementarias.

Comunicar fehacientemente a los propietarios directamente afectados con la debida antelación y a la comunidad a través de los medios de comunicación de difusión pública masiva en similar período, las eventuales afectaciones, particularmente a los vecinos lindantes, ya que el predio de la obra se encuentra emplazado en una manzana consolidada, con viviendas de carácter residencial permanente.

Etapa del Proyecto en que se aplica	Construcción	Operación	Frecuencia/ Momento	Durante toda la Obra	Costo Estimado
Ámbito de Aplicación: Área Operativa					
Responsable de la Implementación			Responsable Ambiental del CONTRATISTA		
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia			Continuo, durante toda la Obra		
Responsable de la Fiscalización			LA INSPECCION		

9. PROGRAMA DE CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA

PROGRAMA DE CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA
<p>El CONTRATISTA deberá desarrollar un Programa de Control de vehículos, equipos y maquinaria pesada que permita controlar el correcto estado de mantenimiento y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto propio como de los subcontratistas, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos.</p> <p>Medidas a considerar:</p>

Los equipos pesados para la carga y descarga deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad.

Se deberá contar con la VTV al día de cada vehículo de obra.

El CONTRATISTA deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta.

El CONTRATISTA deberá realizar un plan o cronograma de tareas con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito, minimizando de esta manera las afectaciones al sistema vial, transporte y el impacto negativo a la cuenca visual del observador que circula por esta. Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas que transitan por la vía y operarios de los equipos y maquinarias pesadas, especialmente en la zona de obra o cerca de la vía, minimizando al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes.

El CONTRATISTA deberá tener en cuenta los horarios de aperturas de centros comerciales, establecimientos educativos, salud, etc., (en caso de corresponder.)

Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción	Frecuencia	Durante toda la Obra	Costo Estimado\$
	Operación			
Ámbito de Aplicación: Área Operativa y zona de influencia.				
Responsable de la implementación			EL CONTRATISTA	
Periodicidad de fiscalización			Mensual durante toda la obra	
Responsable de la supervisión ambiental			LA INSPECCION	

10. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE AGUA-AIRE-SUELO-RUIDOS Y VIBRACIONES

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE AGUA-AIRE-SUELO-RUIDOS Y VIBRACIONES

El objetivo del Programa a desarrollar por el CONTRATISTA, es prevenir y controlar la contaminación ambiental, especialmente del agua, aire y suelo y evitar la afectación de la calidad y aptitudes del medio físico como consecuencia de la construcción de la obra.

Alcances:

Se compone de Cinco Subprogramas:

1. Control de la Contaminación del Aire
2. Control de Ruidos y Vibraciones
3. Control de la Contaminación del Agua
4. Control de la Contaminación del Suelo
5. Control de Campos Electromagnéticos (CEM), Ruido y Efecto Corona

1. Subprograma Control de la Contaminación del Aire.

El CONTRATISTA deberá implementar medidas de mitigación sobre los focos emisores, las condiciones de dispersión y los receptores. A tal efecto el CONTRATISTA deberá considerar:

Utilizar vehículos y equipamientos con la mejor tecnología disponible, a fin de reducir los niveles de emisiones de gases y partículas.

Asegurar el adecuado mantenimiento de los motores y equipos, con el fin de reducir al mínimo posible la contaminación con gases y partículas dentro de estándares permitidos.

Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión, vehículos, equipos y maquinarias para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma. Esta medida tiene por finalidad reducir al máximo la generación de humo y emisiones a la atmósfera, especialmente en la zona de obra o cercanas a la ruta de acceso y en las proximidades de poblaciones rurales.

Evitar la colocación de grandes equipamientos e instalaciones cerca de las áreas más densamente pobladas o establecimientos educativos, de salud y/o sitios de actividad comercial o de servicios.

Respecto al material particulado que pueda provenir del movimiento de suelos, se deberán organizar las excavaciones y movimientos de suelos de modo de minimizar la voladura de polvo, que pueda afectar la visión y las vías respiratorias de los pobladores próximos y operarios y evitando dispersión hacia las vías de comunicación y asentamientos urbanos próximos. Una premisa será disminuir a lo estrictamente necesario las tareas de movimiento de tierra. Estas tareas deberían ser evitadas en días muy ventosos. Los operarios deberán contar con las protecciones necesarias.

Mitigar la generación de nubes de polvo durante la construcción, con la finalidad de brindar seguridad a los vehículos que circulan y de proteger el hábitat en general, mediante el riego programado con agua, con el caudal y frecuencias que sean necesarias, para evitar el polvo en suspensión, en los lugares donde haya receptores sensibles y donde indique la Inspección y/o supervisión.

Controlar las emisiones de polvo procedentes de las operaciones de carga y descarga de camiones y otras instalaciones de obra.

Minimizar el movimiento de suelos, con el fin de reducir la dispersión de partículas a la atmósfera e implementará las medidas apropiadas en los sectores de acopios de suelos, acopios de materiales, etc.

Proporcionar cobertores o humedecer los materiales y áreas secas para evitar dispersión de polvo y partículas.

Se pondrá un límite de velocidad permitida de 10 km/h en las zonas de trabajo para disminuir emisiones gaseosas y dispersión de material particulado.

Aplicar medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Estas medidas pueden ser, entre otras, el uso de energías renovables o de baja emisión de carbono, la sustitución de refrigerantes con alto potencial de calentamiento global, el uso de sistemas de transporte eficientes de baja emisión de carbono.

2. Subprograma de Control de Ruido y Vibraciones

A efectos de reducir los niveles de ruido se deberán utilizar silenciadores adecuados en los equipos motorizados, dispositivos de supresión o amortiguación de ruidos en maquinarias, etc., como asimismo una disponibilidad adecuada de elementos para la protección del personal de operación como, por ejemplo, protectores auditivos con el nivel de atenuación sonora adecuado al ruido.

En todos los sectores de la obra próxima a zonas pobladas, o en sitios cercanos a centros educacionales o sanitarios el CONTRATISTA utilizará vehículos y equipamientos con la mejor tecnología disponible y se asegurará el adecuado mantenimiento de los motores, y equipos.

Si como consecuencia de la construcción de la obra se verifica un incremento de la emisión de ruidos y vibraciones por encima de los límites permitidos por la legislación vigente y según los usos y actividades que se realizarán en el medio receptor, el CONTRATISTA deberá presentar las medidas de mitigación necesarias a la Inspección y/o supervisión para su aprobación.

3. Subprograma Control de la Contaminación del Suelo.

Se deberá respetar los volúmenes de tierra a remover/extraer según cronograma de obra, evitando las remociones innecesarias que conllevan a la inestabilidad, al incremento de los procesos erosivos por acción del viento, y por escurrimiento superficial.

En el caso de que fuera necesario la incorporación de material, el mismo deberá provenir de una cantera/sitio habilitado. Se priorizará la reutilización de las tierras extraídas durante las excavaciones y el movimiento de suelos.

Implementar trabajos de drenaje efectivos según especificaciones técnicas, de manera que la ejecución de las excavaciones y la modelación de terraplenes tengan asegurado el desagüe a fin de protegerlos del anegamiento y la erosión por escurrimiento superficial.

Debido a que el suelo es particularmente susceptible a recibir residuos de diferentes tipos, ya sea en forma accidental o deliberada, el CONTRATISTA deberá determinar el nivel de contaminación de los sitios en forma previa a su utilización como sede de obradores y depósitos de maquinarias y residuos.

En caso de una contingencia, asociada a un derrame de hidrocarburos, la acción prioritaria

será interrumpir el vuelco evitando su propagación y eventual afectación de suelos o cursos de agua.

Aplicar sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo). Este tipo de materiales deben estar almacenados en lugar seguro en los obradores durante el desarrollo de las tareas, según indique el Programa de Manejo de Residuos correspondiente.

Cuando el derrame supere los 5 m², el suelo afectado debe ser delimitado (cercado) y señalizado como sitio en "recuperación ambiental" y aplicar en él técnicas de laboreo y tecnologías de biorremediación.

El CONTRATISTA deberá presentar para su aprobación por parte del COMITENTE, las acciones de restauración correspondientes. Una vez aprobadas serán ejecutadas bajo responsabilidad del CONTRATISTA, quien deberá presentar a la Inspección y/o supervisión los resultados de su aplicación a fin de demostrar la recomposición del daño ambiental

4. Subprograma Control de la Contaminación del Agua

Objetivo: Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, dirigidas a mantener la calidad y evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, como consecuencia de la obra.

El CONTRATISTA tomará todas las precauciones que sean razonables durante la construcción de la obra para impedir la contaminación de los ríos, arroyos o lagunas que puedan estar cercanas al proyecto.

Para el caso en que el CONTRATISTA construya una perforación, deberá seguir las pautas y cumplir los requerimientos establecidos por la Autoridad del Agua (ADA) de la Provincia que tiene establecido un procedimiento a cumplir por cualquier solicitante de concesión de uso de agua subterránea.

Deberá presentar una propuesta de evaluación de la calidad del agua en forma previa al inicio de las obras para los recursos hídricos en el área de influencia directa de la obra.

Deberá evitar o minimizar cualquier acción que modifique en forma negativa y significativa la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas de las cuencas hídricas del área de influencia de la obra y que impidan o restrinjan su utilización de acuerdo a las condiciones previa al inicio de la construcción.

Por ningún motivo podrá efectuar tareas de limpieza de sus vehículos o maquinaria en cuerpos o cursos de agua (transitorios o permanentes) ni arrojar allí los residuos de estas actividades.

Cuando exista la posibilidad de derrame de algún líquido o material contaminante durante el funcionamiento del obrador, se deberán proyectar las obras civiles que permitan la intercepción de los mismos antes del desagüe de la cuneta o cursos de agua.

Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, pinturas y otros desechos nocivos, no serán descargados en los cuerpos o cursos de agua, siendo el CONTRATISTA responsable de su eliminación final en condiciones ambientalmente adecuadas.

Deberá mantener las obras de conducción de agua limpias, a fin de evitar el arrastre de desechos a los puntos de desagües.

Deberá asegurar el mantenimiento de la calidad de los recursos hídricos superficiales y subterráneos durante la realización de las obras y con posterioridad a la finalización de las mismas, durante el periodo de garantía, siempre en relación con el eventual deterioro producido por la realización de la obra bajo su responsabilidad.

Al finalizar la construcción, los cursos y cuerpos de aguas superficiales y subterráneas del área operativa y de influencia directa de la obra deberán mantener las condiciones de calidad previas.

5. Subprograma Control de Campos Electromagnéticos, Ruido y Efecto Corona.

A partir de la firma del Contrato y previo al inicio de la Obra, el CONTRATISTA deberá ejecutar, y presentar para la aprobación de la Inspección y la Supervisión, una medición de Campos Eléctricos y Magnéticos, Ruido y Efecto Corona, sobre todo el perímetro exterior de la ET QUEQUEN.

La medición se ejecutará y evaluará conforme los parámetros establecidos por la Resolución SE 77/1998 y siguiendo las instrucciones de la Resolución ENRE 1724/1998.

Asimismo, con la medición solicitada se efectuará una modelización de los Campos Eléctricos y Magnéticos que se darían sobre el perímetro de la nueva ET QUEQUEN, considerando los parámetros de una ET similar, pudiendo ejecutarla con la medición presentada junto al EIAS

“Ampliación de la ET Quequén” - que se anexa al presente Pliego - donde se presentó la medición en el perímetro de la ET LUJAN.

Etapa del Proyecto en que se aplica	Construcción	Frecuencia o Momento	Durante toda la Obra	Costo Estimado
	Operación			
Ámbito de Aplicación: Área Operativa				
Responsable de la Implementación			EI CONTRATISTA	
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia			Continuo, durante toda la Obra	
Responsable de la Fiscalización			LA INSPECCION	

11. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL, HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL, HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO

El CONTRATISTA deberá desarrollar un Programa que tenga por objetivo identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas dirigidas a evitar la afectación del Patrimonio Cultural, Histórico, Paleontológico y Arqueológico, como consecuencia de la construcción de la Obra.

Aunque durante el desarrollo del EIAS, no se ha identificado la existencia de sitios arqueológicos en la zona operativa, ni de relevancia arqueológica que genere condiciones particulares de tratamiento de un sitio determinado, el CONTRATISTA deberá tomar todas las medidas necesarias para una adecuada gestión ambiental de todas las actividades realizadas por equipamientos, maquinarias y personas que potencialmente puedan producir, directa o indirectamente un deterioro del patrimonio cultural, histórico, paleontológico y arqueológico potencialmente existente, en particular soterrado.

Descripción de las medidas mínimas a considerar:

En cualquier caso y ante un hallazgo de piezas arqueológicas, paleontológicas y/o históricas, se deberán interrumpir las actividades constructivas que lo comprometan, se realizará un relevamiento fotográfico, se registrará en forma escrita y se dará aviso inmediato a las autoridades competentes y asegurar la protección de las piezas con cubiertas y/o defensas hasta que se reciba notificación de la orden de reiniciar las tareas. Se efectuará un relevamiento fotográfico y se dejará constancia en forma escrita.

La CONTRATISTA no removerá, ni extraerá, ni se apoderará de ninguno de los objetos hallados, y respetará las instrucciones del responsable ambiental en cuanto a la extracción de los hallazgos, la que establecerá el destino de los mismos, de acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes. La pieza hallada no podrá ser extraída ni trasladada por el CONTRATISTA ni personas no autorizadas por la autoridad competente.

Deberá colocar un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y disponer personal de custodia con el fin de evitar los posibles daños, destrucciones o saqueos. Dar aviso a la Inspección, la cual notificará de inmediato lo acontecido a la Autoridad Provincial en materia de Patrimonio Cultural.

El material descubierto será propiedad del Estado, según la normativa vigente o de la entidad correspondiente.

El CONTRATISTA cooperará y a pedido de la Inspección ayudará a la protección, relevamiento y traslado de esos hallazgos.

Considerar, en cuanto a los tiempos de trabajo y su compensación, el contrato podrá sufrir demoras en lo que respecta al cumplimiento de los plazos parciales con motivo de la orden de paralización de los trabajos, como consecuencia de la eventual ocurrencia de las situaciones

descriptas en esta sección y, el COMITENTE reconocerá, las pertinentes ampliaciones de plazo en dicho frente de trabajo.

Etapa del Proyecto en que se aplica	Construcción		Frecuencia o Momento	Durante toda la Obra	Costo Estimado
		Operación			
Ámbito de Aplicación: Área Operativa					
Responsable de la Implementación			EI CONTRATISTA		
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia			Antes de iniciar los trabajos y luego continuó, durante toda la Obra		
Responsable de la Fiscalización			LA INSPECCION		

12. PROGRAMA DE CONTROL AMBIENTAL DE LA OBRA

PROGRAMA DE CONTROL AMBIENTAL DE LA OBRA					
<p>El programa de Control Ambiental de la Obra será instrumentado por el responsable de medio ambiente del CONTRATISTA o por terceros calificados designados especialmente.</p> <p>Durante la etapa de construcción, este programa estará muy ligado a la verificación de cumplimiento de las medidas de gestión asociadas a la prevención, mitigación, compensación y/o restauración de los impactos o efectos negativos asociados a las actividades constructivas del proyecto. Sin embargo, su espectro de acción debe ser más amplio para detectar conflictos ambientales eventualmente no percibidos en el Estudio de Impacto Ambiental y Social y aplicar las medidas correctivas pertinentes.</p> <p>El responsable ambiental y social inspeccionará la obra regularmente para verificar la situación ambiental del proyecto. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para prevenir, mitigar o compensar los impactos negativos y proponer los cambios necesarios cuando lo considere conveniente. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados vinculados a la obra.</p> <p>El responsable ambiental y social deberá manifestar disposición al diálogo y al intercambio de ideas con el objeto de incorporar opiniones de terceros que pudieran enriquecer y mejorar las metas a lograr. En particular de las autoridades y pobladores locales. Tendrá comunicaciones fluidas con los vecinos más cercanos verificando que no tengan inconvenientes</p> <p>El responsable ambiental y social controlará la situación ambiental de la obra aplicando listas de chequeo y todo otro procedimiento que resulte oportuno, incorporando los resultados al informe ambiental MENSUAL, que elevará a la inspección.</p> <p>En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios. El responsable incluirá en su Informe Ambiental Mensual todos los resultados del Monitoreo Ambiental, destacando resultados y proponiendo al COMITENTE para su aprobación, los ajustes que crea oportuno realizar.</p> <p>Finalizada la obra, el responsable ambiental y social incluirá en el informe ambiental final de la obra los resultados obtenidos en el Programa de Control Ambiental de la Obra y las metas logradas.</p>					
Etapa de Proyecto en que se Aplica	Construcción		Frecuencia/Momento	Durante toda la Obra	Costo Estimado \$
		Operación			
Ámbito de Aplicación: En toda la zona de proyecto.					
Responsable de la Implementación:			EI CONTRATISTA		
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:			Continuó durante toda la obra.		
Responsable de la Fiscalización:			LA INSPECCION		

13. PROGRAMA DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL

PROGRAMA DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL

El objetivo de este Programa es el de propiciar la recuperación del ambiente afectado por el proyecto al final de la obra, reponiendo en la medida posible el capital natural y los servicios ecosistémicos para su disfrute y aprovechamiento por parte de la sociedad.

Medidas y acciones a considerar:

El CONTRATISTA devolverá, a la Recepción Definitiva de la Obra, todos los terrenos afectados restaurados a las condiciones originales en que los recibió.

En el caso que la Inspección de Obra considere que los terrenos utilizados no se encuentren en condiciones aceptables, determinará los trabajos necesarios que deberán realizarse. En caso de negativa o demora por parte del CONTRATISTA, el reacondicionamiento será ejecutado por terceros, con cargo a aquél.

El CONTRATISTA deberá nivelar, preparar la superficie y rellenar los caminos, las áreas de construcción y todas las otras áreas alteradas y no requeridas para la operación y mantenimiento del emprendimiento, asegurando que las mismas no estarán expuestas a la acción de la erosión tanto hídrica como eólica.

El CONTRATISTA debe realizar la limpieza general de las zonas utilizadas; es decir, que por ningún motivo se permitirá que el CONTRATISTA deje en las zonas adyacentes a la misma, material sobrante de la construcción; así como, residuos generados en la construcción, desniveles y/o pendientes, etc.

Se procederá al escarificado y nivelado general del área, cuidando de no dejar depresiones o cualquier otra alteración del suelo circundante.

Toda el área intervenida para las instalaciones, será restaurada a las condiciones ambientales iniciales o mejoradas. Debe entenderse por restauración ambiental al proceso consistente en reducir, mitigar e incluso revertir en algunos casos, los daños producidos en el medio físico para volver en la medida de lo posible a la estructura, funciones, diversidad y dinámica del [ecosistema](#) original. Para ello deben restituirse las condiciones originales y corregirse los de [impactos medioambientales](#) ocasionados por la actuación llevada a cabo en el entorno.

Todo suelo contaminado con derrames de residuos de combustibles y/o lubricantes, será removido, ya sea de forma manual o mecánica, hasta una profundidad de 10 cm. por debajo del suelo contaminado; este material debe ser dispuesto en los depósitos de material excedentes de obra, siguiendo los procedimientos indicados en la normativa de gestión de residuos especiales.

En las afectaciones de áreas cultivadas los procedimientos de restauración deberán contar con la previa conformidad de los propietarios.

En la zona del Obrador, el área utilizada para la Obra, una vez finalizados los trabajos, deberá ser restaurada, a satisfacción de los propietarios de las tierras. En ningún caso podrán abandonarse en el lugar residuos sólidos de ninguna especie.

Etapa del Proyecto en que se aplica	Cons trucción		Frecuenc ia o Momento	Al finalizar Obra	la	C osto Estimado	
	Oper ación						
Ámbito de Aplicación: Área Operativa							
Responsable de la Implementación				El CONTRATISTA			
Periodicidad/Momento/ Frecuencia				Al finalizar la obra			
Responsable de la Fiscalización				LA INSPECCION			

14. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

El Programa De Monitoreo Ambiental (PMA) es una herramienta de gestión ambiental que se utiliza para definir y controlar el cumplimiento de las medidas de mitigación, que han sido propuestas a efectos de prevenir y minimizar los impactos ambientales negativos que pudieran generarse en la

fase constructiva

El PMA tiene por objeto monitorear el comportamiento y uso de los recursos del ambiente más sensibles que puedan ser impactados por el proyecto como también el manejo de los residuos, emisiones y efluentes que se generen. Asimismo, el PMA también será de utilidad para las autoridades ambientales provinciales y municipales a efectos de controlar el desempeño ambiental del proyecto en general.

El responsable de la implementación y ejecución del programa de monitoreo será la empresa CONTRATISTA.

Subprograma de la Monitoreo de calidad del Aire

Este monitoreo se realizará particularmente en la zona de instalación de planta de hormigón:

El parámetro de control más relevante es el PM10. La medición de PM10 se lleva a cabo durante 24 horas continuas y, mediante probados modelos matemáticos, se puede extrapolar el valor a los 30 días y a 1 año.

Las legislaciones vigentes a nivel nacional y provincial establecen límites para el PM10, que en general, son coincidentes y se correlacionan con los límites internacionales:

- Límite PM10 a 24 horas = 0,150 mg/m³
- Límite PM10 a 1 año = 0,050 mg/m³
- Límite Material Particulado sedimentable a 30 días = 1 mg/cm

El monitoreo de calidad del aire debe realizarse, previo a la puesta en marcha con el objetivo de tener un “blanco” de la situación del área, y al menos una vez al año durante la etapa de obra, contratando un laboratorio especializado en la metodología de ensayo con el equipamiento necesario y la habilitación de la autoridad de aplicación en el rubro, asegurando el correcto tratamiento de las muestras que se toman en el campo, mediante protocolo de cadena de custodia.

Asimismo, la empresa puede realizar monitoreos internos periódicos de calidad del aire para un mayor control de las emisiones generadas por la planta (Autocontrol).

Para realizar el ensayo, se determinan en un croquis del predio un mínimo de 4 puntos coincidiendo con los cardinales sobre el perímetro del predio o línea municipal. Esos 4 puntos podrán ser definidos con la inspección, quien además puede solicitar puntos de muestreo adicionales tanto en el predio analizado como en linderos que se consideren perjudicados en función de los vientos predominantes.

Subprograma de Monitoreo de la calidad del agua

Los parámetros mínimos a considerar son: Ph y Temperatura, DQO, Hidrocarburos Totales, Sólidos Totales en Suspensión (STS), Sólidos Totales Disueltos (STD) y conductividad.

La Frecuencia será semestral a lo largo de toda la obra.

Particularmente para la planta de hormigón: Las Empresas elaboradoras de hormigón podrán verter agua sólo en el caso de contar con permiso de vuelco por parte de las autoridades locales de Medio Ambiente o del Municipio. Para ello, deberán atender la normativa de los mismos en cuanto a controles y límites exigidos.

Las muestras para estudios fisicoquímicos se recogerán en botellas de vidrio o polipropileno cuidadosamente lavadas con detergente y agua caliente. Finalmente, serán enjuagadas con agua destilada o desmineralizada.

Deberán estar visiblemente limpias y no poseer coloración alguna que delate una contaminación.

Las muestras para estudios bacteriológicos se recogerán en recipientes comerciales esterilizados y perfectamente lacrados de origen.

Cantidad de muestra: El volumen de la muestra debe ser suficiente para poder realizar todos los análisis necesarios, por lo general, no conviene que sea inferior a 1,5 o 2 litros para los ensayos Físicoquímicos y 250 ml para los Bacteriológicos.

Procedimiento de toma: Se tomarán muestras representativas del agua objeto de la prueba, utilizando técnicas asépticas para evitar su contaminación:

- Al hacer la toma de muestra dejar un espacio aéreo en la botella para facilitar la mezcla por agitación antes de proceder al estudio.
- Las botellas que vayan a utilizarse se mantendrán cerradas hasta el momento de llenarlas.
- Se retirarán los tapones y las tapas a la vez, para no contaminar la superficie interna del

tapón, la tapa o el cuello de la botella.

- Se llenará la botella sin enjuagar, cerrándola inmediatamente con el tapón y la tapa.

Etapa del Proyecto en que se aplica	Construcción	Frecuencia o Momento	Durante toda la Obra	Costo Estimado
	Operación			
Ámbito de Aplicación: Área Operativa				
Responsable de la Implementación			EI CONTRATISTA	
Periodicidad/Momento/ Frecuencia			Al finalizar la obra	
Responsable de la Fiscalización			LA INSPECCION	

15. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS
<p>El presente Programa es elaborado con el fin de prevenir la pérdida de vidas, los perjuicios a la salud y a la biota, los daños materiales y al ambiente.</p> <p>El CONTRATISTA deberá elaborar el Programa de Contingencias específico para la obra, que deberá ser aprobado por el COMITENTE previo a su implementación.</p> <p>El Programa de Contingencias tiene como objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asegurar una adecuada protección a la vida humana y la preservación del medio ambiente en general, mediante la planificación de las acciones a seguir ante determinadas contingencias. Minimizar los efectos de una contingencia misma desarrollando acciones de control, contención, recuperación y, cuando fuera necesario, de restauración o mitigación de daños Establecer un procedimiento, definiendo los roles y las responsabilidades del personal ante las distintas contingencias previstas. Cumplir con las leyes nacionales, provinciales y municipales, e implementar las mejores prácticas en todas las actividades del proyecto Lograr que las acciones a ejecutar ante una contingencia se realicen bajo las pautas y protocolos de cada contingencia, bajo la supervisión de personal calificado y que actúen de acuerdo a la planificación o plan debidamente establecidos para cada caso. Proporcionar una guía para la movilización del personal y de los recursos necesarios para hacer frente a la emergencia hasta lograr su control. Capacitar a todo el personal involucrado en el proyecto en lo relacionado con medidas de prevención y respuesta a emergencias. Crear en el personal hábitos y actitudes favorables hacia la seguridad, dándoles a conocer los riesgos que se originan ante determinadas contingencias e instruyéndolos sobre cómo actuar ante cada una de ellas. <p>Roles y responsabilidades</p> <p>El CONTRATISTA definirá un Coordinador General, quien actuará como autoridad responsable de conducir y centralizar las acciones ante una contingencia; se definirá según orden de jerarquía dependiendo de la presencia física en el área operativa del proyecto.</p> <p>Estas personas serán debidamente instruidas y contarán con la cooperación de otros trabajadores del Proyecto.</p> <p>Funciones del Coordinador General</p> <ul style="list-style-type: none"> Ponderar la magnitud de la situación y determinar las acciones que correspondan ejecutar de acuerdo al caso. Dar la alarma interna. Llamar al Cuartel de Bomberos zonal, Cuartel de Policía local, Defensa Civil, Sistema de Emergencias Médicas, etc., según corresponda. Ordenar la evacuación total o parcial del personal y visitantes hacia las áreas seguras del

Proyecto previamente determinadas.

Supervisar la evacuación.

Disponer el rescate de personal.

Centralizar la información que le sea entregada por el personal con relación a la contingencia.

Evitar el ingreso de toda persona ajena.

Comunicar la situación.

Emitir información al encargado inmediato para las tareas que demanden realizar.

Esperar y guiar a la dotación de bomberos, defensa civil, etc., que se presente, indicando la situación creada y el estado de situación actual, mencionando los tipos de riesgos que se pueden llegar a encontrar y el lugar donde se hallen ubicados los tableros eléctricos principales y llaves de corte de gas, combustibles, etc.

Funciones de los trabajadores y Operarios

Conocer todas las vías de evacuación y las zonas de seguridad.

Dar aviso a su superior inmediato en caso de detectar cualquier tipo de contingencia.

Obedecer las órdenes del Coordinador General y los guías de evacuación.

Dar aviso en caso de retiro de la jornada laboral.

Conocer las Hojas de Seguridad de los insumos y productos empleados

Política General:

La organización y los procedimientos para ser utilizados en respuesta a una potencial contingencia tienen un componente fundamental que es la fase de "Alerta", la cual provee mecanismos para:

- Iniciar procedimientos de control para prevenir una situación de emergencia.
- Reducir el número de personal expuesto a una situación peligrosa.
- Facilitar la movilización en tiempo y forma de los recursos de emergencia.

El Alerta debe ser declarada con la suficiente rapidez como para permitir que el personal se organice y obtenga la información adicional para hacer frente a la situación y desarrollar y evaluar cursos de acción alternativos.

Alcance y Aplicación:

Este Programa está dirigido al personal del área ambiental, de seguridad, higiene y salud de la obra, jefes de fase/equipos, así como también a toda persona involucrada en la tarea de construcción de la obra que los convoca.

Fases de una contingencia

Detección y notificación: al detectarse una contingencia durante el desarrollo de la construcción del Proyecto, la misma deberá ser informada inmediatamente al Coordinador General, al Jefe de Obra y al personal de Seguridad, Higiene y Salud Laboral y Medio Ambiente.

Evaluación e inicio de la acción: una vez producida la contingencia y evaluada por el personal interviniente, se iniciarán las medidas de control y contención de la misma.

Control: el control implica la participación de personal propio, como también la contratación de terceros especializados, utilización de los elementos y disponer las obras y equipos necesarios para actuar en consecuencia.

Los Jefes de Fase que tengan personal a cargo serán los líderes de grupo que deberán proceder conforme las situaciones siguientes según el Tipo de Contingencia.

Tipos de contingencias

Para la etapa constructiva del proyecto se identifican seis tipos de contingencias principales a abordar. Para cada contingencia el CONTRATISTA deberá desarrollar un Programa específico, donde se prevea la adopción de un sistema de alerta temprana, que evite riesgos sobre la vida humana, bienes y daños a las obras.

Emergencias médicas

Fuego.

Derrames y/o fugas.

Tormentas eléctricas
Contingencias en transporte terrestres
Erosión

1) Emergencias médicas

Las emergencias que involucren daños o enfermedades que requieran atención médica inmediata, se tratarán de la siguiente manera:

Producida la emergencia se deberá comunicar al Coordinador General.

En el sitio de la emergencia, el jefe de obra es quien deberá asumir en forma integral el control de la situación.

No se efectuará movimiento alguno al lesionado hasta que se hagan presentes los médicos o enfermeros. La excepción a la inmovilidad del lesionado responderá únicamente a cuando por condiciones externas, se exponga a la víctima a peligro de muerte (ej.: derrumbe, incendios, explosión, etc.).

A través de los medios de comunicación existentes, se requerirá la presencia del profesional Médico o Enfermero asignado a la zona.

Todas las emergencias que involucren daño o enfermedad serán informadas inmediatamente al Servicio Médico por teléfono, debiendo detallar la siguiente información:

Tipo de Emergencia

Número de perjudicados y/o enfermos.

Ubicación específica.

Vías de acceso y medios de evacuación posibles.

Todas las emergencias serán inmediatamente notificadas a la Jefatura de Obra y al personal de Seguridad.

Evaluada la situación por el profesional Médico/ Enfermero, éste decidirá el método, destino y medio de evacuación, para lo cual podrá considerar la alternativa aérea.

La selección del lugar de transferencia por el Servicio Médico se iniciará una vez que el paciente ha sido examinado y evaluado.

Una vez finalizada y atendida la emergencia, se deberá realizar la correspondiente investigación de los hechos.

2) Fuego.

En caso de incendio:

Detectado cualquier tipo de foco de incendio se deberá comunicar la situación al Coordinador General, informando lugar y magnitud del siniestro.

Todas las personas que detecten fuego intentarán extinguirlo, o contener las llamas para que no se expandan, por medios disponibles (extintores, agua, arena, etc.) siempre y cuando esto no signifique un riesgo para su propia persona, e informarán inmediatamente a la Jefatura de Obra y al Personal de Seguridad en obra. Los informantes deberán indicar ubicación, tipo de incendio (materiales combustibles, inflamables, eléctrico, etc.) y magnitud del mismo.

En función de la magnitud del incendio y de ser posible, el responsable a cargo de la contingencia dará aviso a las dotaciones de bomberos locales.

Se enviará a personal del Servicio Médico y la ambulancia.

Sólo deberá evacuarse el sector afectado por el fuego. El resto del personal deberá permanecer en sus puestos de trabajo.

En caso de decidir la evacuación, el Coordinador General comunicará la decisión a los guías de evacuación. En dicho caso, los empleados deberán ponerse en contacto con el guía y, siguiendo sus instrucciones, dirigirse en forma ordenada en dirección al punto de encuentro o zonas de seguridad, utilizando los caminos por él indicados.

Efectuada la evacuación, el Coordinador General deberá verificar que no hayan quedado personas en el área del siniestro.

En caso de intervenir los Bomberos, el Coordinador General se pondrá a sus órdenes e informará acerca de los riesgos con los que podrían encontrarse en el sector afectado por el incendio.

En el área del Obrador:

a) Todo el personal evacuará el área inmediatamente, dirigiéndose hacia áreas seguras designadas previamente (rol de emergencias). El personal deberá permanecer en zonas seguras (puntos de encuentro o reunión) hasta que la Jefatura de Obra o Gerencia de Proyecto determinen e informen que pueden volver a sus puestos de trabajo.

b) Si se confirma la existencia de un incendio:

Se registrará un recuento de la asistencia.

Se tomará la acción necesaria para auxilio de la extinción del fuego.

El fuego se clasifica en cuatro clases A, B, C y D, cuyas características y métodos de control se presentan a continuación:

FUEGO CLASE A: Son los que se producen en combustibles sólidos (madera, papel, tejidos, trapos, goma y plástico) con producción de cenizas y donde el ÓPTIMO efecto extintor se logra enfriando los materiales con agua o soluciones acuosas para reducir la temperatura de ignición. Usar extintores clase **A o ABC**.

FUEGO CLASE B: Son los que se producen en combustibles líquidos y gases inflamables (derivados del petróleo, aceite, brea, esmalte, pintura, grasas, alcoholes, acetileno, etc.) sin producción de cenizas y en los cuales la acción extintora se logra empleando un agente capaz de actuar AHOGANDO el fuego, interponiéndose entre el combustible y el oxígeno del aire, o bien penetrando en la zona de llama e interrumpiendo las reacciones químicas que en ella se producen. Aquí se pueden utilizar, por ejemplo: Espumas extintoras, anhídrido carbónico y/o polvo químico. Usar extintores clase **B o ABC**.

FUEGO CLASE C: Son los que se producen sobre **instalaciones eléctricas**. Por su naturaleza, la extinción debe hacerse con agentes no conductores de la electricidad (anhídrido carbónico- polvos químicos). Usar extintores clase **C o ABC**.

FUEGO CLASE D Son los que se producen en metales combustibles en ciertas condiciones cuyo control exige técnicas muy cuidadosas con agentes especiales. (Magnesio, titanio, sodio, litio, potasio, etc.)

		A	ESPU	PO	C	HALO
		GUA	MA	LVO	O2	N 1211
Madera/ Papa/ Cartón/ Pasto/ Tela/ Trajos	i	s	Relativ amente eficiente	si	P oco efectivo	si
Nafta/ Aceite/ Pinturas/ Hidrocarburos/ Otros líquidos inflamables	o	n	si	si	si	si
Motores/ Tableros Eléctricos/ Transformadores	o	n	no	efi ciente	si	si

3) Derrames

Objetivos:

Establecer procedimientos para prevenir derrames.

Evitar que los derrames provoquen pérdidas físicas del personal y de bienes materiales.

Aplicar medidas preventivas.

Normalizar actividades después de controlada la contingencia.

El jefe de Seguridad e Higiene y el Responsable Ambiental deberán tomar conocimiento de cada uno de los productos utilizados y sus características físicas y químicas para poder adecuar los planes de capacitación e implementar los equipos y materiales acordes a cada producto contaminante.

Derrame de combustible en tierra

Cuando se produce un derrame en tierra se deben acatar las siguientes recomendaciones:
Identificar el sitio de escape e impedir el mayor derrame posible.

Rodear con material absorbente, tierra, arena o aserrín el derrame o cualquier otro elemento a su alcance que le permita evitar su desplazamiento a fuentes de agua superficiales, canales y/o drenajes.

Bloquear los drenajes y canales próximos al derrame evitando la contaminación de aguas.

Ya confinado el derrame tápelo con más material absorbente, tierra, arena o aserrín.

Recoja el material contaminado con palas, picas, carretillas y demás herramientas menores. Este material se recoge en bolsas plásticas, posteriormente se almacenará transitoriamente y se efectuará su ulterior gestión como residuos especiales o peligrosos.

El transporte de combustibles deberá efectuarse conforme las normativas legales pertinentes y ser inspeccionadas periódicamente. Para controlar derrames ocasionales se deben utilizar equipos contra derrames como: absorbentes en paños, almohadillas, palas, bolsas de polietileno, guantes y lentes de protección.

a) Pequeños derrames.

Recoger los desperdicios y coordinar con su supervisor la disposición final.

Remover el suelo del lugar.

Controlado el evento, informar al Responsable de Medio Ambiente.

b) Derrames menores a 200 litros

Controlar posibles situaciones de fuego u otros efectos sobre las personas debido a emanaciones del líquido.

Detener la fuga de combustible de ser posible.

Detener la dispersión del líquido. Construir zanja o muro de contención.

Detener la penetración del líquido. Absorber rápidamente el líquido con absorbentes, ropas, contenedores.

Levantar el suelo para dejar la tierra limpia.

Pedir ayuda e informar a su supervisor tan pronto sea posible.

Tomar medidas para evitar que vuelva ocurrir el derrame.

Derrame en agua

De producirse un evento que implique el derrame de combustibles a un curso o cuerpo de agua superficial, inmediatamente se debe dar aviso al Responsable de Medio Ambiente.

Dada la sensibilidad de los ecosistemas acuáticos, es muy importante identificar previamente los posibles puntos de control para colocar las barreras absorbentes especialmente en las áreas donde se almacenan o manejan hidrocarburos y así evitar la contaminación de fuentes de agua.

Se recomienda realizar las siguientes acciones:

Identificar y controlar la fuente de escape e impedir el mayor derrame de ser posible.

Tener identificado el área susceptible.

Identificar la ruta del derrame por los canales o drenajes.

Establecer puntos de control dentro de la ruta del derrame.

Colocar barreras absorbentes y/o diques en los puntos de control identificados tales como: pacas de heno, barreras en tela oleofílica, estopas. Para la construcción de diques se puede emplear sacos de fibra rellenos con arena.

Controlar riesgo de incendio. Se evitará que el flujo de combustible se mezcle con aguas superficiales, realizando desvíos y depresiones en suelo.

Obturar y cerrar bien las fugas.

Colocar polvo absorbente sobre el derrame.

Remover con palas el material contaminado y colocarlo en tambores o contenedores.

Si el derrame fuera sobre el cauce de agua bombear o trasegar.

Reponer con material limpio el área afectada.

Disponer el residuo contaminado en el acopio transitorio.

Luego de tener el sitio confinado con las barreras recoger el producto derramado con barreras

y tela oleofílica manualmente

Disponer el producto recogido en recipientes.

Recoger el material utilizado para contener el derrame. Este material se recoge en bolsas plásticas, posteriormente se almacenará transitoriamente y se efectuará su ulterior gestión conforme procedimiento de residuos especiales.

Todos los residuos generados en el control y contingencia del derrame se gestionarán conforme el procedimiento de residuos especiales.

Se tomarán muestras de la fuente receptora del agua tanto aguas arriba como aguas abajo del punto de vertimiento. Se analizarán parámetros tales como Hidrocarburos totales, aceites, grasas, fenoles, entre otros.

4) Tormentas eléctricas

Todo trabajo deberá ser detenido ante la presencia de tormentas eléctricas, y todo trabajador deberá asumir la posición de seguridad.

Toda base / campamento deberá contar con pararrayos en tipo y cantidad suficiente para cubrir el área convenientemente.

Ante la ocurrencia de este tipo de tormentas y si se encuentra en lugares abiertos el trabajador deberá:

Desprenderse de los objetos metálicos y/o puntiagudos.

Buscar un refugio (lugar cerrado) depresiones, cavernas y/o edificios.

Alejarse de los árboles, fuentes de agua, postes o estructuras de alta tensión, tuberías etc.

Retirarse de lugares elevados

Si siente que se le eriza el cabello, tomar la posición de cuclillas o fetal.

Si se encuentra en lugares cerrados (edificios, almacén y/o campamentos)

No salir del edificio, alejarse de las ventanas, puertas, chimeneas y tuberías.

No usar agua del sistema de cañerías durante la tormenta.

No usar equipos eléctricos ni teléfonos fijos e inalámbricos.

Si se encuentra en lugares cerrados (Vehículos motorizados)

Estacionar la unidad en lugares adecuados.

Apagar el motor.

Solamente sí la tormenta está aún lejos recoger la antena y retornare dentro de la unidad.

Cerrar bien las puertas y ventanas

Apagar la radio.

Mantenerse dentro de la unidad.

5) Contingencias en transportes terrestres

Tanto los vehículos, el conductor como la carga deberán cumplir con los requisitos establecidos por el Proyecto.

Medidas a adoptar por los involucrados en el accidente/ incidente.

Si puede moverse/retirarse de la unidad de transporte.

Llamar al personal coordinador de obra y comunicar la situación.

Ayudar a salir a otras personas de la unidad de transporte, y verificar si hay más personas heridas dentro del vehículo.

Si la unidad obstruye la vía de tránsito, colocar algún dispositivo de señalización en ambos lados de la vía.

Atender o brindar primeros auxilios al personal herido.

No sobre esforzarse; no intentar sacar a personal atrapado por sus propios medios; controlar al personal atrapado y esperar la ayuda especializada.

6) Erosión

Es aplicable a todas aquellas áreas cuya estabilidad geomorfológica presente potenciales debilidades y, por lo tanto, necesitan una definición respecto al tipo de protección geotécnica y erosiva.

La construcción de obras de infraestructura produce impactos negativos tales como la deforestación, remoción de la capa vegetal, excavaciones, exposiciones a los vientos y lluvias,

alteración del soporte natural, sobrecargas en el terreno, concentraciones de aguas, obstrucción y/o alteración de los sistemas de drenajes naturales por efectos de rellenos y disposición de desechos, etc.

La mayor o menor intensidad de los efectos negativos sobre el ambiente dependerá fundamentalmente de la técnica y cuidados aplicados durante su construcción, complementada con la ejecución de obras provisionales o definitivas que se definan desde el comienzo mismo de la obra y que se desarrollen simultáneamente con la construcción del proyecto.

Los procedimientos constructivos que contemplen el cuidado geotécnico y erosivo de las obras, deberán estar basados en las características del suelo, clima y topografía imperante para un sitio y un dado Proyecto.

Entre las áreas y elementos implicados mencionamos:

Taludes naturales con fuertes pendientes.

Áreas de alta susceptibilidad de socavación.

Áreas adyacentes a los cursos o cuerpos de agua.

El propósito fundamental de las especificaciones constructivas es el de mitigar los efectos negativos sobre las estructuras del proyecto y sobre el medio ambiente.

Eventos relacionados con deslizamientos masivos y/o fallas en sistemas de control de erosión se producen generalmente luego de eventos pluviales intensos.

Finalizado un evento pluvial intenso, es necesario efectuar un relevamiento expeditivo por puntos críticos de la franja de servidumbre de electroducto, estación transformadora, u otra área/instalación asociada, a los efectos de verificar la existencia de potenciales deslizamientos y, en cuyo caso, evaluar la magnitud y características para actuar en consecuencia.

Para la ejecución de medidas correctivas ante deslizamientos, se seguirán las siguientes pautas:

Verificar la necesidad de evacuación de pobladores locales.

Implementar obras de contención para reducir riesgo de deslizamientos posteriores.

Encauzar rápidamente las aguas pluviales.

Reconformación del sector con diseños y técnicas operativas similares a las aplicadas para conformación de acopios de material y/u obras de control de erosión.

LISTADO DE NÚMEROS DE CONTACTOS

Cada obrador y campamento deberá elaborar una lista de contactos claves que involucren a los responsables operativos de sitio y cada frente de obra; asimismo, se elaborará y dispondrá a la vista la lista de contactos externos de apoyo como dependencias policiales de las localidades aledañas, estaciones de bomberos, defensa civil, municipalidades, gobiernos regionales y locales, organizaciones ambientales, empresas de asistencia ante derrames, hospitales, servicios de guardia, etc.

Deberá consignarse, persona, institución, teléfonos de línea, teléfonos.

Salud: Hospital Municipal: [02262 45-0052](tel:02262450052)

Seguridad: Bomberos: 100- [02262 45-2222](tel:02262452222)

Policía: 101 - 02262 42-2039

Defensa Civil: 103-420501- 421282

Etapa de Proyecto en que se Aplica	Const	Frecuencia o Momento	Durante toda la Obra	Cost	
	rucción			o	
	Opera				
	ción				
Ámbito de Aplicación: En toda la zona de proyecto.					
Responsable de la Implementación:			EI CONTRATISTA		
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:			Antes de iniciar los trabajos y luego continuó durante toda la obra.		
Responsable de la Fiscalización:			LA INSPECCION		

16. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

El Programa de Seguimiento del plan de Seguridad e Higiene, deberá ser desarrollado por el CONTRATISTA, así como el control de su implementación.

Las acciones a desarrollar por el CONTRATISTA para mantener una baja incidencia de accidentes personales y alto grado de seguridad en las instalaciones y procedimientos operativos se sintetizan a continuación y deberán estar incluidos en el desarrollo del Programa:

Capacitación periódica de empleados de la CONTRATISTA y SUBCONTRATISTAS.

Control médico de salud.

Emisión y control de Permisos de Trabajo.

Inspección de Seguridad de los Equipos.

Auditoría Regular de Seguridad de Equipos y Procedimientos.

Análisis de riesgo para cada puesto de Trabajo

Programa de Reuniones Mensuales de Seguridad.

Informes e Investigación de Accidentes y difusión de los mismos.

Revisión Anual del Plan de Contingencias de Obra.

Curso de inducción a la seguridad para nuevos empleados y SUBCONTRATISTAS.

Curso de inducción a la seguridad para nuevos SUBCONTRATISTAS.

Mantenimiento de Estadísticas de Seguridad propias y de SUBCONTRATISTAS.

El supervisor de Higiene y Seguridad del CONTRATISTA controlará periódicamente a todo el personal propio y de los SUBCONTRATISTAS afectados a las tareas aplicando listas de chequeo y emitirá un informe de situación. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios.

El supervisor presentará mensualmente un informe técnico destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las estadísticas asociadas a la obra.

Finalizada la obra, el supervisor incluirá en el informe ambiental final de la obra las estadísticas de Higiene y Seguridad.

El cumplimiento de las condiciones exigibles de Higiene y Seguridad por parte del CONTRATISTA será condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra. Debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a la ART correspondiente.

Respecto a la Higiene y Seguridad en el Trabajo

Se deberá tomar las medidas necesarias para garantizar a empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud.

Asegurar el cumplimiento de todas las disposiciones vigentes nacionales y provinciales en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo. (Ley Nacional de Riesgo en el Trabajo N° 24.557, Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el trabajo N° 19.587/ Decreto N° 351/ 79 / Decreto N° 911/96 y modificaciones vigentes al momento de ejecución de la obra) a todos los empleados y operarios de la obra.

Disponer en obra de un profesional responsable y habilitado en Higiene y Seguridad Laboral.

Se deberá cumplir con todo lo reglado en la Ley Nacional N° 24.028/91 de Accidentes de Trabajo.

Verificar el cumplimiento por parte de su personal, de todas las normas de seguridad de aplicación para el tipo de obras objeto del presente contrato.

Arbitrar los medios para que su personal y el de sus SUBCONTRATISTAS esté provisto del equipamiento de seguridad apropiado acorde con las tareas a desarrollar.

Establecer un Programa de contingencia que incluya procedimientos en caso de emergencias; contar con extinguidores, en número y habilitados, y botiquín de emergencias, así como tener identificado el hospital más cercano, y la ruta de acceso más corta y segura al mismo

Enfatizar las acciones preventivas, tomando los recaudos necesarios para la inmediata y efectiva atención en los casos en que se produjeran accidentes o daños. En particular realizará en forma permanente, sistemática y periódica programas de formación del personal, por los que se

capacitará al mismo en lo referido a los riesgos de las actividades a cumplir, como también respecto de los medios disponibles para evitarlos y de las medidas de prevención y protección que se tomará en cada caso.

Durante la construcción, la zona de afectación deberá permanecer correctamente delimitada y señalizada prohibiendo el ingreso a personal extraño a la obra.

Deben estar disponibles durante la construcción todos los elementos de protección personal, para el obrador y frentes de obra, como guantes, cascos y protectores auditivos, así como también debe estar señalizada toda la zona, indicando circulación de maquinaria o vehículos y zonas peligrosas.

En caso de precipitaciones muy fuertes que hagan dificultoso el trabajo o tormentas eléctricas que pongan en peligro la vida de los obradores, se debe de interrumpir la construcción hasta que se mejore la situación.

Dentro de las instalaciones deberá existir espacio para los elementos mitigatorios de prevención de incendios, de derrames y de protección de descargas atmosféricas. Se debe colocar la malla de puesta a tierra en todo el perímetro con jabalinas espaciadas de acuerdo a las normas de AEA (Asociación Eléctrica Argentina) o similares.

Respecto a la Salud y Medicina Laboral

La CONTRATISTA deberá arbitrar, por sí o por terceros, las medidas necesarias y suficientes para la atención médica preocupacional y ocupacional y de las contingencias sanitarias que pudiesen plantearse durante la ejecución de las obras. Los obradores contarán como mínimo con una sala de primeros auxilios y con la infraestructura necesaria para evacuar todo tipo de contingencias.

Arbitrar los medios para la derivación o traslado a centros asistenciales de los trabajadores que iniciaran enfermedades o resultaron afectados por acciones accidentales o catastróficas durante el trabajo.

Se deberá contar con presencia permanente de una ambulancia con el equipamiento y el personal capacitado (médico y/o enfermero) para atender una emergencia, contingencia o accidente con consecuencias sobre la salud de los trabajadores **en el frente de obra**.

Realizar Jornadas de Capacitación con asistencia de los trabajadores, propios y de los Subcontratistas, dentro de las cuales se incorporará la capacitación sobre primeros auxilios para la actuación frente a la contingencia.

Contar en los Obradores, en lugar visible y de fácil acceso, con un número adecuado de botiquines de primeros auxilios, dotados de elementos que permitirán la atención inmediata en caso de accidentes.

Etapa de Proyecto en que se Aplica	Cons trucción	Fre cuencia o Momento	Durante toda la Obra	Costo Estimado \$
Ámbito de Aplicación: En toda la zona de proyecto.				
Responsable de la Implementación:			EI CONTRATISTA	
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:			Antes de iniciar los trabajos y luego continuó durante toda la obra.	
Responsable de la Fiscalización:			LA INSPECCION	

17. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN EL ÁMBITO LABORAL (CON FOCO EN COVID-19)

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN EL ÁMBITO LABORAL (CON FOCO EN COVID 19)

LA CONTRATISTA deberá capacitar a sus trabajadores en materia de Higiene y Seguridad y en la prevención de enfermedades y accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que cada uno de ellos desempeña.

Deberá conducir una campaña de información, educación, comunicación y consulta sobre enfermedades infecciosas en el ámbito laboral aprobado por el empleador y la autoridad local de salud, que deberá contemplar medidas para reducir el riesgo de contagio y promover el diagnóstico temprano y ayudar a las personas afectadas

Deberá incorporar un Programa de Salud que contenga medidas de protección y de prevención en las Obras para COVID-19, que será desarrollado bajo su directa responsabilidad, en la zona de obras y de afectación directa, considerando la atención médica y el saneamiento, y deberá proveer a sus trabajadores de todos los insumos y de los elementos de limpieza que sean necesarios.

Será responsabilidad ineludible del CONTRATISTA eliminar o reducir los riesgos que puedan amenazar la seguridad y salud de los trabajadores y de terceros, como consecuencia de la obra, como también disminuir los efectos y consecuencias de dichos riesgos.

A continuación, se describen las siguientes medidas y recomendaciones:

Acciones Generales para el Ingreso a obra:

LA CONTRATISTA diariamente deberá realizar un estricto control de las personas que ingresen a la obra e implementar las siguientes medidas:

Al horario de inicio de turno establecido, en el ingreso principal de obra, se interrogará al trabajador/a sobre la existencia de alguno de los síntomas (tos, decaimiento y dificultad respiratoria) y se procederá a la toma de la temperatura corporal; afectando personal idóneo a tal efecto.

En el caso de trabajadores/as que presenten temperatura superior a los 38° (grados centígrados) NO PODRÁN INGRESAR A LA OBRA. Este control incluye a los trabajadores/as, personal técnico y profesionales; y esta tarea estará a cargo de la Empresa CONTRATISTA principal o de quien se determine.

En estos casos, se apartará al trabajador de los lugares comunes y se comunicará la situación a los teléfonos de la autoridad sanitaria que corresponda a su jurisdicción; igual conducta se seguirá en caso de presentar concurrencia de algunos síntomas identificados (Fiebre, Tos, Dificultad respiratoria, Secreción y goteo nasal, Fatiga, Dolor de garganta y de cabeza, Escalofríos, Malestar general)

La fila de acceso a la obra será de acuerdo a la normativa de la OMS, con una separación como mínimo entre trabajador de 1,50 metros.

A los efectos de evitar aglomeraciones, los trabajadores de las empresas Subcontratistas deberán tener diferentes horarios de acceso a la obra; informando el cronograma de ingreso al delegado.

Con respecto al personal de obra:

Se realizarán capacitaciones periódicas sobre las medidas de higiene y de cuidado personal en la obra.

Se evitará la aglomeración o agrupación de trabajadores, tanto en la obra como en todas las dependencias e instalaciones de la misma. La distancia entre obreros será NO MENOS DE 1.50 metros.

Los trabajadores, técnicos y/o profesionales que no cuenten con los EPP adecuados de acuerdo a las características del puesto de trabajo y tarea, no podrán permanecer en obra.

Los EPP son individuales y NO DEBEN COMPARTIRSE.

NO PODRÁ UTILIZARSE cualquier EPP que no esté en condiciones adecuadas de uso.

Los elementos de protección personal (EPP) deben colocarse antes de iniciar cualquier actividad laboral que pueda causar exposición y ser retirados únicamente después de estar fuera de la zona de exposición.

Los EPP descartables deben colocarse en contenedores adecuados y correctamente identificados, siguiendo los protocolos definidos por la empresa.

Evitar el intercambio de herramientas y equipos, sin antes desinfectarlos adecuadamente según procedimiento.

En caso de utilizar vehículos para transporte de personal, se mantendrá una separación entre plazas de 1.50 metros. Se desinfectarán los vehículos antes y después de cada traslado. Se viajará con ventanillas abiertas.

En el caso de uso compartido de vehículos y equipos, desinfectar de manera regular comandos, volante, tablero, puertas, espejos, etc.

Se debe designar a un encargado/s y cuadrilla/s para limpieza y desinfección, a los fines de

mantener obradores, pañoles, y frentes de trabajo en condiciones de máxima limpieza.

Se deberá ventilar con regularidad los ambientes de trabajo, aun en épocas de bajas temperaturas.

Etapa del Proyecto en que se aplica	Construcción	Frecuencia o Momento	Durante toda la Obra	Costo Estimado
	Operación			
Ámbito de Aplicación: Área Operativa				
Responsable de la Implementación			EI CONTRATISTA	
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia			Antes de iniciar los trabajos y luego continuo, durante toda la Obra	
Responsable de la Fiscalización			LA INSPECCION	

18. PROGRAMA DE EQUIDAD DE GÉNERO

PROGRAMA DE EQUIDAD DE GÉNERO				
<p>A lo largo de todo el ciclo del Proyecto, el CONTRATISTA deberá asegurarse el trato igualitario de géneros tanto entre su personal como en el personal de sus sub-CONTRATISTAS y proveedores. Por su parte, se deberá asegurar la contratación de mujeres en los puestos de baja, media y alta cualificación, durante la preparación e implementación del Proyecto.</p> <p>La empresa CONTRATISTA deberá optar por la contratación de trabajadores locales en todos los casos en los que ello sea posible, privilegiando los diferentes géneros. Asimismo, en caso de que la empresa CONTRATISTA prevea campamentos de obradores, se deberá asegurar que se cumpla con el régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios laborales. Por último, deberá desarrollar capacitaciones que indiquen buenas prácticas con las comunidades de acogida, incluyendo cuestiones relativas a la prevención de violencia de género en todas sus formas. Las mismas deberán estar en línea con las previsiones que se indiquen en el Código de Conducta.</p> <p>El Código de Conducta debe asegurar que existan vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores contratados por la empresa CONTRATISTA. Entre las cuestiones a abordar, deberá tratar temas de prevención de conductas delictivas y de violencia, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes.</p> <p>Todo el personal de la empresa CONTRATISTA deberá encontrarse debidamente informado de estas previsiones, a través de capacitaciones y campañas de comunicación a través de cartelera y folletos. Estos materiales deberán incluir contactos para que, tanto la comunidad como el personal de la empresa CONTRATISTA, puedan recurrir telefónicamente y presencialmente en caso de denuncias y/o consultas. Ello deberá implementarse al inicio de obra y continuar durante todo el ciclo de Proyecto.</p> <p>Para la elaboración del Código de Conducta la empresa CONTRATISTA deberá contar con la asesoría de un profesional idóneo en temas de salud sexual y reproductiva y violencia de género. El mismo podrá ser el encargado de llevar a cabo las capacitaciones del personal de la empresa CONTRATISTA en estos temas, asegurándose que las mismas sean culturalmente adecuadas a las audiencias objetivo.</p>				
Etapa del Proyecto en que se aplica	Construcción	Frecuencia/ Momento	Durante toda la Obra	Costo Estimado
	Operación			
Ámbito de Aplicación: Área Operativa				
Responsable de la Implementación			EI CONTRATISTA	
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia			Antes de iniciar los trabajos y luego continuo, durante toda la Obra	
Responsable de la Fiscalización			LA INSPECCION	

19. PROGRAMA DE COMUNICACIONES A LA COMUNIDAD

PROGRAMA DE COMUNICACIONES A LA COMUNIDAD

Las autoridades e instituciones locales y la población residente en la zona donde se desarrollará el proyecto deberán ser informadas sobre el objetivo y alcance del mismo. Asimismo, se comunicarán las actividades a desarrollar en la zona, que podrá alcanzar a la población local y los programas y medidas de manejo que se implementarán para prevenir impactos negativos y/o potenciar los positivos.

Este programa deberá diseñarse considerando las diferencias de género, edad, grupo étnico y cualquier otra que sea relevante. También deberá contemplar medidas especiales para que también pueda participar la población en condiciones de vulnerabilidad.

El Programa de comunicaciones a la comunidad incluye un conjunto de acciones tendientes a articular el proyecto con el entorno social en que se desenvuelve para minimizar eventuales conflictos que pudieran producirse entre la obra y los intereses sociales de la zona.

El Programa de Comunicaciones será desarrollado por el CONTRATISTA y deberá ser aprobado por el COMITENTE. Será implementado por el responsable ambiental y social del CONTRATISTA o por terceros calificados designados especialmente.

Los objetivos del Programa incluyen:

Informar a las autoridades locales sobre los alcances y métodos de la construcción a llevarse a cabo, respetando fundamentalmente la calidad y modo de vida de los pobladores involucrados.

Implementar un canal de comunicación y coordinación abierto, permanente para mantener oportuna y adecuadamente informadas a las comunidades ubicadas en el área de influencia del Proyecto en relación a la planificación y cronograma de las actividades de construcción, y al mismo tiempo obtener retroalimentación de las comunidades.

Evitar la afectación de la infraestructura social y económica y/o reponer adecuadamente aquella infraestructura que se vea afectada.

Atender los problemas que surjan en las comunidades respecto de la afectación directa de componentes del programa en el medio ambiente.

Los ejes del programa incluirán: Información a la Comunidad y Consultas y/o Reclamos.

Descripción de medidas y acciones prioritarias a considerar en el Programa:

Respecto a la Información:

Colocar un cartel en cada frente de obra indicando: Nombre del Proyecto, nombre del COMITENTE, nombre del CONTRATISTA, sus direcciones y teléfonos.

El CONTRATISTA proveerá información sobre los aspectos más relevantes de interés público, para ello, establecerá una vía de comunicación, por ejemplo, a través de las autoridades locales.

También serán distribuidos folletos informativos a las autoridades correspondientes.

Respecto a Consultas/reclamos:

El CONTRATISTA deberá considerar la presencia permanente durante la etapa de la obra de un interlocutor válido entre la empresa CONTRATISTA, las autoridades y la comunidad, de forma tal que logre canalizar las inquietudes de la población en forma beneficiosa para todas las partes involucradas.

Se deberá establecer un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilite la comunicación con la sociedad y al mismo tiempo permita recibir sus opiniones, sugerencias o reclamos relacionados con el desarrollo de la obra.

Se deberá diseñar un mecanismo que permita recibir y responder con eficiencia y rapidez las peticiones, quejas o reclamos que se puedan suscitar en cualquiera de las etapas del ciclo del proyecto. El mismo deberá garantizar la transparencia y la privacidad de las personas y será consensuado con la población local.

Toda la población deberá estar informada sobre la existencia de este mecanismo, la manera de presentar una petición, queja o reclamo, y el tiempo y la forma en que recibirá una respuesta. Se divulgará periódicamente los resultados de los casos atendidos.

Modelo sugerido de Planilla de reclamos y Procedimiento de recepción

PLANILLA DE CONSULTAS / INQUIETUDES Y SUGERENCIAS							
Nombre del Proyecto:						ATENCIÓN AL	
FECHA						CIUDADANO	
CIUDADANO QUE SOLICITA INFORMACIÓN O HACE RECLAMO							
NOMBRE y APELLIDO			ORGANIZACIÓN:				
DIRECCIÓN / BARRIO			TELÉFONO:				
TIPO DE SOLICITUD							
QUEJA		RECLAMOS		SUGERENCIA		SOLICITUD	OTRO
FORMA SOLICITUD							
PERSONAL			ESCRITO		TELEFÓNICO		OTRO
DESCRIPCIÓN DEL ASUNTO							

VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (PLAZO POSIBLE DE RESOLUCIÓN):					
Detalle de las acciones realizadas	SEMA NA 1	SEMA NA 2	SEMA NA 3	SEMA NA 4	

Comunicar a las autoridades, vecinos, comercios, empresas u organismos que posean instalaciones próximas a la obra, con la suficiente anticipación a las obras que se ejecutarán en los días subsiguientes.

Comunicar con anticipación a los posibles afectados o a las autoridades pertinentes aquellas acciones de la obra que pudieran generar conflictos con actividades de terceros. La notificación podrá realizarse telefónicamente y registrarse en un libro para su seguimiento.

Presentar un Cronograma de Tareas que abarque todas las acciones vinculadas al Proyecto y que deberá ser dado a conocer en las reparticiones públicas más relevantes y/o sucursales de servicios a fin de que los vecinos puedan organizar su trabajo cotidiano. En el mismo se determinará una Línea de Atención gratuita para consultas de los vecinos y /o presentación de quejas que será atendido por personal del CONTRATISTA y cuyo número será dado a conocer en las carteleras en las que se exponga el Cronograma de Tareas.

Se comunicarán desvíos y acciones de la obra que quedan afectar a la comunidad, (con 48hs de anticipación al inicio de tareas puntuales) por medios de comunicación masiva, como diario y radio local.

Notificar mensualmente a las autoridades locales y provinciales del avance de la obra y lo programado para el mes siguiente.

Etapa de Proyecto en que se Aplica	Cons	Frecuencia/ Momento:	Durante toda la Obra	Costo Estimado \$
	Operación			
Ámbito de Aplicación: En todo el frente de obra.				
Responsable de la Implementación:		EI CONTRATISTA		
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:		Durante toda la obra.		
Responsable de la Fiscalización:		LA INSPECCION		

20. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN							
<p>El CONTRATISTA debe proporcionar capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGAS del Proyecto.</p> <p>El CONTRATISTA debe presentar el Programa de Inducción y Capacitación en protección ambiental para todo su personal y el de sus Subcontratistas, indicando el número de hora/hombre de capacitación ofrecida, un cronograma con las fechas de ejecución, el temario, y las ayudas a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas.</p> <p>Ninguna persona del CONTRATISTA o SUBCONTRATISTA debe ingresar al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación en protección ambiental.</p> <p>El CONTRATISTA deberá desarrollar su Programa de Capacitación, en sus aspectos laborales, en el marco de la Ley de Empleo vigente, incorporando la formación profesional como componente básico de las políticas y programas de empleo, fomentando las oportunidades de empleo para los grupos que enfrentan mayores dificultades de inserción laboral y para los jóvenes locales y de la región, sin formación previa, en busca de su primer empleo, con el fin de adquirir una formación teórica práctica para desempeñarse en un puesto de trabajo.</p> <p>El CONTRATISTA deberá desarrollar su Programa de Capacitación, en Higiene y Seguridad y Riesgos del Trabajo, en el marco del Decreto 351/79, Reglamentario de la Ley 19.587/72, Título VII, Capítulo 21, Artículos 208 a 214 y Ley 24.557/95, Decreto 170/ 96, Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Grupo III, 16, Capacitación y Decreto 1338/96, Artículo 5º, Servicio de Medicina del Trabajo, acciones de Educación Sanitaria y toda otra legislación pertinente que la reemplace, complementa o modifique.</p> <p>El CONTRATISTA tomará los recaudos necesarios y acordará las facilidades correspondientes, para la concurrencia de su personal y de los eventuales subcontratistas a cursos de capacitación laboral y formación profesional que organice, por sí mismo o por terceros, con el fin de optimizar la capacitación de los trabajadores en todo el ámbito del Proyecto, con particular énfasis en la capacitación de la mano de obra local y regional.</p> <p>El CONTRATISTA elaborará y desarrollará un Plan Especial de Entrenamiento y Capacitación del Personal frente a Contingencias, necesario para que una efectiva operación en los distintos frentes de trabajo asegure que los trabajadores puedan cumplir sus funciones de una manera segura y efectiva para responder ante emergencias y contingencias.</p> <p>El CONTRATISTA informará mensualmente al COMITENTE respecto del cumplimiento de los Programas y proyectos de Inducción y Capacitación, actividades cumplidas y programadas.</p> <p>La planificación y ejecución del Plan Especial de Entrenamiento y Capacitación del Personal frente a Contingencias será responsabilidad conjunta de los Servicios de Higiene y Seguridad y de Medicina del Trabajo.</p> <p>El Proyecto General de Capacitación Laboral, deberá incluir Proyectos Específicos de Capacitación según Puestos de Trabajo, en particular para aquellos que entrañen mayor riesgo (conducción de vehículos y manejo de maquinarias; y zanjas; manejo de instalaciones eléctricas; uso de elementos químicos, desmontes y deforestaciones, etc.), debiendo definir el Responsable en Higiene y Seguridad de El Contratista, los puestos de trabajo de mayor riesgo y presentar los Proyectos Específicos de Capacitación para su aprobación por la INSPECCIÓN AMBIENTAL</p>							
Etapa de Proyecto en que se Aplica	Cons		Frec	Durante		C	
	trucción		uencia/ Momento:	toda la Obra		osto Estimado \$	
	Oper						
	ación						
Ámbito de Aplicación: En todo el frente de obra.							
Responsable de la Implementación:				El CONTRATISTA			

Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:	Antes de iniciar los trabajos y luego continuó, durante toda la Obra
Responsable de la Fiscalización:	LA INSPECCION

41.7. FASE DE ABANDONO E INFORME DE CIERRE

Una vez terminados los trabajos se deberán retirar de las áreas de campamentos y obrador, todas las instalaciones fijas o desmontables que el CONTRATISTA hubiera instalado para la ejecución de la obra, como así también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc.

El obrador y/o campamentos serán desmantelados una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante.

En el caso en que las instalaciones tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad, podrán ser donadas a las comunidades locales para beneficio común, o destinadas a escuelas o centros de salud, etc. Con este fin, el CONTRATISTA presentará para aprobación de la INSPECCIÓN AMBIENTAL un convenio de donación donde conste las condiciones en que se entregan las instalaciones y la responsabilidad de su mantenimiento. En caso de que la donación se haga al propietario del terreno particular en que se había instalado el obrador, deberá contarse con la solicitud expresa del mismo y la autorización fehaciente de la INSPECCIÓN AMBIENTAL.

Previo a la emisión del Acta de Recepción de Obra, la empresa contratista deberá haber procedido al cierre y desmantelamiento del obrador y campamentos y reparación de los eventuales daños ambientales producidos. Presentará un Informe de cierre evidenciando las condiciones óptimas en las que deja el sitio.

41.8. PASIVOS AMBIENTALES

La construcción de las obras civiles no deberá dejar Pasivos Ambientales, para lo cual se deberán implementar las medidas de mitigación correspondientes a cada caso. La Inspección Ambiental de la Obra tendrá a cargo el control de la mencionada implementación, en función de la normativa vigente o criterios adoptados para el proyecto.

41.9. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará en forma global de acuerdo al avance de obra según el precio cotizado en el Ítem correspondiente.

41.10. RESPONSABILIDAD

Los daños causados al medio ambiente y/o a terceros, como resultado de las actividades de construcción, son responsabilidad del CONTRATISTA, quien deberá remediarlos a su exclusivo costo.

41.11. PENALIDADES

En caso que el CONTRATISTA no cumpla con alguna de las consideraciones y requerimientos de esta Especificación, será advertido la primera vez por la INSPECCIÓN AMBIENTAL, la que dará un plazo para su concreción por Orden de Servicio. Si el CONTRATISTA no cumple con lo solicitado en la advertencia dentro del plazo establecido en la Notificación de la INSPECCIÓN AMBIENTAL, se le aplicará una multa de acuerdo a lo especificado en el Contrato.

No se realizará la recepción provisional de la obra hasta tanto no se haya dado cumplimiento a los aspectos ambientales citados en esta Especificación y a todos los requerimientos de la normativa vigente y de las autoridades competentes en la materia.

ANEXO - SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES

CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO CON LAS SALVAGUARDAS DEL CAF

La Estrategia de Sostenibilidad Ambiental y de Cambio Climático de CAF plantea como uno de sus ejes esenciales: facilitar a los países miembros el acceso a los recursos financieros para el cumplimiento de la Agenda 2030, generar y difundir conocimiento para el logro de estos objetivos y fortalecer la capacidad de los países para acceder a financiamiento verde.

Como parte de este cometido, se hace necesario velar porque todas las operaciones de crédito que financia CAF se desarrollen en el marco de cumplimiento de las normas locales de los países, y que asimismo, cumplan con altos estándares en la gestión ambiental y social de las operaciones, a través del cumplimiento de un grupo de Salvaguardas Ambientales y Sociales que traducen los principios que postula CAF en materia ambiental y social.

Estas salvaguardas, pretenden seguir contribuyendo con el desarrollo sostenible, buscando aumentar la competitividad, disminuir los rezagos sociales, frenar el deterioro ambiental, apoyar el crecimiento económico, mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la región y respaldar la mitigación y adaptación al cambio climático, conscientes que esto es esencial para lograr la sostenibilidad ambiental y social. Mediante la aplicación de estas salvaguardas se pretende:

- Prevenir, mitigar y/o compensar impactos adversos para la población y el ambiente.
- Considerar el riesgo climático a nivel de proyecto, de forma transversal a las operaciones
- Fomentar la participación de las partes interesadas a través de la participación pública
- Conservar la diversidad biológica y los hábitats naturales
- Promover el uso sostenible de los recursos naturales y servicios ecosistémicos.
- Evitar y minimizar los impactos negativos sobre la salud de las personas, la biodiversidad y los ecosistemas, a través de la prevención de la contaminación,
 - Reconocer, respetar, poner en valor, promover la protección y prevenir impactos a los recursos del patrimonio cultural de la región
 - Asegurar el cumplimiento de los compromisos internacionales en cuanto a los pueblos indígenas y otras minorías y grupos vulnerables.
 - Precautelar por el cumplimiento de las normas relativas a condiciones de trabajo

Las Salvaguardas Ambientales y Sociales de CAF, que se presentan en este documento, constituyen un aporte más de la Institución a la consolidación de una cultura ambiental regional, y al compromiso de las entidades nacionales e internacionales, por la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural de la región y deberán ser parte de PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL que lleve adelante la contratista en el desarrollo de la obra.

La guía completa sobre los contenidos de la Salvaguardas Ambientales y Sociales de CAF se encuentra en el siguiente link:

<https://www.caf.com/es/lineamientos-y-salvaguardas-ambientales/>

En el **anexo II** correspondiente al manual de Salvaguardas Ambientales de la CAF encontramos las herramientas y los procesos para la activación de cada Salvaguarda de acuerdo a las características del proyecto. Este nos indica de qué manera proceder en forma precisa ante cada Salvaguarda Ambiental en particular.

De acuerdo con los procedimientos mencionados en el párrafo anterior, a continuación, se realiza un análisis de las salvaguardas relacionadas con el proyecto, determinando cuales aplican.

Tabla 1.1. Política de Medio Ambiente y cumplimiento de Salvaguarda del Proyecto

Salvaguardas	Aplicación	Políticas/ Directrices	Procedimiento e
--------------	------------	------------------------	-----------------

			implementación para su cumplimiento
SALVAGUARDA S01	SI	CAF, desde el inicio y durante todo el desarrollo de una operación de crédito, establece la necesidad de llevar a cabo: i) evaluaciones ambientales y sociales de las operaciones; ii) la evaluación de riesgos derivados del cambio climático; iii) el diseño, implementación y seguimiento de medidas de manejo ambiental y social asociado a la operación, y iv) el fortalecimiento de la participación informada, activa y oportuna de los habitantes de las zonas de influencia en las operaciones que apoya. Todos los proyectos financiados por CAF se ajustan a la legislación ambiental del país donde se ejecuta el proyecto, así como a los acuerdos y compromisos internacionales suscritos por los países miembros. No obstante, CAF puede solicitar la aplicación de precauciones adicionales o referentes técnicos aceptados internacionalmente, en los casos en que lo considere necesario. Si bien todos los riesgos y posibles impactos ambientales y sociales pertinentes deben ser contemplados en la evaluación, las salvaguardas 2 a 8 describen los posibles riesgos e impactos ambientales y sociales que exigen especial atención que resultan en procesos complementarios de evaluación, gestión y seguimiento.	Se verificará el cumplimiento de la legislación y normativa ambiental nacional, provincial y local. Se llevará a cabo un análisis ambiental y/o social centrado en temas específicos identificados durante la elaboración del estudio, así como un Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS).
EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES			
SALVAGUARDA S02	SI	CAF Promueve y vela por el uso sostenible de los recursos naturales; también gestiona mecanismos para la prevención, mitigación y control de los impactos ambientales negativos (por ejemplo: contaminación, pérdida de tierra cultivable, sequía grave o desertificación, entre otros) y la potenciación de los impactos ambientales positivos. Por ello, CAF requiere a sus clientes el establecer e implementar medidas y herramientas que garanticen un uso sostenible y eficiente de los recursos y la aplicación de buenas	Dicha salvaguarda está orientada a proyectos de la Construcción, ampliación, rehabilitación, mantenimiento y/u operación de manejos de recursos hídricos como ser: trasvases de cuencas, presas y reservorios de agua, Sistemas de producción de hidroenergía. Sistemas de captación, tratamiento y abastecimiento de agua a centros urbanos.
UTILIZACIÓN DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES			

		prácticas de conservación.	
SALVAGUARDA S03	SI	<p>CAF promueve la conservación de áreas protegidas, hábitats críticos y otras áreas sensibles, ajustándose a la legislación pertinente del país en que se realice dicha operación y a las normas internacionales que apliquen. Financia proyectos en estas áreas en la medida en que se garantice que no se afectan los objetivos de creación de las áreas protegidas y la sostenibilidad de los hábitats críticos y áreas sensibles. Por lo mencionado, CAF considera fundamental que todas las operaciones de crédito tengan en cuenta los posibles impactos negativos sobre la biodiversidad nativa, y que se diseñen y apliquen medidas para prevenir, mitigar, controlar y compensar dichos impactos.</p>	<p>La presente salvaguarda se aplica a las operaciones:</p> <p>1) Que se ubican en: i) hábitats naturales, ii) hábitats críticos y iii) hábitats modificados con valor significativo para la biodiversidad; 2) que pueden afectar negativamente a los servicios y a las funciones ecosistémicas; 3) que incluyen el aprovechamiento de recursos naturales vivos (por ejemplo, pesca, agricultura, cría de animales, acuicultura, silvicultura), o 4) que implican el uso y comercialización de conocimiento tradicional relativo a la biodiversidad nativa.</p>
CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA			
SALVAGUARDA S04	SI	<p>CAF reconoce que la contaminación es un factor crítico que deteriora las condiciones de vida de las personas y que contribuye a la degradación de los recursos naturales y la pérdida de biodiversidad de la región. En consecuencia, CAF considera fundamental que todas las operaciones de crédito incluyan medidas de prevención, mitigación y control de la contaminación de todos los componentes ambientales, y promueve la introducción en sus operaciones de medidas orientadas en este sentido. Asimismo, en las operaciones industriales, CAF vela porque se integre al proceso de producción, la reducción de la contaminación y del consumo de recursos naturales, se promueva la utilización de energías limpias o renovables y se contribuya a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, en el marco de una producción más limpia y de la eficiencia energética. En los casos en que lo considere</p>	<p>Todas las tareas de obra y operación deben incorporar medidas de prevención y control de la contaminación. La presente salvaguarda se aplica a cualquier acción que implique un riesgo de contaminación del ambiente.</p> <p>La aplicabilidad de la salvaguarda se determina durante todas las fases del ciclo de crédito de CAF, en especial durante el proceso de evaluación de impactos sociales y ambientales del proyecto (Salvaguarda 1). Los proyectos con riesgo de contaminación son aquellos que producen o gestionan de contaminantes de aire, agua o suelo, o que producen o manejan sustancias y desechos peligrosos.</p>
PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN			

		necesario, CAF aplica el principio de precaución, es decir, solicita la aplicación de medidas protectoras adicionales ante la sospecha de que ciertos productos o tecnologías pueden crear un riesgo grave para la salud pública o el ambiente.	
SALVAGUARDA S05	NO	CAF reconoce la importancia del patrimonio cultural para las comunidades y en algunos casos para los pueblos del mundo. Por lo tanto, cuando existe patrimonio cultural físico o inmaterial en el área de influencia de un proyecto, CAF solicita la presentación de planes para la protección de los recursos arqueológicos, históricos y de los sitios sagrados, los que deben ser aprobados por las instituciones científicas y/o culturales competentes y cumplir la legislación pertinente del país respectivo. En las operaciones a ser desarrolladas en áreas donde existan riquezas arqueológicas, históricas o sitios sagrados de pueblos indígenas y/o afrodescendientes, el cliente deberá garantizar su protección y evitar acciones que directa o indirectamente puedan causarle daños.	La presente salvaguarda se aplica en cuya área de influencia directa o indirecta exista patrimonio cultural (físico o inmaterial), o patrimonio natural.
PATRIMONIO CULTURAL			
SALVAGUARDA S06	NO	CAF reconoce la importancia de la diversidad cultural humana de la región y vela para su preservación y fortalecimiento. En ese contexto, para los casos de proyectos en cuya área de influencia se encuentren grupos étnicos o existan lugares sagrados de importancia, CAF solicita la preparación de un plan específico para dicho grupo, con el fin de salvaguardar su integridad física, territorial, social, cultural y económica, así como para asegurar un proceso de consulta y participación libre, previa e informada, y para brindarle beneficios que sean culturalmente apropiados.	La presente salvaguarda se aplica en cuya área de influencia directa o indirecta se encuentren grupos étnicos o existan lugares sagrados de importancia para un grupo étnico, incluso si los territorios que habitan o con los que tengan vínculos no hubieran sido reconocidos legalmente como suyos por el país.
GRUPOS ÉTNICOS			
SALVAGUARDA S07	NO	En operaciones que requieran la adquisición o utilización de tierras y esto provoque el desplazamiento físico o económico de las personas	La presente salvaguarda se aplica en todos los proyectos que requieran el desplazamiento obligatorio

<p>REASENTAMIENTO</p>		<p>que allí residen y/o ganan su sustento, y por tanto el reasentamiento y/o la reubicación de grupos humanos, CAF solicita la elaboración de un Plan de Reasentamiento y/o un Plan de Restablecimiento de Condiciones Socioeconómicas, con el fin de mejorar, o por lo menos restablecer, las condiciones de vida de las personas desplazadas. Cualquier organización o entidad que desarrolle un proyecto o actividad en un territorio que cause desplazamiento obligatorio debe eliminar el riesgo de empobrecimiento de los desplazados y el deterioro en la calidad de vida de las personas que continúen viviendo en el lugar y la población receptora.</p>	<p>de las personas que viven o trabajan en el área donde se desarrolla el proyecto, o que atiendan a poblaciones desplazadas después de un desastre natural.</p>
<p>SALVAGUARDA S08</p> <p>CONDICIONES DE TRABAJO Y CAPACITACIÓN</p>	<p>SI</p>	<p>CAF vela por el trabajo voluntario, digno y justo de las personas, y por qué los trabajadores de los proyectos cuenten con condiciones de trabajo seguras y saludables, gracias a la prevención y el control de enfermedades y accidentes, y a la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo. CAF no financia proyectos que impliquen la explotación directa o indirecta a menores de edad. Asimismo, CAF promueve la capacitación de los trabajadores de las operaciones que financia.</p>	<p>La presente salvaguarda se aplica en todos los proyectos que requieran la contratación de mano de obra. Está concebida para beneficiar a todos los trabajadores de los proyectos, es decir los “trabajadores directos”, que son las personas que trabajan en relación de dependencia directa con el cliente, los “trabajadores indirectos”, que son personas que trabajan o se vinculan con el proyecto a través de terceros (contratistas, subcontratistas, ejecutores, proveedores) y la “mano de obra comunitaria”.</p>
<p>SALVAGUARDA S09</p> <p>EQUIDAD DE GÉNERO</p>	<p>SI</p>	<p>CAF vela por la equidad de género en las operaciones que financia. Por ello exige que en las operaciones que financia no exista discriminación por género, se propicie el acceso de las mujeres a puestos de decisión y con remuneración igualitaria para hombres y mujeres en cargos similares, así como. También exige la diferenciación positiva para las mujeres que se encuentren en situación de vulnerabilidad, riesgo o</p>	<p>El proyecto Aplica a los fines de: Asegurar que mujeres y hombres se beneficien por igual. Asegurar la participación equitativa de mujeres y hombres, tanto en el diseño, como en la ejecución de los proyectos.</p>

		desigualdad acentuadas.	
--	--	-------------------------	--

DESARROLLO DE SALVAGUARDAS QUE SE ACTIVAN PARA EL PROYECTO:

SALVAGUARDA. S01 EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Objetivos.

El objetivo general de la presente salvaguarda es establecer los requerimientos en materia ambiental y social que establece CAF para considerar el financiamiento de una determinada operación y orientar las acciones que debe emprender el cliente para cumplirlas a satisfacción.

Los Objetivos específicos de la salvaguarda son:

- Identificar, evaluar y gestionar los impactos ambientales y sociales del proyecto.
- Identificar los riesgos de variabilidad climática y las medidas de adaptación
- Gestionar los impactos identificados, mediante: 1) la prevención, 2) la mitigación y 3) la compensación, cuando no sea posible.
- Cumplir con la normativa vigente en el país en el que se desarrolla la operación
- Informar y consultar a la población residente en la zona del proyecto y a otros actores interesados sobre los impactos ambientales y sociales, las medidas de manejo y sus resultados.
- Promover la mejora de la gestión ambiental y social de las operaciones, a través del fortalecimiento de las instituciones.
- Homogeneizar los documentos entregados por el cliente para la evaluación de sus operaciones.

Alcance.

Los requisitos establecidos en esta salvaguarda se aplican a todas las operaciones financiadas por CAF que impliquen impactos sociales y ambientales.

Los requisitos establecidos por CAF se aplicarán en todas las diferentes etapas que componen una operación, a saber: 1) el diseño, 2) la construcción, 3) la operación, 4) las ampliaciones y/o modificaciones, 5) la clausura o cierre.

A través de la presente salvaguarda se definirá preliminarmente la activación de las otras salvaguardas, en base a las tablas del anexo 2.

Requisitos.

- En todos los proyectos y programas a ser financiados por CAF, el cliente deberá:
- Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales del proyecto para retroalimentar el diseño del proyecto.
- Formular un plan de medidas jerarquizadas orientadas a prevenir y evitar, o en su defecto, minimizar, y cuando queden impactos residuales, compensar y restaurar los impactos del proyecto a los trabajadores, a las comunidades y al ambiente, en caso de que la legislación ambiental vigente no lo establezca como requisito.
- Hacer seguimiento oportuno de la implementación de las medidas de gestión de los impactos ambientales y sociales del proyecto y ajustar estas medidas en función de la evolución de los impactos durante las diferentes fases del ciclo del proyecto.
- Promover una participación informada, oportuna, eficaz y transparente de las comunidades afectadas; suministrar los medios para mantener esa participación durante todo el ciclo del proyecto; y garantizar que toda la información pertinente para

este fin se dé a conocer oportunamente.

- Identificar y/o presentar, en la medida de sus posibilidades, acciones complementarias al programa que atiendan los riesgos climáticos y/o potencien las mejoras ambientales y sociales.
- Los intermediarios financieros deberán contar con un sistema de análisis de riesgos ambientales y sociales.

SALVAGUARDA. S03 CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD BIOLÓGICA

Objetivos.

Conservar la biodiversidad nativa y la integridad de los ecosistemas.

Prevenir, y cuando esto no sea posible, minimizar, compensar y mitigar los impactos negativos, generados por operaciones públicas o privadas financiadas por CAF.

Alcance.

La presente salvaguarda se aplica a todas las operaciones de crédito con clientes públicos o privados que puedan generar impacto negativo sobre la diversidad nativa. La aplicabilidad de la salvaguarda se determina durante todas las fases del ciclo de crédito CAF, con especial atención durante el proceso de evaluación de Impactos Ambientales y Sociales del proyecto (salvaguarda 1).

La presente salvaguarda se aplica a las operaciones:

Que se ubican en: 1) hábitats naturales, 2) hábitats críticos, 3) hábitats modificados con valor significativo para la biodiversidad.

Que puedan afectar negativamente a los servicios y a las funciones ecosistémicas.

Requisitos.

Generales

Los factores críticos a tener en cuenta son la fragmentación y degradación de hábitats, la pérdida de hábitats, el cambio de uso de suelo, la alteración de procesos naturales (desviación de cursos de agua, alteración de flujos de agua, de nutrientes y sedimentos.)

Proyectos que afecten hábitats naturales

Proyectos que afectan hábitats críticos.

Proyectos que afectan áreas protegidas.

Cuidado de los servicios y funciones de los ecosistemas.

Utilización sostenible de los recursos naturales vivos y derivados.

SALVAGUARDA. S04 PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

Objetivos.

Evitar y minimizar los efectos negativos sobre la salud de las personas, la biodiversidad y los ecosistemas causados por operaciones públicas y privadas financiadas por la CAF.

Alcance.

Todas las operaciones de crédito deben incorporar medidas de prevención y control de la contaminación. La presente salvaguarda se aplica a todas las operaciones de crédito con clientes públicos y privados cuyas acciones impliquen un riesgo de contaminación del ambiente.

Requisitos.

- Identificar si existe contaminación histórica en el área, incluyendo pasivos ambientales. El cliente tomará acciones para que no existan impactos residuales después del cierre de proyecto.

Evaluar los posibles impactos negativos del proyecto sobre las condiciones ambientales existentes, teniendo en cuenta:

- La capacidad de asimilación y/o autodepuración de los ecosistemas.
- La condición de uso actual de suelo y el probable uso futuro de este.
- La condición y uso actual del agua superficial y subterránea y las probables demandas de uso de agua en el futuro.
- La proximidad a áreas de alto valor para la conservación.
- La proximidad a centros poblados. Las condiciones de vida de las comunidades cercanas.
- La presencia de otras fuentes de emisiones o vertidos.
- Los posibles impactos que puedan generarse y acumularse.

Diseñar y aplicar las medidas de prevención y control de la contaminación, siguiendo el siguiente orden de prioridad:

- Evitar impactos negativos sobre el ambiente.
- Minimizar los impactos negativos mediante acciones que reduzcan la intensidad, duración o alcance de los impactos directos, indirectos o acumulativos que no puedan evitarse plenamente.
- Rehabilitar o restaurar hábitats degradados o alterados por impactos negativos que no puedan evitarse o minimizarse plenamente.
- Compensar impactos residuales significativos y adversos sobre la biodiversidad que no puedan evitarse, minimizarse o rehabilitarse/restaurarse. La compensación por biodiversidad debe lograr una pérdida neta nula y preferiblemente una ganancia neta de biodiversidad.
- El proyecto incluirá un plan de monitoreo que permita tomar rápidamente medidas correctivas para minimizar los impactos negativos que puedan generarse sobre la operación normal del proyecto o durante situaciones anómalas como averías o accidentes.

SALVAGUARDA. S08 CONDICIONES DE TRABAJO Y CAPACITACIÓN

Objetivos.

- Promover el cumplimiento de la legislación Nacional en materia de trabajo, relaciones y condiciones laborales.
- Promover un trato justo, sin discriminación y con igualdad de oportunidades, a los trabajadores.
- Promover la prevención de riesgos ocupacionales a través de la evaluación y el control de riesgos en las actividades realizadas por los proyectos.
- Evitar el trabajo infantil nocivo y el trabajo forzoso
- Promover condiciones de trabajo seguras y saludables, precautelando la salud de los trabajadores, en especial de los grupos vulnerables.

Alcance.

Esta salvaguarda se aplica a todos los proyectos y operaciones financiados por CAF que requieran la contratación de mano de obra. Está concebida para beneficiar a todos los trabajadores de los proyectos: directos, indirectos y mano de obra comunitaria.

Requisitos.

Los trabajadores del proyecto contarán con información clara y comprensible acerca de sus condiciones laborales y de los derechos que les concede la legislación laboral y los acuerdos colectivos aplicables.

Deberán ejecutarse políticas de calidad en la provisión de servicios básicos, tales como espacio mínimo de trabajo, instalaciones sanitarias, almacenamiento y cocinas, suministro de agua, electricidad, saneamiento, control de vectores, ventilación e iluminación adecuadas y, en los casos pertinentes, atención médica.

Se deberá presentar:

1. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

- Este documento deberá incluir como mínimo:
- Identificación y evaluación de los riesgos de seguridad y salud ocupacional, es decir, los riesgos físicos, químicos, biológicos, mecánicos, ergonómicos, eléctricos y psicosociales a los que los trabajadores estarán expuestos.
- Medidas de prevención y control de los riesgos de seguridad y salud ocupacional.
- Plan de vigilancia médica ocupacional, que haga énfasis en la prevención de la salud de los trabajadores
- Programa de capacitación en temas de seguridad y salud ocupacional

2. Plan de emergencias del Proyecto

- Debe incluir como mínimo el organigrama del personal de emergencias, las brigadas organizadas, el cronograma de simulacros y los procedimientos adoptados para dar respuesta a las emergencias.

3. Informe sobre los programas de capacitación de sus dependientes durante la vigencia de la operación de crédito.

SALVAGUARDA. S09 EQUIDAD DE GÉNERO

Objetivos.

- Asegurar que mujeres y hombres se beneficien por igual de los proyectos financiados por CAF.
- Asegurar la participación equitativa de mujeres y hombres, tanto en el diseño, como en la ejecución de los proyectos financiados por CAF.
- Evitar que el diseño y la ejecución de los proyectos financiados por CAF, profundicen brechas de género preexistentes o produzcan impactos adversos que afecten a alguno de los géneros.

Alcance.

Esta salvaguarda se aplica a todos los proyectos y operaciones financiados por CAF que puedan generar impactos negativos sobre la igualdad de género. La aplicabilidad de la salvaguarda se determina durante todas las fases del ciclo de crédito de CAF.

La salvaguarda se aplica a todos los componentes del proyecto, independientemente de la

fuente de financiación de cada uno.

Requisitos.

En todos los proyectos y programas a ser financiados por CAF, se deberá:

- Identificar y evaluar si los impactos sociales del proyecto son diferentes para mujeres y hombres, con vistas a modificar el diseño en tal caso.
- Promover una participación oportuna, eficaz y transparente de las mujeres y hombres de la zona de influencia directa del proyecto, suministrar los medios para mantener esa participación durante todo el ciclo de vida del proyecto.

En caso de ser aplicable la salvaguarda, debe solicitarse al cliente que elabore un análisis de género para el proyecto. Este documento, que evaluara los roles potenciales, los beneficios, los impactos y los riesgos para hombres y mujeres de diferentes edades, etnias, status y condición social, deberán contener los siguientes capítulos:

1. Estudio de Género.
2. Marco Institucional.
3. Evaluación de Impactos.
4. Plan de Acción de Género.

El Contratista y sus subcontratistas deberán cumplir en todo momento con las salvaguardas ambientales y sociales de CAF.

42. Programa de seguridad e higiene en la obra.

Antes de la firma del Acta de Inicio de Obra, el Contratista presentará para la revisión y aprobación de la inspección de obra un Plan de Seguridad e Higiene de acuerdo a lo especificado en el artículo 31 del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

43. Documentación final de Obra.

El Contratista deberá confeccionar y presentar la documentación conforme a obra en un todo de acuerdo con lo especificado en las ETG adjuntas como anexo a las presentes ETP.

No se efectuará la Recepción Provisoria de la obra si previamente no se presentó, a la Inspección de lo obra y por parte de la Contratista, la Documentación conforme a obra.

La Documentación a presentar deberá cumplimentar lo estipulados ET 042 Documentación Técnica de Proyectos y Obras.

44. Cartel de obra.

Deberá colocar la Contratista a su exclusivo costo los carteles de obra establecidos en el Presupuesto de Obra. Los mismos cumplirán con lo especificado en el Manual de identidad de la Provincia de Buenos Aires adjunto al presente pliego y deberá incluir aspectos regulados por el Organismo Financiador en la materia (Manual de uso de Logotipo de CAF).

45. Representación técnica.

La Representación Técnica del Contratista deberá ser ejercida por un Profesional universitario con título, incumbencias y experiencia y tendrá que estar matriculado en la jurisdicción correspondiente donde se realice la obra, de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

El mismo asumirá la responsabilidad técnica de los trabajos y la documentación y representa a la empresa constructora frente al Comitente y/o el Director de obra, en todo lo que se refiere a la oferta, adjudicación y contratación de los trabajos, y cuya designación estará sujeta a la aprobación de la Inspección.

Será inexcusable su presencia permanente en el lugar de los trabajos, en especial al efectuarse los replanteos y mediciones para la certificación de los trabajos.

Solamente podrá ausentarse durante breves lapsos y por causas debidamente justificadas, debiendo contar para ello con la autorización previa de la Inspección.

En estos casos, designará un reemplazante para cubrir esa ausencia con una anticipación de por lo menos 2 (dos) días hábiles, quién para quedar en funciones, deberá contar con la autorización de la DPEBA.

El Contratista deberá presentar antes de la iniciación de los trabajos, una declaración jurada sobre los cargos públicos que ha desempeñado el profesional que propone como Representante Técnico y la fecha de cesación de sus servicios.

La falsedad comprobada de la declaración jurada, además de las sanciones penales y administrativas que correspondan, obligará al Contratista a sustituir de inmediato al representante por otro aceptable para la DPEBA, a su sólo juicio.

La ausencia injustificada en obra del representante del Contratista, hará pasible a éste, de una multa diaria, de acuerdo a lo establecido en el artículo correspondiente a Multas del PCP.

Sus funciones, entre otras, serán:

- Notificarse de las ordenes de servicio que emita la Dirección de obra.
- Correcta interpretación de los documentos que integren el proyecto.
- Responsable de la seguridad de los trabajadores y el predio.
- Asistencia a la obra siempre que se lo solicite para solucionar problemas de carácter técnico.
- Coordinación de subcontratistas.
- Controlar el cumplimiento de los planes de trabajo.

Además de los honorarios al Representante Técnico, el Contratista deberá abonar los aportes al Colegio de Ingenieros de la provincia de Buenos Aires, que incluye la tasa de visado, timbrado y aporte previsional.

El precio del Ítem Representación Técnica que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

El Contratante podrá ordenar al Contratista el reemplazo del Representante Técnico cuando causas justificadas de competencia o conducta, a su exclusivo juicio, así lo exijan.

Medición y Forma de Pago

Se pagará en forma proporcional al monto de obra ejecutada, al precio global del ítem 45.0 "Honorarios representación técnica".

El Honorario Profesional por Representación Técnica que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, calculado de acuerdo a la Tabla de Honorarios mínimos vigente a la fecha de apertura de las ofertas.

La Tabla a utilizar es la que corresponde a “representación técnica”. Dicha Tabla podrá descargarse de la página web del Colegio de Ingenieros: <http://www.colegioingenieros.org.ar/files/..>



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2022 - Año del bicentenario del Banco de la Provincia de Buenos Aires

Hoja Adicional de Firmas
Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares

Número:

Referencia: EX-2021-00781587-GDEBA-DPTLMIYSPGP-ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES-“PROYECTO NUEVA ET QUEQUÉN 132/33/13,2 kV - 2x30/30/30 MVA y VINCULACIÓN AL SISTEMA DE 132 kV”.

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 150 pagina/s.