DIRECCIONES
AV. ESPAÑA 1268
TELEFONOS 222713/16 – 21 001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEGRAFICA ANDE
TELEX: 22072 ANDE PY
TELEFAX: (591-21) 200513

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

A N D E

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL Nº 606/2011

" Cambio de Conductor y Cable de Guardia de las Líneas Aéreas de Transmisión de 220 kV Coronel Oviedo – San Lorenzo y Coronel Oviedo – Guarambaré"

ADENDA Nº 5

Asunción, 04 ABR 2011

Señores:

Con relación a la Licitación de referencia, les solicitamos tener en cuenta para la preparación de sus ofertas las siguientes sustituciones de páginas del Pliego de Bases y Condiciones.

- ✓ Sustituir la hoja 8 de las Especificaciones Técnicas por la hoja 8 REV. 1.
- ✓ Sustituir la hoja 4 de la Sección II Datos de la Licitación por la hoja 4 REV. 1.
- ✓ Sustituir la hoja 2/2 Lote 1 y la hoja 2/2 Lote 2 de la Lista de Cantidade por la hoja 2/2 REV.1 Lote 1, y la hoja 2/2 REV. 1 Lote 2.

Asimismo se adjuntan los siguientes documentos:

- Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) para la Construcción de Instalaciones del Sistema de Transmisión Eléctrica y Subestaciones de Alta Tensión.
- Listado de estructuras de las Líneas Aéreas de Transmisión de 220 kV Coronel Oviedo – San Lorenzo y Coronel Oviedo – Guarambaré"
- Listado de obstáculos que cruzan las Líneas Aéreas de Transmisión de 220 kV Coronel Oviedo – San Lorenzo y Coronel Oviedo – Guarambaré"

Atentamente,

ANDE

CAPITULO 5

PROGRAMAS DE EJECUCION DE LAS OBRAS

5.1 PLAZO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS

El Oferente/Contratista dispondrá de un plazo máximo de **siete (7) meses**, contados a partir de la fecha de la firma del Contrato, para ejecutar las Obras del Contrato en conformidad a lo establecido en estas Especificaciones Técnicas, y en los otros documentos del Contrato. **El Oferente/Contratista deberá disponer de todo lo necesario de tal forma a concluir los trabajos en tiempo y forma.**

5.2 CRONOGRAMA GENERAL DE OBRAS

Se anexa a la presente Especificación Técnica, el Cronograma General de Obras que la ANDE desea sea cumplido por el Oferente/Contratista para la ejecución de las Obras del Contrato.

5.3 PROGRAMA DEFINITIVO DE LAS OBRAS

El Contratista deberá entregar un Cronograma de Obras (Programa Definitivo de las Obras), basado en el Cronograma General de Obras propuesto por ANDE, dentro un plazo máximo de quince (15) días contados a partir de la fecha de pago del anticipo. En dicho Cronograma de Obras constarán las actividades que intervienen en forma directa en las obras de las Líneas. En el Cronograma General de Obras deberá constar los porcentajes de avances para cada tarea en el mes y el número de hombres día que se utilizarán en dicho mes.
En el Cronograma de Obras se deberá prever los efectos de las lluvias en el avance de las Obras. No será considerado como causal de prórroga los efectos y consecuencias de las precipitaciones.
El Oferente/Contratista deberá presentar el Cronograma de Obras para las diversas tareas que componen la obra utilizando las siguientes herramientas:

- GANT (Diagrama de barras)
- C.P.M (Diagrama de la ruta crítica)

El Oferente/Contratista deberá suministrar los materiales y ejecutar las Obras ciñéndose a estos programas definitivos, siendo ésta condición indispensable para considerar que cumple con sus obligaciones contractuales.

En el caso que el Ingeniero autorice modificaciones en los programas definitivos para la ejecución de las Obras, el Oferente/Contratista deberá presentar para la aprobación del Ingeniero una versión

IAO 11.1 (g)	**<u>El Oferente deberá presentar con su oferta los siguientes documentos adicionales</u>:** 1. Fotocopia debidamente autenticada por Escribano Público de la Patente Comercial, correspondiente al año que justifique la antigüedad requerida (En caso de firmas unipersonales), este documento podrá ser reemplazado por la constancia del SIPE. 2. Copia autenticada del Certificado de Cumplimiento Tributario conforme a la Resolución N° 8 de la Subsecretaria de Estado de Tributación (SET), este documento podrá ser reemplazado por la constancia del SIPE. 3. Declaración Jurada original de haber examinado íntegramente los Documentos de la Licitación (Pliego de Bases y Condiciones, Comunicaciones Aclaratorias, Adendas y demás documentos) obtenidos sin costo alguno, a través del Portal de Contrataciones Públicas www.contrataciones.gov.py, y de conformidad con todas las condiciones en ellos establecidos, sin objeción alguna sobre los mismos, según formulario incluido en la Sección IV. 4. Declaración Jurada por la que el oferente garantiza que no se encuentra involucrado en prácticas que violen los derechos de los niños, niñas y adolescentes referentes al trabajo infantil, estipulados en la Constitución Nacional, los Convenios 138 y 182 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Código del Trabajo, el Código de la Niñez y la Adolescencia, demás Leyes y Normativas vigentes en la Republica del Paraguay.
IAO 13.1	**Serán consideradas ofertas alternativas.**
IAO 14.2	**El Oferente deberá presentar ofertas por *Lote*.**
IAO 16.1	**El período de validez de la oferta** será de ciento veinte (120) días a partir del vencimiento del plazo para la presentación de las ofertas.
IAO 17.1	**El porcentaje de garantía de mantenimiento de oferta deberá ser de:** Cinco por ciento (5%) del monto total de la oferta.
IAO 17.4	**El periodo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta es de:** Ciento veinte (120) días a partir del vencimiento del plazo para la presentación de las ofertas.
D. Presentación y Apertura de Ofertas	
IAO 20.1	**Para propósitos de presentación de ofertas exclusivamente, la dirección de la Convocante es:** Atención: Administración Nacional de Electricidad (ANDE) Calle y No.: Avda. España N° 1268 y Padre Cardozo Piso/ Oficina: Departamento de Licitaciones - Oficina Planta Baja -Sede Central Ciudad: Asunción **La fecha límite para la presentación de ofertas es:** **Fecha:** 12 ABR 2011 **Hora: 09:00**

LICITACIÓN PÚBLICANACIONAL ANDE N° 606/2011

LOTE 1

CAMBIO DE CONDUCTOR DE LA LT AEREA 220 kV CORONEL OVIEDO - SAN LORENZO

REV. 1

LISTA DE CANTIDADES - CODIGO DE CATALOGO N° 72102201-010

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO IVA INCLUIDO	PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO
				Guaranies	Guaranies
B.	**OBRAS DE CAMBIO DE CONDUCTOR Y CABLE DE GUARDIA**				
1.	Instalación en el sitio de obras (incluye apertura y/o mejoramiento de caminos de acceso, puentes y en general, todo lo necesario para que el Contratista pueda acceder a los sitios de obras y ejectuar los trabajos, objeto de la presente Licitación)	-----	global		
2	Retiro del conductor (circuito trifasico) de la Línea existente, rebobinado y traslado a los Almacenes de ANDE en San Lorenzo, conforme indicado en las Especificaciones Técnicas.	km	116		
3	Tendido y tensado del nuevo conductor (circuito trifasico) en 4 frentes de trabajo independientes (incluye el tendido y tensado del conductor, la sustitución de las grapas de suspensión por las nuevas, el retiro de las grapas de anclaje existentes y la ejecución de todas las nuevas grapas de anclaje, retiro de amortiguadores existentes y sustitución por los nuevos amortiguadores)	km	116		
4	Limpieza final, retiro de escombros y materiales sobrantes	-----	global		
5	**Gestión Ambiental**	-----	global		
	SUB TOTAL SUMINISTRO Y OBRAS LOTE 1		.....		

LICITACION PUBLICA NACIONAL ANDE N° 606/2011

LOTE 2

CAMBIO DE CONDUCTOR Y CABO DE GUARDIA DE LA LT AEREA 2x220 kV CORONEL OVIEDO - GUARAMBARE REV. 1

LISTA DE CANTIDADES - CODIGO DE CATALOGO N° 72102201-010

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO IVA INCLUIDO	PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO
				Guaranies	Guaranies
B.	**OBRAS DE CAMBIO DE CONDUCTOR Y CABLE DE GUARDIA**				
1.	Instalación en el sitio de obras (incluye apertura y/o mejoramiento de caminos de acceso, puentes y en general, todo lo necesario para que el Contratista pueda acceder a los sitios de obras y ejectuar los trabajos, objeto de la presente Licitación)	-----	global		
2	Retiro del conductor (circuito trifasico) de la Línea existente, rebobinado y traslado a los Almacenes de ANDE en San Lorenzo, conforme indicado en las Especificaciones Técnicas.	km	206		
3	Retiro del cable de guardia de acero galvanizado 3/8", EHS, del circuito 2 de la LT existente, rebobinado y traslado a los Almacenes de ANDE en San Lorenzo, conforme indicado en las Especificaciones Técnicas.	km	103		
4	Tendido y tensado del nuevo conductor (circuito trifasico) en 4 frentes de trabajo independientes (incluye el tendido y tensado del conductor, la sustitución de las grapas de suspensión por las nuevas, el retiro de las grapas de anclaje existentes y la ejecución de todas las nuevas grapas de anclaje, retiro de amortiguadores existentes y sustitución por los nuevos amortiguadores)	km	206		
5	Tendido y tensado del nuevo cable de guardia en el Circuito 2, en 4 frentes de trabajo independientes (incluye el tendido y tensado del cable, el retiro de las grapas existentes y la ejecución de todas las nuevas grapas de suspensión y de anclaje, retiro de los amortiguadores existentes y sustitución por los nuevos amortiguadores.)	km	103		
6	Limpieza final, retiro de escombros y materiales sobrantes	-----	global		
7	**Gestión Ambiental**	-----	**global**		
	SUB TOTAL SUMINISTRO Y OBRAS LOTE 2		.....		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES GENERALES (ETAGs) PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA Y SUBESTACIONES DE ALTA TENSIÓN

I - INTRODUCCIÓN 2
II- CONTENIDO 6
DESARROLLO 6
CAPÍTULO I 7
OBJETIVO 7
CAPÍTULO II 7
IMPLANTACIÓN DE LA FRANJA DE SERVIDUMBRE 7
CAPÍTULO III 8
HABILITACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO 8
CAPÍTULO IV 9
HALLAZGO DE PIEZAS DE VALOR HISTÓRICO 9
CAPÍTULO V 10
MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO 10
CAPÍTULO VI 11
MEDIDAS DE CONTROL DE LA EROSIÓN 11
CAPÍTULO VII 12
MEDIDAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS 12
CAPÍTULO VIII 13
MEDIDAS DE CONTROL DE LA EMISIÓN DE POLVOS, GASES Y RUIDOS 13
CAPÍTULO IX 14
RESTAURACIÓN DE ÁREAS 14
CAPÍTULO X 15
PROYECTO DE APOYO A LA COMUNIDAD 15
a) ARBORIZACIÓN Y MEJORA PAISAJÍSTICA 15
b) FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 15
CAPÍTULO XI 17
INSTALACIÓN DE CAMPAMENTOS, PATIO DE MAQUINARIAS, TALLERES 17
CAPÍTULO XII 19
RELACIONAMIENTO CON TERCEROS 19
CAPÍTULO XIII 20
SALUD Y SEGURIDAD 20
CAPÍTULO XIV 21
CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL 21
CAPÍTULO XV 22
MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LAS AREAS DE PRESTAMO 22
CAPÍTULO XVI 23
FISCALIZACIÓN AMBIENTAL 23
CAPÍTULO XVII 24
SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS ETAGs 24

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SUBESTACIONES DE ALTA TENSIÓN

I - INTRODUCCIÓN

Toda construcción de instalaciones del sistema de transmisión de la energía eléctrica genera impactos positivos y negativos, directos e indirectos, en el área de influencia de las obras involucradas, por lo cual deberán incorporarse las consideraciones ambientales en los proyectos, así como, también, para dar cumplimiento a las normativas ambientales nacionales (Ley N° 294 / 93 y sus Reglamentaciones) cuya autoridad de aplicación es la **Secretaría del Ambiente** (SEAM).

Estas especificaciones técnicas ambientales serán vinculantes para los Contratistas en todos los proyectos licitados por la **ANDE** y deberán ser incorporadas como parte de los diseños finales de los proyectos, considerando todos los impactos ambientales y sociales identificados y las acciones correctivas y medidas de mitigación que sean necesarias.

Los costos para implementación de las medidas de protección ambiental, mencionadas en la presente Especificación deberán ser incluidos en los ítems de precios de obras de las Tablas de Precios.

Los costos para implementación de las medidas de protección ambiental, mencionadas en la presente Especificación, que se refieran a metodologías de trabajo, deberán ser incluidos en los ítems de precios de obras de la Lista de Cantidades.

Los costos para la implementación de las medidas de protección ambiental que correspondan a proyectos específicos de mitigación ambiental deberán ser cotizados en los ítems correspondientes a tales medidas indicados en la Lista de Cantidades.

II – CONTENIDO

Capítulo I*:* En este capítulo se formula como ***objetivo*** del documento garantizar que la construcción y operación del sistema de transmisión de energía eléctrica ocasione el menor impacto ambiental posible, para lo cual el CONTRATISTA deberá adoptar las medidas necesarias para cumplir con los requerimientos de estos procedimientos ambientales que forman parte del Pliego del llamado a licitación y asumir las responsabilidades inherentes a la preservación del medio ambiente, debiendo adoptar para ello los debidos recaudos del caso, los cuales deberán ser tenidos en cuenta al momento de la formulación de su propuesta económica.

Los requerimientos de la Evaluación de Impacto Ambiental de la Etapa de Construcción y el Plan de Gestión Ambiental de cada proyecto están ajustados a las normativas ambientales, identificándose como los impactos ambientales más comunes en la etapa de construcción de las líneas de alta tensión los generados sobre los usos del suelo, el suelo y geología, los terrenos pantanosos y anegadizos, la calidad de agua y pesca, la vegetación y vida silvestre, los recursos visuales, los recursos culturales, la calidad del aire y el nivel de ruido, la salud y seguridad, y los aspectos sociales.

Capítulo II: Contiene los requerimientos para la elaboración del ***Proyecto Ejecutivo***. En tal sentido la metodología para la ejecución de las obras deberá contemplar todos los aspectos ambientales exigidos. La secuencia de tareas deberá ser programada de forma tal de lograr en los plazos previstos contractualmente una continuidad en la ejecución de los trabajos a fin de provocar el menor impacto posible. Un aspecto de particular importancia es el de encarar la ejecución de las tareas evitando concentraciones innecesarias de mano de obra y equipos y la reiteración de actividades injustificadamente. En esta etapa será de cumplimiento obligatorio, antes de dar inicio a cualquier actividad de campo, el de **haber gestionado los permisos de paso y de construcción**, para una vez obtenidos los mismos iniciar la constitución de servidumbre sobre la franja afectada. En el llamado a Licitación la ANDE determinará la participación y el alcance de las responsabilidades del Contratista en dicha gestión. Será importante no generar conflictos injustificados con los propietarios a los efectos de no comprometer innecesariamente al proyecto.

Capítulo III: Se refiere al ***Emplazamiento de las Obras*** indicando que la preparación de los emplazamientos (piquetes, áreas destinadas a estaciones transformadoras, caminos de acceso temporarios y definitivos, obradores y campamentos, etc.) deberá efectuarse una vez que se hayan adoptado las medidas necesarias para prevenir erosiones y/o desmoronamientos. Se debe atender prioritariamente las consideraciones acerca de la protección del ambiente y el tratamiento de áreas de cultivos y plantaciones.

Capítulo IV: Establece que la delimitación de la ***franja de servidumbre*** se debe efectuar en la etapa de análisis y evaluación preliminar de la factibilidad técnica, económica y ambiental del proyecto. La Ley 976/82 que reglamenta la Ley 966/64 fija el ancho máximo en metros a ambos lados del eje geométrico de la línea, siendo deseable, desde el punto de vista social y ambiental, disminuir dicha distancia a la menor posible conforme lo permitan las características de la obra (materiales y equipos utilizados) y las condiciones del área, debiendo respetarse en todos los casos las distancias mínimas a objetos y edificaciones fijadas por normas técnicas internacionales.

Capítulo V*:* Se refiere a la condiciones de los caminos de acceso al sitio de obra, el CONTRATISTA podrá emplear los ***caminos*** existentes, mejorar las huellas o construir ***nuevos accesos***, conforme las reglas del buen arte. Estos caminos de acceso también necesitarán un adecuado mantenimiento y reparación durante el período de construcción y al término de las obras. Los accesos necesarios para el montaje de la línea se deberán construir preferentemente dentro de la franja de servidumbre, afectando al mínimo indispensable los cultivos y la vegetación existentes. Se procurará mantener la topografía original de la franja y los escurrimientos naturales de las aguas. En caso contrario, se deberán construir los desagües y drenajes necesarios para evitar daños en los

predios y erosiones localizadas en los terrenos adyacentes al de la ubicación de las estructuras que, al sólo juicio de la Inspección de Obra, pudieran comprometer su estabilidad. En aquellas situaciones en que se elija la alternativa de ejecutar caminos de acceso, se deberá evitar la generación de impactos ambientales indeseables. A tal fin se deberá utilizar equipo apropiado y se tenderá a la minimización de la alteración del lugar. La Inspección de Obra deberá determinar específicamente aquellas áreas donde no se podrá utilizar equipo pesado. En general, los accesos no deberán ser superiores a los 6 metros de ancho. Respetando las indicaciones generales de esta especificación, el CONTRATISTA tendrá libertad en la elección de las características de los caminos y las modalidades de su construcción, las que deberán ser explicitadas en su oferta.

Capítulo VI: Este capítulo se refiere al ***hallazgo de piezas arqueológicas, paleontológicas y/o históricas*** y establece que la ANDE podrá ordenar al CONTRATISTA la paralización de las Obra en el lugar afectado si, a su criterio, la pieza se extendiera más allá de la porción de terreno afectada "prima facie". Ante tal circunstancia el CONTRATISTA deberá efectuar un estudio complementario específico, con el asesoramiento de un especialista en la materia, del contenido en el Estudio de Impacto Ambiental, el cual debió permitir disponer anticipadamente de información respecto de las áreas potencialmente más sensitivas. El CONTRATISTA deberá regirse por las normativas vigentes sobre el particular, caso contrario deberá ajustarse a las recomendaciones que se indican para la protección de piezas halladas, la extracción de los hallazgos y el tiempo de trabajo y su compensación.

Capítulo VII: Está referido a ***las especies de fauna y flora con problemas de conservación,*** estableciéndose que 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. Cuando la zona objeto del proyecto se sitúe en áreas de importancia para la conservación o incluya hábitats de especies de fauna o flora amenazadas, el CONTRATISTA deberá contar con un **profesional especialista en biología** que esté familiarizado con los aspectos biogeográficos, comunidades nativas, así como las especies que se encuentran amenazadas y/o en peligro de extinción, y las propias del lugar para intervenir en el desarrollo del diseño final de la línea de transmisión.

Dicha necesidad será determinado por la ANDE en el llamado a licitación. Para la identificación del estado de conservación de las especies se deberá tener en cuenta las normativas ambientales vigentes. Se prestará atención a los estudios de campo requeridos, a los métodos de protección y a la migración de las aves.

Capítulo VIII: Está direccionado hacia los ***Controles durante la Ejecución de las Obras*** con énfasis en el control de contaminación del aire; el control de cursos de agua; el control de la contaminación del suelo; el control de erosiones, derrumbes y prevención de crecientes y el control del ruido. El CONTRATISTA deberá arbitrar los medios necesarios a fin de minimizar cualquier tipo de contaminación o degradación de los recursos naturales como consecuencia de la ejecución de los trabajos de construcción.

Capítulo IX: Establece los requerimientos generales para la ***disposición de residuos*** indicándose que se deberán utilizar exclusivamente lo lugares habilitados a tal fin para la disposición de cualquier material desechable y también que la disposición no deberá generar peligro de ningún tipo por contaminación y/o incendios, ni obstaculizar ni bloquear la operatoria del lugar, aún si el material fuera movido o alterado. Todos los materiales de desecho existentes y/o generados durante la construcción serán **removidos en forma diaria** para su posterior disposición, o incinerados en los lugares aprobados para su disposición. Bajo ninguna circunstancia se deberán enterrar o incinerar residuos no biodegradables. El CONTRATISTA deberá proveer contenedores apropiados para la recolección y disposición de los materiales de desechos, escombros y residuos en general y será responsable de mantener limpias las áreas de trabajo existente, así como campamentos y obradores.

Capítulo X: Fija las pautas para la ***restauración de las áreas utilizadas para la Obra*** exigiendo que el CONTRATISTA devuelva, a la Recepción Definitiva de la Obra, todos los terrenos desafectados restaurados a las condiciones originales en que los recibió. El CONTRATISTA deberá renivelar, preparar la superficie y rellenar las áreas de construcción y todas las otras áreas alteradas y no requeridas para la operación y mantenimiento del emprendimiento.

Capítulo XI: Este capítulo fija los criterios que deben considerarse para los ***Campamentos temporales y los Obradores*** estableciéndose que las obras no deberán provocar ningún tipo de impacto ambiental perjudicial y que para su ubicación los lugares deberán ser aprobados por la autoridad local y/o la ANDE, previo a su utilización.

Capítulo XII: Se especifican las principales medidas a ser tenidas en cuenta para que el proyecto ***no genere disconformidades y/o conflictos con propietarios y pobladores locales***, debiéndose para ello mantener a los mismos informados respecto a las actividades del proyecto y sus plazos, así como también la necesidad de mantener siempre una conducta de respeto hacia terceras personas.

Capítulo XIII: Establece las medidas que se deberán tomar para ***garantizar a los trabajadores condiciones adecuadas de higiene, alojamiento, nutrición y salud***, enfatizando la necesidad de cumplir estrictamente la legislación vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Capítulo XIV: Establece las necesidades de ***capacitación y divulgación en materia ambiental, de salud y seguridad.*** El Contratista deberá concientizar y capacitar a su personal técnico, obrero y profesional, a través de seminarios tipo taller, para el correcto cumplimiento de los requerimientos indicados en estas especificaciones técnicas y las demás medidas de mitigación específicas establecidas en cada caso en el Plan de Gestión Ambiental del Proyecto. El número de eventos de capacitación estará acorde con la rotación del personal, debiendo preverse que todo nuevo obrero que se incorpore a los trabajos de construcción reciba la capacitación adecuada.
Los requerimientos en cuanto a actividades de divulgación pública y el alcance de las mismas será determinada en cada caso por la ANDE, de conformidad al Plan de Gestión Ambiental del Proyecto.

Capítulo XV- Establece la implementación por parte de la Empresa Contratista de un ***Programa de Apoyo a la Comunidad,*** conforme a lo establecido dentro del Plan de Gestión Ambiental del proyecto, previo diagnostico situacional (educativa, municipal y otros) de la comunidad.

Capítulo XVI- Establece los requerimientos de parte de la ANDE a la Contrista en el desempeño y cuidado de las medidas de mitigación a las áreas de préstamo.

Capítulo XVII- Establece las exigencias de parte de la ANDE en el cumplimiento y la aplicación correcta de las medidas de mitigación propuestas dentro de las ETAGs en la etapa de construcción de las obras, así como la comunicación sobre la aparición de impactos negativos no previstos o la potenciación de los mismos a la CONTRATISTA.

Capítulo XVIII- Establece las obligaciones de la Contratista en cuanto al cumplimiento de la medidas propuestas dentro de las ETAGs además de la normativa ambiental nacional a que puede estar sometida por el incumplimiento de las mismas.

III- DESARROLLO

CAPÍTULO I

OBJETO

Las Especificaciones Técnicas Ambientales Particulares constituyen las acciones a ser implementadas por el Contratista, dentro del Plan de Gestión Ambiental de la obra, para cumplir con los requerimientos ambientales en el sentido de prevenir, mitigar, corregir o compensar impactos ambientales negativos directos causados por la construcción de la obra, así como para restaurar las condiciones ambientales de los sitios temporalmente ocupados.

El contratista es el responsable único e integral de cumplir con las medidas de protección ambiental mencionadas en los capítulos siguientes, así como las demás que sean recomendadas por la Secretaría del Ambiente, durante la ejecución de las obras y de las actividades que desarrolle en relación al proyecto. Para dicho efecto deberá contratar a un **especialista ambiental**, a satisfacción del Contratante, registrado en el Catastro Técnico de Consultores Ambientales – CTCA de la SEAM, con la responsabilidad de desarrollar y llevar a la práctica las medidas impuestas dentro de estas ETAGs y en el Plan de Gestión Ambiental, el cual deberá disponer de medios de movilidad y equipos de comunicación en forma permanente durante todo el tiempo de ejecución de los trabajos.

La ANDE no compensará o cubrirá los costos adicionales que puedan resultar del cumplimiento de las medidas de protección ambiental previstas en esta documentación.

A tal fin el Contratista deberá conocer y cumplir todas las leyes, decretos, resoluciones y demás disposiciones gubernamentales de carácter ambiental que guarden relación con sus actividades. **La Subcontratación de toda o parte de la obra, no exime al Contratista de su responsabilidad ambiental.**

En los capítulos a continuación se describen las actividades a ser realizadas y se indican los cuidados especiales a ser tenidos en cuenta para la protección adecuada de los componentes naturales y sociales del ambiente.

CAPÍTULO II

IMPLANTACIÓN DE LA FRANJA DE SERVIDUMBRE

1. La Ley 976/82 que reglamenta la Ley 966/64 fija el ancho de la zona de seguridad y servicio de las líneas de transmisión. El ancho es medido perpendicularmente a cada lado del eje geométrico de las líneas de transmisión en las propiedades de dominio público y privado sometidas a la servidumbre de electroducto. Varía según el nivel de tensión de una línea eléctrica. La extensión de dichas zonas serán las siguientes:

LÍNEAS – VOLTIOS	DISTANCIA (m) *
500.000	55
220.000	25
66.000	9
23.000	3

* DISTANCIA (m)_EN_METROS, MEDIDAS PERPENDICULARMENTE DESDE EL EJE GEOMTRICO DE LA LÍNEA, A CADA LADO DE ESE EJE

Es deseable, desde el punto de vista social y ambiental, disminuir dichas distancias a la menor posible conforme lo permitan las características de la obra (materiales y equipos utilizados) y las condiciones del área, debiendo respetarse en todos los casos las distancias mínimas a objetos y edificaciones fijadas por normas técnicas internacionales. A dicho efecto debe despejarse a lo largo de la franja de servidumbre de la línea toda vegetación que imposibilite la construcción de la obra o se constituya en un peligro para la futura operación de las instalaciones, conforme a los criterios, metodologías y equipos permitidos, según se describen en los numerales siguientes.

2. A lo largo de toda la línea se considerará una franja de 25 m o 9 m de ancho (según la tensión de la línea) a cada lado del eje de la línea dentro de la cual la vegetación será tratada conforme a lo siguiente:

   - En casos de líneas de 220 kV, en la franja de 20 m. de ancho (10 metros a cada lado del eje), deben ser eliminados de raíz todos los árboles, arbustos y tocones. En casos de líneas de transmisión de 66 kV, dicho tratamiento se aplicará en un ancho de 8 m (4 metros a cada lado del eje).
   - A lo largo de toda la línea, aquellos árboles que queden a más de 10 m. del eje de la línea y que al caer puedan dañar el conductor, también deben ser podados.
   - Dentro de la franja de 20 m o 8 m (según sea la tensión 220 kV o 66 kV) de la línea, la vegetación gramínea y matorrales son cortados empleando máquinas con rotativas, a fin de conservar la cobertura vegetal del suelo.
   - Cuando la línea pase por sobre frutales, como naranjos, mandarinos, pomelos, etc., no se cortan si la altura de su follaje se puede mantener a una altura de 4 m. o menos. Se debe despejar solamente la zona necesaria para instalar la estructura.

- Cuando la línea pase por sobre huertos frutales, como ser naranjos, limones, mandarinas, etc., el Inspector puede autorizar al Contratista no cortar estos árboles, en todo caso se despeja de árboles frutales solo la zona en que se erigirá la torre o poste.

- Cuando los árboles, arbustos o matorrales retirados sean cercos naturales de potreros o predios, se colocan cercos de estacas de madera con 5 hebras de alambre.

- En los puntos en que el Inspector indique, el Contratista deber instalar portones que permitan el tránsito por la franja de servidumbre de la línea, ya sea entre potreros o entre predios de distintos propietarios.

3. El Contratista no desarrollará ninguna actividad de cualquier naturaleza en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño o de la comuna, según sea el caso, debidamente ejecutada y notariada y con visto bueno de la Fiscalización.

4. El Contratista deberá informar a los propietarios, las fechas de inicio y fin de los trabajos de limpieza de franja dentro de sus predios, así como cualquier prórroga o suspensión temporal de los mismos.

5. En todo momento, se deberá mantener una conducta amable y respetuosa hacia los pobladores del lugar.

CAPÍTULO III

HABILITACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO

1. A fin de acceder y transportar hasta los sitios de obra tanto al personal como a los equipos y materiales a ser utilizados, en los casos necesarios, el Contratista debe construir caminos temporales, derivados desde la ruta o desde otros caminos existentes.

2. En lo posible, los caminos de acceso deberán ubicarse dentro de la franja de servidumbre, debiendo el Contratista obtener la aprobación de sus trazados por el Inspector de la ANDE. En los casos que sean necesarios habilitar accesos fuera de la franja de servidumbre, la proposición del trazado presentada por el Contratista deberá incluir un permiso escrito otorgado por cada uno de los propietarios de los terrenos afectados.

3. La calidad de los caminos de acceso debe ser la mínima para el transporte sin riesgo del personal, equipos y materiales, a los frentes de trabajo de las Obras. Se deberán atender las medidas indicadas en el Capítulo V, con el fin de prevenir los procesos erosivos que puedan ser desencadenados a causa de la obra.

CAPÍTULO IV

HALLAZGO DE PIEZAS DE VALOR HISTÓRICO

Atendiendo al diagnóstico ambiental del área de emplazamiento de la obra, el Plan de Gestión Ambiental no contempla un programa específico que se refiera a las acciones a implementar para proteger piezas de valor arqueológico o actuaciones en caso de hallazgo de piezas de valor arqueológico, paleontológico y/o histórico.

CAPÍTULO V

MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO

1. El proyecto no se sitúa en un área habitada por especies de fauna y flora con problemas de conservación, por lo que las medidas de protección se refieren a minimizar la remoción de árboles y toda vegetación que pudiera existir en el área a ser afectada por la construcción de la obra.

CAPÍTULO VI

MEDIDAS DE CONTROL DE LA EROSIÓN

1. La Empresa Contratista ejercerá toda la precaución razonable, incluyendo la aplicación de medidas transitorias y permanentes, durante toda la duración del proyecto, para evitar la erosión y arrastre de materiales ocasionados a causa de la obra. Dichas medidas transitorias y permanentes serán coordinadas con la construcción de instalaciones de drenaje permanente y otras tareas contratadas para asegurar el control económico, efectivo y continuo de la erosión.

2. El Contratista deberá disponer y monitorear permanentemente los dispositivos de control de erosión y sistemas de drenajes transitorios y permanentes para asegurar sus eficiencias después de cada lluvia y por lo menos diariamente cuando llueva en forma prolongada. Las deficiencias serán corregidas de inmediato.

3. En cuanto a los movimientos de suelo necesarios, realizar sondeos específicos y adicionales en los puntos o sectores donde se tienen previstas las mayores cargas y por ende donde se ubicarán las estructuras más esbeltas, elevadas y sensibles.

4. En caso de presentarse situaciones particulares diferentes a lo esperado durante los movimientos de suelo y construcción de las fundaciones, es recomendable la participación de un especialista en geotecnia, a fin de definir los criterios de ajustes y/o modificaciones que correspondan y que sean necesarias.

CAPÍTULO VIII

MEDIDAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

1. La Empresa Contratista será la encargada de cumplir en todo momento las disposiciones legales relativas al manejo de residuos sólidos y efluentes líquidos; específicamente observar las Resoluciones N° 548/96 y N° 585/95 del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

2. La Empresa Contratista deberá implementar el sistema de manejo de los residuos conforme a la ***Guía de manejo de residuos*** a ser incluido dentro del Plan de Gestión Ambiental aprobado por la SEAM.

3. Con relación a los materiales productos de la excavación, evaluar su utilización como material de relleno o terraplén, a través de la verificación de las características o propiedades del material. Cuando los mismos no sean adecuados y representen un material de residuo, priorizar su utilización como materiales de relleno en áreas o sitios de utilidad para la comunidad, coordinando dicha tarea con la Municipalidad.

4. En la realización de los trabajos, cuando debido al volumen de excavaciones y las condiciones climáticas puedan generarse materiales particulados (polvo), la Empresa Contratista deberá minimizar convenientemente a través de la implementación de un sistema de riego de superficies en cantidades y frecuencias adecuadas, que contemple el riego diario y a intervalos de 4 (cuatro) horas como máximo, con inicio a las 9:00 hs.

5. Los materiales susceptibles de diseminación por el área, por acción de agentes climáticos (lluvias, vientos), y que por motivos de programación de los trabajos deban permanecer en un sitio determinado hasta las siguientes jornadas de trabajo, deberán ser cubiertos totalmente con material plástico para evitar su transporte y arrastre.

6. En todo momento, la zona de trabajo será mantenida libre de materiales de desecho orgánicos, papeles, plásticos y vidrios. Los mismos deben ser colocados bolsas bien cerradas para ser depositas en los basureros ecológicos con tapas tipo tambores pintados con los colores correspondientes y distribuidos en las zonas de trabajo.

7. En caso de derrames o vertidos accidentales de sólidos y/o líquidos contaminantes, se deberá regir por el Plan de Contingencia proporcionado por la ANDE.

CAPÍTULO IX

MEDIDAS DE CONTROL DE LA EMISIÓN DE POLVOS, GASES Y RUIDOS

1. Presentar los registros correspondientes al parque de maquinarias (fichas de mantenimiento) a la fiscalización de la ANDE, para la habilitación correspondiente. Durante los trabajos constructivos, sólo podrán operar aquellas máquinas que cuenten con la habilitación de la ANDE.

2. Cuando las condiciones climáticas sean propicias para la generación de polvos, regar las superficies afectadas por las obras, sistemáticamente, cada 3 horas como máximo mediante el uso de camiones cisternas o motobombas adecuadas. Esta medida deberá implementarse especialmente en las áreas circundantes a los sitios de construcción de fundaciones.

3. Programar las actividades de construcción de manera a efectuar las mismas en horario laboral normal. Los trabajos de construcción deberán ser suspendidos en el horario de 22:00 a 6:00 hs para evitar molestias a terceros, principalmente en zonas urbanas y peri urbanas. Todos los trabajos constructivos deberán ser realizados respetando los niveles máximos de ruido establecidos en la legislación nacional (Ley N° 1100/97 de Prevención de la Polución Sonora) para áreas residenciales.

CAPÍTULO X

RESTAURACIÓN DE ÁREAS

1. Todas las infraestructuras correspondientes a los campamentos, obradores y demás instalaciones provisorias de apoyo a las obras deberán ser desmanteladas al finalizar las mismas. El sitio deberá dejarse en igual o mejor estado que al inicio. La fiscalización de la ANDE determinará aquellas instalaciones que por su uso posterior y naturaleza representan una mejora para el ambiente o la comunidad, y que por tales motivos deban permanecer en el lugar.

2. Todas las áreas transitorias que han sido desprovistas de vegetación a causa de las actividades constructivas deberán ser niveladas para posteriormente ser recuperadas con la colocación de suelo orgánico, proceso que significa la revegetación del área afectada.

CAPÍTULO XI

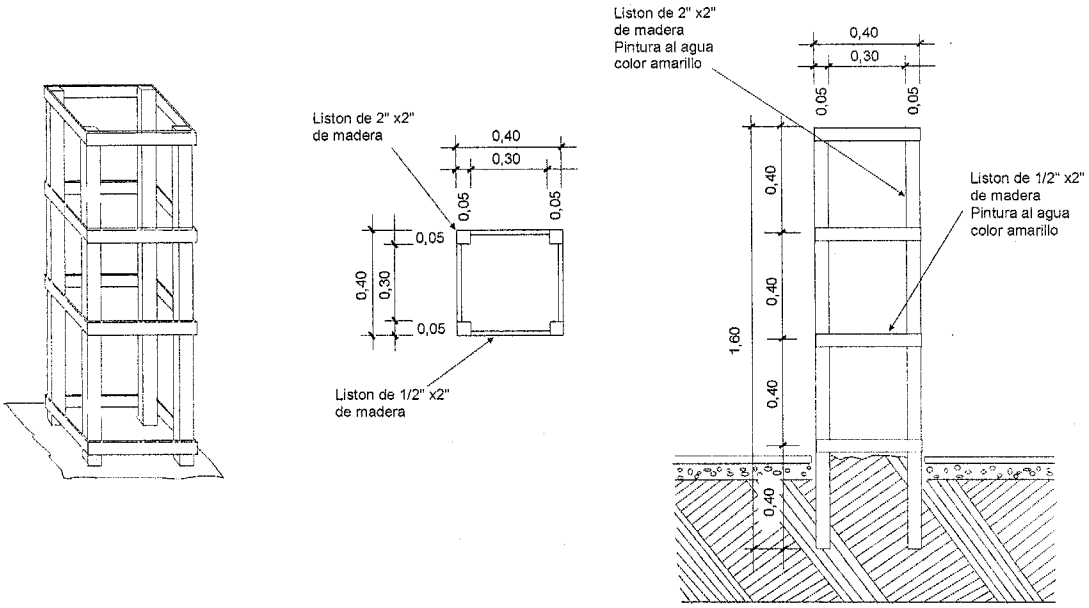
PROYECTO DE APOYO A LA COMUNIDAD

a) ARBORIZACIÓN Y MEJORA PAISAJÍSTICA

1. El Contratista deberá diseñar un proyecto paisajístico para su implementación dentro del predio de la ANDE y su entorno inmediato, y deberá ser presentado al Departamento de Gestión Ambiental de la ANDE para su aprobación e implementación.

2. Los componentes que forman parte del diseño son:

   - Árboles de especies nativas, exóticas, ornamentales y/o cítricas, con un metro de altura
   - Tutores para cada arbolito
   - Protectores de:



- Dimensiones: 0,40 x 0,40 metros de ancho por 1,60 metros de altura.

- Los listones pueden ser de: madera, metal o plástico, para cada uno de los soportes verticales. En caso de utilización de madera los listones deberán ser de 2" x 2" x 0,40 metros para los horizontales; éstos serán colocados en 4 planos horizontales con una distancia vertical de 40 cm entre cada uno de ellos. Los listones horizontales deberán estar unidos con clavos sencillos de 1".

- La totalidad de los protectores deberán estar pintados con pintura sintética acorde a cada tipo de material, color blanco.

3. Dentro del Plan de Gestión Ambiental de la obra estarán definidas las directrices relacionadas al Diseño e implementación del Proyecto.

4. El cartel presupuestado tienen las siguientes características:
   a. Materia: Chapa galvanizada
   b. Dimensiones: 0.90x1.20
   c. Estructura: caño de 2"
   d. Altura total: 1,9 m.

b) FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

1. La Empresa Contratista será la encargada de la implementación de los programas propuestos y y medidas incluidas en el Plan de Gestión Ambiental de la obra, los cuales son definidos para cada obra en particupar.

CAPÍTULO XII

INSTALACIÓN DE CAMPAMENTOS, PATIO DE MAQUINARIAS, TALLERES

1. Los campamentos, y depósitos deberán estar localizados preferentemente en las periferias de áreas urbanas.

2. El sitio deberá poseer buenas condiciones de drenaje; se preferirán terrenos relativamente planos a ligeramente ondulados.

3. Deberá evitarse la proximidad a cursos de agua de agua permanentes (arroyos) o zonas bajas como esteros.

4. La instalación deberá considerar la dirección de los vientos predominantes, de manera a evitar que poblaciones cercanas puedan ser afectadas a causa de dispersiones de particulados, gases u olores provenientes de los campamentos.

5. Los campamentos deben estar dotados de infraestructuras que garanticen la adecuada protección contra la contaminación del área y control de procesos erosivos. A tal efecto deberán disponerse los siguientes sistemas:

   - Instalaciones sanitarias (sistema de agua potable), sistema de evacuación de aguas pluviales, iluminación.
   - Infraestructuras para alimentación (comedor) y descanso del personal.
   - Instalaciones de seguridad.
   - Sistema de almacenamiento y disposición de residuos.
   - Infraestructuras de cerramiento (portones, cercos perimetrales).
   - Otros dispositivos para mantener la buena salud e higiene y seguridad del personal y asegurar la protección adecuada del ambiente.

6. Evitar en lo posible realizar la remoción de vegetación existente.

7. Para la construcción de los edificios, preferir el uso de materiales prefabricados.

8. Disponer los sitios de descanso y dormitorios a una distancia mínima de 50 metros de los depósitos, playa de maquinarias y otras.

9. La playa de maquinarias y talleres no podrán ubicarse <u>dentro del predio de la Subestación</u>.

10. Las instalaciones correspondientes a cámaras sépticas deben estar ubicadas lo suficientemente alejadas de los sitios de descanso, de comedores y oficinas (mínimo 15 metros).

11. El sistema de manejo de residuos deberá considerar el acopio apropiado de los mismos a través de la utilización de bolsas plásticas colocadas en basureros ecológicos con tapa. Las bolsas serán dispuestas al servicio de recolección de las Municipalidades o para el trasporte hasta los vertederos municipales. En tal sentido la Contratista deberá presentar a la ANDE el documento/permiso otorgado por la Municipalidad local para la recepción de los residuos.

12. La Contratista deberá señalizar convenientemente el lugar de trabajo y en los alrededores. Las infraestructuras y señalizaciones deben asegurar que los accesos a los campamentos sean exclusivos para el personal de la Empresa Contratista o persona autorizada. Se deberán señalizar los siguientes aspectos:
    - Área de trabajo.
    - Acceso restringido.
    - Entrada y salida de vehículos.
    - Hombres trabajando.
    - Sitios de disposición de residuos.
    - Usos de elementos de seguridad industrial.
    - Indicación de condiciones de peligro.
    - Ubicación de baños, vestuarios y botiquín de primeros auxilios.
    - Prohibición de arrojar residuos y efectuar quemas, entre otros.

    Todas las señales deberán ser claras, legibles, convenientemente ubicadas, dándoles el uso oportuno durante todo el tiempo de la construcción.

    La señalización se hará con las dimensiones estandarizadas y vallas de tamaño adecuado, que puedan ser fácilmente visualizadas por los trabajadores y terceros, las cuales se especifican en las guías proporcionadas por la ANDE.

12. El sitio de localización de los campamentos, así como las infraestructuras a ser instaladas deberán ser presentadas por la Empresa Contratista para su aprobación por parte de la ANDE. Dicha presentación deberá contener como mínimo:

    - Croquis de localización del sitio.
    - Plano topográfico con curvas de nivel cada 1 m como máximo.
    - Planos (planta, corte y fachadas de las instalaciones a ser montadas) y sistemas a ser implementados que permitan la verificación del cumplimiento de los criterios enunciados en los ítems precedentes.
    - Registros fotográficos de la situación previa a la obra del sitio.

13. Cuando por motivos de las condiciones ambientales del área o por causas plenamente justificadas relacionadas con la obra, los campamentos y obradores deban ubicarse en una zona altamente poblada, el Contratista deberá obtener la autorización correspondiente de la Municipalidad de la Jurisdicción, así como también el consentimiento de los vecinos a través de organizaciones vecinales.

14. La documentación correspondiente a la ubicación de las infraestructuras de que se compondrá el campamento, debe ser presentada por la Contratista a la ANDE antes del inicio de los trabajos. El Plan deberá ser aprobado por la fiscalización técnica-ambiental de la ANDE previo a la emisión de la orden de inicio.

15. En caso de necesidad de instalaciones de resguardo o abrigo transitorios en los frentes de trabajo, utilizar tiendas de campaña de lona impermeables y de fácil desmonte.

CAPÍTULO XIII

RELACIONAMIENTO CON TERCEROS

1. El Contratista no desarrollará ninguna actividad de cualquier naturaleza en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño o de la comuna, según sea el caso, debidamente ejecutada y notariada y con visto bueno de la Fiscalización.

2. En todo momento, se deberá mantener una conducta amable y respetuosa hacia los pobladores del lugar.

3. Como parte del relacionamiento con la comunidad, el Contratista deberá priorizar la contratación de mano de obra local en los trabajos de limpieza, albañilería, carpintería y otros, acorde a la oferta local y requisitos de capacitación. Así mismo, deberá dar participación a la comunidad organizada en los servicios de alimentación para el personal. Dicha participación deberá ser coordinada con la Comisión Vecinal del Barrio y el área social de la Municipalidad correspondiente.

CAPÍTULO XIV

SALUD Y SEGURIDAD

1. La Contratista deberá tomar las medidas necesarias para garantizar a empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud. Deberán ser inmunizados y recibir tratamiento profiláctico contra factores epidemiológicos y enfermedades características de la región, así como asistencia médica de emergencia.

2. En todo momento se deberá cumplir estrictamente la legislación vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo, específicamente el Decreto 14390/92 "Reglamento General Técnico de Seguridad Higiene y Medicina en el Trabajo".

3. Disponer de sistemas de agua potable en cantidad suficiente destinado al personal obrero.

4. Los depósitos de almacenamiento de materiales especiales serán dotados de sistemas de seguridad acordes con las características de peligrosidad de los mismos.

5. El transporte de materiales y equipos desde los depósitos hasta los sitios de obra deberán ser efectuados empleando medios seguros; así mismo, se dispondrán de medios de movilidad adecuados para el traslado del personal desde los campamentos a los frentes de trabajo.

6. El Contratista deberá señalizar convenientemente las zonas de trabajo para evitar accidentes y deberá asegurar que los accesos a los sitios de obras y campamentos sea exclusivo para su personal.

7. En caso de accidentes, el Contratista deberá implementar los lineamientos y directrices otorgado por la ANDE y establecidos en el Plan de Gestión Ambiental. En la misma se detallaran las acciones a desarrollar por la Empresa Contratista, en caso de eventuales accidentes de obreros, terceras personas o derrames accidentales que puedan generar contaminación del ambiente, así mismo constan las notificaciones que serán realizadas, las rutinas y organismos de respuesta a los cuales recurrir.

CAPÍTULO XV

CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

1. El Contratista deberá suministrar información a las Autoridades Locales, representantes de Comisiones Vecinales y la comunidad en general, sobre los aspectos inherentes a la obra que sean de interés desde el inicio de las obras, y deberá contar con un área de **recepción y atención de quejas y reclamos** en el Campamento Central.

2. A fin de disponer de materiales de apoyo, deberá diseñar, imprimir y distribuir en la comunidad materiales informativos alusivos al proyecto; los materiales deberán consistir en documentos impresos trípticos y afiches, que incluyan textos redactados en lenguaje sencillo, esquemas y gráficos a color que ayuden para la fácil transmisión y comprensión del mensaje.

3. Dentro del Plan de Gestión Ambiental de la obra (Programa de Información Pública) se establecerán las especificaciones inherentes a los materiales a ser utilizados.

4. Con relación a la capacitación del personal obrero y técnico, deberá realizar seminarios tipo taller. Atendiendo a la rotación del personal, deberán preverse 2 (dos) seminarios como mínimo para el personal obrero adscrito a las obras, de manera que todo nuevo obrero que se incorpore a la obra reciba capacitación en temas de prevención, control ambiental y seguridad industrial.

5. Los temas básicos, sin carácter limitativo, a ser abordados en los seminarios talleres son los siguientes:

   - Conceptos básicos: ambiente, impacto ambiental
   - Normativa Nacional Ambiental y de Seguridad Industrial
   - Implementación de medidas de mitigación
   - Manejo residuos y efluentes
   - Usos de Implementos de Seguridad (Trabajo Seguro)
   - Prácticas de Primeros Auxilios ante accidentes.
   - Aspectos de Relacionamiento con la comunidad

6. A efectos de la capacitación del personal obrero, deberá diseñar materiales de apoyo a ser distribuido a cada profesional, técnico y obrero técnico que participe en la obra. Los materiales consistirán en folletos confeccionados a color. Se deberán preverse materiales informativos en cantidades acorde al número de personal en obra para ser distribuidos entre ellos.

7. La Contratista previo a la implementación del Seminario, deberá remitir a la Fiscalización Ambiental de la ANDE, el CV del expositor, el Programa, la Modalidad y los materiales a ser entregados al personal, para aprobación.

CAPÍTULO XVI

MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LAS AREAS DE PRESTAMO

El Contratista dentro de las actividades que involucran la extracción de materiales procedentes de canteras, yacimientos de suelos de áreas de préstamos y arenas para su utilización en los diferentes procesos de construcción, deberá tener presente las siguientes recomendaciones:

1. La Contratista deberá presentar a la Fiscalización de la ANDE las propuestas de áreas de préstamo escogidas, el volumen a ser extraído y la implementar del proyecto de mitigación definida en el EIA de la obra.

2. El Contratista no realizara la extracción de arena u otro material de construcción de los lechos de los cursos de agua, sin previa autorización de la Fiscalización de la ANDE.

3. La Contratista deberá solicitar y presentar a la Fiscalización los permisos y licencias ambientales pertinentes de las canteras comerciales proveedora de los materiales de construcción.

CAPÍTULO XVII

FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

La ANDE realizara el acompañamiento permanente en campo de todas las actividades de construcción, a través de un fiscalizador ambiental adscripto al Departamento de Supervisión de Obras de Subestaciones de la ANDE cuyas funciones serán las que se citan seguidamente:

- Fiscalizar todas las actividades de protección ambiental previstas durante la fase de construcción de la obra.

- Alertar sobre la ocurrencia de impactos no anticipados, y proponer medidas de mitigación. El especialista deberá alertar y encaminar los medios para exigir el cumplimiento por parte de la Empresa Contratista de medidas efectivas y oportunas en dichos casos, las cuales serán vinculantes para el pago de certificados del contratista.

- Verificar el cumplimiento y la conformidad de la realización de la obra con los requisitos ambientales establecidos en las especificaciones del proyecto, la legislación ambiental nacional y las licencias y autorizaciones concedidas, **las cuales serán vinculantes para el pago de certificados del contratista**.

- Recomendar ajustes a las medidas de mitigación, para garantizar que la protección ambiental ocurra sin tropiezos y de forma eficiente durante la fase de construcción de la obra, **las cuales serán vinculantes para el pago de certificados del contratista.**

- Elevar **informes mensuales** con registros fotográficos sobre las actuaciones ambientales asociadas con la obra, para su canalización al Departamento de Gestión Ambiental de la ANDE.

CAPÍTULO XVIII

SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS ETAGs

1. El **Capítulo VI** del **Decreto Reglamentario N° 14281/96,** de la **Ley 294/93**, estipula sobre la Vigilancia; Control y Sanciones que la Autoridad de Aplicación de la Ley (SEAM) ejerce y aplica con relación a lo establecido en la DIA[1].
2. Los Objetivos de la vigilancia del cumplimiento de la DIA, según lo establecido en el **Artículo 24°** del Decreto Reglamentario son a). Velar para que, en relación con el ambiente, la actividad se realice según el proyecto y las condiciones en que se hubiera autorizado; b). Determinar la eficacia de las medidas de protección ambiental contenidas en la DIA; c). Verificar la exactitud y corrección de la evaluación del impacto ambiental realizada.
3. El **Artículo 25°** de la Reglamentación de la Ley hace referencia a la **Suspensión de actividades** por las siguientes causas: a). Por incumplimiento de las medidas de mitigación y/o compensatorias que produzcan daños a terceros y/o al medio ambiente; b). Cuando hubiera ocultación deliberada o falsedad de datos contenidos en el EIA; y c). Cuando hubiera alteraciones en la ejecución del proyecto. Cuando las causas del mismo, tanto en el estudio, o durante la ejecución y/o operación del proyecto, sean imputables a consultores inscriptos en el CTCA, el registro será cancelado. En todos los casos previstos en el presente artículo, la sanción deberá ser aplicada por resolución fundada, dictada por la SEAM.
4. Las ETAGs son requisitos fundamentales de los documentos contractuales y, por lo tanto, la falta deliberada del contratista en observarlas constituye un incumplimiento del Contrato e incumplimiento de la Ley N° 294/93 de EIA y su Decreto Reglamentario.
5. Las recomendaciones y observaciones por parte de la Fiscalización Ambiental son de cumplimiento obligatorio por parte del CONTRATISTA, y consecuentemente el incumplimiento de las mismas será motivo suficiente para que la Fiscalización recomiende medidas tales como: la suspensión de los trabajos respectivos y por consiguiente la no certificación de los mismos para el cobro respectivo, además el Contratista no tendrá derecho a pagos adicionales o prórrogas para la ejecución de la Obra.
6. La ANDE no compensara o cubrirá los costos que puedan resultar de la adopción de medidas adicionales no previstas pero necesarias para corregir o compensar impactos ambientales directos **provocados por el CONTRATISTA** en el sentido de garantizar la calidad ambiental de la obra. El Contratista será responsable de todos los costos vinculados al retraso de las operaciones debido al no-cumplimiento de los requisitos ambientales;
7. Los Informes Mensuales de Trabajo que serán presentados por el contratista para permitir su pago, deberán contener un **Capítulo especial** sobre el cumplimiento de las Medidas Ambientales mencionas en las ETAGs, preparadas por su Especialista Ambiental.
8. Una vez realizado el Seminario de Capacitación, la Empresa Contratista deberá remitir a la ANDE el registro fotográfico de la realización del Seminario, así como el listado de participantes con nombres y apellidos, a más del número de cedula de identidad.

[1] Fuente – Decreto Reglamentario N° 14.281/96

ANDE Departamento de topografía Sección topografía	Lev. de altura del conductor mas bajo de la linea de 220 kv ACY-SLO del conductor más alto de las diferentes lineas que la cruzan - Desde San Lorenzo hasta Cnel.Oviedo	Operador: F.Garcete y D.Riveros Calc.: E.Carreras Aprob.: Ing.D.C.Jimenez

ENTRE TORRES	TIPO LINEA 220 SIMPLE O DOBLE TERNA	LINEA AFECTADA	ALTURA CONDUCTOR 220 KV MAS BAJO	ALTURA CONDUCTOR MAS ALTO QUE CRUZA	DIST. DE SEPARACION E/CONDUCT.	TOLERANCIA DENTRO O FUERA	OBSERVACION
PORT-007	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	12,993	5,062	7,931	DENTRO	SALIDA EST.SAN LORENZO
PORT-007	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	12,993	6,499	6,494	DENTRO	SALIDA EST.SAN LORENZO
007-006	**SIMPLE TERNA**	**LINEA 66 KV**	**16,330**	**12,938**	**3,392**	**FUERA**	**HILO DE GUARDIA**
005-004	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	13,242	3,553	9,689	DENTRO	
003-002	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	16,289	2,832	13,457	DENTRO	
003-002	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	16,289	6,605	9,684	DENTRO	
001-000	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	10,346	2,927	7,419	DENTRO	
001-002	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	11,227	5,871	5,356	DENTRO	
003-004	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	11,409	2,660	8,749	DENTRO	
003-004	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	10,708	4,029	6,679	DENTRO	
004-005	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	13,314	2,384	10,930	DENTRO	
005-006	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	13,254	2,853	10,401	DENTRO	
005-006	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	12,422	3,099	9,323	DENTRO	
005-006	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	19,822	4,303	15,519	DENTRO	
006-007	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	9,796	5,712	4,084	DENTRO	
007-008	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	13,786	7,568	6,218	DENTRO	
008-009	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	20,893	5,313	15,580	DENTRO	
008-009	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	18,246	2,621	15,625	DENTRO	
008-009	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	14,366	7,048	7,318	DENTRO	
008-009	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	14,455	3,127	11,328	DENTRO	
008-009	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	13,848	2,576	11,272	DENTRO	
010-011	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	11,262	4,545	6,717	DENTRO	
010-011	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	11,262	5,458	5,804	DENTRO	
012-013	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	19,122	6,993	12,129	DENTRO	
012-013	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	17,155	5,525	11,630	DENTRO	
012-013	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	17,155	6,663	10,492	DENTRO	
015-016	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	11,006	2,778	8,228	DENTRO	
015-016	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	10,891	2,520	8,371	DENTRO	
016-017	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	16,802	4,876	11,926	DENTRO	
016-017	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	18,951	2,783	16,168	DENTRO	
016-017	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	11,585	4,710	6,875	DENTRO	
016-017	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	11,469	2,925	8,544	DENTRO	
016-017	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	12,863	3,783	9,080	DENTRO	
017-018	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	12,373	1,637	10,736	DENTRO	
017-018	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	12,373	5,532	6,841	DENTRO	
018-019	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	17,335	4,787	12,548	DENTRO	
018-019	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	18,699	3,459	15,240	DENTRO	
018-019	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	10,084	3,896	6,188	DENTRO	
018-019	SIMPLE TERNA	ALT.TECHO CASA	10,594	2,910	7,684	DENTRO	
018-019	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	17,027	4,410	12,617	DENTRO	
019-020	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	17,075	4,735	12,340	DENTRO	

ANDE Departamento de topografía Sección topografía	Lev. de altura del conductor mas bajo de la linea de 220 kv ACY-SLO del conductor más alto de las diferentes lineas que la cruzan - Desde San Lorenzo hasta Cnel.Oviedo	Operador: F.Garcete y D.Riveros Calc.: E.Carreras Aprob.: Ing.D.C.Jimenez

ENTRE TORRES	TIPO LINEA 220 SIMPLE O DOBLE TERNA	LINEA AFECTADA	ALTURA CONDUCTOR 220 KV MAS BAJO	ALTURA CONDUCTOR MAS ALTO QUE CRUZA	DIST. DE SEPARACION E/CONDUCT.	TOLERANCIA DENTRO O FUERA	OBSERVACION
019-020	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	18,547	6,484	12,063	DENTRO	
020-021	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	19,365	3,848	15,517	DENTRO	
022-023	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	14,877	5,403	9,474	DENTRO	
022-023	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	15,133	7,563	7,570	DENTRO	HILO DE GUARDIA
022-023	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	16,367	4,480	11,887	DENTRO	
023-024	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	12,850	5,848	7,002	DENTRO	
024-025	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	16,386	6,164	10,222	DENTRO	
024-025	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	16,613	6,003	10,610	DENTRO	
024-025	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	17,895	8,544	9,351	DENTRO	HILO DE GUARDIA
024-025	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	11,668	5,591	6,077	DENTRO	
025-026	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	12,872	5,234	7,638	DENTRO	
025-026	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	10,275	5,655	4,620	DENTRO	
026-027	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	20,980	5,603	15,377	DENTRO	
027-028	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	23,781	4,401	19,380	DENTRO	
027-028	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	15,103	6,057	9,046	DENTRO	HILO DE GUARDIA
027-028	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	10,134	4,520	5,614	DENTRO	
027-028	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	10,957	5,383	5,574	DENTRO	
028-029	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	13,157	4,967	8,190	DENTRO	
030-031	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	18,633	7,197	11,436	DENTRO	
032-033	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	13,667	5,492	8,175	DENTRO	
033-034	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	20,428	6,521	13,907	DENTRO	
034-035	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	10,620	5,715	4,905	DENTRO	
034-035	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	14,730	6,297	8,433	DENTRO	
035-036	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	9,953	4,898	5,055	DENTRO	
036-037	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	9,961	4,147	5,814	DENTRO	
037-038	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	20,260	5,945	14,315	DENTRO	
041-042	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	19,414	7,049	12,365	DENTRO	
042-043	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	20,843	6,823	14,020	DENTRO	CALLE
043-044	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	17,556	6,446	11,110	DENTRO	
043-044	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	10,655	4,651	6,004	DENTRO	
043-044	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	18,646	3,881	14,765	DENTRO	
044-045	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	10,745	4,612	6,133	DENTRO	
045-046	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	13,598	6,756	6,842	DENTRO	CALLE
046-047	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	13,985	6,514	7,471	DENTRO	
046-047	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	20,517	6,417	14,100	DENTRO	
048-049	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	9,808	5,826	3,982	DENTRO	
053-054	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	13,386	6,350	7,036	DENTRO	CALLE
053-054	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	16,567	8,362	8,205	DENTRO	HILO DE GUARDIA
054-055	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	16,056	9,129	6,927	DENTRO	RUTA AREGUA-YPACARAI
054-055	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	13,982	5,264	8,718	DENTRO	
054-055	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	11,855	5,406	6,449	DENTRO	

ANDE Departamento de topografía Sección topografía	Lev. de altura del conductor mas bajo de la linea de 220 kv ACY-SLO del conductor más alto de las diferentes lineas que la cruzan - Desde San Lorenzo hasta Cnel.Oviedo	Operador: F.Garcete y D.Riveros Calc.: E.Carreras Aprob.: Ing.D.C.Jimenez

ENTRE TORRES	TIPO LINEA 220 SIMPLE O DOBLE TERNA	LINEA AFECTADA	ALTURA CONDUCTOR 220 KV MAS BAJO	ALTURA CONDUCTOR MAS ALTO QUE CRUZA	DIST. DE SEPARACION E/CONDUCT.	TOLERANCIA DENTRO O FUERA	OBSERVACION
066-067	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	13,465	7,019	6,446	DENTRO	
068-069	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	11,206	6,467	4,739	DENTRO	
075-076	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	16,577	4,655	11,922	DENTRO	CALLE
079-080	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	19,232	5,308	13,924	DENTRO	CAMINO A ATYRA
083-084	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	19,362	7,539	11,823	DENTRO	AVDA.DEFENS. DEL CHACO
083-084	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	18,304	8,185	10,119	DENTRO	HILO DE GUARDIA
092-093	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	19,727	10,722	9,005	DENTRO	HILO DE GUARDIA
092-093	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	17,794	2,987	14,807	DENTRO	
094-095	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	13,858	6,610	7,248	DENTRO	CAMINO A TOBATI
094-095	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	13,020	5,966	7,054	DENTRO	CAMINO A TOBATI
109-110	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	12,810	5,636	7,174	DENTRO	CAMINO A BALNEARIO YTU
111-112	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	12,923	6,274	6,649	DENTRO	CAMINO A VILLA SITRANDE
120-121	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	16,835	11,756	5,079	DENTRO	CAMINO
124-125	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	24,323	5,309	19,014	DENTRO	
124-125	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	24,591	5,980	18,611	DENTRO	
127-128	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	24,787	9,677	15,110	DENTRO	CRUCE RUTA 2-H.GUARDIA
127-128	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	14,846	10,375	4,471	DENTRO	CRUCE RUTA 2-H.GUARDIA
133-134	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	12,171	7,799	4,372	DENTRO	CONDUCTOR
136-137	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	9,958	6,151	3,807	DENTRO	CONDUCTOR
137-138	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	15,655	7,002	8,653	DENTRO	
160-161	**SIMPLE TERNA**	**AUTOAYUDA**	**11,509**	**8,401**	**3,108**	**FUERA**	**CAM.POTR.ANGELITO-COND.**
163-164	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	22,872	5,842	17,030	DENTRO	CAMINO A VALENZUELA
163-164	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	19,870	9,533	10,337	DENTRO	CAMINO A VALENZUELA
177-178	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	21,536	8,700	12,836	DENTRO	
177-178	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	8,657	4,097	4,560	DENTRO	
180-181	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	19,210	7,376	11,834	DENTRO	
185-186	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	22,454	9,496	12,958	DENTRO	
195-196	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	13,958	6,868	7,090	DENTRO	
200-201	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	14,995	5,365	9,630	DENTRO	
201-202	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	11,287	4,410	6,877	DENTRO	BARRIO SAN ROQUE
203-204	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	21,038	8,118	12,920	DENTRO	
207-208	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	12,655	5,110	7,545	DENTRO	
207-208	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	19,105	6,239	12,866	DENTRO	
209-210	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	11,804	5,204	6,600	DENTRO	
215-216	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	15,540	9,540	6,000	DENTRO	
218-219	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	11,446	6,715	4,731	DENTRO	CAM. A YACÚ BARRERO-H.G.
222-223	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	17,744	9,845	7,899	DENTRO	CAM. A PASO PACURI-H.G.
244-245	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	12,547	7,756	4,791	DENTRO	CAM. A EST.ISLA NEGRA-H.G.
247-248	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	10,998	5,823	5,175	DENTRO	
247-248	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	20,864	5,299	15,565	DENTRO	
251-252	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	12,038	3,868	8,170	DENTRO	CAM. A EST.TACURUTY

ANDE Departamento de topografía Sección topografía	Lev. de altura del conductor mas bajo de la linea de 220 kv ACY-SLO del conductor más alto de las diferentes lineas que la cruzan - Desde San Lorenzo hasta Cnel.Oviedo	Operador: F.Garcete y D.Riveros Calc.: E.Carreras Aprob.: Ing.D.C.Jimenez

ENTRE TORRES	TIPO LINEA 220 SIMPLE O DOBLE TERNA	LINEA AFECTADA	ALTURA CONDUCTOR 220 KV MAS BAJO	ALTURA CONDUCTOR MAS ALTO QUE CRUZA	DIST. DE SEPARACION E/CONDUCT.	TOLERANCIA DENTRO O FUERA	OBSERVACION
251-252	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	12,038	6,352	5,686	DENTRO	CAM. A EST.TACURUTY-H.G.
254-255	SIMPLE TERNA	MEDIA TENSION	13,910	6,589	7,321	DENTRO	CAM.A EST.LOMA PIROY-H.G.
256-257	SIMPLE TERNA	BAJA TENSION	10,091	5,642	4,449	DENTRO	
T258-T259	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	10,432	6,663	3,769	DENTRO	Barrio - San Miguel
T262-T263	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	21,871	8,795	13,076	DENTRO	Barrio - San Miguel
T264-T265	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	12,049	5,978	6,071	DENTRO	Calle Potrero Cue Nº 2
T265-266	SIMPLE TERNA	AUTOAYUDA	17,311	7,256	10,055	DENTRO	Calle Potrero Cue Nº 1
T270-T271	SIMPLE TERNA	LINEA 23 KV	14,327	7,812	6,515	DENTRO	Est. Cnel. Oviedo
T270-T271	SIMPLE TERNA	LINEA 23 KV	13,998	7,217	6,781	DENTRO	Est. Cnel. Oviedo
T270-T271	SIMPLE TERNA	LINEA COPACO	13,984	5,848	8,136	DENTRO	Est. Cnel. Oviedo
T270-T271	SIMPLE TERNA	LINEA 23 KV	13,929	8,725	5,204	DENTRO	Est. Cnel. Oviedo
T270-T271	SIMPLE TERNA	LINEA 23 KV	13,896	8,597	5,299	DENTRO	Est. Cnel. Oviedo

ANDE Departamento de topografía Sección topografía	Lev. de altura del conductor mas bajo de la linea de 220 kv ACY-GUA y del conductor más alto de las diferentes lineas que la cruzan - Desde Guarambare a Cnel.Oviedo	Operador: F.Garcete y D.Riveros Calc.: E.Carreras Aprob.: Ing.D.C.Jimenez

ENTRE TORRES	TIPO LINEA 220 SIMPLE O DOBLE TERNA	LINEA AFECTADA	ALTURA CONDUCTOR 220 KV MAS BAJO	ALTURA CONDUCTOR MAS ALTO QUE CRUZA	DIST. DE SEPARACION E/CONDUCT.	TOLERANCIA DENTRO O FUERA	OBSERVACION
T067-T068	DOBLE TERNA	LINEA BAJA	13,148	6,172	6,976	DENTRO	Est. Gurambare
T067-T068	DOBLE TERNA	LINEA COPACO	14,093	6,891	7,202	DENTRO	Est. Gurambare
T067-T068	DOBLE TERNA	LINEA 23 KV	14,638	9,889	4,749	DENTRO	Cñia. Nva. Eperanza
T070-T071	DOBLE TERNA	LINEA COPACO	14,462	5,691	8,771	DENTRO	Cñia. Nva. Eperanza
T070-T071	DOBLE TERNA	LINEA BAJA	17,360	6,487	10,873	DENTRO	Cñia. Nva. Eperanza
T072-T073	DOBLE TERNA	LINEA COPACO	13,656	4,742	8,914	DENTRO	Cñia. Nva. Eperanza
T072-T073	DOBLE TERNA	LINEA BAJA	19,494	5,441	14,053	DENTRO	Cñia. Nva. Eperanza
T072-T073	DOBLE TERNA	LINEA 23 KV	20,790	8,355	12,435	DENTRO	Cñia. Nva. Eperanza
T075-T076	DOBLE TERNA	LINEA BAJA	13,009	6,001	7,008	DENTRO	Cñia. Las Piedras
T075-T076	DOBLE TERNA	LINEA COPACO	13,642	5,713	7,929	DENTRO	Cñia. Las Piedras
T075-T076	DOBLE TERNA	LINEA 23 KV	15,004	7,962	7,042	DENTRO	Cñia. Las Piedras
T076-T077	DOBLE TERNA	LINEA 66 KV	17,684	13,333	4,351	DENTRO	Cñia. Las Piedras
T078-T079	DOBLE TERNA	LINEA BAJA	13,969	5,716	8,253	DENTRO	Propiedad privada Japonesa
T078-T079	DOBLE TERNA	LINEA BAJA	12,593	3,872	8,721	DENTRO	Propiedad privada Japonesa
T082-T083	DOBLE TERNA	LINEA 23 KV	17,365	10,264	7,101	DENTRO	
T087-T088	DOBLE TERNA	LINEA 23 KV	16,425	9,092	7,333	DENTRO	Ruta Ita - Itagua.
T089-T090	DOBLE TERNA	LINEA BAJA	11,441	6,329	5,112	DENTRO	Ruta Ita - Itagua.
T090-T091	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	14,904	7,797	7,107	DENTRO	
T093-T094	DOBLE TERNA	LINEA BAJA	13,234	5,283	7,951	DENTRO	Cñia. Yhovy
T094-T095	DOBLE TERNA	LINEA 23 KV	13,436	9,110	4,326	DENTRO	Cñia. Yhovy
T114-T115	DOBLE TERNA	LINEA BAJA	19,059	6,502	12,557	DENTRO	Cñia. yhovy
T118-119	DOBLE TERNA	LINEA BAJA	23,654	5,533	18,121	DENTRO	Cñia. Yhovy
T119-T120	DOBLE TERNA	LINEA BAJA	18,012	13,812	4,200	DENTRO	
T121-122	**DOBLE TERNA**	**LINEA 23 KV**	**10,905**	**8,578**	**2,327**	**FUERA**	**Llegada Est. Pirayu - H.G**
T121-122	DOBLE TERNA	LINEA 66 KV	19,223	5,863	13,360	DENTRO	Llegada Est. Pirayu - H.G
T135-T136	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	15,388	5,505	9,883	DENTRO	Camp. Cerro Leon
T146-T147	**DOBLE TERNA**	**AUTOAYUDA**	**11,547**	**8,708**	**2,839**	**FUERA**	**Ycua Pora - Piribebuy**
T147-T148	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	10,946	7,285	3,661	DENTRO	Ycua Pora - Piribebuy
T166-T167	DOBLE TERNA	LINEA BAJA	18,521	5,818	12,703	DENTRO	Ycua Pora - Piribebuy
T177-T178	**DOBLE TERNA**	**LINEA 23 KV**	**12,862**	**9,369**	**3,493**	**FUERA**	**Rta. Piribebuy-Paraguari- H-G**
T188-T189	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	21,264	8,669	12,595	DENTRO	Cñia. Potrerito - Valenzuela
T194-T195	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	12,288	7,193	5,095	DENTRO	Cñia. Potrerito - Valenzuela
T210-T211	DOBLE TERNA	LINEA 23 KV	14,955	8,748	6,207	DENTRO	Cñia. Potrerito - Valenzuela
T213-T214	DOBLE TERNA	LINEA 23 KV	19,275	10,777	8,498	DENTRO	Cñia. Potrerito - Valenzuela
T220-T221	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	12,856	6,415	6,441	DENTRO	Cñia. Potrerito - Valenzuela
T235-T236	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	15,791	9,083	6,708	DENTRO	Cñia. Potrerito - Valenzuela
T237-T238	**DOBLE TERNA**	**AUTOAYUDA**	**10,938**	**7,863**	**3,075**	**FUERA**	**Calle Loyola - San Jose**

ANDE Departamento de topografía Sección topografía	Lev. de altura del conductor mas bajo de la linea de 220 kv ACY-GUA y del conductor más alto de las diferentes lineas que la cruzan - Desde Guarambare a Cnel.Oviedo	Operador: F.Garcete y D.Riveros Calc.: E.Carreras Aprob.: Ing.D.C.Jimenez

ENTRE TORRES	TIPO LINEA 220 SIMPLE O DOBLE TERNA	LINEA AFECTADA	ALTURA CONDUCTOR 220 KV MAS BAJO	ALTURA CONDUCTOR MAS ALTO QUE CRUZA	DIST. DE SEPARACION E/CONDUCT.	TOLERANCIA DENTRO O FUERA	OBSERVACION
T242-T243	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	17,820	7,343	10,477	DENTRO	
T252-T253	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	10,255	6,601	3,654	DENTRO	Barrio - San Roque
256-257	DOBLE TERNA	BAJA TENSION	11,230	6,899	4,331	DENTRO	
259-260	DOBLE TERNA	BAJA TENSION	11,389	6,546	4,843	DENTRO	
259-260	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	22,091	5,905	16,186	DENTRO	
261-262	DOBLE TERNA	BAJA TENSION	11,567	5,992	5,575	DENTRO	
267-268	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	12,746	8,126	4,620	DENTRO	
270-271	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	13,285	6,739	6,546	DENTRO	CAM. A YACÚ BARRERO-H.G.
275-276	DOBLE TERNA	MEDIA TENSION	13,628	10,036	3,592	DENTRO	CAM. A PASO PACURI-H.G.
299-300	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	13,486	7,231	6,255	DENTRO	CAM. A EST.ISLA NEGRA-H.G.
302-303	DOBLE TERNA	BAJA TENSION	9,668	5,250	4,418	DENTRO	
303-304	DOBLE TERNA	BAJA TENSION	12,114	5,254	6,860	DENTRO	
308-309	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	11,019	7,090	3,929	DENTRO	CAM. A EST.TACURUTY-H.G.
311-312	DOBLE TERNA	MEDIA TENSION	13,278	5,553	7,725	DENTRO	CAM.A EST.LOMA PIROY-H.G.
313-314	DOBLE TERNA	BAJA TENSION	12,872	5,441	7,431	DENTRO	
T315-T316	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	14,309	7,500	6,809	DENTRO	Calle San Miguel
T319-T320	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	12,987	8,167	4,820	DENTRO	Calle San Miguel
T323-T324	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	11,737	7,086	4,651	DENTRO	Calle Potrero Cue Nº 2
T324-T325	DOBLE TERNA	AUTOAYUDA	16,186	8,072	8,114	DENTRO	Calle potrero Cue Nº 1
T329-T330	DOBLE TERNA	LINEA 66 KV	19,208	13,718	5,490	DENTRO	Est. Cnel. Oviedo
T330-T331	DOBLE TERNA	LINEA COPACO	15,607	6,501	9,106	DENTRO	Est. Cnel. Oviedo
T329-T330	DOBLE TERNA	LINEA COPACO	15,001	9,418	5,583	DENTRO	Est. Cnel. Oviedo
T330-T331	DOBLE TERNA	LINEA 23 KV	13,755	8,525	5,230	DENTRO	Est. Cnel. Oviedo
T330-T331	DOBLE TERNA	LINEA COPACO	13,843	6,638	7,205	DENTRO	Est. Cnel. Oviedo
T330-T331	DOBLE TERNA	LINEA 23 KV	13,911	7,229	6,682	DENTRO	Est. Cnel. Oviedo
T330-T331	DOBLE TERNA	LINEA 23 KV	15,364	7,634	7,730	DENTRO	Est. Cnel. Oviedo
T330-T331	DOBLE TERNA	LINEA 23 KV	16,471	7,898	8,573	DENTRO	Est. Cnel. Oviedo

LT 2X220kV Coronel Oviedo Guarambare							
Nro de estructura	Estación (m)	Ángulo orientación (deg)	Z Elevation (m)	Vano adelante (m)	Ángulo de línea (deg)	Nombre de estructura	Tipo
1	0.246		184.113	465.754		Torre de Anclaje	cd-3
2	466.000		182.980	361.000		Torre de Suspensión	ad+-0
3	827.000		182.740	438.000		Torre de Suspensión	ad+3
4	1.265.000		186.660	391.000		Torre de Suspensión	ad+3
5	1.656.000		184.200	389.000		Torre de Suspensión	ad+3
6	2.045.000		171.880	543.000		Torre de Suspensión	ad+3
7	2.588.000		169.810	463.000		Torre de Suspensión	ad+3
8	3.051.000		202.800	397.000		Torre de Suspensión	ad+-0
9	3.448.000		205.080	340.000		Torre de Suspensión	ad+-0
10	3.788.000		193.380	391.000		Torre de Suspensión	ad+-0
11	4.179.000		175.810	412.000		Torre de Suspensión	ad+-0
12	4.591.000		171.670	331.000		Torre de Suspensión	ad+3
13	4.922.000		170.270	447.000		Torre de Suspensión	ad+-0
14	5.369.000		170.690	409.000		Torre de Suspensión	ad+3
15	5.778.000		162.990	377.000		Torre de Suspensión	ad+-0
16	6.155.000		154.300	385.000		Torre de Suspensión	ad+-0
17	6.540.000		141.770	429.000		Torre de Suspensión	ad+-0
18	6.969.000		146.380	378.000		Torre de Suspensión	ad+-0
19	7.347.000		150.270	365.000		Torre de Suspensión	ad+-0
20	7.712.000		150.530	356.000		Torre de Suspensión	ad+-0
21	8.068.000		144.150	417.000		Torre de Suspensión	ad+-0
22	8.485.000		135.620	313.000		Torre de Suspensión	ad-3
23	8.798.000		134.340	292.000		Torre de Suspensión	ad-3
24	9.090.000		127.790	507.000		Torre de Suspensión	ad-3
25	9.597.000		133.950	405.000		Torre de Suspensión	ad+3
26	10.002.000		139.730	395.000		Torre de Suspensión	ad+-0
27	10.397.000		153.540	395.000		Torre de Suspensión	ad+-0
28	10.792.000		164.350	314.000		Torre de Suspensión	ad-3
29	11.106.000		172.290	298.000		Torre de Suspensión	ad-3
30	11.404.000		174.910	357.000		Torre de Suspensión	ad-3
31	11.761.000		157.650	481.000		Torre de Suspensión	ad+-0
32	12.242.000		161.640	399.000		Torre de Suspensión	ad+-0
33	12.641.000		180.330	326.000		Torre de Suspensión	ad+-0
34	12.967.000		191.820	356.000		Torre de Suspensión	ad+-0
35	13.323.000		185.730	380.340		Torre de Suspensión	ad+-0
36	13.703.340		183.711	366.660		Torre de Suspensión	ad+-0
37	14.070.000		173.490	467.000		Torre de Suspensión	ad+-0
38	14.537.000		176.700	386.000		Torre de Suspensión	ad+-0
39	14.923.000		187.090	372.000		Torre de Suspensión	ad+-0
40	15.295.000		196.270	343.000		Torre de Suspensión	ad+-0

41	15.638.000		201.820	360.000		Torre de Suspensión	ad-3
42	15.998.000		205.290	388.000		Torre de Suspensión	ad+-0
43	16.386.000		205.540	411.000		Torre de Suspensión	ad+-0
44	16.797.000		181.660	496.000		Torre de Suspensión	ad+3
45	17.293.000		159.030	402.000		Torre de Suspensión	ad+3
46	17.695.000		160.750	377.000		Torre de Suspensión	ad+-0
47	18.072.000		148.780	409.000		Torre de Suspensión	ad+3
48	18.481.000		137.320	409.000		Torre de Suspensión	ad-3
49	18.890.000		132.780	351.000		Torre de Anclaje	cd+-0
50	19.241.000		173.690	495.000	-93.736	Torre de Anclaje	cd-3
51	19.736.000		121.600	409.000		Torre de Suspensión	ad+3
52	20.145.000		114.240	408.000		Torre de Suspensión	ad+3
53	20.553.000		103.500	440.000		Torre de Suspensión	ad+3
54	20.993.000		97.200	457.000		Torre de Suspensión	ad+3
55	21.450.000		90.300	390.000		Torre de Suspensión	ad+3
56	21.840.000		86.910	389.000		Torre de Suspensión	ad+-0
57	22.229.000		87.280	394.000		Torre de Suspensión	ad+-0
58	22.623.000		87.790	360.000		Torre de Suspensión	ad+-0
59	22.983.000		88.300	357.000		Torre de Suspensión	ad-3
60	23.340.000		89.010	360.000		Torre de Suspensión	ad+-0
61	23.700.000		90.890	340.000		Torre de Suspensión	ad-3
62	24.040.000		92.710	346.000		Torre de Suspensión	ad-3
63	24.386.000		95.310	340.000		Torre de Suspensión	ad-3
64	24.726.000		95.640	366.000		Torre de Suspensión	ad-3
65	25.092.000		101.060	438.000		Torre de Suspensión	ad+-0
66	25.530.000		104.130	434.000		Torre de Suspensión	ad+3
67	25.964.000		107.900	425.000		Torre de Suspensión	ad+3
68	26.389.000		112.310	449.000		Torre de Suspensión	ad+3
69	26.838.000		121.480	401.000		Torre de Suspensión	ad+-0
70	27.239.000		127.200	463.000		Torre de Suspensión	ad+-0
71	27.702.000		153.000	377.000		Torre de Suspensión	ad+3
72	28.079.000		167.870	381.190		Torre de Suspensión	ad+-0
73	28.460.190		167.274	609.810		Estructura de anclaje	bd+3
74	29.070.000		185.400	681.380		Torre de Suspensión	cd-3
75	29.751.380		291.630	398.282		Estructura de anclaje	bd+3
76	30.149.662		374.670	328.338		Estructura de anclaje	bd+3
77	30.478.000		404.270	280.000		Torre de Suspensión	ad-3
78	30.758.000		406.770	259.000		Torre de Suspensión	ad-3
79	31.017.000		387.090	527.047		Torre de Suspensión	ad+-0
80	31.544.047		365.998	621.937		Torre de Suspensión	bd+3
81	32.165.984		361.589	320.016		Torre de Suspensión	bd-3
82	32.486.000		382.900	286.000		Torre de Suspensión	ad-3

83	32.772.000		394.630	387.000		Torre de Suspensión	ad-3
84	33.159.000		387.350	236.000		Torre de Suspensión	ad-3
85	33.395.000		385.310	319.000	57.196	Torre de Anclaje	cd+-0
86	33.714.000		378.850	330.000		Torre de Suspensión	ad-3
87	34.044.000		357.160	324.000		Torre de Suspensión	ad-3
88	34.368.000		336.380	419.000		Torre de Suspensión	ad-3
89	34.787.000		326.710	310.000		Torre de Suspensión	ad-3
90	35.097.000		324.350	330.000		Torre de Suspensión	ad-3
91	35.427.000		310.760	496.000		Torre de Suspensión	ad-3
92	35.923.000		301.330	370.000		Torre de Suspensión	ad+3
93	36.293.000		294.600	421.000		Torre de Suspensión	ad+-0
94	36.714.000		294.310	362.000		Torre de Suspensión	ad+-0
95	37.076.000		289.940	397.000		Torre de Suspensión	ad+-0
96	37.473.000		285.690	342.000		Torre de Suspensión	ad+-0
97	37.815.000		279.900	434.000		Torre de Suspensión	ad-3
98	38.249.000		285.340	390.000		Torre de Suspensión	ad+-0
99	38.639.000		301.340	352.000		Torre de Suspensión	ad+-0
100	38.991.000		309.200	384.000		Torre de Suspensión	ad+-0
101	39.375.000		307.680	369.000		Torre de Suspensión	ad+-0
102	39.744.000		305.130	305.000		Torre de Suspensión	ad-3
103	40.049.000		297.210	365.000		Torre de Suspensión	ad-3
104	40.414.000		284.620	397.000		Torre de Suspensión	ad+-0
105	40.811.000		294.150	352.000	170.892	Torre de Suspensión	cd-3
106	41.163.000		285.120	351.000		Torre de Suspensión	ad-3
107	41.514.000		275.820	409.000		Torre de Suspensión	ad+-0
108	41.923.000		269.330	366.000		Torre de Suspensión	ad+-0
109	42.289.000		270.680	375.000		Torre de Suspensión	ad+-0
110	42.664.000		269.880	404.000		Torre de Suspensión	ad+-0
111	43.068.000		269.500	384.000		Torre de Suspensión	ad+-0
112	43.452.000		273.920	360.000		Torre de Suspensión	ad+-0
113	43.812.000		273.650	362.000		Torre de Suspensión	ad+-0
114	44.174.000		259.200	377.000		Torre de Suspensión	ad+-0
115	44.551.000		240.380	342.000		Torre de Suspensión	ad+-0
116	44.893.000		220.020	447.000		Torre de Suspensión	ad-3
117	45.340.000		206.160	307.140	-193.488	Torre de Suspensión	cd-3
118	45.647.140		193.562	455.860		Torre de Suspensión	bd+3
119	46.103.000		204.050	461.000		Torre de Suspensión	ad+3
120	46.564.000		217.560	317.000		Torre de Suspensión	ad+-0
121	46.881.000		228.290	371.000		Torre de Suspensión	ad+-0
122	47.252.000		224.210	483.910		Torre de Suspensión	ad+-0
123	47.735.910		221.855	527.090		Torre de Suspensión	bd+3
124	48.263.000		245.060	515.000		Torre de Suspensión	bd+3

125	48.778.000		253.400	399.000		Torre de Suspensión	ad+3
126	49.177.000		252.860	398.000		Torre de Suspensión	ad+-0
127	49.575.000		256.740	374.000		Torre de Suspensión	ad+-0
128	49.949.000		262.790	367.000		Torre de Suspensión	ad+-0
129	50.316.000		258.150	412.000	0.0429	Torre de Suspensión	ad+3
130	50.728.000		238.590	429.000		Torre de Suspensión	ad+3
131	51.157.000		216.190	411.000		Torre de Suspensión	ad+3
132	51.568.000		195.860	481.000		Torre de Suspensión	ad+-0
133	52.049.000		187.870	357.000		Torre de Suspensión	ad+-0
134	52.406.000		187.680	462.000		Torre de Suspensión	ad+-0
135	52.868.000		182.650	341.000		Torre de Suspensión	ad+-0
136	53.209.000		193.070	330.000		Torre de Suspensión	ad-3
137	53.539.000		196.890	466.000		Torre de Suspensión	ad+-0
138	54.005.000		199.890	351.000		Torre de Suspensión	ad+-0
139	54.356.000		209.300	337.000		Torre de Suspensión	ad-3
140	54.693.000		209.700	362.000		Torre de Suspensión	ad-3
141	55.055.000		206.160	410.000	61.306	Torre de Anclaje	cd+-0
142	55.465.000		199.970	404.000		Torre de Suspensión	ad+3
143	55.869.000		195.000	397.000		Torre de Suspensión	ad+-0
144	56.266.000		185.360	426.000		Torre de Suspensión	ad+3
145	56.692.000		177.290	387.000		Torre de Suspensión	ad+-0
146	57.079.000		174.240	359.000		Torre de Suspensión	ad+-0
147	57.438.000		170.190	361.000		Torre de Suspensión	ad-3
148	57.799.000		166.560	411.000		Torre de Suspensión	ad+-0
149	58.210.000		170.810	317.000		Torre de Suspensión	ad-3
150	58.527.000		171.200	412.000		Torre de Suspensión	ad+-0
151	58.939.000		171.590	500.000		Torre de Suspensión	ad+3
152	59.439.000		185.760	317.000		Torre de Suspensión	ad+3
153	59.756.000		195.780	553.290		Torre de Suspensión	ad+3
154	60.309.290		212.664	374.820		Torre de Suspensión	bd+3
155	60.684.110		244.020	321.890		Torre de Suspensión	bd-3
156	61.006.000		228.090	494.000		Torre de Suspensión	ad+-0
157	61.500.000		205.500	339.000		Torre de Suspensión	ad+-0
158	61.839.000		184.950	502.000		Torre de Suspensión	ad-3
159	62.341.000		167.120	313.000		Torre de Suspensión	ad-3
160	62.654.000		165.730	434.000		Torre de Suspensión	ad+-0
161	63.088.000		149.380	329.000		Torre de Suspensión	ad-3
162	63.417.000		148.890	336.280		Torre de Suspensión	ad-3
163	63.753.280		162.706	289.720		Torre de Suspensión	ad-3
164	64.043.000		164.810	491.000		Torre de Suspensión	ad-3
165	64.534.000		169.100	289.000		Torre de Suspensión	ad-3
166	64.823.000		174.580	321.000		Torre de Suspensión	ad-3

167	65.144.000		171.690	400.000		Torre de Suspensión	ad-3
168	65.544.000		171.110	382.000		Torre de Suspensión	ad+-0
169	65.926.000		168.040	390.000		Torre de Suspensión	ad+-0
170	66.316.000		158.360	388.000		Torre de Suspensión	ad+-0
171	66.704.000		165.000	406.240		Torre de Suspensión	ad+3
172	67.110.240		167.600	353.760		Torre de Suspensión	ad+-0
173	67.464.000		163.530	385.000		Torre de Suspensión	ad+-0
174	67.849.000		155.360	351.000		Torre de Suspensión	ad+-0
175	68.200.000		142.890	364.000	-297.681	ESTR. ANCLAJE TIPO DD-3	dd±0
176	68.564.000		150.690	354.000		Torre de Suspensión	ad-3
177	68.918.000		154.290	365.000		Torre de Suspensión	ad+-0
178	69.283.000		150.730	449.000		Torre de Suspensión	ad+-0
179	69.732.000		141.000	383.000		Torre de Suspensión	ad+-0
180	70.115.000		139.240	374.000		Torre de Suspensión	ad+-0
181	70.489.000		139.160	326.000		Torre de Suspensión	ad-3
182	70.815.000		134.850	348.000		Torre de Suspensión	ad-3
183	71.163.000		134.130	380.000		Torre de Suspensión	ad-3
184	71.543.000		129.060	387.000		Torre de Suspensión	ad+-0
185	71.930.000		125.010	397.000		Torre de Suspensión	ad-3
186	72.327.000		117.640	371.000		Torre de Suspensión	ad+-0
187	72.698.000		116.050	332.000		Torre de Suspensión	ad-3
188	73.030.000		116.940	400.000		Torre de Suspensión	ad+-0
189	73.430.000		122.800	349.000		Torre de Suspensión	ad-3
190	73.779.000		115.600	420.000		Torre de Suspensión	ad+3
191	74.199.000		116.050	422.000		Torre de Suspensión	ad+3
192	74.621.000		117.200	485.000		Torre de Suspensión	ad+3
193	75.106.000		133.000	410.000		Torre de Suspensión	ad+3
194	75.516.000		147.600	469.000		Torre de Suspensión	ad+3
195	75.985.000		150.970	404.000	0.1222	Torre de Suspensión	ad+3
196	76.389.000		148.640	374.000		Torre de Suspensión	ad+-0
197	76.763.000		140.590	385.000		Torre de Suspensión	ad+-0
198	77.148.000		135.400	308.000		Torre de Suspensión	ad-3
199	77.456.000		135.330	430.000		Torre de Suspensión	ad-3
200	77.886.000		126.240	389.000		Torre de Suspensión	ad+-0
201	78.275.000		120.390	423.000		Torre de Suspensión	ad+-0
202	78.698.000		131.680	326.000		Torre de Suspensión	ad+-0
203	79.024.000		136.280	349.000		Torre de Suspensión	ad-3
204	79.373.000		133.690	374.000		Torre de Suspensión	ad+-0
205	79.747.000		125.270	430.000		Torre de Suspensión	ad+-0
206	80.177.000		115.150	332.000		Torre de Suspensión	ad-3
207	80.509.000		115.890	338.000		Torre de Suspensión	ad-3
208	80.847.000		110.290	359.000		Torre de Suspensión	ad-3

209	81.206.000		105.620	391.000		Torre de Suspensión	ad+-0
210	81.597.000		103.470	386.000		Torre de Suspensión	ad+-0
211	81.983.000		102.120	385.000		Torre de Suspensión	ad+-0
212	82.368.000		101.550	383.000		Torre de Suspensión	ad+-0
213	82.751.000		100.820	385.000		Torre de Suspensión	ad+-0
214	83.136.000		99.720	384.000		Torre de Suspensión	ad+-0
215	83.520.000		98.720	390.000		Torre de Suspensión	ad+-0
216	83.910.000		98.590	385.000		Torre de Suspensión	ad+-0
217	84.295.000		98.270	379.000		Torre de Suspensión	ad+-0
218	84.674.000		97.920	392.000		Torre de Suspensión	ad+-0
219	85.066.000		98.600	393.000		Torre de Suspensión	ad+-0
220	85.459.000		100.710	366.000		Torre de Suspensión	ad+-0
221	85.825.000		103.930	383.000		Torre de Suspensión	ad+-0
222	86.208.000		106.880	369.000		Torre de Suspensión	ad+-0
223	86.577.000		108.850	388.700		Torre de Suspensión	ad+-0
224	86.965.700		108.663	354.300		Torre de Suspensión	ad+-0
225	87.320.000		109.310	388.000		Torre de Suspensión	ad+-0
226	87.708.000		108.920	379.000		Torre de Suspensión	ad+-0
227	88.087.000		106.960	395.000		Torre de Suspensión	ad+-0
228	88.482.000		107.540	404.000		Torre de Suspensión	ad+-0
229	88.886.000		112.140	430.000		Torre de Suspensión	ad+3
230	89.316.000		118.750	453.000		Torre de Suspensión	ad+3
231	89.769.000		135.080	362.000		Torre de Suspensión	ad+3
232	90.131.000		144.790	468.000		Torre de Suspensión	ad+3
233	90.599.000		133.930	382.000		Torre de Suspensión	ad+-0
234	90.981.000		133.130	359.000		Torre de Suspensión	ad+-0
235	91.340.000		129.120	334.000		Torre de Suspensión	ad-3
236	91.674.000		129.570	350.000		Torre de Suspensión	ad-3
237	92.024.000		132.900	366.000		Torre de Suspensión	ad-3
238	92.390.000		131.280	387.000		Torre de Suspensión	ad+-0
239	92.777.000		130.410	395.000		Torre de Suspensión	ad+-0
240	93.172.000		128.100	385.000		Torre de Suspensión	ad+-0
241	93.557.000		127.600	381.000		Torre de Suspensión	ad+-0
242	93.938.000		127.980	405.000	150.819	Torre de Suspensión	cd-3
243	94.343.000		124.310	385.000		Torre de Suspensión	ad+-0
244	94.728.000		124.710	377.000		Torre de Suspensión	ad+-0
245	95.105.000		127.550	436.000		Torre de Suspensión	ad+-0
246	95.541.000		142.250	412.000		Torre de Suspensión	ad+-0
247	95.953.000		150.060	306.000		Torre de Suspensión	ad-3
248	96.259.000		159.450	383.000		Torre de Suspensión	ad-3
249	96.642.000		167.370	392.000	-0.0958	Torre de Suspensión	ad+-0
250	97.034.000		169.510	335.000		Torre de Suspensión	ad-3

251	97.369.000		170.200	379.000		Torre de Suspensión	ad-3
252	97.748.000		167.520	407.000		Torre de Suspensión	ad+-0
253	98.155.000		162.610	359.000		Torre de Suspensión	ad+-0
254	98.514.000		153.480	449.000		Torre de Suspensión	ad-3
255	98.963.000		141.210	372.000		Torre de Suspensión	ad+-0
256	99.335.000		141.830	319.000		Torre de Suspensión	ad-3
257	99.654.000		143.940	454.000		Torre de Suspensión	ad-3
258	100.108.000		158.350	349.000		ESTR. ANCLAJE TIPO DD-3	dd±3
259	100.457.000		157.210	441.000		Torre de Suspensión	ad-3
260	100.898.000		144.630	297.000		Torre de Suspensión	ad+-0
261	101.195.000		146.170	348.518		Torre de Suspensión	ad+3
262	101.543.518		144.175			ESTR. ANCLAJE TIPO DD-3	dd-3

LT 220kV San Lorenzo Coronel Oviedo

Nro de estructura	Estación (m)	Ajuste altura (m)	Z Elevation (m)	Vano adelante (m)	Ángulo(deg)	Descripción de estructura	2
1			130.640	99.750		ESTR. ANCLAJE TIPO D+3	San Lorenzo
2	99.750		128.940	183.860		Estructura Susp. A+3	
3	283.610		127.990	189.290		Estructura Susp. A+0	
4	472.900		124.610	234.310		Estructura Susp. A+0	
5	707.210		121.200	142.000		Estructura Susp. A+3	
6	849.210		118.770	191.420		Estructura Susp. A+3	
7	1.040.630		113.910	208.750		Estructura Susp. A+0	
8	1.249.380		106.950	208.130		Estructura Susp. A+0	
9	1.457.510		97.630	212.590		Estructura Susp. A+0	
10	1.670.100		95.070	208.450		Estructura Susp. A+0	
11	1.878.550		96.510	200.320		Estructura Susp. A+0	
12	2.078.870		95.090	249.770		Estructura Susp. A+0	
13	2.328.640		101.280	189.050		Estructura Susp. A+0	
14	2.517.690		103.750	239.430		Estructura Susp. A+0	
15	2.757.120		106.950	265.250	-86.830	ESTR. ANCLAJE TIPO D+0	
16	3.022.370		109.950	399.680		Torre de Suspensión	
17	3.422.050		93.530	416.310		Estructura Susp. A+3	
18	3.838.360		91.980	395.300		Estructura Susp. A+0	
19	4.233.660		92.130	417.340		Estructura Susp. A+0	
20	4.651.000		96.670	440.050		Estructura Susp. A+0	
21	5.091.050		109.560	405.800		Estructura Susp. A+0	
22	5.496.850		121.750	428.260		Estructura Susp. A+0	
23	5.925.110	3.000	133.500	392.840		Estructura Susp. A+0	
24	6.317.950		137.690	421.930	-94.460	Estructura Susp. c+0	
25	6.739.880	3.000	126.920	454.630		Estructura Susp. A+0	
26	7.194.510		119.100	376.000		Estructura Susp. A+0	
27	7.570.510		112.950	404.840		Estructura Susp. A+0	
28	7.975.350		103.840	559.500		Estructura Susp. B+3	
29	8.534.850		93.600	401.970		Estructura Susp. B+3	
30	8.936.820		110.860	427.020		Estructura Susp. A+0	
31	9.363.840		124.930	409.140		Estructura Susp. A+3	
32	9.772.980		128.210	404.240		Estructura Susp. A+3	
33	10.177.220		120.810	457.620		Estructura Susp. A+0	
34	10.634.840		124.760	324.390		Estructura Susp. A+3	
35	10.959.230	2.800	123.400	520.870		Estructura Susp. A+3	

36	11.480.100	2.800	108.110	423.770		Estructura Susp. A+3	
37	11.903.870		97.810	495.000		Estructura Susp. A+0	
38	12.398.870		104.530	361.170		Estructura Susp. A+0	
39	12.760.040		121.300	423.060	-229.620	Estructura Susp. c+0	
40	13.183.100		136.390	369.650		Estructura Susp. A+0	
41	13.552.750		135.350	491.650		Estructura Susp. A+0	
42	14.044.400		139.900	377.210		Estructura Susp. A+0	
43	14.421.610		140.430	406.800		Estructura Susp. A+0	
44	14.828.410		133.290	400.780		Estructura Susp. A+0	
45	15.229.190		116.930	579.530		Estructura Susp. B+0	
46	15.808.720	3.000	120.250	406.830		Estructura Susp. B+0	
47	16.215.550		139.960	381.810		Estructura Susp. A+0	
48	16.597.360		148.690	361.310		Estructura Susp. A+0	
49	16.958.670		144.370	420.100		Estructura Susp. A+0	
50	17.378.770		133.970	475.350		Estructura Susp. A+0	
51	17.854.120	3.000	140.810	408.360		Estructura Susp. A+0	
52	18.262.480		145.850	414.380		Estructura Susp. A+0	
53	18.676.860	3.000	144.450	471.720		Estructura Susp. A+0	
54	19.148.580		155.280	412.150		Estructura Susp. A+0	
55	19.560.730	3.000	172.060	453.130		Estructura Susp. A+0	
56	20.013.860		184.880	372.280		Estructura Susp. A+0	
57	20.386.140	6.000	184.740	498.740		Estructura Susp. A+0	
58	20.884.880	3.000	190.290	420.160		Estructura Susp. A+0	
59	21.305.040	3.000	192.880	401.980		Estructura Susp. A+0	
60	21.707.020		192.090	759.160		Estructura Susp. B+3	
61	22.466.180		86.760	394.870		Estructura Susp. c+0	
62	22.861.050		78.800	403.780		Estructura Susp. A+0	
63	23.264.830		73.060	364.740		Estructura Susp. A+0	
64	23.629.570		74.640	405.140		Estructura Susp. A+0	
65	24.034.710		70.590	400.190		Estructura Susp. A+0	
66	24.434.900		68.440	327.230	-340.360	ESTR. ANCLAJE TIPO D-3	
67	24.762.130	-3.000	67.050	369.370		Estructura Susp. A+0	
68	25.131.500	-3.000	67.370	361.340		Estructura Susp. A+0	
69	25.492.840	-3.000	67.330	407.330		Estructura Susp. A+0	
70	25.900.170		67.600	503.010	-307.060	ESTR. ANCLAJE TIPO D+3	
71	26.403.180		69.050	409.470		Estructura Susp. A+9	
72	26.812.650		69.610	398.550	-399.170	ESTR. ANCLAJE TIPO D-3	

73	27.211.200	3.000	72.390	422.640		Estructura Susp. A+0	
74	27.633.840		75.890	423.350		Estructura Susp. A+0	
75	28.057.190	3.000	80.250	425.340		Estructura Susp. A+0	
76	28.482.530		82.880	435.010		Estructura Susp. A+0	
77	28.917.540		88.410	406.520		Estructura Susp. A+0	
78	29.324.060		92.220	418.130		Estructura Susp. A+0	
79	29.742.190		99.900	427.580		Estructura Susp. A+0	
80	30.169.770		107.070	427.580		Estructura Susp. A+3	
81	30.597.350		116.780	418.520		Estructura Susp. A+0	
82	31.015.870		124.390	423.370		Estructura Susp. A+3	
83	31.439.240		129.520	416.080		Estructura Susp. A+0	
84	31.855.320		128.240	433.130		Estructura Susp. A+0	
85	32.288.450		135.420	515.510		Estructura Susp. B+0	
86	32.803.960		189.290	384.810		Estructura Susp. A+0	
87	33.188.770		236.930	318.730		Estructura Susp. A+3	
88	33.507.500		269.380	415.570		Estructura Susp. A+3	
89	33.923.070		258.020	417.040		Estructura Susp. A+3	
90	34.340.110		239.360	397.360	-267.420	ESTR. ANCLAJE TIPO D+0	
91	34.737.470		253.110	376.640		Estructura Susp. A+0	
92	35.114.110		255.680	386.560		Estructura Susp. A+0	
93	35.500.670	-3.000	241.690	458.190		Estructura Susp. A+0	
94	35.958.860		221.310	590.750		Estructura Susp. B+3	
95	36.549.610		222.410	463.840		Estructura Susp. B+3	
96	37.013.450		255.560	519.550		Estructura Susp. B-3	
97	37.533.000		277.500	596.130		Estructura Susp. B-3	
98	38.129.130		218.690	438.600		Estructura Susp. B+3	
99	38.567.730		222.450	397.200		Estructura Susp. A+0	
100	38.964.930		222.030	369.980		Estructura Susp. A+0	
101	39.334.910		209.880	444.100		Estructura Susp. A+0	
102	39.779.010		190.160	420.000		Estructura Susp. A+0	
103	40.199.010		187.300	430.320		Estructura Susp. A+0	
104	40.629.330	-3.000	168.110	386.820		Estructura Susp. A+0	
105	41.016.150		147.460	525.760		Estructura Susp. B+3	
106	41.541.910	3.000	157.700	353.560		Estructura Susp. A+0	
107	41.895.470		171.720	490.850		Estructura Susp. A+0	
108	42.386.320		180.890	411.220		Estructura Susp. A+0	
109	42.797.540		208.400	327.170		Estructura Susp. A+0	

110	43.124.710	-3.000	220.060	419.690		Estructura Susp. A+0	
111	43.544.400		215.690	686.810		Estructura Susp. B+3	
112	44.231.210		278.140	389.840		Estructura Susp. B+3	
113	44.621.050		283.450	633.660		Estructura Susp. B+0	
114	45.254.710		289.910	365.330		Estructura Susp. B+0	
115	45.620.040		285.250	243.100		Estructura Susp. c-3	
116	45.863.140	3.000	300.620	648.140		Estructura Susp. B+0	
117	46.511.280		190.280	542.470		Estructura Susp. c+3	
118	47.053.750		174.640	339.210		Estructura Susp. A+0	
119	47.392.960		159.700	508.570		Estructura Susp. A+0	
120	47.901.530		160.510	555.870		Estructura Susp. c+0	
121	48.457.400		241.340	243.750		Estructura Susp. B+0	
122	48.701.150	-3.000	239.120	500.670		Estructura Susp. A+0	
123	49.201.820		184.480	363.390		Estructura Susp. A+0	
124	49.565.210	-3.000	169.640	426.280		Estructura Susp. A+0	
125	49.991.490	-3.000	162.920	382.180		Estructura Susp. A+0	
126	50.373.670		160.090	397.730		Estructura Susp. A+0	
127	50.771.400		161.610	384.430		Estructura Susp. A+0	
128	51.155.830	-3.000	156.960	473.540		Estructura Susp. A+0	
129	51.629.370		157.960	385.370		Estructura Susp. A+0	
130	52.014.740		164.230	377.950		Estructura Susp. A+0	
131	52.392.690		162.610	383.680		Estructura Susp. A+0	
132	52.776.370		147.270	421.000		ESTR. ANCLAJE TIPO D+0	
133	53.197.370		129.880	501.570		Estructura Susp. B+3	
134	53.698.940		121.540	396.640		Estructura Susp. A+0	
135	54.095.580		129.510	388.340		Estructura Susp. A+0	
136	54.483.920		123.590	432.530		Estructura Susp. A+0	
137	54.916.450		123.420	409.760		Estructura Susp. A+0	
138	55.326.210		121.610	508.420		Estructura Susp. A+3	
139	55.834.630		118.810	442.750		Estructura Susp. B+3	
140	56.277.380		126.690	407.520		Estructura Susp. A+0	
141	56.684.900		143.620	361.730		Estructura Susp. A+0	
142	57.046.630		150.210	406.230		Estructura Susp. A+3	
143	57.452.860		140.880	414.400		Estructura Susp. A+0	
144	57.867.260		131.800	452.330		Estructura Susp. A+0	
145	58.319.590		130.120	433.870		Estructura Susp. A+0	
146	58.753.460		132.090	473.660		Estructura Susp. A+3	

147	59.227.120		133.680	437.600		Estructura Susp. A+3	
148	59.664.720		135.530	449.330		Estructura Susp. A+3	
149	60.114.050		136.620	393.540		Estructura Susp. A+0	
150	60.507.590		138.240	544.840		Estructura Susp. B+0	
151	61.052.430		172.990	584.680		Estructura Susp. B+3	
152	61.637.110		186.910	344.310		Estructura Susp. B-3	
153	61.981.420		185.840	429.330		Estructura Susp. A+0	
154	62.410.750		205.150	388.700		Estructura Susp. A+0	
155	62.799.450		192.970	437.220		Estructura Susp. A+0	
156	63.236.670		197.080	377.750		Estructura Susp. A+0	
157	63.614.420		197.710	466.000		Estructura Susp. A+0	
158	64.080.420		183.820	407.030		Estructura Susp. A+0	
159	64.487.450		176.670	410.600		Estructura Susp. A+0	
160	64.898.050		167.360	454.500		Estructura Susp. A+0	
161	65.352.550		172.520	409.510		Estructura Susp. A+3	
162	65.762.060		171.060	422.600		Estructura Susp. A+0	
163	66.184.660		159.830	372.880		Estructura Susp. A+3	
164	66.557.540		159.830	420.220		Estructura Susp. A+0	
165	66.977.760		158.120	365.680		Estructura Susp. A+0	
166	67.343.440		148.940	473.970		Estructura Susp. A+0	
167	67.817.410		128.670	401.050		Estructura Susp. A+0	
168	68.218.460		125.990	466.830		Estructura Susp. A+0	
169	68.685.290		127.820	479.460		Estructura Susp. B+3	
170	69.164.750		123.580	338.460		Estructura Susp. A+0	
171	69.503.210		130.610	493.430	-122.290	Estructura Susp. c-3	
172	69.996.640		213.710	357.040		Estructura Susp. B+0	
173	70.353.680		208.750	394.320		Estructura Susp. A+9	
174	70.748.000	2.200	191.810	644.270		Estructura Susp. B+3	
175	71.392.270	2.200	185.670	372.420		Estructura Susp. B+3	
176	71.764.690		197.840	359.840		Estructura Susp. A+0	
177	72.124.530		182.030	404.220		Estructura Susp. A+6	
178	72.528.750		174.230	936.650		Estructura Susp. B+3	
179	73.465.400	70.000	137.070	498.140		Estructura Susp. B+6	
180	73.963.540		159.870	438.480		Estructura Susp. B+3	
181	74.402.020		168.370	474.930		Estructura Susp. A+6	
182	74.876.950		159.570	366.290		Estructura Susp. A+3	
183	75.243.240	-3.000	160.520	320.820		Estructura Susp. A+0	

184	75.564.060		132.010	497.030		Estructura Susp. A+3	
185	76.061.090		123.520	537.340		Estructura Susp. B+3	
186	76.598.430		135.390	360.980		Estructura Susp. A+0	
187	76.959.410		131.460	627.030		Estructura Susp. B+3	
188	77.586.440		146.820	454.600		Estructura Susp. B+3	
189	78.041.040		147.890	468.760		Estructura Susp. B+3	
190	78.509.800		150.540	408.580		Estructura Susp. A+3	
191	78.918.380		147.700	388.870		Estructura Susp. A+0	
192	79.307.250		138.800	389.070		Estructura Susp. A+0	
193	79.696.320		139.610	399.650		Estructura Susp. A+0	
194	80.095.970		130.250	504.560		Estructura Susp. A+3	
195	80.600.530		129.330	378.210		Estructura Susp. A+3	
196	80.978.740		143.960	392.110		Estructura Susp. A+0	
197	81.370.850		144.770	396.780		Estructura Susp. A+0	
198	81.767.630		136.960	455.200		Estructura Susp. A+0	
199	82.222.830		125.880	419.410		Estructura Susp. A+0	
200	82.642.240		124.530	425.150		Estructura Susp. A+0	
201	83.067.390		122.500	424.750		Estructura Susp. A+0	
202	83.492.140		120.790	458.080		Estructura Susp. A+3	
203	83.950.220		119.570	442.810		Estructura Susp. A+3	
204	84.393.030		121.200	441.200		Estructura Susp. A+3	
205	84.834.230		127.530	387.080		Estructura Susp. A+3	
206	85.221.310		134.470	485.980		Estructura Susp. A+0	
207	85.707.290		131.710	423.330		Estructura Susp. A+0	
208	86.130.620		137.770	395.040		Estructura Susp. A+3	
209	86.525.660		133.830	425.180	-464.840	ESTR. ANCLAJE TIPO D+0	
210	86.950.840		128.240	379.870		Estructura Susp. A+3	
211	87.330.710		122.200	437.590		Estructura Susp. A+0	
212	87.768.300		116.610	418.560		Estructura Susp. A+0	
213	88.186.860		116.000	414.030		Estructura Susp. A+0	
214	88.600.890		116.700	373.640		Estructura Susp. A+0	
215	88.974.530		117.130	447.020		Estructura Susp. A+0	
216	89.421.550		115.940	457.410		Estructura Susp. A+3	
217	89.878.960		116.660	453.360		Estructura Susp. B+3	
218	90.332.320	-3.000	129.780	425.710		Estructura Susp. A+0	
219	90.758.030		144.880	442.720		Estructura Susp. A+6	
220	91.200.750		148.770	402.930		Estructura Susp. A+3	

221	91.603.680		149.950	418.030		Estructura Susp. A+0	
222	92.021.710		142.310	441.640		Estructura Susp. A+3	
223	92.463.350		134.720	377.330		Estructura Susp. A+0	
224	92.840.680		132.610	481.160		Estructura Susp. A+3	
225	93.321.840		122.210	478.420		Estructura Susp. B+3	
226	93.800.260		122.950	394.350		Estructura Susp. A+3	
227	94.194.610		132.490	414.210		Estructura Susp. A+0	
228	94.608.820		132.650	417.470		Estructura Susp. A+3	
229	95.026.290		124.860	488.920		Estructura Susp. A+0	
230	95.515.210		115.060	393.250		Estructura Susp. A+0	
231	95.908.460		113.480	459.590		Estructura Susp. A+3	
232	96.368.050		107.820	447.230		Estructura Susp. A+3	
233	96.815.280		103.680	437.690		Estructura Susp. A+3	
234	97.252.970		102.430	446.220		Estructura Susp. A+0	
235	97.699.190		101.190	434.450		Estructura Susp. A+3	
236	98.133.640		100.300	414.090		Estructura Susp. A+0	
237	98.547.730		99.210	433.370		Estructura Susp. A+0	
238	98.981.100		97.800	431.770		Estructura Susp. A+3	
239	99.412.870		97.720	411.650		Estructura Susp. A+0	
240	99.824.520		97.980	417.290		Estructura Susp. A+0	
241	100.241.810		97.590	415.300		Estructura Susp. A+0	
242	100.657.110		99.220	402.520		Estructura Susp. A+0	
243	101.059.630		103.370	414.290		Estructura Susp. A+0	
244	101.473.920		106.290	401.850		Estructura Susp. A+0	
245	101.875.770		108.450	400.970		Estructura Susp. A+0	
246	102.276.740		108.110	400.790		Estructura Susp. A+0	
247	102.677.530		108.180	402.360		Estructura Susp. A+0	
248	103.079.890		107.730	415.370		Estructura Susp. A+0	
249	103.495.260		106.490	439.217		Estructura Susp. A+0	
250	103.934.477		109.144	452.673		Estructura Susp. A+3	
251	104.387.150		114.470	426.220		Estructura Susp. A+3	
252	104.813.370		123.740	472.460		Estructura Susp. A+3	
253	105.285.830		145.360	402.950		Estructura Susp. A+3	
254	105.688.780		134.680	437.460		Estructura Susp. A+3	
255	106.126.240		133.740	425.580		Estructura Susp. A+3	
256	106.551.820		128.290	463.710		Estructura Susp. A+3	
257	107.015.530		129.430	448.380		Estructura Susp. A+3	

258	107.463.910		131.640	452.420		Estructura Susp. A+3	
259	107.916.330		130.940	430.040		Estructura Susp. A+3	
260	108.346.370		128.670	439.270		Estructura Susp. A+0	
261	108.785.640		128.420	458.510		Estructura Susp. A+3	
262	109.244.150		128.900	440.420	49.700	Estructura Susp. c+0	
263	109.684.570		124.560	416.450		Estructura Susp. A+0	
264	110.101.020		125.160	389.040		Estructura Susp. A+0	
265	110.490.060	-3.000	128.980	420.530		Estructura Susp. A+0	
266	110.910.590		140.000	486.260		Estructura Susp. A+0	
267	111.396.850		153.710	427.220		Estructura Susp. A+0	
268	111.824.070	3.000	163.500	412.660		Estructura Susp. A+0	
269	112.236.730	3.000	166.600	430.980		Estructura Susp. A+0	
270	112.667.710		169.950	419.230		Estructura Susp. A+0	
271	113.086.940	3.000	166.350	431.160		Estructura Susp. A+0	
272	113.518.100	3.000	161.110	447.850		Estructura Susp. A+0	
273	113.965.950		146.460	471.360		Estructura Susp. A+0	
274	114.437.310		140.140	460.080	-76.720	Estructura Susp. c+3	
275	114.897.390		143.860	497.010		Estructura Susp. B+3	
276	115.394.400		157.900	405.360		Estructura Susp. A+0	
277	115.799.760		159.160	433.830		Estructura Susp. A+0	
278	116.233.590		150.880	301.633		ESTR. ANCLAJE TIPO D+0	
279	116.535.223		149.571			ESTR. ANCLAJE TIPO D+0	Estacion Coronel Oviedo