

Pliego UESTY 3005

**SISTEMA DE TRANSMISION ASOCIADO A LA
CENTRAL HIDROELECTRICA YACYRETA**

TERCER TRAMO

INTERCONEXION RINCON SANTA MARIA – RODRIGUEZ

COMITE DE EJECUCION

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARA LA CONTRATACION
DE LA CONSTRUCCION, OPERACION Y MANTENIMIENTO
(CONTRATO COM)**

**ANEXO VIII: LINEA DE TRANSMISION
Sección VIII k) Traza de la Línea**

SETIEMBRE 2005

| | | | |
|---|--|-------|----------|
| <p align="center">S.E. UESTY Secretaría de Energía - Unidad Especial de Transmisión YACYRETA</p> | TERCER TRAMO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ASOCIADO A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA | | |
| | Obra: LEAT 500 kV Tercer Tramo | Rev. | A |
| | Título: Especificaciones Técnicas Generales "Traza de la Línea" | Fecha | 18/08/05 |
| Hoja | | 1/12 | |

CONTENIDO

1. **GENERALIDADES**
2. **UBICACIÓN DE VERTICES**
3. **CARACTERIZACIÓN TOPOGRÁFICA**

| | | | |
|---|--|-------|----------|
| S.E. UESTY <i>Secretaría de Energía – Unidad Especial de Transmisión YACYRETA</i> | TERCER TRAMO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ASOCIADO A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA | | |
| | Obra: LEAT 500 kV Tercer Tramo | Rev. | A |
| | Título: Especificaciones Técnicas Generales "Traza de la Línea" | Fecha | 18/08/05 |
| Hoja | | 2/12 | |

1. GENERALIDADES

El nuevo trazado propuesto para la LEAT de 500 kV. que se desarrollará entre la estación transformadora ET Rincón Santa María, la futura ET Mercedes, la ET Cnia. Elía y la ET Gral. Rodriguez es una poligonal que unirá dichas estaciones transformadoras con sus lógicos y obligados apartamientos por razones topográficas, geológicas, geotécnicas e interferencias propias, derivadas de las actividades ya sean agropecuarias, ganaderas, etc.

Partiendo de la ET Rincón Santa María cuya estructura terminal posee coordenadas aproximadas $X = 6960249$ e $Y = 6530018$ del sistema Gauss Kruger. El trazado transcurre durante sus primeros 20 km. por el corredor energético existente, para luego a partir de allí orientarse generalmente con rumbo sur, hasta llegar a la futura ET Mercedes. Esta parte del trazado se desarrolla en la provincia de Corrientes. Este tramo tiene una longitud de 222,20 km y está conformado por 20 vértices.

A partir de aquí la traza sigue con rumbo sur para entrar a la provincia de Entre Ríos y llegar a la ET Cnia. Elía. Este tramo tiene una longitud de 391 km. y está compuesto por 22 vértices.

El trazado continua con rumbo sur para cruzar ambos brazos del río Paraná y entrar a la provincia de Buenos Aires y llegar a la ET Gral. Rodriguez, cuyo pórtico de llegada tiene coordenadas $X = 6179314$ e $Y = 5597960$. Este tramo tiene una longitud de 243,27 km y está compuesto por 25 vértices.

La longitud total del trazado es de 912,06 km.

| | | | |
|---|--|--|----------------|
| S.E. UESTY <i>Secretaría de Energía – Unidad Especial de Transmisión YACYRETA</i> | TERCER TRAMO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ASOCIADO A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA | | |
| | Obra: LEAT 500 kV Tercer Tramo | | Rev. A |
| | Título: Especificaciones Técnicas Generales "Traza de la Línea" | | Fecha 18/08/05 |
| | | | Hoja 3/12 |

2. UBICACIÓN DE LOS VÉRTICES

2.1 Cálculo de Progresivas

| YACYRETA - MERCEDES | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------|---------|--------------|---------------|----------|-------------------------------|----------------|-----------------|-------------------|
| Vertices | Coordenadas | | ΔX | ΔY | L | Pendientes α [Gsex] | Rumbo [G. Sex] | Desvio [G. Sex] | Progresivas Km |
| | X | Y | | | | | | | |
| V ₀ (T) | 6960249 | 6530018 | | | | | | | 0,00 |
| | | | -60 | 60 | 84,85 | 135 | | | |
| V1 | 6960189 | 6530078 | | | | | 135° | | 0,0849 |
| | | | -153 | 156 | 218,51 | 135,56 | | | |
| V2 | 6960036 | 6530234 | | | | | 134,46° | 0,556° | 0,3034 |
| | | | -323 | 325 | 458,21 | 135,18 | | | |
| V3 | 6959713 | 6530559 | | | | | 134,82° | 0,396° | 0,7616 |
| | | | -5800 | 6691 | 8854,91 | 139,08 | | | |
| V4 | 6953913 | 6537250 | | | | | 130,92° | -3,9° | 9,62 |
| | | | -1216 | 5430 | 5564,49 | 167,38 | | | |
| V5 | 6952697 | 6542680 | | | | | 102,62° | -28,31° | 15,18 |
| | | | -4098 | 6906 | 8030,34 | 149,32 | | | |
| V6 | 6948599 | 6549586 | | | | | 120,68° | 18,08° | 23,21 |
| | | | -5569 | 4642 | 7249,96 | 129,81 | | | |
| V7 | 6943030 | 6554228 | | | | | 140,19° | 19,502° | 30,46 |
| | | | -35724 | -3550 | 35899,95 | 84,32 | | | |
| V8 | 6907306 | 6550678 | | | | | 185,69° | 45,48° | 66,36 |
| | | | -18897 | -16245 | 24919,80 | 49,32 | | | |
| V9 | 6888409 | 6534433 | | | | | 220,68° | 35,026° | 91,28 |
| | | | -18916 | -7972 | 20527,25 | 67,15 | | | |
| V10 | 6869493 | 6526461 | | | | | 202,85° | -17,85° | 111,81 |
| | | | -8728 | -10061 | 13319,22 | 40,94 | | | |
| V11 | 6860765 | 6516400 | | | | | 229,06° | 26,2° | 125,13 |
| | | | -21443 | -26868 | 34375,74 | 38,59 | | | |
| V12 | 6839322 | 6489532 | | | | | 231,41° | 2,365° | 159,50 |
| | | | -1633 | -5553 | 5788,13 | 16,39 | | | |
| V13 | 6837689 | 6483979 | | | | | 253,63° | 22,205° | 165,29 |
| | | | 722 | -2884 | 2973,00 | 165,95 | | | |
| V14 | 6838411 | 6481095 | | | | | 284,05° | 30,46° | 168,26 |
| | | | -9773 | -11504 | 15094,82 | 40,35 | | | |
| V15 | 6828638 | 6469591 | | | | | 229,65° | -54,4° | 183,36 |
| | | | -7947 | -15658 | 17559,26 | 26,91 | | | |
| V16 | 6820691 | 6453933 | | | | | 243,09° | 13,44° | 200,92 |
| | | | -35890 | -22743 | 42489,25 | 57,64 | | | |
| V17 | 6784801 | 6431190 | | | | | 212,38° | -30,74° | 243,41 |
| | | | -8133 | -2089 | 8397,00 | 75,59 | | | |
| V18 | 6776668 | 6429101 | | | | | 194,41° | -17,95° | 251,80 |
| | | | -8400 | 6300 | 10500,00 | 126,87 | | | |
| V19 | 6768268 | 6435401 | | | | | 143,15° | -51,166° | 262,30 |
| | | | -15082 | -3071 | 15391,48 | 78,49 | | | |
| V20 | 6753186 | 6432330 | | | | | 191,53° | 48,395° | 277,70 |
| | | | Σ Km= | 277,70 | | | | | |

| | | | |
|---|--|-------|----------|
| S.E. UESTY <i>Secretaría de Energía – Unidad Especial de Transmisión YACYRETA</i> | TERCER TRAMO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ASOCIADO A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA | | |
| | Obra: LEAT 500 kV Tercer Tramo | Rev. | A |
| | Título: Especificaciones Técnicas Generales "Traza de la Línea" | Fecha | 18/08/05 |
| | | Hoja | 4/12 |

| MERCEDES - CNIA. ELIA | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------|---------|--------------|------------|----------|-------------------------------|----------------|-----------------|-------------------|
| Vertices | Coordenadas | | ΔX | ΔY | L | Pendientes α [Gsex] | Rumbo [G. Sex] | Desvio [G. Sex] | Progresivas Km |
| | X | Y | | | | | | | |
| V21 | 6752960 | 6431883 | -226 | -447 | 500,88 | 26,82 | 243,20° | 51,67° | 278,20 |
| V22 | 6741193 | 6418875 | -11767 | -13008 | 17540,53 | 42,13 | 227,85° | -15,33° | 295,74 |
| V23 | 6732068 | 6418001 | -9125 | -874 | 9166,76 | 84,53 | 185,47° | -42,41° | 304,90 |
| V24 | 6723268 | 6423601 | -8800 | 5600 | 10430,72 | 122,47 | 147,55° | -37,96° | 315,34 |
| V25 | 6699668 | 6414301 | -23600 | -9300 | 25366,32 | 68,49 | 201,51° | 53,99° | 340,70 |
| V26 | 6692668 | 6406401 | -7000 | -7900 | 10555,09 | 41,54 | 228,46° | 26,96° | 351,26 |
| V27 | 6681968 | 6400001 | -10700 | -6400 | 12467,96 | 59,12 | 210,88° | -17,57° | 363,72 |
| V28 | 6665402 | 6392535 | -16566 | -7466 | 18170,68 | 65,74 | 204,28° | -6,625° | 381,90 |
| V29 | 6651960 | 6379479 | -13442 | -13056 | 18738,90 | 45,83 | 224,18° | 19,905° | 400,63 |
| V30 | 6617985 | 6385864 | -33975 | 6385 | 34569,77 | 100,64 | 169,36° | -54,825° | 435,20 |
| V31 | 6579152 | 6380562 | -38833 | -5302 | 39193,28 | 82,23 | 187,77° | 18,42° | 474,40 |
| V32 | 6538081 | 6366294 | -41071 | -14268 | 43478,76 | 70,84 | 199,16° | 11,339° | 517,88 |
| V33 | 6508951 | 6364378 | -29130 | -1916 | 29192,94 | 86,24 | 183,78° | -15,41° | 547,07 |
| V34 | 6488441 | 6366043 | -20510 | 1665 | 20577,47 | 94,64 | 175,38° | -8,404° | 567,65 |
| V35 | 6469533 | 6367261 | -18908 | 1218 | 18947,19 | 93,69 | 176,33° | 0,955° | 586,59 |
| V36 | 6444779 | 6365144 | -24754 | -2117 | 24844,36 | 85,11 | 184,89° | 8,5738° | 611,44 |
| V37 | 6433600 | 6367200 | -11179 | 2056 | 11366,49 | 100,42 | 169,60° | -15,326° | 622,80 |
| V38 | 6420809 | 6365769 | -12791 | -1431 | 12870,80 | 83,62 | 186,38° | 16,804° | 635,68 |
| V39 | 6406200 | 6368900 | -14609 | 3131 | 14940,75 | 102,10 | 167,90° | -18,496° | 650,62 |
| V40 | 6397444 | 6370328 | -8756 | 1428 | 8871,68 | 99,26 | 170,74° | 2,8339° | 659,49 |
| V41 | 6393461 | 6378471 | -3983 | 8143 | 9064,92 | 153,94 | 116,08° | -54,67° | 668,55 |
| VCE T | 6393216 | 6378469 | -245 | -2 | 245,01 | 89,53 | 180,46° | 64,4° | 668,80 |
| | | | Σ Km= | | 391,10 | | | | |

| | | | |
|---|--|--|----------------|
| S.E. UESTY <i>Secretaría de Energía – Unidad Especial de Transmisión YACYRETA</i> | TERCER TRAMO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ASOCIADO A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA | | |
| | Obra: LEAT 500 kV Tercer Tramo | | Rev. A |
| | Título: Especificaciones Técnicas Generales "Traza de la Línea" | | Fecha 18/08/05 |
| | | | Hoja 5/12 |

| COLONIA ELIA - GRAL RODRIGUEZ | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------|---------|---------------|---------------|---------------------|-------------------------------|----------------|-----------------|-------------------|
| Vertices | Coordenadas | | ΔX | ΔY | L | Pendientes α [Gsex] | Rumbo [G. Sex] | Desvio [G. Sex] | Progresivas Km |
| | X | Y | | | | | | | |
| V42 | 6392530 | 6378542 | -686 | 73 | 689,87 | 96,07 | 173,94° | -6,558° | 669,49 |
| V43 | 6383920 | 6363950 | -8610 | -14592 | 16942,80 | 30,54 | 239,46° | 65,548° | 686,43 |
| Cambio de Faja | | | | | 35630,00 | | | | |
| V44 | 6355794 | 5623285 | -33844 | -15035 | 37033,33 | 66,05 | 267,84° | 28,368° | 722,06 |
| V45 | 6321950 | 5608250 | -52225 | -9781 | 53133,03 | 79,39 | 203,95° | -63,87° | 759,09 |
| V46 | 6269725 | 5598469 | -12031 | 5437 | 13202,50 | 114,32 | 190,61° | -13,362° | 812,23 |
| V47 | 6257694 | 5603906 | -9690 | 894 | 9731,15 | 95,27 | 155,70° | -34,94° | 825,43 |
| V48 | 6248004 | 5604800 | -298 | -571 | 644,08 | 27,56 | 205,36° | 19,064° | 835,16 |
| V49 | 6247706 | 5604229 | -301 | -576 | 649,91 | 27,59 | 62,42° | 67,73° | 835,80 |
| V50 | 6247405 | 5603653 | -433 | -829 | 935,27 | 27,58 | 62,42° | -0,0469° | 836,45 |
| V51 | 6246972 | 5602824 | -301 | -576 | 649,91 | 27,59 | 62,49° | 0,02805° | 837,39 |
| V52 | 6246671 | 5602248 | -2472 | -4734 | 5340,56 | 27,57 | 62,43° | -0,02805° | 838,04 |
| V53 | 6244199 | 5597514 | -2878 | -1648 | 3316,44 | 60,20 | 62,42° | 0,02527° | 843,38 |
| V54 | 6241321 | 5595866 | -12235 | -2933 | 12581,64 | 76,52 | 233,20° | -32,64° | 846,70 |
| V55 | 6229086 | 5592933 | -1314 | -341 | 1357,53 | 75,45 | 193,49° | -16,33° | 859,28 |
| V56 | 6227772 | 5592592 | -483 | -126 | 499,16 | 75,38 | 194,56° | 1,067° | 860,64 |
| V57 | 6227289 | 5592466 | -542 | -141 | 560,04 | 75,42 | 194,62° | 0,0728° | 861,13 |
| V58 | 6226747 | 5592325 | -436 | -113 | 450,41 | 75,47 | 194,60° | -0,0387° | 861,69 |
| V59 | 6226311 | 5592212 | -4284 | 645 | 4332,28 | 98,56 | 194,55° | -0,05225° | 862,15 |
| V60 | 6222027 | 5592857 | -2742 | -100 | 2743,82 | 87,91 | 171,44° | -23,108° | 866,48 |
| V61 | 6219285 | 5592757 | -7554 | -1099 | 7633,53 | 81,72 | 182,09° | 10,65° | 869,22 |
| V62 | 6211731 | 5591658 | -5138 | -632 | 5176,72 | 82,99 | 188,29° | 6,189° | 876,85 |
| V63 | 6206593 | 5591026 | -7414 | -1728 | 7612,71 | 76,88 | 187,03° | -1,28° | 882,03 |
| V64 | 6199179 | 5589298 | -3509 | 1638 | 3872,48 | 115,02 | 193,12° | 6,107° | 889,64 |
| V65 | 6195670 | 5590936 | -3914 | -586 | 3957,62 | 81,48 | 155,00° | -38,16° | 893,52 |
| V66 | 6191756 | 5590350 | -12442 | 7619 | 14589,47 | 121,48 | 188,53° | 33,54° | 897,47 |
| V67 | 6179314 | 5597969 | | | | | 148,52° | 40,01° | 912,06 |
| | | | $\Sigma Km =$ | 243,27 | Total $\Sigma Km =$ | 912,06 | | | |

| | | | |
|---|--|-------|----------|
| S.E. UESTY <i>Secretaría de Energía – Unidad Especial de Transmisión YACYRETA</i> | TERCER TRAMO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ASOCIADO A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA | | |
| | Obra: LEAT 500 kV Tercer Tramo | Rev. | A |
| | Título: Especificaciones Técnicas Generales "Traza de la Línea" | Fecha | 18/08/05 |
| Hoja | | 6/12 | |

3. CARACTERIZACION TOPOGRAFICA

Tramo Vo – V4 (Progresiva 0,00 - Progresiva 9,62)

Este tramo transcurre dentro del corredor energético. Atraviesa la ruta de acceso a la represa de Yaciretá. Se trata de una llanura arcillosa anegable de escorrentía limitada con nivel del agua subterránea a –0,50 m en forma de lentes de arena discontinuos, colgados en el manto arcilloso superficial, fácil de agotar por bombeo.

Tramo V4 – V6 (Progresiva 9,62 – Progresiva 23,21)

Este tramo continua dentro del corredor energético y atraviesa la ruta nacional N° 12.

Cabecera de los esteros del Iberá con aguas superficiales permanentes debido a suelos arcillosos CL. Nivel de la napa a –3 metros con la aparición de arenas.

Tramo V6 – V9 (Progresiva 23,21 – (Progresiva 91,28)

Este tramo se ubica en un albardón costero del estero Ibera, al este de la ruta Prov. N° 41, entre la ruta Nac. N° 12 pavimentada y la ruta Prov. N°37 enripiada. Los suelos son arcillosos de mediana a alta plasticidad con N(STP)=6 golpes en superficie, a N(STP)=12 golpes entre los 3 y 6m de profundidad.

Tramo V9 – V13 (Progresiva 91,28 – (Progresiva 165,29)

Este tramo se ubica en un ambiente denominado " Malezal". Lo conforma una planicie inundada con dificultades de drenaje por escorrentía, debido a la falta de pendientes conducentes a lugares más bajos; y dificultades de drenaje por infiltración, debido a los suelos impermeables que constituyen las arcillas de mediana a alta plasticidad con N(STP)=6 golpes en superficie, a N(STP)=12 golpes entre los 3 y 6m de profundidad

Tramo V13 – V15 (Progresiva 165,29 – (Progresiva 183,36)

Este tramo se ubica en los esteros del río Miriñay, que se forman por la descargas de la "Laguna Ibera", en las proximidades y al sur-este de la población Colonia Pelegrini. El ambiente es de laguna, con agua permanente con niveles variable entre 1.50 a 3m respecto a un fondo de lodo sin resistencia de 3m de espesor. En profundidad, bajo el barro, continúan arenas finas limosas, para llegar a arenas densas a 12m por debajo del estrato de lodo. Se requerirán fundaciones especiales, y un apoyo logístico muy importante para la construcción.

Tramo V15 – V17 (Progresiva 183,36 – (Progresiva 243,41)

Este tramo también de ambiente denominado " Malezal", atraviesa la ruta provincial N° 114. Lo conforma una planicie inundada con dificultades de drenaje por escorrentía, debido a la falta de pendientes conducentes a lugares más bajos; y dificultades de drenaje por infiltración, debido a los suelos impermeables que constituyen las arcillas de mediana a alta plasticidad con N(STP)=6 golpes en superficie, a N(STP)=12 golpes entre los 3 y 6m de profundidad

Tramo V17 – V20 (Progresiva 243,41 – (Progresiva 277,70)

| | | | |
|---|--|-------|----------|
| S.E. UESTY <i>Secretaría de Energía – Unidad Especial de Transmisión YACYRETA</i> | TERCER TRAMO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ASOCIADO A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA | | |
| | Obra: LEAT 500 kV Tercer Tramo | Rev. | A |
| | Título: Especificaciones Técnicas Generales "Traza de la Línea" | Fecha | 18/08/05 |
| Hoja | | 7/12 | |

Este tramo se caracteriza por el afloramiento de mantos rocosos superficiales y subsuperficiales de basalto meteorizado (saprolito) que se ubican entre –0,40 y –4,80 metro de la superficie.

Tramo V20 – V26 (Progresiva 277,70 – (Progresiva 351,26)

Es un tramo con zona de lomadas altas suaves que presentan continuidad y afloramiento rocosos superficiales, bien drenadas, donde el trazado de la línea transita la divisoria de aguas entre el A° Ombú, y el A° Yaguarí y la divisoria de aguas entre el A° Yaguarí y el A° Curuzú Cuatía. El suelo presenta mantos subsuperficiales rocosos de basalto meteorizado (saprolito), que se ubican entre los 0.40m y 3.00m de profundidad. Esta alineación cruza el A° Yaguarí y a la ruta Nacional N° 126

Entre los V25 y V26 la traza transita una zona de lomada deprimida, que drena hacia el A° Curuzú Cuatía. Este tramo de la traza busca el cruce del A° Curuzú Cuatía por una zona angosta, ubicada abajo de la confluencia de dos brazos del mismo. También orienta el cruce simultaneo de las vías del Ferrocarril Mesopotámico y la ruta Prov. N° 25. El suelo es arcilloso con mantos subsuperficiales rocosos de basalto meteorizado en sus comienzos.

Tramo V26 – V27 (Progresiva 351,26 – (Progresiva 363,72)

Este tramo de traza se ubica entre la ruta Prov. N° 25 y la ruta Prov. N° 119, para atravesar la zona alta de la divisoria de aguas entre el A° Curuzú Cuatía y el A° Mocoretá. El vértice V25 se ubica luego del cruce de la ruta Prov. N° 119. El suelo se presenta como arcilloso superficialmente con mantos sub superficiales rocosos de basalto meteorizado (saprolito), que se ubican entre los 0.40m y 3.00m de profundidad.

Tramo V27 – V28 (Progresiva 363.72 Km. - Progresiva 381.90 Km.)

Este tramo encara el cruce del A° Mocoretá y la ruta Nac. N° 127 a la altura de "Cuatro Bocas", (que se ubica en la Intersección de las rutas Nac. 127, Nac. 14, y Prov. N° 119). La traza transita una zona de lomadas deprimida, hacia el A° Mocoretá , hacia cuyas márgenes drenan. Los suelos son arcillosos con incrustaciones calcáreas. En las proximidades a los drenajes, se presentan limos arenosos, arenas y gravas. Estos suelos presentan una mayor consistencia ya que N (STP) se ubica entre 7 y 26 golpes. Se presentan niveles de napa a –2.00m las proximidades del A° Mocoretá.

Tramo V28 – V29 (Progresiva 381.90 Km. - Progresiva 400.63 Km.)

La Traza se direcciona hacia San Jaime, yendo paralela a la ruta Prov. N° 127, por el alto de una lomada que se constituye en una importante divisoria de aguas (A° Basualdo y río Guayquiraró hacia el río Paraná, y río Mocoretá, hacia el río Uruguay). Los suelos responden a las características del tramo anterior, pero sin agua sub - superficial

Tramo V29 – V30 (Progresiva 400.63 Km. - Progresiva 435.20 Km.)

La traza toma rumbo sur a partir de V28, antes de la localidad de San Jaime, cruza

| | | | |
|---|--|-------|----------|
| S.E. UESTY <i>Secretaría de Energía – Unidad Especial de Transmisión YACYRETA</i> | TERCER TRAMO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ASOCIADO A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA | | |
| | Obra: LEAT 500 kV Tercer Tramo | Rev. | A |
| | Título: Especificaciones Técnicas Generales "Traza de la Línea" | Fecha | 18/08/05 |
| Hoja | | 8/12 | |

la ruta Nac. N°127 y encara el cruce de un brazo del Mocoretá por la zona donde también cruza a éste la ruta Prov. N° 3. Este tramo encara el cruce de la complicada red de drenaje de los colectores del río Mocoretá y Gualeguay, pasando por su divisoria de aguas. A partir del vértice V29 se detecta un cambio del uso del suelo, de la ganadería hacia la forestación y agricultura, lo que indica una mejora de los suelos desde el punto de vista del drenaje, e infiltración, por la no aparición de roca sub superficial y la presencia de suelos arcillo arenosos en superficie.

Tramo V30 – V32 (Progresiva 435.20 Km. - Progresiva 517.88 Km.)

La traza se ubica sobre el lomo de la "Cuchilla Grande", (divisoria de aguas entre los ríos Gualeguay y Mocoretá), y atraviesa las rutas Provinciales N°2 y N°5. Los suelos son arcillo arenosos de buena capacidad portante, sin la presencia de agua sub superficial.

Tramo V32 – V35 (Progresiva 517.88 Km. - Progresiva 568.59 Km.)

Este tramo con preponderante rumbo sur, se orientan hacia la localidad de General Campos, pasando al oeste de la misma para luego cruzar la ruta Nac. N° 18. Se define el vértice V33 al llegar a la ruta Prov. N° 38. Se trata de una llanura suavemente ondulada de uso agrícola, los suelos arcillo limosos con mayor presencia de calcáreos en profundidad, son estables a las excavaciones, y de buena capacidad portante para las estructuras de línea.

Tramo V35– V37 (Progresiva 586591 Km. - Progresiva 680.16 Km.)

Este tramo continua con rumbo sur, se orientan hacia la localidad de Villa Elisa, pasando por una llanura húmeda entre el río Gualeguaychú y la ruta Prov. N° 129. Los suelos detectados son similares a los del tramo anterior, pero pueden presentarse localizadamente niveles de napa entre 2 a 3 metros de profundidad, pero fácil de agotar por bombeo. El vértice V35 se ubica antes de la intersección de las rutas provinciales N°29 y N°130.

Tramo V37 – V40 (Progresiva 622.80 Km. - Progresiva 659.49 Km.)

Este tramo con preponderante rumbo sur, se orientan hacia la localidad de Pronunciamiento, en forma sensiblemente paralela a la ruta Prov. N°23. Se trata de una llanura suavemente ondulada de uso agrícola, los suelos arcillo limosos con mayor presencia de calcáreos en profundidad, son estables a las excavaciones, y de buena capacidad portante para las estructuras de línea.

Tramo V40 – VCE (Progresiva 659.49 Km. - Progresiva 668.8 Km.)

Este tramo e una llanura suavemente ondulada con explotaciones agropecuarias y forestales. Suelos arcillosos de alta plasticidad, sin presencia de napa en niveles de excavación.

VCE es la terminal de ingreso a Colonia Elía

Tramo VCE– V44 (Progresiva 668.8 Km. - Progresiva 722.06 Km.)

Con dirección Norte – Sur, cruza camino enripiado de acceso a E.T. Colonia Elía, el cuál se desprende desde el Este de la ruta. Prov. N°42 enripiada a la cual cruza

| | | | |
|---|--|-------|----------|
| S.E. UESTY <i>Secretaría de Energía – Unidad Especial de Transmisión YACYRETA</i> | TERCER TRAMO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ASOCIADO A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA | | |
| | Obra: LEAT 500 kV Tercer Tramo | Rev. | A |
| | Título: Especificaciones Técnicas Generales "Traza de la Línea" | Fecha | 18/08/05 |
| Hoja | | 9/12 | |

para luego cruzar el camino enripiado de acceso a Colonia Elía, (que nace en el Km. 101 de la ruta Nac. N° 14), por último cruza la ruta Nac. N° 14 pavimentada, ubicando al **V43** en la banquina derecha, yendo hacia Bs. AS. a 2Km al sur de las cabinas de Peaje Vial. Luego cruza el río Gualaguaychú, y su afluente el A° El Gato, la ruta Prov. N°20 pavimentada, y evitar más adelante los bajos del A° Gualayán, con la ubicación del **V44** alejado de las zonas deprimidas, y próximo al camino que nace en la ruta Nac. N°14 y conduce a la localidad de Palavecino.

El uso del suelo esta destinado a agricultura y pastoreo de tambos. Los suelos del punto de vista de las fundaciones se ubican en una pampa suavemente ondulada, son arcillosos de mediana a alta plasticidad, sin napa superficial, y con estabilidad a las excavaciones.

Tramo V44 – V45 (Progresiva 722.06Km. - Progresiva 759.09 Km.)

Desde **V44**, ubicado en camino de tierra ubicado en margen derecha del A° Gualayan, pasando 4Km la localidad de Palavecino, este tramo continúa el rumbo **Sur – Oeste** para llegar a la Prov. N°47, en proximidades de la cual se ubica **V45**. En este recorrido la traza cruza las rutas provinciales N° 16, 11, y una bifurcación de la ruta Prov. N° 47. El ambiente es de una pampa levemente ondulada, drenada hacia el sudoeste donde se ubica la depresión del río Ñancay. Los suelos son arcillo limosos de mediana plasticidad, con napa a profundidad entre 3 y 4m

El uso del suelo es de agricultura en zonas altas y bien drenadas, y ganadería en los bajos de acumulación del drenaje. El ambiente es de una pampa levemente ondulada, drenada hacia el sudoeste donde se ubica la depresión del río Ñancay con vertiente al río Uruguay. Los suelos son arcillo limosos de mediana plasticidad, con napa a profundidad entre 3 y 4m.

Tramo V45– V46 (Progresiva 759.09 Km. - Progresiva 812.23 Km.)

Tiene una longitud de 53.13 Km. Este tramo se ubica al oeste de la localidad de Ceibas entre la ruta Prov. N°47, y la Prov. N°45. En su recorrido la traza cruza un camino paralelo al A° Ñancay, y luego a la ruta Nac. N° 12. Este segmento de traza se ubica en un ambiente de bajos mal drenados, y forma parte de la zona de transición húmeda, antes de llegar a la zona de bañados permanentes. En este tramo se detecta una zona de médanos que se extienden, principalmente al sur y algo al norte de la ruta Nac. N° 12. Estos médanos se originaron por depósitos de una ingesión marina. Los suelos de este ambiente tan particular lo constituyen arenas sueltas secas (debido a su permeabilidad), con contenidos salinos, y que presentan alineaciones diagonales, que reflejan fallas tectónicas más profundas.

El río Paranacito de dirección Oeste – Este, fija el limite Sur de los médanos, luego este río presenta un quiebre de 90° y toma la dirección Norte Sur para desaguar en el río Uruguay, no obstante esta zona sufre las inundaciones periódicas del río Paraná, y fundamentalmente el aumento de niveles por efecto de la sudestada en el río de la Plata.

El uso del suelo está restringido a la ganadería vacuna extensiva, pastoreo temporal de engorde, y a actividades de pesca. Los suelos son de ambiente de médanos, y de inundación permanente de una pampa deprimida, con esteros y pajonales.

| | | | |
|---|--|-------|----------|
| S.E. UESTY <i>Secretaría de Energía – Unidad Especial de Transmisión YACYRETA</i> | TERCER TRAMO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ASOCIADO A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA | | |
| | Obra: LEAT 500 kV Tercer Tramo | Rev. | A |
| | Título: Especificaciones Técnicas Generales "Traza de la Línea" | Fecha | 18/08/05 |
| Hoja | | 10/12 | |

Tramo V46 – V50 (Progresiva 812.23 Km. - Progresiva 836.45 Km.)

Tramo de traza que a partir de V46 toma rumbo Sur - Oeste, para cruzar desde la ruta prov. N° 45, a la ruta Nac. N°12, sobre zona de islas y albardones que se inundan periódicamente por crecidas del río Paraná, Paranacito y efecto de sudestadas en el río de La Plata. La traza cruza la ruta Nac. N° 12 a la altura del Km. 123, para colocarse paralela 50m al norte en la proximidad del piquete 385 de la línea de 500 kv. existente. Este tramo atraviesa el A° Ibicuyito.

El uso del suelo tiende a la de isla en proceso de polderización para forestaciones. Los suelos son arenosos con napa superficial, inundados, de densidad suelta.

A partir del V47 la traza se orienta de Este a Oeste, y se ubica entre la banquina sur de la ruta Nac. N° 12 y la LEAT. de 500kV. existente. El ambiente es también de islas, pero se tiene el auxilio de la ruta Nac. N°12 para acceder a la traza proyectada, utilizando los terraplenes de acceso ya construidos para la LEAT existente. El uso del suelo se restringe a forestaciones en polders y engorde de ganado. Se cruza el A° Brazo Largo. Las características geotécnicas del suelo no difieren del tramo anterior

Tramo V49 – V50 (Progresiva 835.80 Km. - Progresiva 836.45 Km.) Inicio del cruce con torres de retención

Tiene un vano de 0.65 Km. Tramo de traza para el inicio del cruce del río Paraná Guazú con Estructura de Suspensión especial ubicadas en la margen izquierda (**V50**) entre la línea existente y el puente Brazo Largo. La ocupación del suelo es con recreos con hotelería de cabañas, clubes de pesca e infraestructuras para camping y paseos náuticos. Se disponen de buenos accesos a los piquetes, y las construcciones en el entorno no obstaculizan el trazado propuesto.

Tramo V50 – V51 (Progresiva 836.45Km. - Progresiva 837.39 Km.).

Tramo de cruce sobre el río Paraná Guazú. Tiene un vano de cruce de 0.935 Km. Las fundaciones previstas por las situaciones de anegamiento y erosión son con 4 pilotes de gran diámetro encabezados (por pata de estructura) con vigas de arriostamiento elevadas sobre el nivel del terreno natural. Las estructuras adoptadas para este tramo son del tipo Suspensiones autoportantes especiales de gran altura en (**V50 y V51**) para elevar los conductores, a los fines de respetar los gálibos de navegación más exigentes en condiciones de creciente

Tramo V51 – V52 (Progresiva 837.39 Km. - Progresiva 838.04 Km.)

Tiene una longitud de **0.65 Km.** Tramo de finalización del cruce del río Paraná Guazú con una torre de Retención Especial del cruce en (**V52**) que también requerirá una fundación especial con pilotes excavados encabezados y arriostrados.

Tramo V52 – V56 (Progresiva 838.04 Km. - Progresiva 860.64 Km.)

Tramo de aproximación de la traza hacia el canal Martín Irigoyen, en zona de isla,

| | | | |
|---|--|-------|----------|
| S.E. UESTY <i>Secretaría de Energía – Unidad Especial de Transmisión YACYRETA</i> | TERCER TRAMO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ASOCIADO A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA | | |
| | Obra: LEAT 500 kV Tercer Tramo | Rev. | A |
| | Título: Especificaciones Técnicas Generales "Traza de la Línea" | Fecha | 18/08/05 |
| Hoja | | 11/12 | |

cuidando el distanciamiento de la traza con la línea existente, y con la ruta Nac. N° 12. El uso del suelo se restringe a forestaciones en polderizaciones.

Las características de uso del suelo, geotécnicas, como así también el ingreso a los piquetes de la traza y su ubicación relativa a la línea existente, y el tipo de fundación no difieren de los tramo anteriores.

Tramo V56– V57 (Progresiva 860.54 Km. - Progresiva 861.13 Km.)

Tiene una longitud de **0.499 Km.** Tramo de traza para el cruce del río Paraná de las Palmas con Estructura de Suspensión especiales ubicadas en ambas márgenes (**V57 y V58**), entre la línea existente y el puente Ferroviario, en Zárate. La ocupación del suelo en MI (**V57**) es con recreos, clubes de pesca e infraestructuras para camping y paseos náuticos. Se disponen de buenos accesos a los piquetes de cruce, y las construcciones en el entorno no obstaculizan el trazado.

Tramo V57 – V58 (Progresiva 861.13 Km. - Progresiva 861.69 Km.)

Tiene una longitud de 0.56 Km. Vano sobre el río Paraná de Las Palmas
Tiene un vano de cruce de 0.56 Km. Las fundaciones previstas por las situaciones de anegamiento y erosión son con 4 pilotes de gran diámetro encabezados (por pata de estructura) con vigas de arriostamiento elevadas sobre el nivel del terreno natural. Las estructuras adoptadas para este tramo son del tipo Suspensiones autoportantes especiales de gran altura en (**V57 y V58**) para elevar los conductores, a los fines de respetar los gálibos de navegación más exigentes en condiciones de creciente

Tramo V58 – V59 (Progresiva 861.69 Km. - Progresiva 862.15 Km.)

Tramo de orientación de la salida de la zona de infraestructura urbana y portuaria de Zárate. La fundación propuestas es indirectas y se dispondrán vigas de vinculación entre los cabezales de los pilotes. Las estructura propuesta en vértices **V59** es una retención autoportante de cruce de río con desvío angular y el acceso a los piquetes no requiere terraplenamientos importantes.

Tramo V59 – V60 (Progresiva 862.15 Km. - Progresiva 866.48Km.)

Tiene una longitud de 4.332 Km.

Tramo de orientación de la traza para su aproximación a la E.T. Campana. El ambiente es de zona baja inundable por crecientes del Paraná y el A° La Cruz. Los suelos son arcillosos blandos con napa superficial, no aptos para fundaciones directas. Las fundaciones propuestas son: indirectas con un pilote excavado in situ por pata para suspensiones, sobre rellenos con acceso por terraplenes y caminos transversales existentes de la actual línea en servicio..

Tramo V60 – V61 (Progresiva 866.48 Km. - Progresiva 869.22 Km.)

Tramo de cruce del A° de La Cruz, cruce de la ruta Nac. N° 12 en el tramo que une Zárate con Campana, cruce del ferrocarril Gral. Mitre (N.C.A.) Las características de uso del suelo, geotécnicas, como así también el ingreso a los

| | | | |
|---|--|-------|----------|
| S.E. UESTY <i>Secretaría de Energía – Unidad Especial de Transmisión YACYRETA</i> | TERCER TRAMO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN ASOCIADO A LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA YACYRETA | | |
| | Obra: LEAT 500 kV Tercer Tramo | Rev. | A |
| | Título: Especificaciones Técnicas Generales "Traza de la Línea" | Fecha | 18/08/05 |
| Hoja | | 12/12 | |

piquetes de la traza y su ubicación relativa a la línea existente, y el tipo de fundación no difieren de los tramos anteriores.

Tramo V61 – V62 (Progresiva 869.22 Km. - Progresiva 876.85 Km.)

Tiene una longitud de 7.63 Km.

En su inicio este tramo cruz la ruta nacional N° 9 y el trazado se caracteriza, porque debe sobrepasar las líneas transversales de 500K.V. de ingreso y salida de la LEAT. existente a la E.T. Campana. Más adelante se presenta el cruce con una línea de 132 k.V. Luego continua a campo traviesa, sin obstáculos. En las proximidades de la E.T. Campana ubicada en una zona baja del valle de inundación del A° La Cruz, y Pesquerías, se necesitarán fundaciones indirectas similares a las de los tramos anteriores. Alejándose de la E.T. Campana, los niveles del suelo se elevan y mejoran las condiciones de accesibilidad, y las fundaciones pasan a ser directas.

Tramo V62 – V67 (Progresiva 876.85 Km. - Progresiva 912.06 Km.)

Tramo a campo traviesa, libre de obstáculos, con buenos accesos y se prevén fundaciones directas. Los suelos son arcillosos de mediana a alta plasticidad sin napa superficial y estabilidad en las excavaciones.