



ORD. : N° 2193 /

ANT. : 1.-Carta del Sr. Armando Lolas Caneo Director de Ingeniería y Construcción AES Gener S.A. de fecha 16/06/2015
2.-Carpeta del Proyecto.

MAT. : Proyecto de Ampliación traviesos en la Ruta G-345, para construcción del tendido de las dos líneas de Transmisión del proyecto: Línea 1x110 Kv Maitenes -Alfalfal y Línea 2x220 KV. Alfalfal-Alfalfal, Comuna de San Jose de Maipo, Provincia de Cordillera, Región Metropolitana.

INCL. : Copia de los antecedentes

Santiago, 28 JUL 2015

DE: DIRECTOR REGIONAL VIALIDAD REGION METROPOLITANA (S)

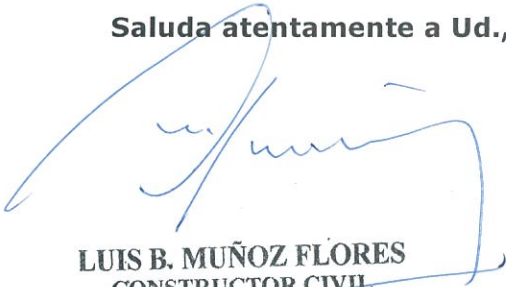
A : JEFA PROVINCIAL VIALIDAD CORDILLERA D.R.V.M.

Comunico a Ud., que mediante los documentos individualizados en el antecedentes del N°1 y N°2, se ha solicitado a esta Dirección Regional, la solicitud de aprobación y autorización del proyecto indicado en la materia.

Al respecto, y conforme a procedimiento vigente, solicito a Ud, emitir pronunciamiento tendiente a establecer la factibilidad de regulación del acceso en comento, de acuerdo a lo propuesto en los documentos del INCL., sin que ello implique generar interferencias con obras que se pudieran haber programado ejecutar o que se hallen en etapa de construcción, ya sea por **Administración Directa**, por **Contrato Global de Conservación** o por algún **Contrato Vial Especifico**.

Cabe señalar, que el pronunciamiento requerido se deberá remitir en un plazo **no superior a 7 días hábiles**, contados desde la fecha de recepción del presente Oficio por parte de esa Oficina Provincial, **en cuya oportunidad también se deberá hacer devolución de los documentos del INCL.**

Saluda atentamente a Ud.,


LUIS B. MUÑOZ FLORES
CONSTRUCTOR CIVIL
Director Regional de Vialidad (S)
REGIÓN METROPOLITANA


CCL/MBM
DISTRIBUCIÓN:

- Destinataria
 - Jefe de Departamento de Proyectos D.R.V.M.
 - Subdepartamento Administración de la Faja D.R.V.M.
 - Oficina de Partes D.R.V.M.
- N° proceso Anterior N°8904514/

N° DE PROCESO
DVRM-9000811



energía confiable

Rosario Norte 532, piso 19
Las Condes, Santiago, Chile
Tel: 56 2 - 686 89 00
Fax: 56 2 - 686 89 90
www.aesgener.cl

Santiago, 16 de Junio de 2015
VP/IC-GI-N°078/2015

Señor
Director Vialidad Metropolitana
Enrique Jiménez Sepúlveda
Bombero Salas 1351, piso 3
Santiago

De nuestra consideración:

Con motivo de los trabajos relacionados con la Ampliación del Sistema de Transmisión Eléctrico de propiedad de AES Gener S.A., que la Empresa Isolux Ingeniería, Agencia Chile, se encuentra construyendo, se deben realizar atravesos al Camino Los Maitenes, Rol G345, para la construcción del tendido de las dos líneas de Transmisión del proyecto: Línea 1x110 kV. Maitenes – Alfalfal y Línea 2x220 kV. Alfalfal I- Alfalfal.

Se detallan en planilla adjunta los atravesos mencionados y su ubicación. También adjuntamos los Proyectos de cada uno de ellos, elaborados por la Empresa Tractebel Engineering, contratada por Isolux, a tal efecto.

Solicitamos a usted tenga bien ordenar su revisión y posterior aprobación si procede.

A la espera de una favorable recepción a nuestra solicitud, saludamos a Ud. atentamente.

Armando Lolás Caneo
Director de Ingeniería y Construcción
AES Gener S.A.

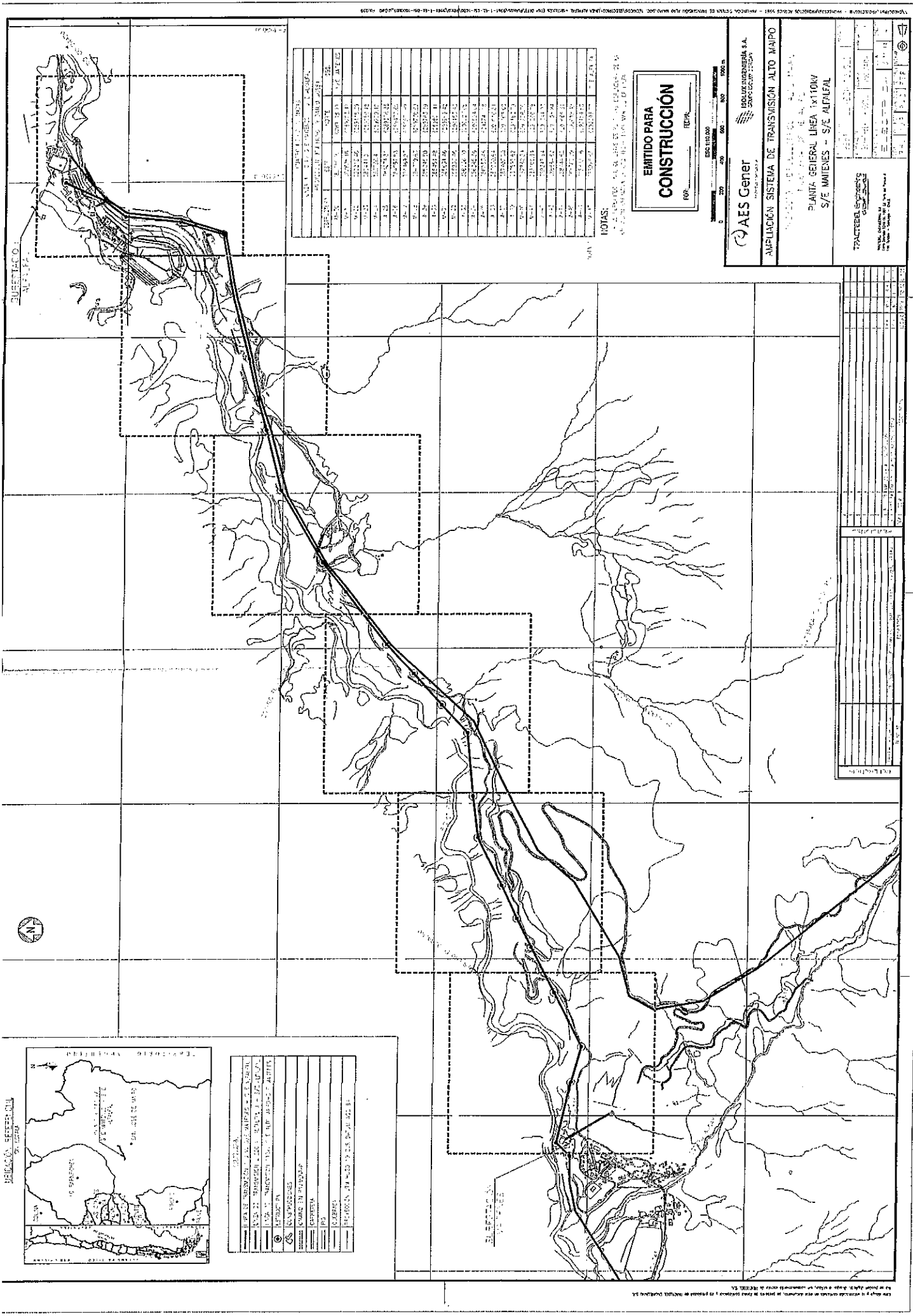


Adjuntos:

- Plano de Planta Trazado General de Línea 1 x 110 kV Maitenes – Alfalfal.
- Plano de Planta Trazado General de Línea 2 x 220 kV Alfalfal I- Alfalfal II.
- Lista de Atravesos Línea 1 x 110 kV con G345.
- Lista de Atravesos Línea 2 x 220 kV con G345.
- Proyectos de Atravesos de Línea 1 x 110 kV con G345. Cantidad 11 (once).
- Proyectos de Atravesos de Línea 2 x 220 kV. con G345. Cantidad 7 (siete).

LISTADO DE ATRAVESOS LÍNEA 1X110 KV
MAITENES (TAP/OFF) / ALFALFA
A RUTA G-345

ATRAVESO N	ENTRE ESTRUCTURAS		NOMBRE CAMINO	ROL	Km DEL ATRAVESO
1	M24	M25	CAMINO MAITENES	G-345	15,3
2	M25	M26	CAMINO MAITENES	G-345	16
3	M31	M32	CAMINO MAITENES	G-345	18
4	M33	M34	CAMINO MAITENES	G-345	18,54
5	M33	M34	CAMINO MAITENES	G-345	18,73
6	M35	M36	CAMINO MAITENES	G-345	19,2
7	M37	M39	CAMINO MAITENES	G-345	20,35
8	M44	M45	CAMINO MAITENES	G-345	22
9	M44	M45	CAMINO MAITENES	G-345	22,4
10	M45	M46	CAMINO MAITENES	G-345	21,8
11	M46	M47	CAMINO MAITENES	G-345	22,5



BOJAS:

BOJA	COORDENADAS UTM	ALTIMETRIA (m)	TIPO
1	500000	1000	ESTACION
2	500000	1000	ESTACION
3	500000	1000	ESTACION
4	500000	1000	ESTACION
5	500000	1000	ESTACION
6	500000	1000	ESTACION
7	500000	1000	ESTACION
8	500000	1000	ESTACION
9	500000	1000	ESTACION
10	500000	1000	ESTACION
11	500000	1000	ESTACION
12	500000	1000	ESTACION
13	500000	1000	ESTACION
14	500000	1000	ESTACION
15	500000	1000	ESTACION
16	500000	1000	ESTACION
17	500000	1000	ESTACION
18	500000	1000	ESTACION
19	500000	1000	ESTACION
20	500000	1000	ESTACION
21	500000	1000	ESTACION
22	500000	1000	ESTACION
23	500000	1000	ESTACION
24	500000	1000	ESTACION
25	500000	1000	ESTACION
26	500000	1000	ESTACION
27	500000	1000	ESTACION
28	500000	1000	ESTACION
29	500000	1000	ESTACION
30	500000	1000	ESTACION
31	500000	1000	ESTACION
32	500000	1000	ESTACION
33	500000	1000	ESTACION
34	500000	1000	ESTACION
35	500000	1000	ESTACION
36	500000	1000	ESTACION
37	500000	1000	ESTACION
38	500000	1000	ESTACION
39	500000	1000	ESTACION
40	500000	1000	ESTACION
41	500000	1000	ESTACION
42	500000	1000	ESTACION
43	500000	1000	ESTACION
44	500000	1000	ESTACION
45	500000	1000	ESTACION
46	500000	1000	ESTACION
47	500000	1000	ESTACION
48	500000	1000	ESTACION
49	500000	1000	ESTACION
50	500000	1000	ESTACION

EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE AMPLIACION DEL SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO

AES Gener energía y agua

INTEGRACIONES S.A. CONSTRUCCION

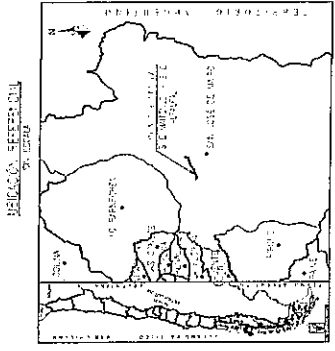
AMPLIACION SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO

PLANTA GENERAL LINEA 1X110KV S/E MANTENES - S/E ALPIFAL

TRACTEBEL CONSTRUCCION

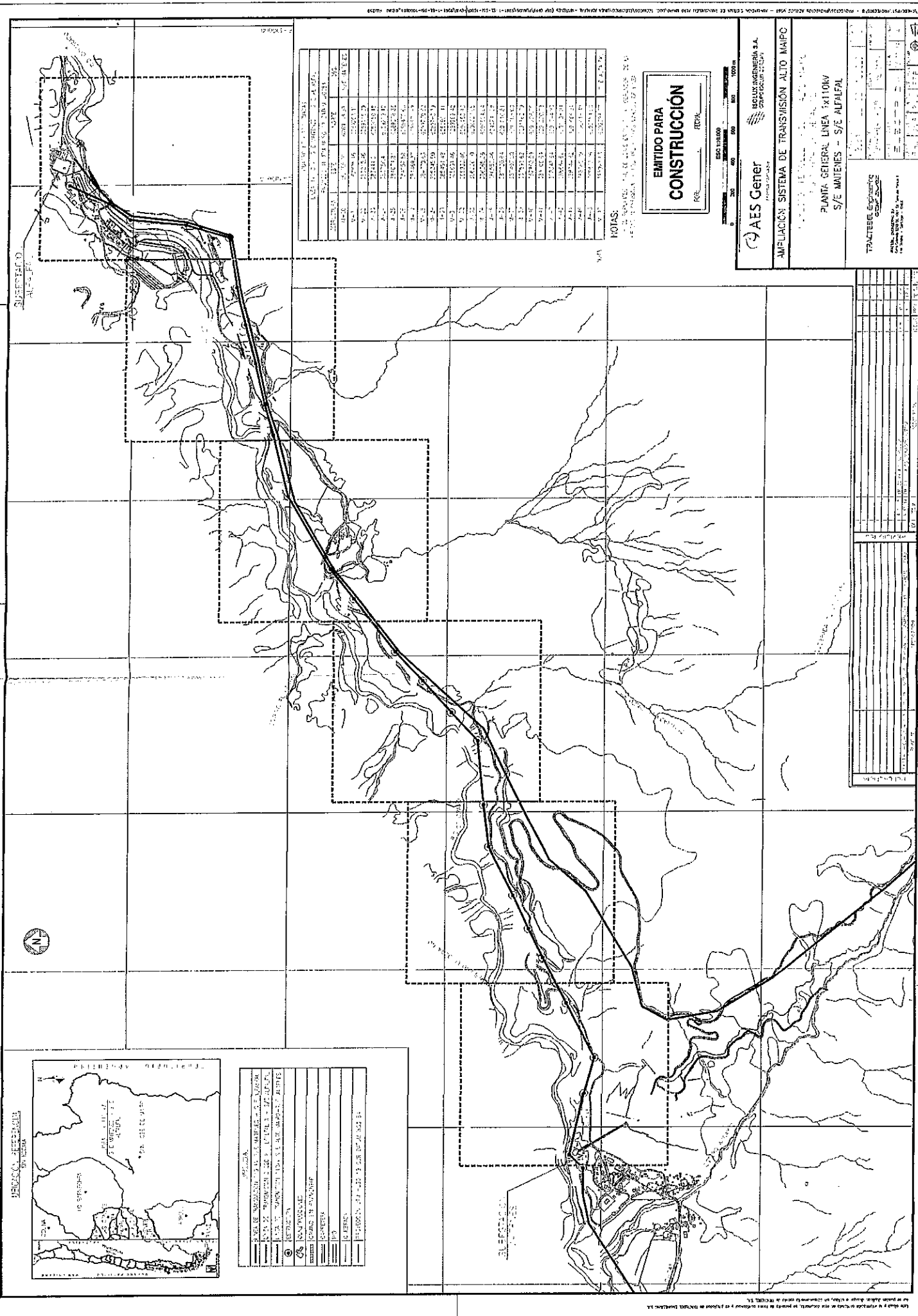
PROYECTO DE AMPLIACION DEL SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO

PLANTA GENERAL LINEA 1X110KV S/E MANTENES - S/E ALPIFAL



1	LINEA DE TRANSMISION 1X110KV
2	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
3	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
4	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
5	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
6	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
7	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
8	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
9	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
10	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
11	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
12	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
13	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
14	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
15	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
16	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
17	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
18	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
19	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
20	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
21	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
22	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
23	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
24	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
25	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
26	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
27	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
28	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
29	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
30	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
31	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
32	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
33	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
34	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
35	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
36	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
37	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
38	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
39	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
40	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
41	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
42	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
43	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
44	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
45	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
46	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
47	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
48	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
49	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
50	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV

1	LINEA DE TRANSMISION 1X110KV
2	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
3	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
4	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
5	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
6	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
7	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
8	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
9	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
10	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
11	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
12	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
13	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
14	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
15	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
16	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
17	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
18	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
19	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
20	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
21	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
22	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
23	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
24	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
25	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
26	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
27	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
28	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
29	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
30	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
31	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
32	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
33	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
34	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
35	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
36	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
37	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
38	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
39	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
40	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
41	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
42	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
43	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
44	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
45	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
46	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
47	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV
48	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/33KV
49	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/22KV
50	POSTE DE TRANSFORMACION 110KV/10KV



PLANILLA DE DATOS DE LA LINEA DE TRANSMISION.


ESPECIFICACION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	TOTAL
1	1000	M	1.00	1000.00
2	2000	M	2.00	4000.00
3	3000	M	3.00	9000.00
4	4000	M	4.00	16000.00
5	5000	M	5.00	25000.00
6	6000	M	6.00	36000.00
7	7000	M	7.00	49000.00
8	8000	M	8.00	64000.00
9	9000	M	9.00	81000.00
10	10000	M	10.00	100000.00
11	11000	M	11.00	121000.00
12	12000	M	12.00	144000.00
13	13000	M	13.00	169000.00
14	14000	M	14.00	196000.00
15	15000	M	15.00	225000.00
16	16000	M	16.00	256000.00
17	17000	M	17.00	289000.00
18	18000	M	18.00	324000.00
19	19000	M	19.00	361000.00
20	20000	M	20.00	400000.00


EMITIDO PARA CONSTRUCCION

PROYECTO: AMPLIACION DEL SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO

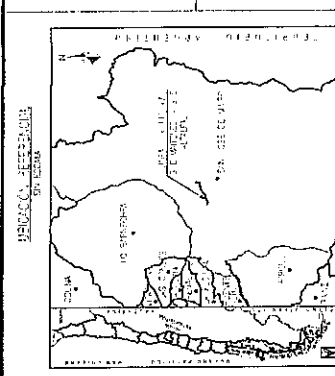
FECHA: 10/04/2008

ESCALA: 1:5000


AES Gener
 Generación y Transporte de Energía


Ingeniería S.A.
 Ingeniería y Arquitectura

AMPLIACION SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO
 PLANTA GENERAL LINEA 1x110KV
 S/E ALFALFA - S/E ALFALFA



LEYENDA:

	LINEA DE TRANSMISION
	RIO
	LINEAS DE NIVEL
	VIAS
	EDIFICIOS
	VEGETACION
	ESTACION
	POSTE
	TORRE

Este plano fue elaborado en base a datos suministrados por el departamento de estudios y proyectos de Ingeniería S.A.

TEMPERATURA, °C	0	5	10	15	20	25	30	35	40
SECCION kg	1435	1440	1338	1315	1278	1241	1207	1175	1148
FLAJERA m	7.22	7.47	7.72	7.96	8.2	8.44	8.68	8.92	9.14

- CONDUCTOR**
- TPO: ALUMINO DE ALUMINO TIPO 6371 (AAC)
 - DIAM: 19
 - SECCION TRANSVERSAL: 283 [mm²] = 559.5 [mm²]
 - CANTIDAD DE ALAMBRES: 19
 - DIAMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBRES: 4.38 [mm]
 - DIAMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 21.78 [mm]
 - PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 0.251 [kg/m]
 - REFERENCIA A LA TABLA NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPLETO: 633 [kg]

CONDICION DE CALCULO
 - A 15°C SIN PRESION DE VIENTO LA TENSION RNAL ES 1315 kg
 (15.4% DE TENSION DE ROTURA)

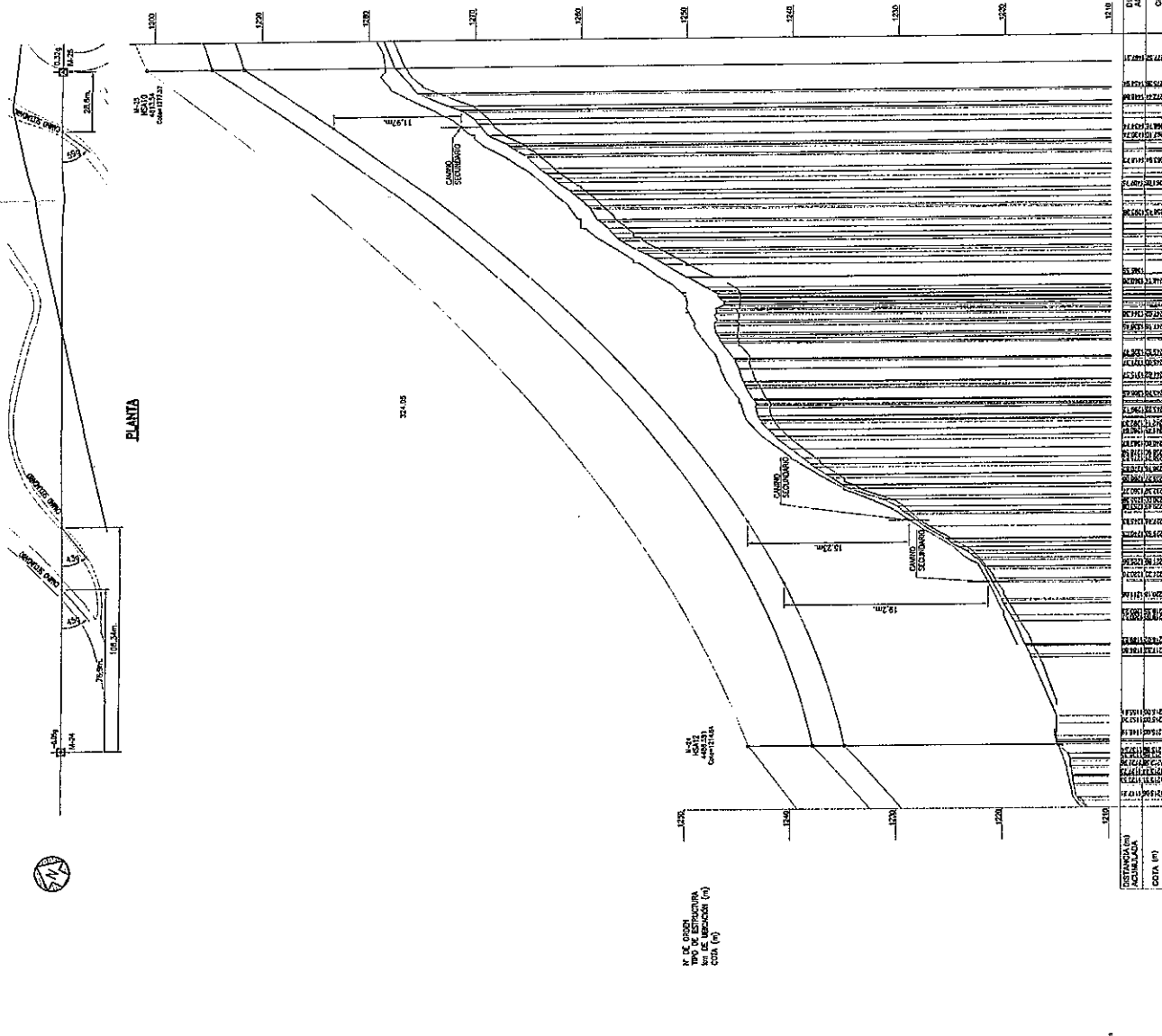
- NOTAS:**
- 1.- LA CATEGORIA DELADO CORRESPONDE A LOS CONDUCTORES REFERENTES A LA TEMPERATURA MAXIMA DE 75°C EN CONDICION FINAL.
 - 2.- LOS VALORES DE TENSION Y FLAJERA REDUCIDOS SON PARA O. CONDUCTOR EN CONDICION FINAL.

EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN
POR: [Firma]

AES Gener INGENIERIA S.A.
 SOLUCIONES EN ENERGIA
 AMPLIACION SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO
 PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO
 INGENIERIA DE DETALLES
 CABLE CON CARGO SECUNDARIO ENTRE ESTACIONES M-24 Y M-25
 LT 110/17 (110 KV) - ALFALFA
 Y PARA CABLE 9961-1-0-001-1010101 0

TRAFECTEL S.A. (Cable)
 TUBOS DE ALUMINIO (Tubo)
 CABLES DE ALUMINIO (Cable)
ELECTRICA (Rubrica)
 MIP/DM (Codigo)
 ENB, J.A.P., J.A.C., E.T.P. (Firma)

Septiembre 2014
 Calle 14 No. 10-25, Esq. 14 y 15, San José, Costa Rica
 Teléfono: (506) 2238-1234
 Fax: (506) 2238-5678
 E-mail: info@aesgener.com



REVISIONES

NO.	FECHA	DESCRIPCION
1	22/07/14	EMISION PARA CONSTRUCCION
2	22/07/14	EMISION PARA CONSTRUCCION

REFERENCIAS

PLANO	DESCRIPCION
PLANO 1	ALFALFA
PLANO 2	ALFALFA
PLANO 3	ALFALFA
PLANO 4	ALFALFA
PLANO 5	ALFALFA
PLANO 6	ALFALFA
PLANO 7	ALFALFA
PLANO 8	ALFALFA
PLANO 9	ALFALFA
PLANO 10	ALFALFA
PLANO 11	ALFALFA
PLANO 12	ALFALFA
PLANO 13	ALFALFA
PLANO 14	ALFALFA
PLANO 15	ALFALFA
PLANO 16	ALFALFA
PLANO 17	ALFALFA
PLANO 18	ALFALFA
PLANO 19	ALFALFA
PLANO 20	ALFALFA

PERFIL LONGITUDINAL
 ESCALA (PLANOS VARIOS A)
 VERTICAL: 1 : 200
 HORIZONTAL: 1 : 1000

PERFIL LONGITUDINAL
 CABLE CON CARGO SECUNDARIO
 ENTRE ESTACIONES M-24 Y M-25

PLANTA

Tabla de Tensado para Conductor (Ver 2)

Temperatura, °C	0	5	10	15	20	25	30	35	40
Tensión kg	1307	1146	1089	1030	977	924	872	821	770
Flecha m	2,77	2,29	2,01	1,83	1,67	1,53	1,41	1,30	1,20

CONDICIONES

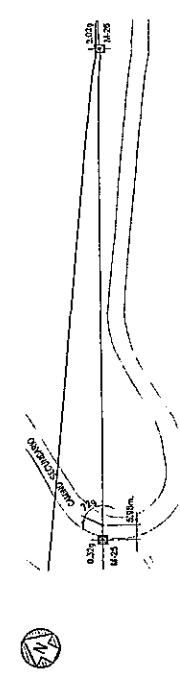
- TIPO: ALUMINIO BPO 6201 (MAC)
- CORO: DAREN
- SECCION TRANSVERSAL: 283 [mm²] e 592,5 [MM²]
- CANTIDAD DE ALAMBRES: 19
- DIAMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBRES: 4,35 [mm]
- DIAMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 21,75 [mm]
- PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 0,781 [kg/m]
- RESISTENCIA A LA ROTURA NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPLETO: 6,533 [kg]

CONDICION DE CALCULO

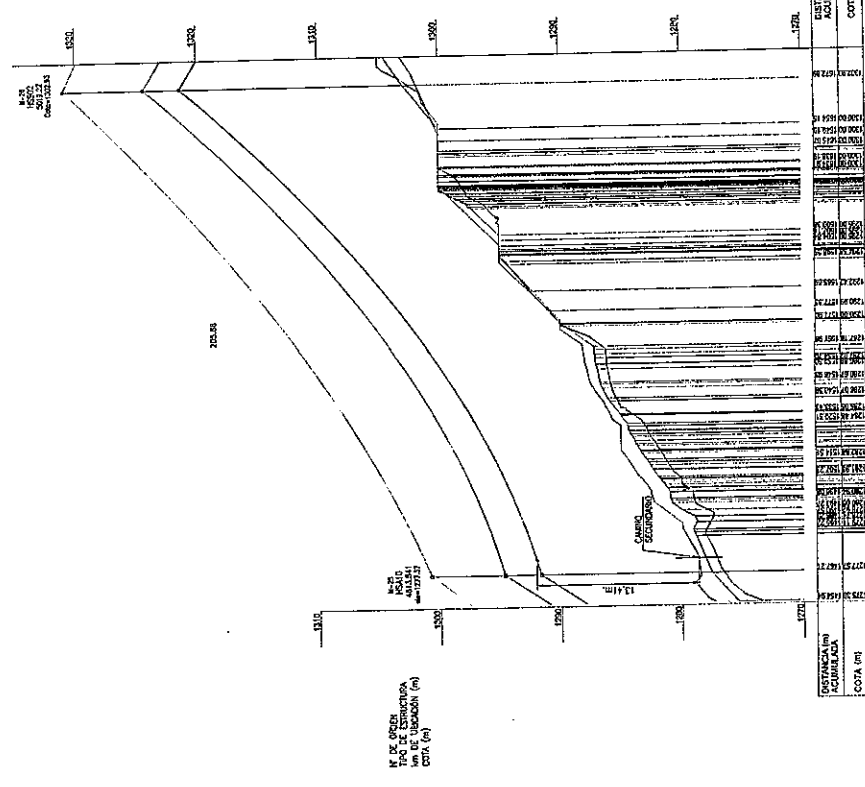
- 1- LA FORMA DE TENSION Y FLECHA INDICADOS SON PARA EL CONDUCTOR EN ESTADO DE TENSION NORMAL (15,7% DE TENSION DE ROTURA)
- 2- LOS VALORES DE TENSION Y FLECHA INDICADOS SON PARA EL CONDUCTOR EN ESTADO NORMAL

NOTAS

- 1- LA CANTIDAD INDICADA CORRESPONDE A LOS CONDUCTORES NEUTROS A LA TEMPERATURA NORMAL DE 75°C EN ESTADO NORMAL
- 2- LOS VALORES DE TENSION Y FLECHA INDICADOS SON PARA EL CONDUCTOR EN ESTADO NORMAL

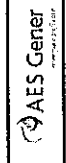


PLANTILLA



PERFIL LONGITUDINAL
CORRE CON CAMBIO SECCION
CORRE ELEVACION 10-25 Y 10-16

EMITIDO PARA CONSTRUCCION



AMPLIACION SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO

PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO
INGENIERIA DE DETALLES
CORRE CON CAMBIO SECCION EN EL CENTRO DE MASAS N-25 Y V-25
E.T. NITRO BY MATHEUS (SAP OFF) - ALFELU

PROYECTO		INDICACION	
PROYECTO	9961-1-EL-001-10101.02	INDICACION	INDICACION
INDICACION	INDICACION	INDICACION	INDICACION
INDICACION	INDICACION	INDICACION	INDICACION

REVISIONES	
NO	
1	
2	
3	
4	
5	

PERFIL LONGITUDINAL

ESCALAS PLANOS (MAIPO A1)
HORIZONTAL : 1 : 100
VERTICAL : 1 : 500

TABLA DE TENSADO PARA CONDUCTOR (Nota 2)

TEMPERATURA °C	5	10	15	20	25	30	35	40
TENSION N	1545	1471	1405	1344	1285	1230	1182	1140
FLUJO m	4.73	4.58	4.4	4.24	4.07	3.9	3.73	3.58

CONDUCTOR

-TIPO: ALUMINUM DE ALUMINO 170 8201 (AA6)

-CANTIDAD: UNIDAD

-SECCION TRANSVERSAL: 283 [mm²] o 288.5 [mm²]

-CANTIDAD DE ALAMBRES: 19

-DIAMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBRES: 4.25 [mm]

-DIAMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 21.74 [mm]

-PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 0.781 [kg/m]

-RESISTENCIA A LA RUPURA NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPLETO: 8.533 [kg]

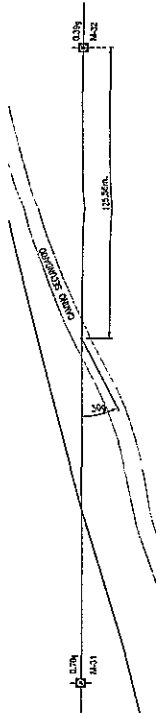
CONDICION DE CARGA

- A 15°C SIN TENSION DE TENSIÓN LA TENSION FINAL ES 1244 kg

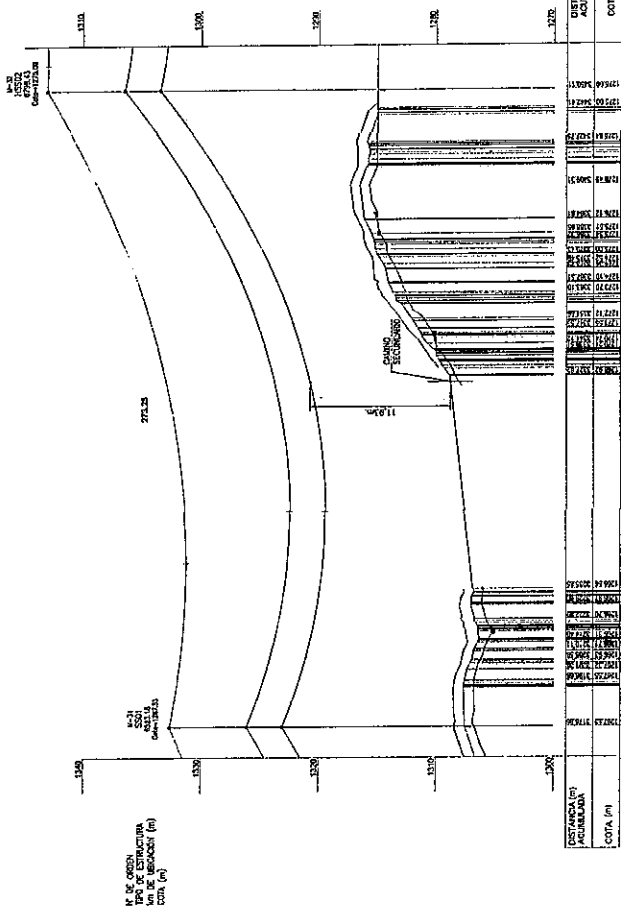
(ES LA TENSION DE TENSIÓN)

NOTAS:

- LA EXTENSION RESOLUCION CORRESPONDE A LOS CONDUCTORES EN CONFORMIDAD A LA TEMPERATURA MÁXIMA DE 75°C EN CONDICION FINAL
- LOS VALORES DE TENSION Y FLUJO INDIcados SON PARA EL CONDUCTOR EN CONDICION FINAL



PLANTA



PERFIL LONGITUDINAL

CRUCE CON CAMINO SECUNDARIO ENTRE ESTACIONES M-31 Y M-32

EMITIDO PARA CONSTRUCCION

PROJ. _____

AES Gener INGENIERIA S.A.

PROYECTO: PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO

INGENIERIA DE DETALLES

CRUCE CON CAMINO SECUNDARIO ENTRE ESTACIONES M-31 Y M-32

LT: 1110 M. MATERIES (TAP OFF) - ALTAFLAN

TRABAJOS EJECUTADOS: 0

FECHA: 15/07/2011

INDICADA: 1 / 1

ELECTRICA 15/07/11 AI

ELABORADO POR: [Nombre]

REVISADO POR: [Nombre]

APROBADO POR: [Nombre]

REVISIONES

Nº	FECHA	DESCRIPCION
1	15/07/2011	EMISION PARA CONSTRUCCION
2	15/07/2011	EMISION PARA CONSTRUCCION
3	15/07/2011	EMISION PARA CONSTRUCCION
4	15/07/2011	EMISION PARA CONSTRUCCION
5	15/07/2011	EMISION PARA CONSTRUCCION
6	15/07/2011	EMISION PARA CONSTRUCCION
7	15/07/2011	EMISION PARA CONSTRUCCION
8	15/07/2011	EMISION PARA CONSTRUCCION
9	15/07/2011	EMISION PARA CONSTRUCCION
10	15/07/2011	EMISION PARA CONSTRUCCION

PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA (PLANOS TAMAÑO A1)

VERTICAL 1 : 200

HORIZONTAL 1 : 1000



TABLA DE TENDIDO PARA CONDUCTOR (NRO 2)

TEMPERATURA °C	0	5	10	15	20	25	30	35	40
TENSION kg	1452	1443	1379	1344	1311	1282	1253	1227	1201
FLECHA m	18,54	12,85	3,22	6,55	13,89	14,21	14,54	14,88	15,17

CONDUCTOR

- TIPO: ALUMINO DE ALUMBO TIPO 6201 (AAC)
- CÓDIGO: DMBEN
- SECCIÓN TRANSVERSAL: 283 [mm²] e 593,2 (MM²)
- CANTIDAD DE ALAMBRES: 19
- DIÁMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBRES: 4,38 (MM)
- DIÁMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 21,79 (MM)
- PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 0,261 (Kg/M)
- RESISTENCIA A LA TRACCIÓN NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPLETO: 8333 (Kg)

CONDICIÓN DE CÁLCULO

- A 15°C SIN PRESIÓN DE VIENTO LA TENSÓN FINAL ES 1244 kg.
 (-1,8% DE TENSÓN DE NOMINAL)

NOTAS

- 1.- LA CANTIDAD DIBUJADA CORRESPONDE A LOS CONDUCTORES INTERIORES A LA TEMPERATURA MÁXIMA DE 75% EN CONDICIÓN FINAL.
- 2.- LOS VALORES DE TENSÓN Y FLECHA DIBUJADOS SON PARA EL CONDUCTOR DE CUBIERTA FINAL.

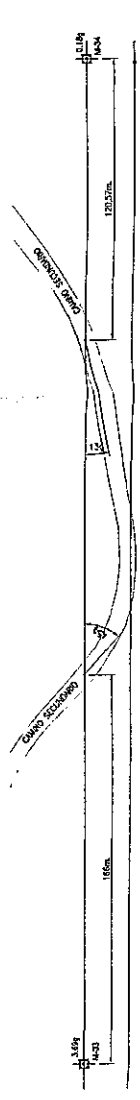
ERITIDO PARA CONSTRUCCIÓN
 PPR
 REDUK

AES Gener SOLUCIONES EN ENERGÍA
AMPLIACIÓN SISTEMA DE TRANSMISIÓN ALTO MAIPO
 PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO
 INGENIERIA DE DETALLES
 CRUCE CON CANAL SECUNDARIO ENTRE ESTACIONES H-33 Y H-34
 LT 14110 A / BATTERIES (TAP OFF) - ALUFUAL

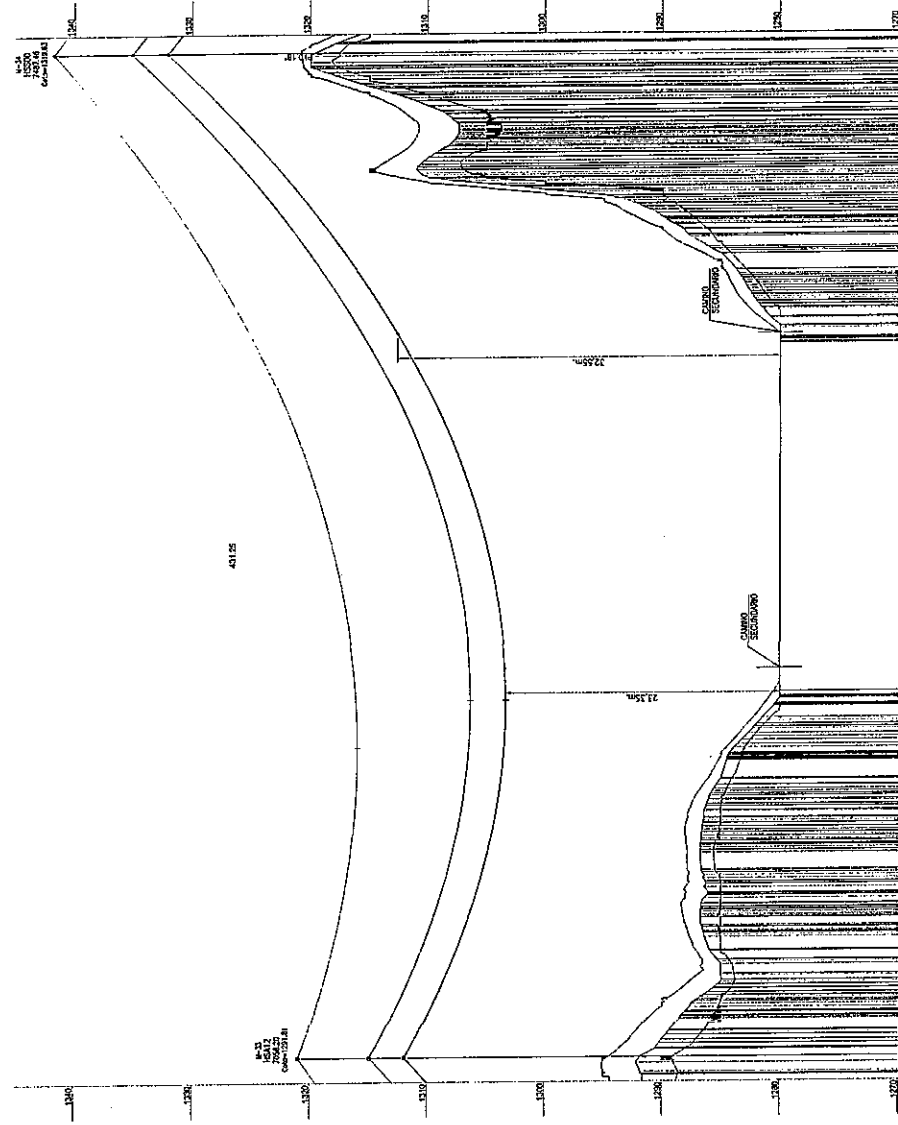
PLANOS

PROYECTO	AMPLIACIÓN SISTEMA DE TRANSMISIÓN ALTO MAIPO
PROYECTO HIDROELECTRICO	ALTO MAIPO
INGENIERIA DE DETALLES	
CRUCE CON CANAL SECUNDARIO ENTRE ESTACIONES H-33 Y H-34	
LT 14110 A / BATTERIES (TAP OFF) - ALUFUAL	
PLANOS	
PROYECTO	AMPLIACIÓN SISTEMA DE TRANSMISIÓN ALTO MAIPO
PROYECTO HIDROELECTRICO	ALTO MAIPO
INGENIERIA DE DETALLES	
CRUCE CON CANAL SECUNDARIO ENTRE ESTACIONES H-33 Y H-34	
LT 14110 A / BATTERIES (TAP OFF) - ALUFUAL	

FECHA: 22 DE FEBRERO DE 2016 14:52:03



PLANTA



PERFIL LONGITUDINAL

ESTACIONAMIENTO	ALUMBRADO	PROTECCIÓN	OTROS	DESCRIPCIÓN
1270.00				
1275.00				
1280.00				
1285.00				
1290.00				
1295.00				
1300.00				
1305.00				
1310.00				
1315.00				
1320.00				
1325.00				
1330.00				
1335.00				
1340.00				

PERFIL LONGITUDINAL

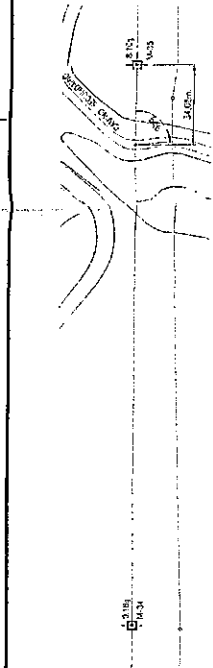
CRUCE CON CANAL SECUNDARIO
 ENTRE ESTACIONES H-33 Y H-34

PERFIL LONGITUDINAL
 ESCALA PLANO (MAIPO A1)
 VERTICAL 1 : 200
 HORIZONTAL 1 : 1000

REFERENCIAS

Nº	DESCRIPCIÓN
1	ESTACIÓN DE CONTROL
2	ESTACIÓN DE CONTROL
3	ESTACIÓN DE CONTROL
4	ESTACIÓN DE CONTROL
5	ESTACIÓN DE CONTROL
6	ESTACIÓN DE CONTROL
7	ESTACIÓN DE CONTROL
8	ESTACIÓN DE CONTROL
9	ESTACIÓN DE CONTROL
10	ESTACIÓN DE CONTROL
11	ESTACIÓN DE CONTROL
12	ESTACIÓN DE CONTROL
13	ESTACIÓN DE CONTROL
14	ESTACIÓN DE CONTROL
15	ESTACIÓN DE CONTROL
16	ESTACIÓN DE CONTROL
17	ESTACIÓN DE CONTROL
18	ESTACIÓN DE CONTROL
19	ESTACIÓN DE CONTROL
20	ESTACIÓN DE CONTROL

FECHA: 22 DE FEBRERO DE 2016 14:52:03



PLANTA

WALL WITH ANCHORING CONCRETE
CONTRA VIENTO
CONTRA VIENTO
CONTRA VIENTO

WALL WITH ANCHORING CONCRETE
CONTRA VIENTO
CONTRA VIENTO
CONTRA VIENTO

TABLA DE TENSADO PARA CONDUCTOR (Tabla 2)

TEMPERATURA T	0	5	10	15	20	25	30	35	40
TEJEDURA S ₁	1495	1413	1328	1244	1161	1078	995	912	829
TEJEDURA S ₂	1575	1497	1417	1334	1251	1168	1085	1002	919

CONDICIONES

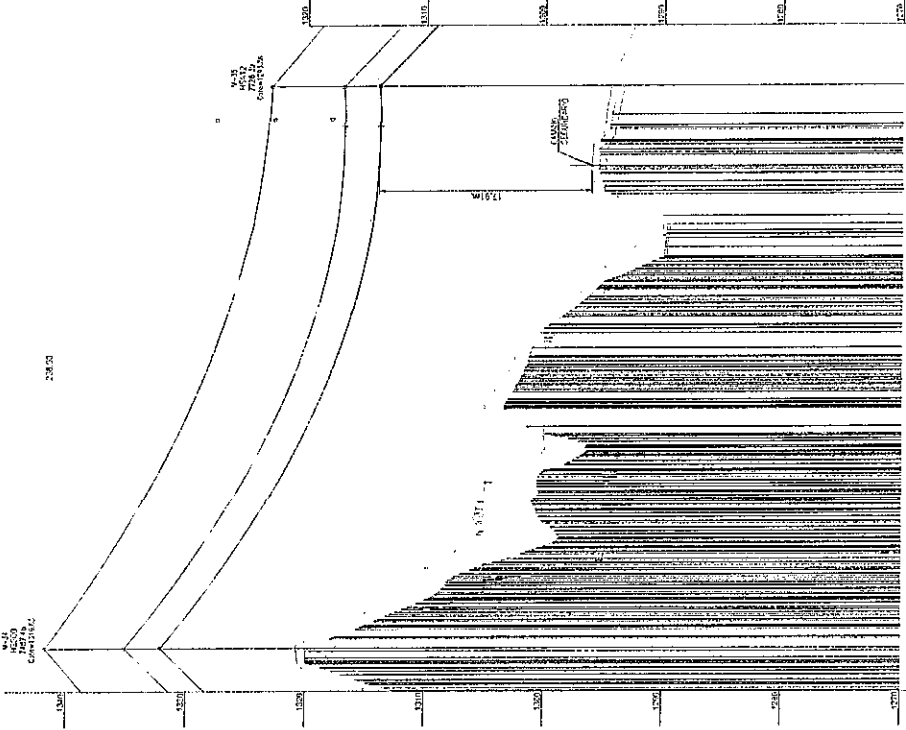
- TIPO:
- SECCION:
- SECCION TRANSVERSAL:
- GRUPO DE CABLES:
- CARGA UNIFORME DE LOS ALAMBRES:
- CARGA UNIFORME DEL CONDUCTOR:
- PESO UNIFORME DEL CONDUCTOR:
- RESISTENCIA A LA ROTURA NOMINAL DEL CONDUCTOR EQUIVALENTE:

CONDICIONES DE CALCULO

- A 25°C EN PRESENCIA DE VIENTO. LA TENSION PARA ES 1344 N

NOTAS:

- 1- LA CATERIA DEBEA CORREGIRSE A LAS CONDICIONES REALES A LA TEMPERATURA MANIA DE 25C EN CONSTRUCCION.
- 2- LOS VALORES DE TENSION Y TENSION EQUITIVAS SON PARA EL CONDUCTOR EN CONSTRUCCION.



PERFIL LONGITUDINAL
CONTRA VIENTO
CONTRA VIENTO
CONTRA VIENTO



AES Gener
POLSA INGENIERIA S.A.
PROYECTO SISTEMA DE TRANSMISION ALTO VOLTIO
INGENIERIA DE DETALLES
CRUCE CON CANGIO SECUNDARIO PARA ESTACIONES N-24 Y N-25
LI 11110 Y MANTENES (TOP OFF) - ALFAJAL

TRABAJOS EN CARGA

BOVA N: 3961-1-EL-001-010103

BOVA N: 3961-1-EL-001-010103

BOVA N: 3961-1-EL-001-010103

DETALLADO AQUILAR CON VIENTO

NO. DE DETALLE	DESCRIPCION	ESCALA
1	DETALLE DE LA TORRE	1:1000
2	DETALLE DE LA LINEA	1:1000
3	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
4	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
5	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
6	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
7	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
8	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
9	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
10	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
11	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
12	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
13	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
14	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
15	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
16	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
17	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
18	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
19	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000
20	DETALLE DE LA ANCHURA	1:1000

PERFIL LONGITUDINAL
CONTRA VIENTO
CONTRA VIENTO
CONTRA VIENTO

REFERENCIAS

NO. DE REFERENCIA	DESCRIPCION
1	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
2	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
3	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
4	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
5	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
6	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
7	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
8	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
9	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
10	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
11	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
12	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
13	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
14	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
15	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
16	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
17	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
18	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
19	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR
20	PLAN DE TENSADO PARA CONDUCTOR



TABLA DE TENSADO PARA CONDUCTOR (Hoja 2)

TEMPERATURA °C	0	5	10	15	20	25	30	35	40
TENSION kg	1557	1478	1405	1341	1281	1227	1178	1134	1092
ELONGACION	2,25	2,04	1,77	1,51	1,26	1,01	0,76	0,51	0,26

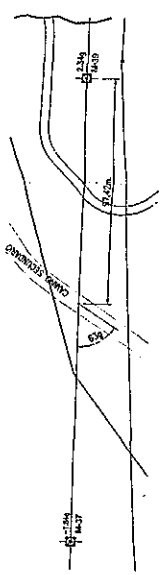
- CONDICIONES**
- EPA: _____
 - CONDICION: _____
 - SECCION TRANSVERSAL: _____
 - CANTIDAD DE ALAMBRES: _____
 - DIAMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBRES: _____
 - DIAMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR: _____
 - ESPESOR NOMINAL DEL CONDUCTOR: _____
 - RESISTENCIA A LA TRACCION NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPLETO: _____

CONDICION DE CALCULO

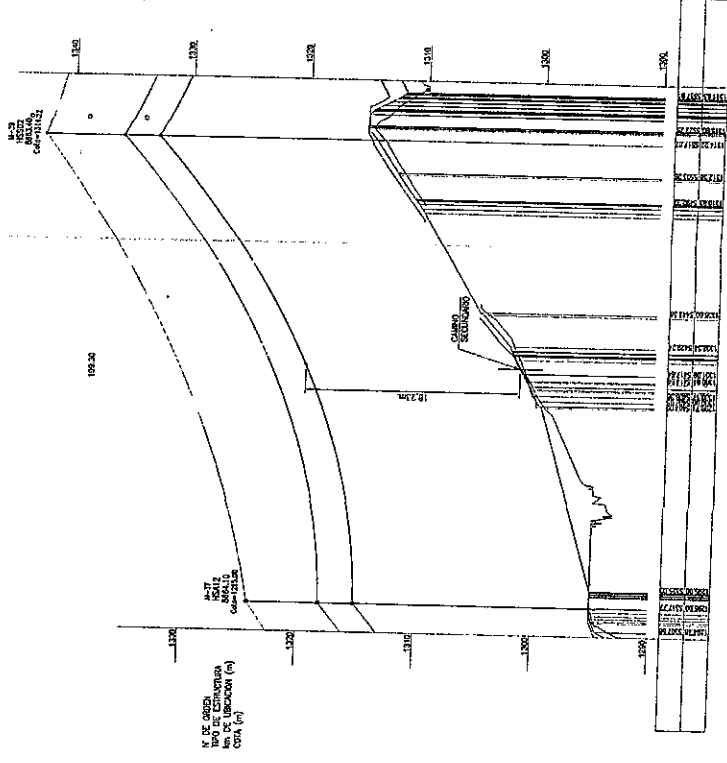
A 10% EN PRESION DE TRACCION LA TENSION FINAL ES 1041 kg (VALOR DE TENSION DE TRACCION)

NOTAS

- 1- LA CANTIDAD DE ALAMBRES CORRESPONDE A LAS CONDICIONES PRESCRITAS A LA TEMPERATURA NOMINAL DE 20°C EN CONDICION FINAL.
- 2- LOS VALORES DE TENSION Y ELONGACION INDICADOS SON PARA EL CONDUCTOR EN CONDICION FINAL.



PLANTA



PERFIL LONGITUDINAL
 CORTA CON CARGO SENCILLAS
 DIRECCION ESTRUCTURAL 1-37 / 1-3

PERFIL LONGITUDINAL
 ESCALA (PLANOS TAMBO A4)
 VERTICAL 1 : 200
 HORIZONTAL 1 : 1000

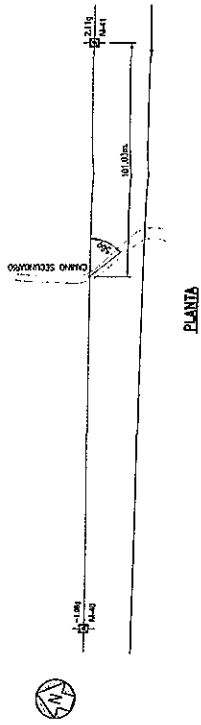
EMITIDO PARA CONSTRUCCION

POR: _____

AE S Gener
 INGENIERIA S.A.
 PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO
 AMPLIACION SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO
 INGENIERIA DE DETALLES
 EPURE CON CAMBIO DE MATERIAS (TAP OFF) - ALFALFA
 9961-1-EL-D07-101007
 17/07/14

REVISIONES

NO.	FECHA	DESCRIPCION	ELABORADO	REVISADO
1	17/07/14	EMISION DE PROYECTO	_____	_____
2	17/07/14	REVISION DE DETALLES	_____	_____
3	17/07/14	REVISION DE DETALLES	_____	_____
4	17/07/14	REVISION DE DETALLES	_____	_____
5	17/07/14	REVISION DE DETALLES	_____	_____



PLANTA

TABLA DE TENSADO PARA CONDUCTOR (MAG 2)

TEMPERATURA °C	0	5	10	15	20	25	30	35	40
TENSION kg	1437	1478	1495	1514	1531	1557	1575	1594	1622
ESLON m	4.09	4.21	4.43	4.64	4.85	5.07	5.28	5.49	5.7

CONDUCTOR

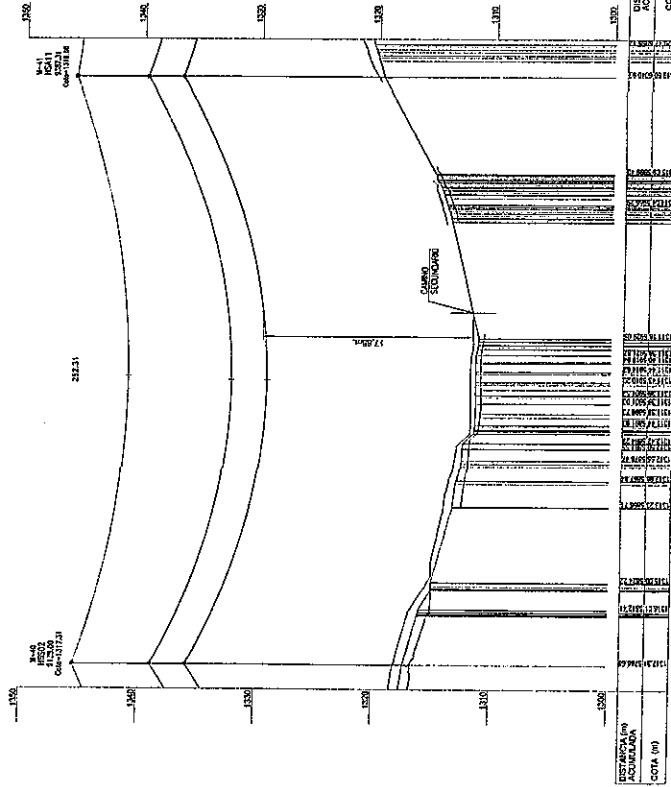
- TIPO: ALUMINO DE ALUMINO TIPO 6201 (AA6)
- CORO: 283
- SECCION TRANSVERSAL: 283 [mm²] o 559.5 [MCU]
- CANTIDAD DE ALAMBRES: 19
- DIAMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBRES: 4.05 [mm]
- DIAMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 21.79 [mm]
- PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 2.281 [kg/m]
- RESISTENCIA A LA ROTAJA NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPLETO: 8.333 [N]

CONDICION DE CALCULO

- A LPTO EN PRESION DE VIENTO LA TENSION FINAL ES 141 kg
- (LPTO DE TENSION DE ROTAJA)

NOTAS:

- 1- LA CANTIDAD DE ALAMBRES CORRESPONDE A LOS CONDUCTORES FINALES A LA TEMPERATURA MAXIMA DE 35°C EN CONDICION FINAL.
- 2- LOS VALORES DE TENSION Y PESO SON INDICADOS COMO PARA EL CONDUCTOR DE CONDICION FINAL.



PERFIL LONGITUDINAL
ORICE CON CAMBIO SECCIONES
ENTRE ESTRUCTURAS H-40 Y H-41

PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA (PLANO SANSO A1)
VERTICAL 1 : 100
HORIZONTAL 1 : 1000



EMITIDO PARA CONSTRUCCION
POR: [Signature] TECNICO

AES Gener INGENIERIA S.A.
SECCION INGENIERIA

AMPLIACION SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO
PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO
INGENIERIA DE DETALLES
CORRE CON CAMBIO SECCIONES SOBRE ESTRUCTURAS H-40 Y H-41
EL TANTO N° MATERIAS (IMP OFF) - ALFALFA

REGION: 0
PROYECTO: 5981-1-EL-001-101008
FECHA: 08/10/2008
PROYECTISTA: [Signature]
REVISOR: [Signature]
AUTOR: [Signature]

TRABAJOS EN PROGRESO
ELECTRICA [Signature] AN
EVA [Signature] LAG [Signature] FIA [Signature]

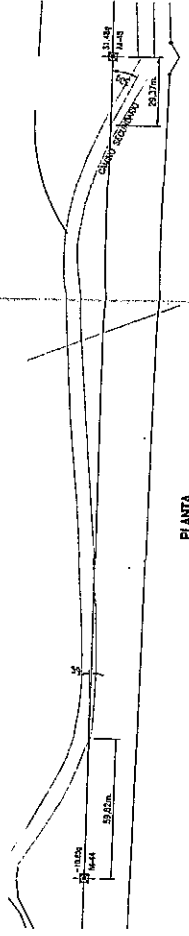
REVISIONES

NO.	FECHA	DESCRIPCION
1	08/10/2008	EMISION DE PROYECTO

REFERENCIAS

NO.	FECHA	DESCRIPCION
1	08/10/2008	EMISION DE PROYECTO

First design by structural engineer, all other drawings are prepared by structural engineer in accordance with the design. The design is subject to change without notice.



PLANTA

TEMPERATURA °C	0	5	10	15	20	25	30	35	40
TENSION kg	1480	1430	1385	1356	1331	1307	1285	1265	1248
FLUJO m	0.25	0.31	0.37	0.40	0.45	0.5	0.54	0.58	0.62

CONDUCTORES

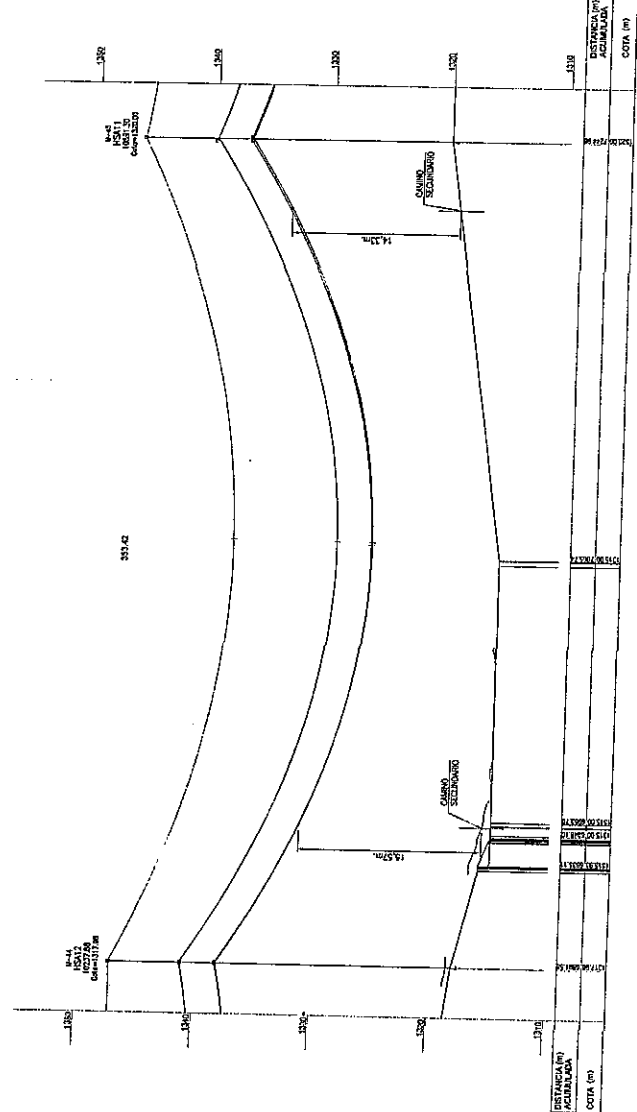
- TIPO: REGION DE ALTIPLANO TIPO 0501 (MAPO)
- CANTIDAD: 06000
- SECCION TRANSVERSAL: 250 [mm²] o 356.2 [mm²]
- CANTIDAD DE ALAMBRES: 19
- DIAMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBRES: 2.08 [mm]
- DIAMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 47.91 [mm]
- PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 0.948 [kg/m]
- RESISTENCIA A LA TRACSIÓN NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPLETO: 5332 [kg]

CONDICION DE CALCULO

- A 10°C SIN RESERVA DE VIENTO, LA TENSION FINAL ES 1256 kg
- (BASE DE TENSION DE 1000kg)

NOTAS

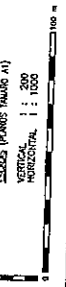
- 1.- LA CATEGORIA DE VIENTO, CONSIDERARSE A LOS CONDICIONES REFERIDAS A LA TEMPERATURA NOMINAL DE FUNDICION FINAL.
- 2.- LOS VALORES DE TENSION Y FLUJO INDICADOS SON PARA EL CONDUCTOR DE CONDICIION FINAL.



VELOCIDAD DE VIENTO TIPO DE EXTRACTORA AREA DE INTERACCION COTA (m)

PERFIL LONGITUDINAL
CASO CON VIENTO FUERTE
BOTE ESTRUCTURAS 04-11 Y 04-5

PERFIL LONGITUDINAL
CASO CON VIENTO FUERTE (TIPO A)
VERTICAL 1 : 200
HORIZONTAL 1 : 1000



EMITIDO PARA CONSTRUCCION
POR: FECHA:

SAES Gener
SOLUCIONES EN INGENIERIA S.A.
AV. SANTA TERESA 1500

AMPLIACION SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO

PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO
INGENIERIA DE DETALLES
TRABAJOS DE CAMPO REALIZADOS ENTRE ESTACIONES 04-11 Y 04-5
ET 14110 A.V. MATERIAS (FAP OFE) - ALFALTA

PROYECTO: 9995-14-EL-001-1010109
FECHA: 01/11/2011
AUTOR: J. ALFARO
DISEÑO: J. ALFARO
REVISOR: J. ALFARO
APROBADO: J. ALFARO
ELECTRICA S.A.
FEBRERO 2011

PROYECTO: 9995-14-EL-001-1010109
FECHA: 01/11/2011
AUTOR: J. ALFARO
DISEÑO: J. ALFARO
REVISOR: J. ALFARO
APROBADO: J. ALFARO
ELECTRICA S.A.
FEBRERO 2011

PLANO	FECHA	REVISIONES
01	01/11/2011	1
02	01/11/2011	1
03	01/11/2011	1
04	01/11/2011	1
05	01/11/2011	1
06	01/11/2011	1
07	01/11/2011	1
08	01/11/2011	1
09	01/11/2011	1
10	01/11/2011	1
11	01/11/2011	1
12	01/11/2011	1
13	01/11/2011	1
14	01/11/2011	1
15	01/11/2011	1
16	01/11/2011	1
17	01/11/2011	1
18	01/11/2011	1
19	01/11/2011	1
20	01/11/2011	1
21	01/11/2011	1
22	01/11/2011	1
23	01/11/2011	1
24	01/11/2011	1
25	01/11/2011	1
26	01/11/2011	1
27	01/11/2011	1
28	01/11/2011	1
29	01/11/2011	1
30	01/11/2011	1
31	01/11/2011	1
32	01/11/2011	1
33	01/11/2011	1
34	01/11/2011	1
35	01/11/2011	1
36	01/11/2011	1
37	01/11/2011	1
38	01/11/2011	1
39	01/11/2011	1
40	01/11/2011	1
41	01/11/2011	1
42	01/11/2011	1
43	01/11/2011	1
44	01/11/2011	1
45	01/11/2011	1
46	01/11/2011	1
47	01/11/2011	1
48	01/11/2011	1
49	01/11/2011	1
50	01/11/2011	1
51	01/11/2011	1
52	01/11/2011	1
53	01/11/2011	1
54	01/11/2011	1
55	01/11/2011	1
56	01/11/2011	1
57	01/11/2011	1
58	01/11/2011	1
59	01/11/2011	1
60	01/11/2011	1
61	01/11/2011	1
62	01/11/2011	1
63	01/11/2011	1
64	01/11/2011	1
65	01/11/2011	1
66	01/11/2011	1
67	01/11/2011	1
68	01/11/2011	1
69	01/11/2011	1
70	01/11/2011	1
71	01/11/2011	1
72	01/11/2011	1
73	01/11/2011	1
74	01/11/2011	1
75	01/11/2011	1
76	01/11/2011	1
77	01/11/2011	1
78	01/11/2011	1
79	01/11/2011	1
80	01/11/2011	1
81	01/11/2011	1
82	01/11/2011	1
83	01/11/2011	1
84	01/11/2011	1
85	01/11/2011	1
86	01/11/2011	1
87	01/11/2011	1
88	01/11/2011	1
89	01/11/2011	1
90	01/11/2011	1
91	01/11/2011	1
92	01/11/2011	1
93	01/11/2011	1
94	01/11/2011	1
95	01/11/2011	1
96	01/11/2011	1
97	01/11/2011	1
98	01/11/2011	1
99	01/11/2011	1
100	01/11/2011	1

TABLA DE TENSADO PARA CONDUCTORES (Nota 2)

TEMPERATURA °C	0	5	10	15	20	25	30	35	40
TENSION kg	1477	1369	1278	1191	1117	1051	972	940	874
REDON m	1.84	2.02	2.21	2.56	2.73	2.89	3.05	3.2	3.2

CONDUCTORES

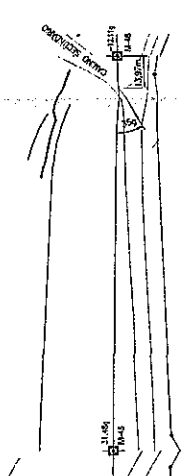
-TIPO: ALUMINO DE ALUMINO TIPO 5001 (AAC)
 -CURSO:
 -SECCION TRANSVERSAL: 203 (mm²) o 555.5 (mm²)
 -CANTIDAD DE ALAMBRES: 19
 -DIAMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBRES: 4.28 (mm)
 -DIAMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 21.78 (mm)
 -PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 0.281 (kg/m)
 -RESISTENCIA A LA ROTURA NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPLETO: 8333 (kg)

CONDICION DE CALCULO

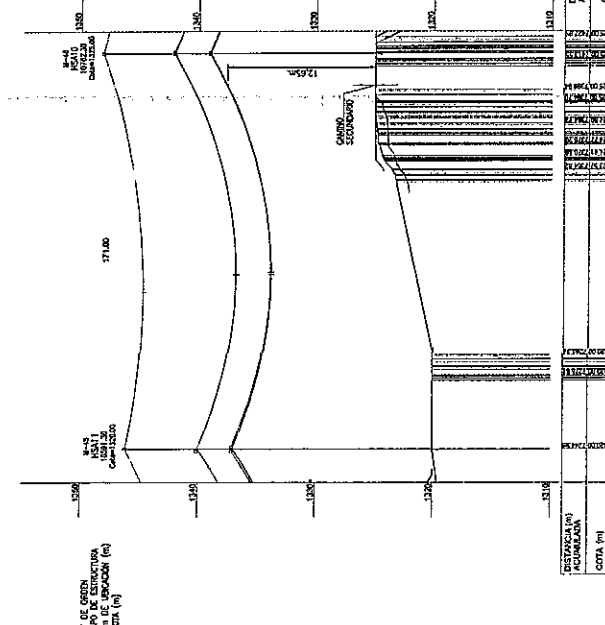
-A 10% EN FESION DE USURA LA TENSION FINAL ES 1081 kg
 (14.0 % DE TENSION DE ROTURA)

NOTAS

- 1- LA CANTIDAD FINAL CORRESPONDE A LOS CONDUCTORES REFERIDOS A LA TEMPERATURA MAXIMA DE 70°C DE CORRIENTE FINAL
- 2- LOS VALORES DE TENSION Y REDON INDICADOS SON PARA EL CONDUCTOR EN CORRIENTE FINAL



PLANTA



PERFIL LONGITUDINAL
 CABLE CON CAMBIO SECUNDARIO
 ENTRE ESTRUCTURAS N-15 Y N-16

EMITIDO PARA CONSTRUCCION

AES Gener INGENIERIA S.A.
 SOLUCIONES EN INGENIERIA
AMPLIACION SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO
 PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO
 INGENIERIA DE DETALLES
 CRUCE CON CANAL SECCIONERA SOBRE ESTRUCTURAS N-15 Y N-16
 ET MAIPO N° MATERIALES (MAP OFE) - ALFALFA
 TRAFICARTEL ESTRUCTURAS
 N° PLANOS 9961-1-EL-001-10/10/10
 N° PLANOS 9961-1-EL-001-10/10/10
 N° PLANOS 9961-1-EL-001-10/10/10
 ELECTRICA 15/7/21 AI
 EMB. MAIPO 15/05/21

REFERENCIAS

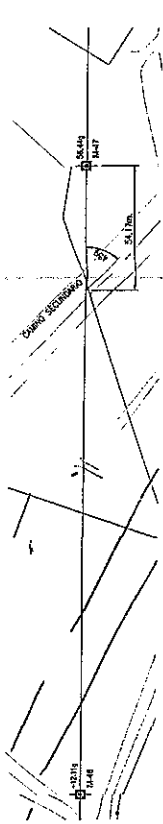
NO.	DESCRIPCION	FECHA	ESTADO
1	PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO	15/05/21	EMITIDO
2	PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO	15/05/21	EMITIDO
3	PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO	15/05/21	EMITIDO
4	PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO	15/05/21	EMITIDO
5	PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO	15/05/21	EMITIDO
6	PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO	15/05/21	EMITIDO
7	PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO	15/05/21	EMITIDO
8	PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO	15/05/21	EMITIDO
9	PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO	15/05/21	EMITIDO
10	PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO	15/05/21	EMITIDO

PERFIL LONGITUDINAL
 ESCALA (PLANS TAMAÑO A1)
 VERTICAL 1 : 200
 HORIZONTAL 1 : 1000

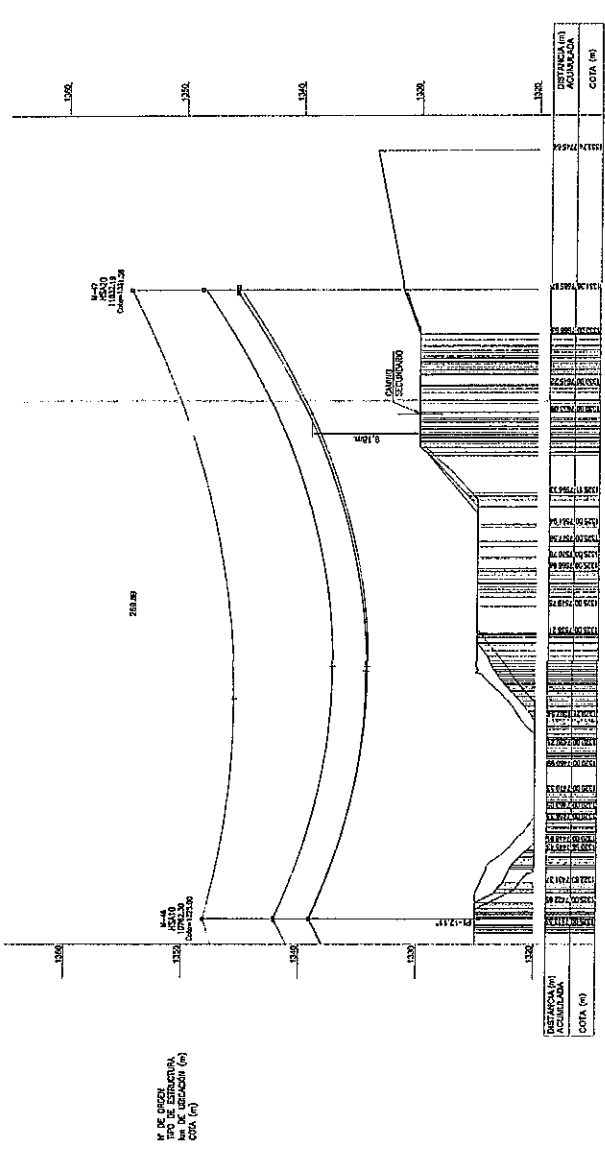


N° DE ORDEN:
 TIPO DE ESTRUCTURA:
 TIPO DE CONDUCCION:
 COTA (m)

ORDEN	TIPO DE ESTRUCTURA	TIPO DE CONDUCCION	COTA (m)	INSTALACION DE PASTILLAS	COTA (m)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					



PLANTA



PERFIL LONGITUDINAL

ENLACE CON CARGO SECUNDARIO
ENTRE ESTACIONES 34-0 Y 34-17

Tabla de Tensado para Conductor (Hoja 2)

TEMPERATURA °C	0	5	10	15	20	25	30	35	40
TENSION kg	1320	1400	1415	1397	1363	1284	1209	1109	1130
DEFORM mm	4.61	4.33	3.95	3.57	3.19	2.71	2.23	1.75	1.27

CONDICIONES

- TEMP: ALTURA DE ALAMBRO 100 (100) (mm)
- CARGO: CARGO
- SECCION TRANSVERSAL: 243 (mm²) a 5003 (mm²)
- CANTIDAD DE ALAMBROS: 10
- DIAMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBROS: 4.58 (mm)
- DIAMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 27.4 (mm)
- PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 0.081 (kg/m)
- RESISTENCIA A LA TENSION NOMINAL DEL CONDUCTOR CONCRETO: 3530 (kg)

CONDICION DE CALCULO

- 1- LOS DATOS DE TENSION Y TENDIDO LA TENSION FINAL ES 1327 kg (14.0 a 5 de TENSION DE TENDIDO)

NOTAS:

- 1- CANTIDAD DE ALAMBROS CORRESPONDE A LOS CONDUCTORES INDICADOS A LA TEMPERATURA NOMINAL DE 75°C EN CONDICION FINAL.
- 2- LOS ALAMBROS DE TENDIDO Y FLECHA DEBIDOS SON PARA EL CONDUCTOR EN CONDICION FINAL.

EMITIDO PARA CONSTRUCCION

AES Gener

PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO

INGENIERIA DE DETALLES
ENLACE CON CARGO SECUNDARIO ENTRE ESTACIONES 34-0 Y 34-17
L.T. 14310 K.V. ANDESRES (FAN OFF) - ALFALFA

TRAFICARTEL SECUNDARIO

PROYECTO	0981-1-EL-DDT-1010111
FECHA DE EMISION	0
FECHA DE REVISION	0
FECHA DE APROBACION	0
FECHA DE CANCELACION	0
FECHA DE VIGENCIA	0
FECHA DE EXPIRACION	0
FECHA DE SUSPENSIÓN	0
FECHA DE REINICIO	0
FECHA DE CANCELACION	0
FECHA DE VIGENCIA	0
FECHA DE EXPIRACION	0
FECHA DE SUSPENSIÓN	0
FECHA DE REINICIO	0

REVISIONES

FECHA	DESCRIPCION	ELABORADO	REVISADO
0	EMISION DEL PROYECTO		
1	REVISION DEL PROYECTO		
2	REVISION DEL PROYECTO		
3	REVISION DEL PROYECTO		
4	REVISION DEL PROYECTO		
5	REVISION DEL PROYECTO		
6	REVISION DEL PROYECTO		
7	REVISION DEL PROYECTO		
8	REVISION DEL PROYECTO		
9	REVISION DEL PROYECTO		
10	REVISION DEL PROYECTO		
11	REVISION DEL PROYECTO		
12	REVISION DEL PROYECTO		
13	REVISION DEL PROYECTO		
14	REVISION DEL PROYECTO		
15	REVISION DEL PROYECTO		
16	REVISION DEL PROYECTO		
17	REVISION DEL PROYECTO		
18	REVISION DEL PROYECTO		
19	REVISION DEL PROYECTO		
20	REVISION DEL PROYECTO		

PERFIL LONGITUDINAL
Escala (PUNTO INICIO A):
VERTICAL 1 : 200
HORIZONTAL 1 : 1000



Este dibujo y el contenido de este mismo se reservan todos los derechos de propiedad intelectual y de todos los derechos de autor. No se permite la reproducción o el uso no autorizado de este documento sin el consentimiento escrito de AES Gener S.A.

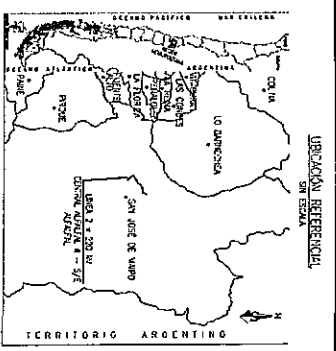
LISTADO DE ATRAVIESOS LÍNEA 2X220 KV
ALFALFAL II - ALFALFAL I
A RUTA G-345

ATRAVIESO N	ENTRE ESTRUCTURAS		NOMBRE CAMINO	ROL	Km DEL ATRAVIESO
1	A15	A16	CAMINO MAITENES	G-345	15,57
2	A15	A16	CAMINO MAITENES	G-345	17,85
3	A17	A18	CAMINO MAITENES	G-345	18,58
4	A17	A18	CAMINO MAITENES	G-345	18,67
5	A19	A20	CAMINO MAITENES	G-345	19,25
6	A21	A22	CAMINO MAITENES	G-345	20,3
7	A30	A31	CAMINO MAITENES	G-345	22,7

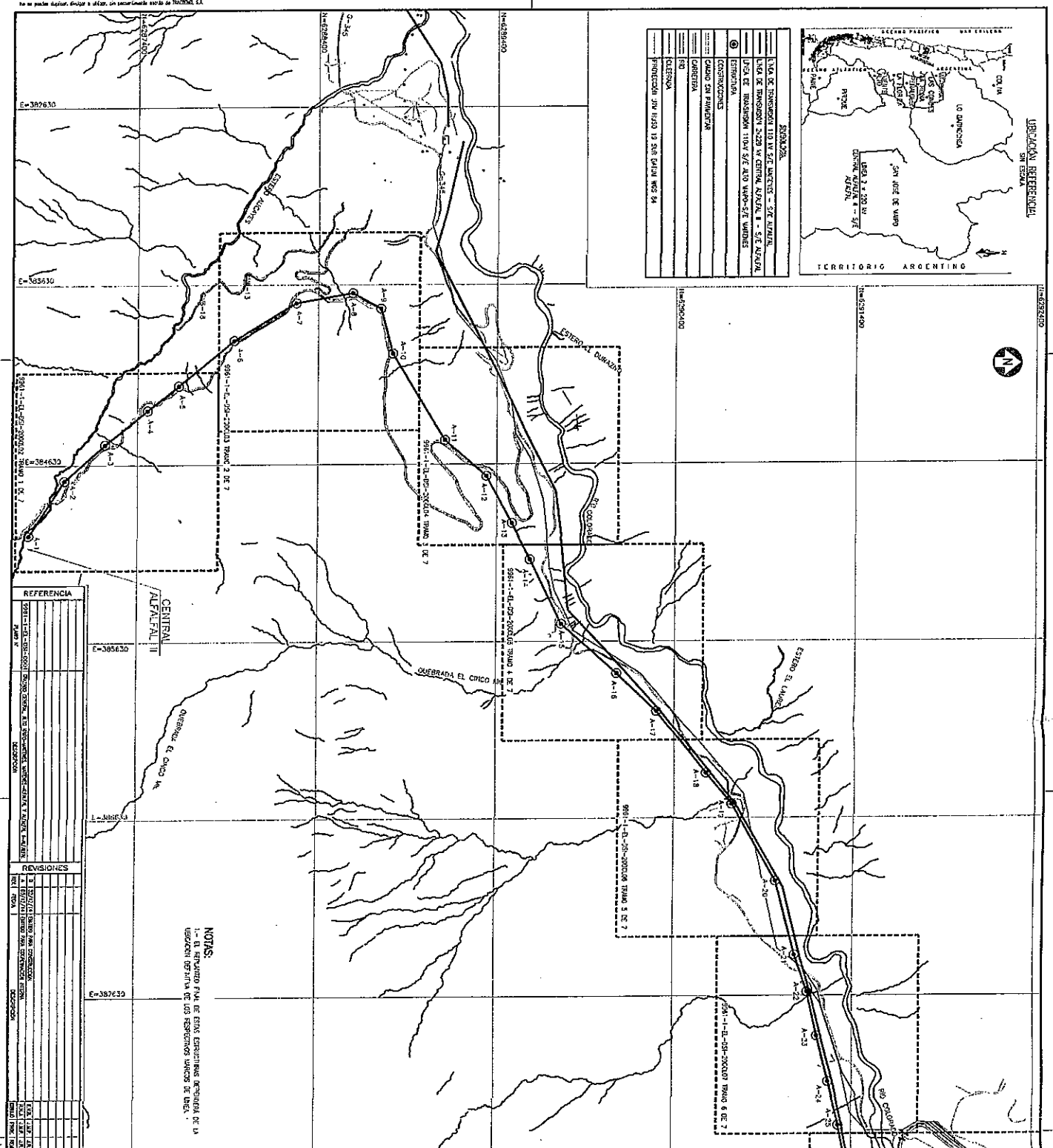
LISTADO DE ATRAVESOS LÍNEA 2X220 KV
ALFALFAL II - ALFALFAL I
A RUTA G-345

ATRAVIESO N.	ENTRE ESTRUCTURAS		NOMBRE CAMINO	ROL	Km. DEL ATRAVIESO
1	A15	A16	CAMINO MAITENES	G-345	15,57
2	A15	A16	CAMINO MAITENES	G-345	17,85
3	A17	A18	CAMINO MAITENES	G-345	18,58
4	A17	A18	CAMINO MAITENES	G-345	18,67
5	A19	A20	CAMINO MAITENES	G-345	19,25
6	A21	A22	CAMINO MAITENES	G-345	20,3
7	A30	A31	CAMINO MAITENES	G-345	22,7

Esta obra y la información contenida en ella, es propiedad de AES GENER S.A. y no puede ser utilizada, copiada, reproducida ni difundida sin el consentimiento escrito de AES GENER S.A.



PROYECTO	
UBICACIÓN	LINEA DE TRANSMISIÓN DE 110 KV DE ALFAMA II A SAN MAURO
ESTADO	UBICACIÓN
PROYECTOS	UBICACIÓN
CONSTRUCIONES	UBICACIÓN
OPERATIVA	UBICACIÓN
ANEXO	UBICACIÓN
CONSTRUCCIÓN	UBICACIÓN
OPERATIVA	UBICACIÓN
ANEXO	UBICACIÓN

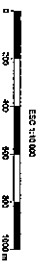


REFERENCIA	
NO. PLAN	FECHA
1	2000/01/01
2	2000/01/01
3	2000/01/01
4	2000/01/01
5	2000/01/01
6	2000/01/01
7	2000/01/01
8	2000/01/01
9	2000/01/01
10	2000/01/01

REVISIONES	
NO.	FECHA
1	2000/01/01
2	2000/01/01
3	2000/01/01
4	2000/01/01
5	2000/01/01
6	2000/01/01
7	2000/01/01
8	2000/01/01
9	2000/01/01
10	2000/01/01

NOTAS:
 1.- EL TRAZADO PARA ESTAS CANTERAS DEPENDIÓ DE LA UBICACIÓN DEFINIDA DE LOS RESPUESTOS SUCIOS DE FONDO.

SITUACIÓN	LONGITUD DE CONSTRUCCIÓN		
	METROS	PIES	METROS
A-1	30501,42	99928,93	30501,42
A-2	30511,50	99954,54	30511,50
A-3	30513,52	99970,92	30513,52
A-4	30515,20	99987,20	30515,20
A-5	30516,48	99993,50	30516,48
A-6	30518,40	100000,00	30518,40
A-7	30520,40	100006,50	30520,40
A-8	30522,40	100013,00	30522,40
A-9	30524,40	100019,50	30524,40
A-10	30526,40	100026,00	30526,40
A-11	30528,40	100032,50	30528,40
A-12	30530,40	100039,00	30530,40
A-13	30532,40	100045,50	30532,40
A-14	30534,40	100052,00	30534,40
A-15	30536,40	100058,50	30536,40
A-16	30538,40	100065,00	30538,40
A-17	30540,40	100071,50	30540,40
A-18	30542,40	100078,00	30542,40
A-19	30544,40	100084,50	30544,40
A-20	30546,40	100091,00	30546,40
A-21	30548,40	100097,50	30548,40
A-22	30550,40	100104,00	30550,40
A-23	30552,40	100110,50	30552,40
A-24	30554,40	100117,00	30554,40
A-25	30556,40	100123,50	30556,40
A-26	30558,40	100130,00	30558,40
A-27	30560,40	100136,50	30560,40
A-28	30562,40	100143,00	30562,40
A-29	30564,40	100149,50	30564,40
A-30	30566,40	100156,00	30566,40
A-31	30568,40	100162,50	30568,40



AES Gener
 INGENIERIA S.A.

PROYECTO SISTEMA DE TRANSMISIÓN ALTO MAURO
 INGENIERÍA DE DETALLES
 PLAN GENERAL - S/E ALFAMA II

9861-1-El-DI-2000/01

1/8

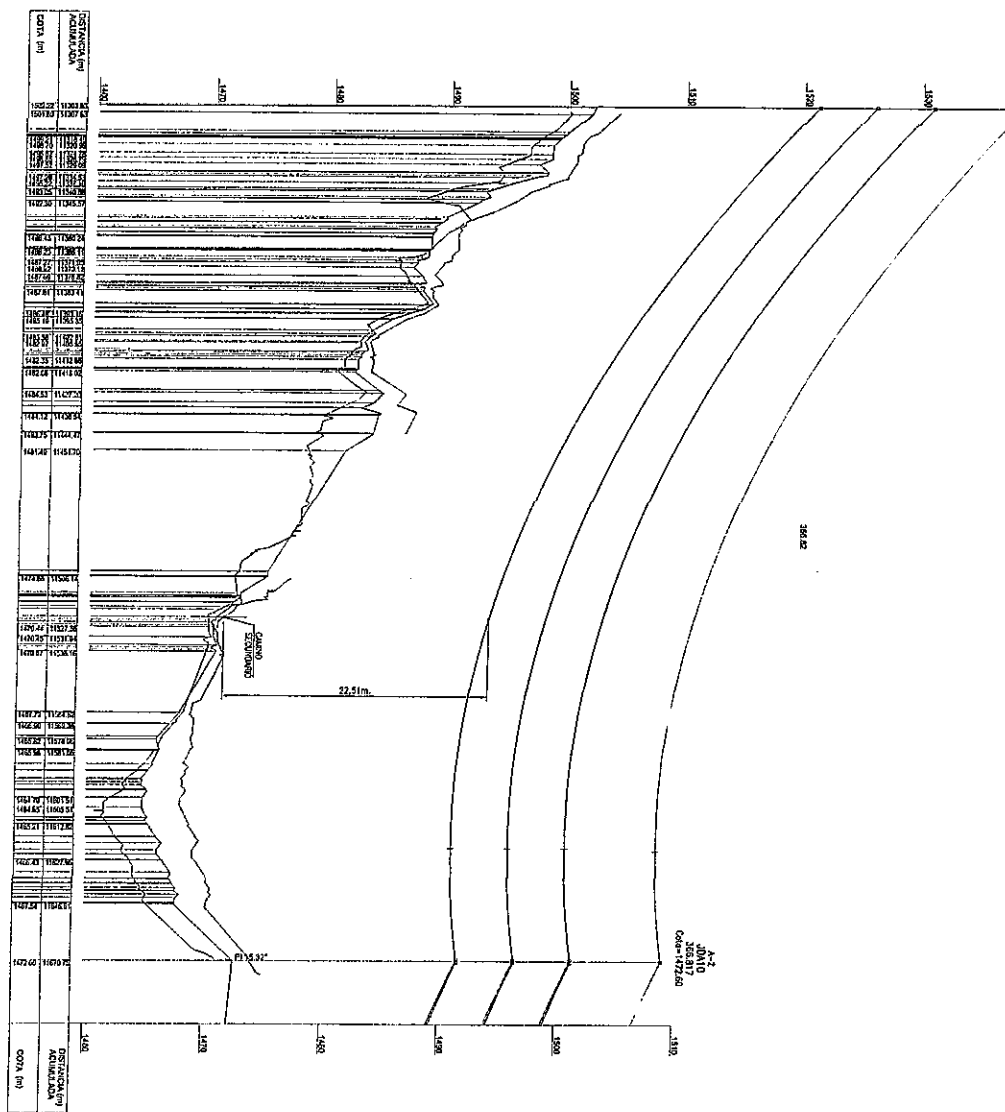
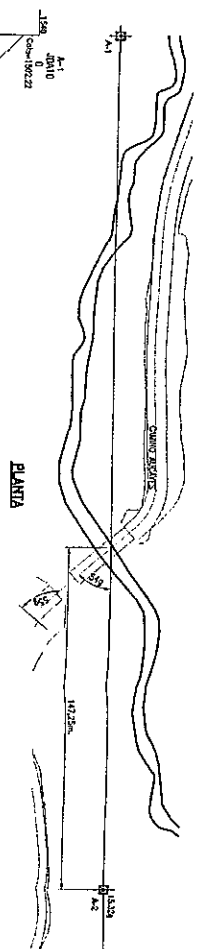
RAEL

ENTRADO PARA CONSTRUCCIÓN
 ELECTRICA

TRAZADO DE LA LINEA DE TRANSMISIÓN DE 110 KV DE ALFAMA II A SAN MAURO. ESTADIO 1/8.

PROYECTO APROBADO EN FEBRERO DE 2000.

N. DE GRADACIÓN
DE LA SUPERFICIE
COTAS (m)
1520
1525
1530



ESCALA LONGITUDINAL
HORIZONTAL 1 : 1.000
VERTICAL 1 : 200
ESPESOR (MAYUS Y UNICO A J)

ESCALA LONGITUDINAL
CORTE DEL CAMINO EJECUTIVO
CORTE ESTACIONES 1520-1525

ESTACION	COTA (m)	CANTON EJECUTIVO
2+270	1520	
2+275	1520	
2+280	1520	
2+285	1520	
2+290	1520	
2+295	1520	
2+300	1520	
2+305	1520	
2+310	1520	
2+315	1520	
2+320	1520	
2+325	1520	
2+330	1520	
2+335	1520	
2+340	1520	
2+345	1520	
2+350	1520	
2+355	1520	
2+360	1520	
2+365	1520	
2+370	1520	
2+375	1520	
2+380	1520	

TIPO DE TENDIDO PARA CONDUCTOR (Nota 2)

Temperatura °C	1	5	10	15	20	25	30	35	40
Radio M	104	1413	1328	1241	1207	1277	1247	1203	1184
Tensión m	905	931	958	981	1008	1031	1055	1079	1103

CONDICIONES

TEMPERATURA DE LA ATMÓSFERA: 20°C
 VELOCIDAD DEL VIENTO: 1.5 m/s
 CARGA DE HIELO: 0.0 m
 CARGA DE CARGA DE LOS ALJIBES: 35 m (m)
 CARGA DE CARGA DEL CONDUCTOR: 1.000 (m/m)
 TENSORES A LA ENTRADA NORMAL DEL CONDUCTOR: 11.000 (m)

CONDICIONES DE CÁLCULO

A 1.5% SIN PERDA DE VIENTO LA TENSION PERM. ES 1241 M
 A 1.2% SIN PERDA DE VIENTO

NOTAS

1- LA CANTIDAD REALIZADA CORRESPONDE A LOS CONDICIONES
 DE REFERENCIA A LA TEMPERATURA AMBIENTE DE 25°C EN CONDICIONES
 NORMALES.
 2- LOS VALORES DE TENSION Y RADIO INDICADOS SON PARA EL
 CONDUCTOR EN CONDICIONES NORMALES.

EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN

RESERVA

AES Gener

Soclux Ingeniería S.A.

AMPLIACIÓN SISTEMA DE TRANSMISIÓN ALTO MAIPO

PROYECTO: INGENIERÍA DE DETALLES - ALTO MAIPO

CRUCE CON: CAMINO AJCACRES ENTRE ESTACIONES
 A1 + 42 - A2 + 242.700 EN ASPHALTO 1 - ALPAPALTA

TRÁCTEBEL S.A. - INGENIERÍA DE PROYECTOS

PROYECTO: 9961-1-G-001-2010101

FECHA DE ELABORACIÓN: 10/11/2010

FECHA DE REVISIÓN: 10/11/2010

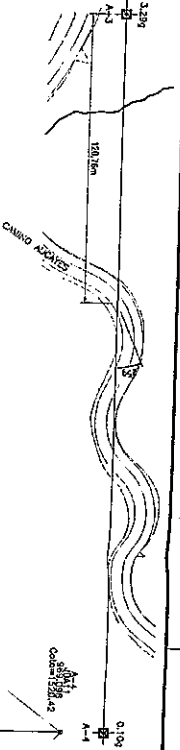
FECHA DE APROBACIÓN: 10/11/2010

ELABORADO POR: [Firma]

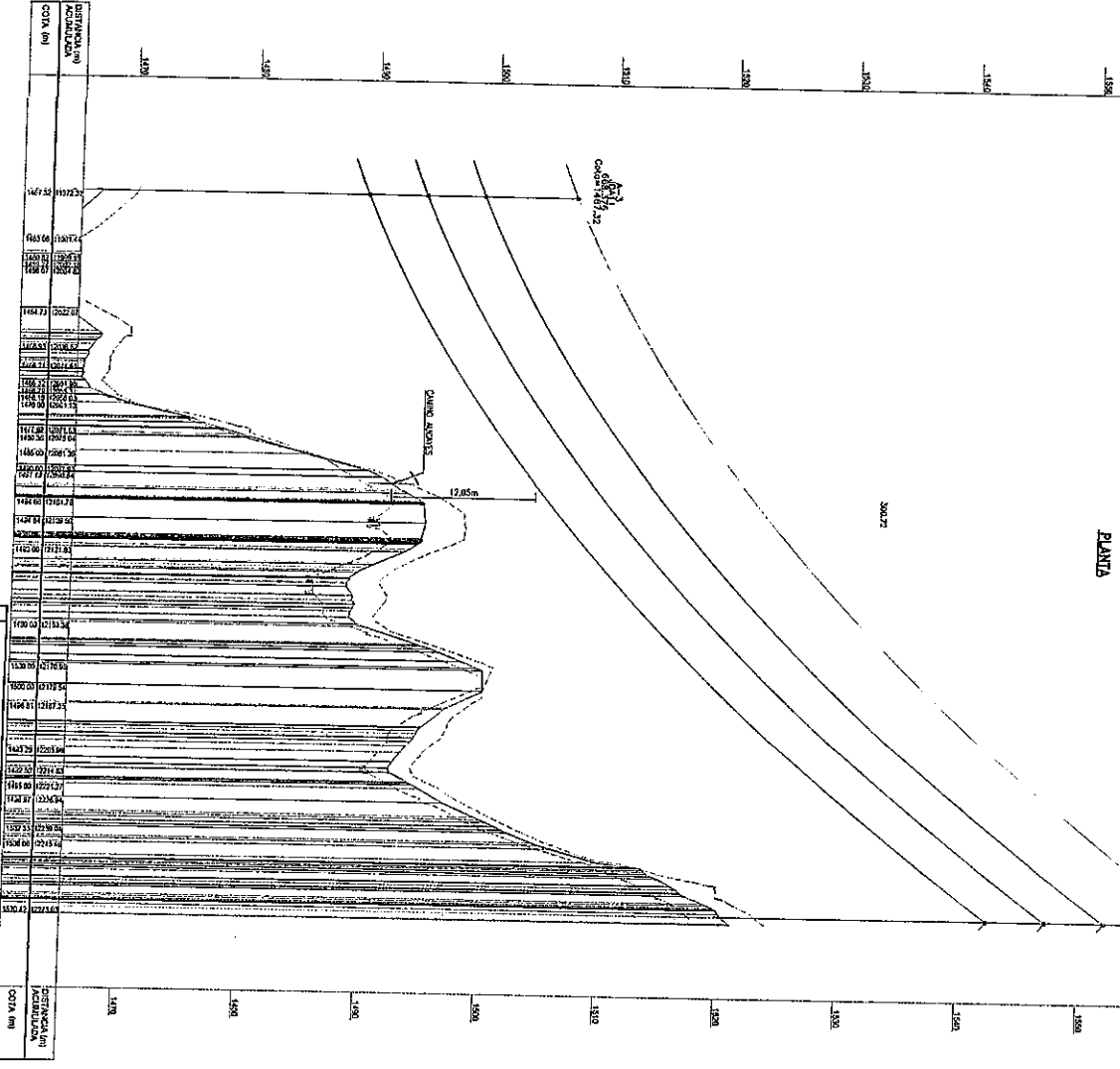
REVISADO POR: [Firma]

APROBADO POR: [Firma]

EXM. [Firma]



N. DE GRASA
 N. DE EMERGENCIA
 N. DE RESERVA
 COTA (m)



N. DE GRASA
 N. DE EMERGENCIA
 N. DE RESERVA
 COTA (m)

PERFIL LONGITUDINAL
 ESCALA (PARA MARCO A)
 VERTICAL 1 : 200
 HORIZONTAL 1 : 1000

PERFIL LONGITUDINAL
 CANAL CON CANAL AGUAYES
 DATOS ESTACIONES 1+17 A 1+90

REFERENCIAS

ESTACION	COTA (m)	ESTACION	COTA (m)
1+00	1480.00	1+50	1495.00
1+10	1485.00	1+60	1500.00
1+20	1490.00	1+70	1505.00
1+30	1495.00	1+80	1510.00
1+40	1500.00	1+90	1515.00

REVISIONES

NO.	FECHA	DESCRIPCION
1	10/01/2012	ELABORACION DEL DISEÑO
2	15/02/2012	REVISOR
3	20/03/2012	APROBADO

Tabla de Tension para Conductor (Mod 2)

Tension (kg)	0	5	10	15	20	25	30	35	40
Temperatura (°C)	1910	1838	1770	1710	1654	1601	1551	1504	1460
Flecha (m)	0.22	0.46	0.71	0.95	1.18	1.42	1.65	1.88	2.10

CONDUCTORES

- PRO: ALUMINIO DE ALUMINO 99.99 (99.99%)
- CANTON: 305 (mm) o 7/32 (pulg)
- CANTON DE ALAMBRES: 305 (mm)
- CANTON NOMINAL DEL CONDUCTOR: 305 (mm)
- PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 1333 (lb/ft)
- RESISTENCIA A LA TENSION NOMINAL DEL CONDUCTOR (CONDENSO): 11722 (kg)

CONDICION DE CALCULO

- A LOC SIN PRENSION DE VIENTO, LA TENSION PERM ES 17100 kg (3526 DE TENSION DE EMPUJE)

NOTAS

- LA CANTON MEDIA CORRESPONDE A LOS CONDUCTORES PRESCRITOS A LA TEMPERATURA NOMINAL DE 20°C EN CONDENSACION PERM.
- LOS VALORES DE TENSION Y PESO NOMINALES SON PARA EL CONDUCTOR DE CONDENSACION PERM.

EMITIDO PARA CONSTRUCCION
 PER: []
 EST: []

AEIS Gener
 INGENIERIA S.A.
 PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MARCO
 INGENIERIA DE DETALLES
 OPUSCULO CON PLANOS AGUAYES ENTRE ESTRUCTURAS A-3 Y A-4 LT 2-4220 EN AL-FUTURAL 3-AL-FUTURAL

TRAFICANTE S. A.
 INGENIERIA S. A.
 INGENIERIA DE DETALLES
 ESTRUCTURA
 INGENIERIA S. A.
 INGENIERIA S. A.

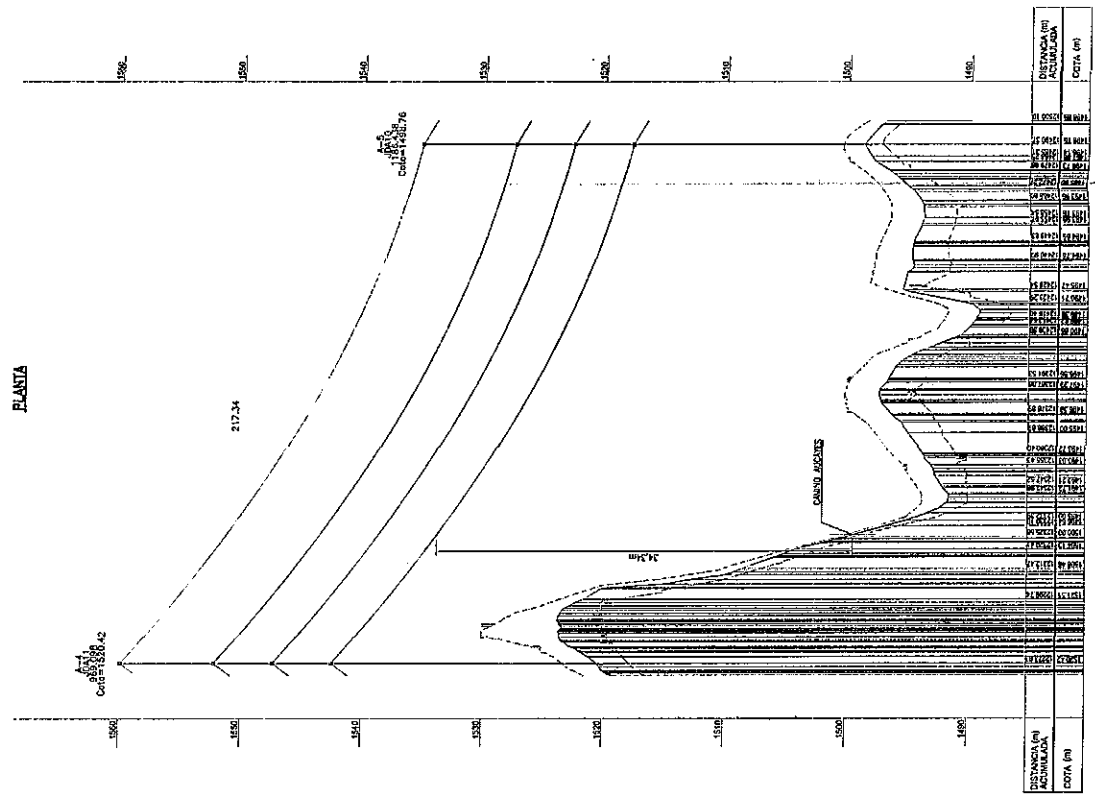
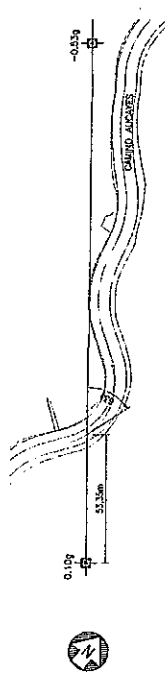


TABLA DE TENSADO PARA CONDUCTOR (NRO. 2)

TEMPERATURA °C	e	s	17	15	30	25	37	35	107
TENSION kg	2867	1950	1816	1742	1659	1583	1494	1428	1367
REDER m	3.95	3.14	3.33	3.53	3.73	3.92	4.12	4.31	4.50

- CONDUCTORES**
- TIPO: ALUMINIO DE ALUMINO TIPO 6201 (AAC)
 - COLOR: PLAT
 - SECCION TRANSVERSAL: 375 [mm²] o 760.8 [MCM]
 - GANCHO DE ALAMBRES: 37
 - DIAMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBRES: 2.69 [mm]
 - DIAMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 25.16 [mm]
 - PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 1.033 [kg/m]
 - RESISTENCIA A LA ROTURA NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPLETO: 11.023 [kg]

SOLUCION DE CÁLCULO

- A 15°C SIN PRESIÓN DE VIENTO, LA TENSION PARA ES 1742 kg (1.48% DE TENSION DE REDER)

NOTAS:

- 1.- LA CUBIERTA DEBEMOS CORRESPONDER A LOS CONDUCTORES DEACORDO A LA TEMPERATURA MÁXIMA DE 75°C, OI CONDICION PNL
- 2.- LOS VALORES DE TENSION Y REDER INDICADOS SON PARA EL CONDUCTOR EN CONDICION PNL

EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN

PROJ. _____

AES Gener energía inteligente

HOLUX INGENIERIA S.A. INGENIERIA CONSULTOR

AMPLIACION SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO

PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO

INGENIERIA DE DETALLES

CRUCE CON CAMINO AJUAYES ENTRE ESTRUCTURAS A-2 Y A-5 LT 2x220 KV ALFALFA II-ALFALFA

IF PNL: 9961-1-EL-001-2010.03

TRABAJOS EJECUTADOS: 0

PLAN DE: 9961-1-EL-001-2010.03

INDICADOR: 1/1

FECHA: 19/07/14

REVISOR: J.A.P. / J.C.G. / J.P.P.

PROYECTANTE: J.A.P. / J.C.G. / J.P.P.

PROYECTO: 9961-1-EL-001-2010.03

INDICADOR: 1/1

FECHA: 19/07/14

REVISOR: J.A.P. / J.C.G. / J.P.P.

PROYECTANTE: J.A.P. / J.C.G. / J.P.P.

REVISIONES

NO.	FECHA	DESCRIPCION

REFERENCIAS

NO.	FECHA	DESCRIPCION

PERFIL LONGITUDINAL

CRUCE CON CAMINO AJUAYES ENTRE ESTRUCTURAS A-2 Y A-5

PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA (PLANO TIPO) A1)

VERTICAL: 1 : 200

HORIZONTAL: 1 : 1000



Este dibujo es propiedad intelectual de AES Gener, en cumplimiento de la Ley de Propiedad Intelectual y es prohibido su uso sin el consentimiento escrito de AES Gener S.A.

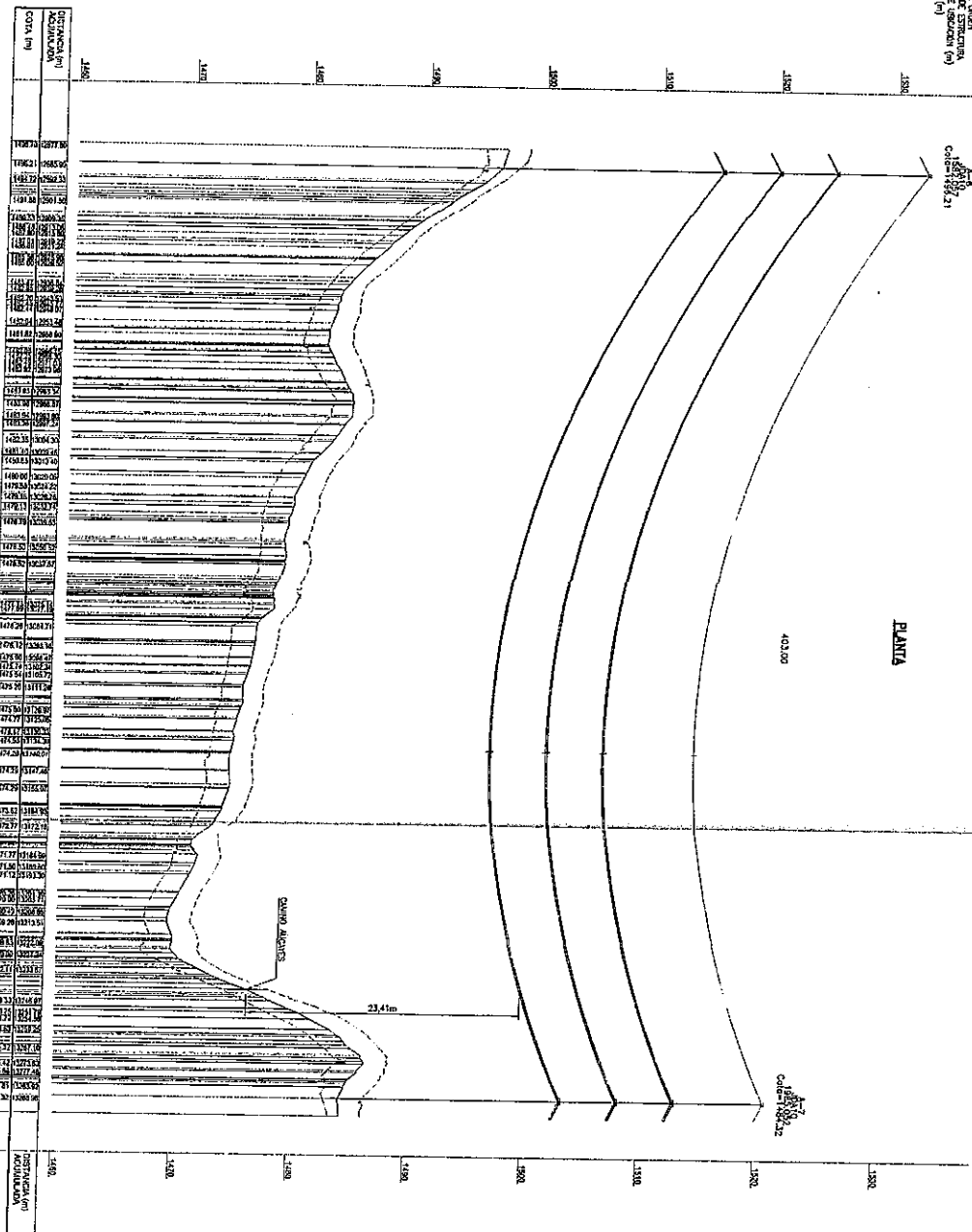
Cada hoja y su contenido serán válidos en todo documento, en propiedad de ESTRUCTURAS Y OBRAS S.A. de los señores JORGE S. SANCHEZ y JORGE S. SANCHEZ, en representación de ESTRUCTURAS Y OBRAS S.A.



SE DE OBRAS
Y OBRAS S.A.
Escala de Estructuras
En m. (1:100)



PANTA



PERFIL LONGITUDINAL
Escala (Plano Trazado A)
Vertical: 1:100
Horizontal: 1:1000

PERFIL LONGITUDINAL
OBRAS CON CUBIERTA
OBRAS ESTACIONES 1+125 - 1+175

TABLA DE TENSADO PARA CONDUCTOR (Hoja 2)

Temperatura °C	5'	10'	15'	20'	25'	30'	35'	40'
Tensión kg	1241	1261	1280	1298	1316	1334	1352	1370
Flecha m	11,6	11,4	11,2	11,0	10,8	10,6	10,4	10,2

- CONDUCTORES**
- RIGID: ALUMINIO DE ALUMINO ISO 800 (AAG)
 - SECCION TRANVERSA: 375 (mm) o tres (3) cables
 - CONDUCTOR DE ALUMINIO: 37
 - CONDUCTOR NOMINAL DE LOS ALUMINIOS: 375 (mm)
 - CONDUCTOR NOMINAL DEL CONDUCTOR: 354 (mm)
 - TENDIDO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 35,4 (mm)
 - RESISTENCIA A LA ROTURA NOMINAL DEL CONDUCTOR CABLETENDIDO: 11200 (kg)

- CONDICIONES DE CALIDAD**
- A 15°C EN PRESIÓN DE VENTA, LA TENSÓN RÍGIDA ES 1700 kg (13,8% DE TENSÓN DE ROTURA)

- NOTAS:**
- LA CANTARERA INCLUIDA CORRESPONDE A LOS CONDUCTORES NOMINALES A LA TEMPORALIDAD DE 7°C EN CONDICIONES NOMINALES DE TENDIDO.
 - LOS VALORES DE TENSÓN Y FLECHA INDICADOS SON PARA EL CONDUCTOR EN SU ESTADO NOMINAL.

REFERENCIAS	
FECHA	INDICACION

AES Gener

PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO

EMITIDO PARA CONSTRUCCION

REV. 01

AMPLIFICACION SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO
 INGENIERIA DE DETALLES
 CRUCE CON CARRIZALES EN EL PUENTE ENTRE ESTACIONES
 A-6 y A-7 en el tramo 2+220 en el ALFILIAL 8-ALFILIAL

PROYECTO 9961-1-EL-D01-2010104
FECHA 12/01/10
FECHA 12/01/10
FECHA 12/01/10
FECHA 12/01/10

PROYECTO 9961-1-EL-D01-2010104
FECHA 12/01/10
FECHA 12/01/10
FECHA 12/01/10
FECHA 12/01/10

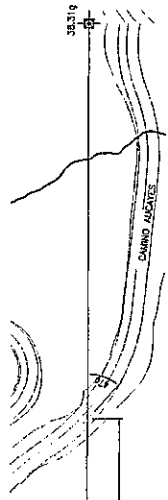


TABLA DE TENSADO PARA CONDUCTOR (Nota 2)

TEMPERATURA °C	5	10	15	20	25	30	35	40
TENSION kg	155	165	182	178	177	167	160	156
FLUJIA m	6.53	6.88	7.13	7.36	7.65	8.06	8.59	8.51

CONDUCTOR

- TEMP. ALACION DE ALAMBRO TIPO 1021 (AAC)
- SECCION TRANSVERSAL: 375 (mm) o 740.5 (DCA)
- CANTIDAD DE ALAMBRES: 37
- DIAMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBRES: 3.59 (mm)
- DIAMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 24.18 (mm)
- PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 1.033 (kg/m)
- RESISTENCIA A LA ROTURA NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPLETO: 11.022 (kg)

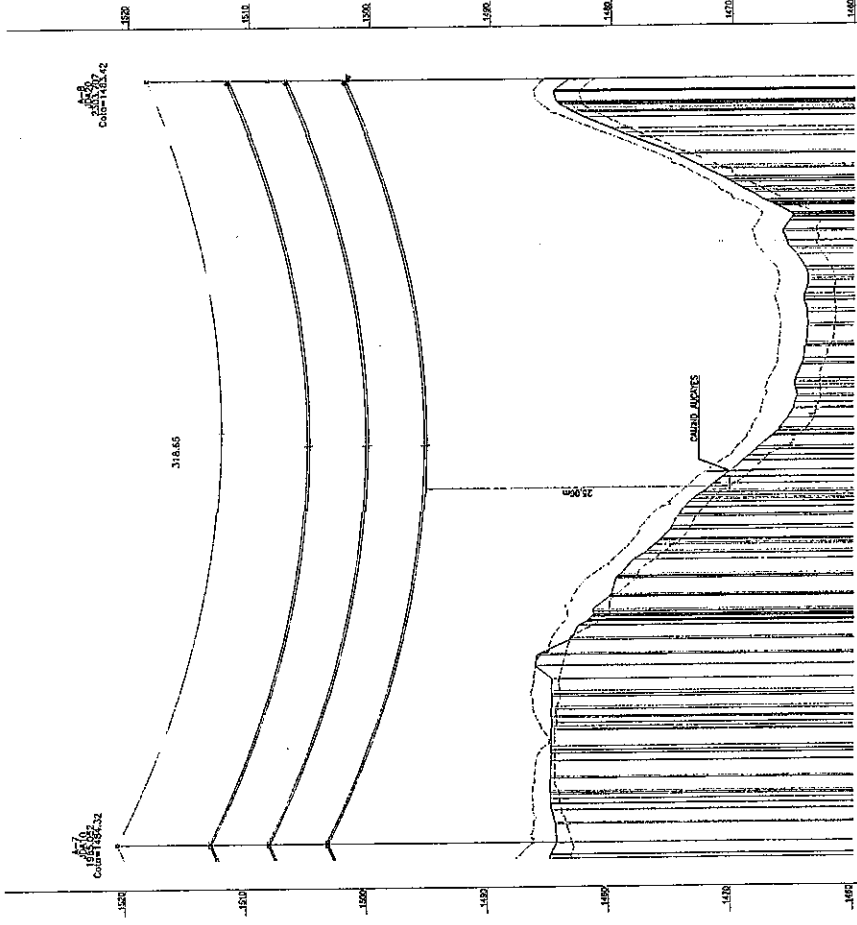
CONDICION DE CALCULO

- A 15% SIN PRESION DE VIENTO LA TENSION FINAL ES 1762 kg
- (164% DE TENSION DE ROTURA)

NOTAS

- 1- LA CANTIDAD DE FLUJIA CORRESPONDE A LOS CONDUCTORES REFERIDOS A LA TEMPERATURA MAXIMA DE 75°C EN CONDICION FINC.
- 2- LOS VALORES DE TENSION Y FLUJIA INDICADOS SON PARA EL CONDUCTOR DE CONDUCION FINC.

PLANTA



DISTANCIA (m) ACUMULADA	COTA (m)	DISTANCIA (m) ACUMULADA	COTA (m)
1500	1450	1500	1450
1510	1455	1510	1455
1520	1460	1520	1460
1530	1465	1530	1465
1540	1470	1540	1470
1550	1475	1550	1475
1560	1480	1560	1480
1570	1485	1570	1485
1580	1490	1580	1490
1590	1495	1590	1495
1600	1500	1600	1500

PERFIL LONGITUDINAL
 ESCALA (PUNTO TIPO) A1
 VERTICAL 1 : 200
 HORIZONTAL 1 : 1000

PERFIL LONGITUDINAL
 CRUCE CON CAMINO AUCATES
 DIRECCION AUCATES A-7 Y A-8

EMITIDO PARA CONSTRUCCION

POR: _____ FECHA: _____

AES Gener ingeniería **INGENIERIA S.A.** CORPORACION

AMPLIACION SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO

PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO

INGENIERIA DE DETALLES

CRUCE CON CAMINO AUCATES ENTRE ESTRUCTURAS A-7 Y A-8 LT 5x220 KV ALFALFA II-ALFALFA

PROYECTO: 9981-1-1-EL-DDT-2010.05

FECHA DE EMISION: 0

FECHA DE RECEPCION: 17/11/11

FECHA DE EMISION: 17/11/11

FECHA DE RECEPCION: 17/11/11

FECHA DE EMISION: 17/11/11

FECHA DE RECEPCION: 17/11/11

FECHA DE EMISION: 17/11/11

FECHA DE RECEPCION: 17/11/11

FECHA DE EMISION: 17/11/11

FECHA DE RECEPCION: 17/11/11

FECHA DE EMISION: 17/11/11

FECHA DE RECEPCION: 17/11/11

REVISIONES

NO.	FECHA	DESCRIPCION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

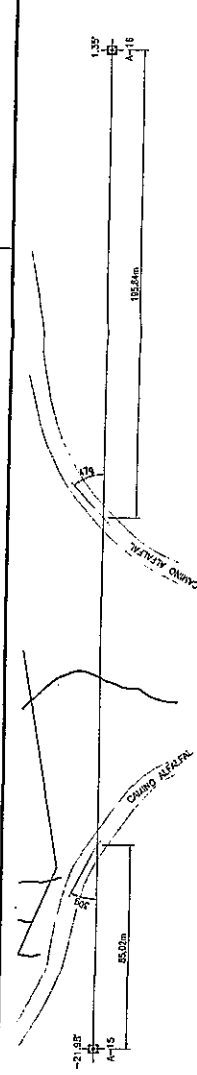


TABLA DE TENSADO PARA CONDUCTOR (NING 2)

TEMPERATURA °C	0	5	10	15	20	25	30	35	40
TENSION kg	184	184	1778	1754	1713	1674	1638	1604	1571
FLUJIA m	11.98	12.20	12.61	12.84	13.22	13.56	13.85	14.15	14.45

CONDUCTOR

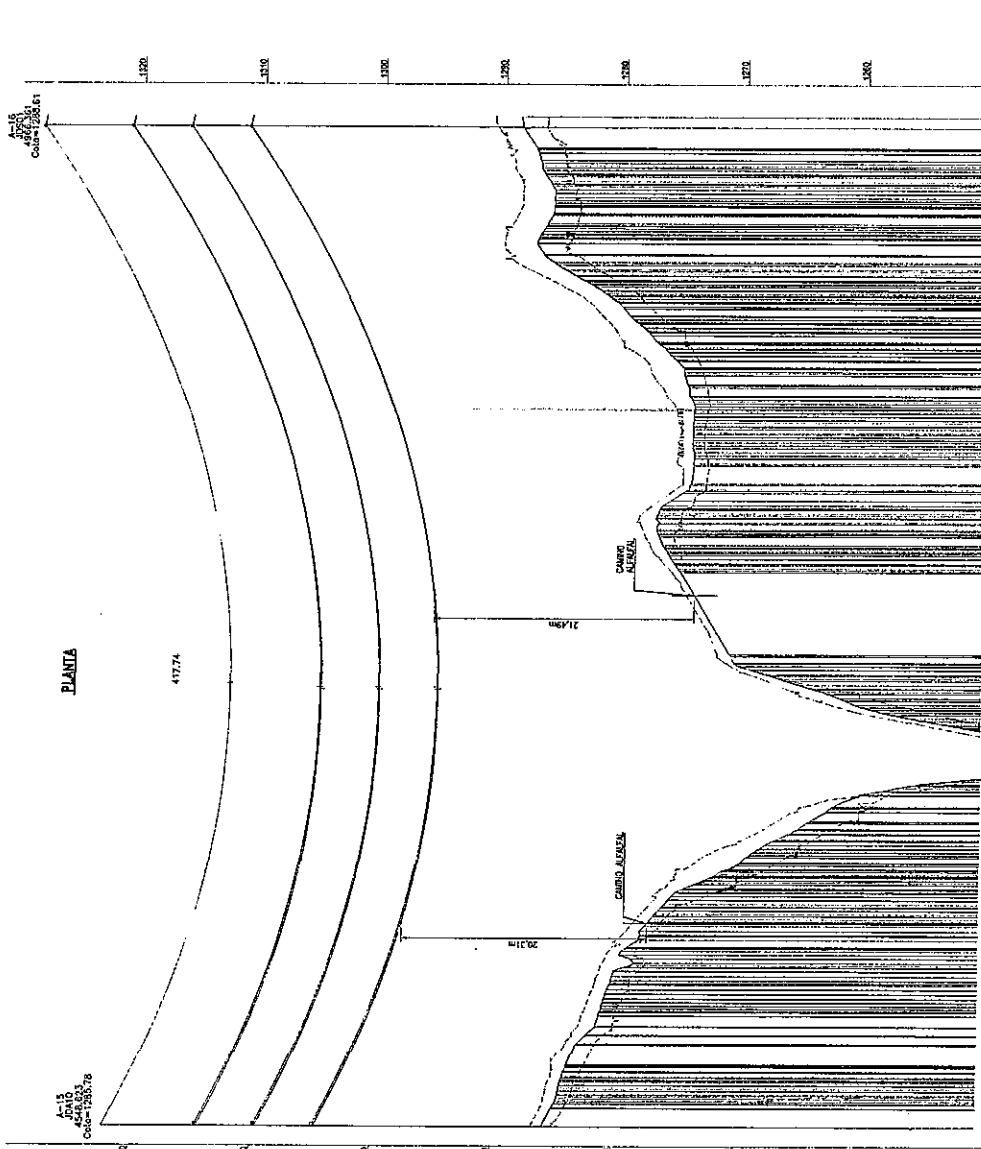
- TIPO: ALUMBRON DE ALUMBRON TIPO 6201 (AHC)
- SECCION TRANSVERSAL: 2.375 (mm) = 7408 (MCM)
- CANTIDAD DE ALAMBRES: 27
- DIAMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBRES: 2.359 (mm)
- PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 1.635 (kg/m)
- RESISTENCIA A LA ROTURA NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPLETO: 11022 (kg)

CONDICION DE CALCULO

- A 15°C SIN PRESION DE VIENTO LA TENSION FINAL ES 174 kg (1638 de TENSION DE ROTURA)

NOTAS:

- LA CARGA ORIGINARIA CORRESPONDE A LOS CONDICIONES REFERIDAS A LA TEMPERATURA NOMINAL DE 25°C EN CONDICION FINAL.
- LOS VALORES DE TENSION Y FLUJIA INDICADOS SON PARA EL CONDUCTOR EN CONDICION FINAL.



ESTACION	ESTACION ANTERIOR	ESTACION SIGUIENTE	DESCRIPCION
0+00		0+20	Inicio de estructura
0+20	0+00	0+40	Tramo de estructura
0+40	0+20	0+60	Tramo de estructura
0+60	0+40	0+80	Tramo de estructura
0+80	0+60	1+00	Fin de estructura

PERFIL LONGITUDINAL
 CRUCE CON CAMINO ALFAFAL
 DIRECCION ESTRUCTURA A-15 Y A-16

ESCALA (PUNTO NINGRO A)
 VERTICAL 1 : 200
 HORIZONTAL 1 : 1000

EMITIDO PARA CONSTRUCCION

PRO: _____
 FECHA: _____



AMPLIACION SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO

PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO
 INGENIERIA DE DETALLES
 CRUCE CON CAMINO ALFAFAL ENTRE ESTRUCTURAS
 A-15 Y A-16 LT. 2.920 KV ALFAFAL II-ALFAFAL

TRACTABEL Engineering

PROYECTO: 9961-1-1-EL-001-2010.07

FECHA: 18/12/14

INDICADA: 1 / 1

ELECTRICA: 18/12/14

REVISIONES

NO.	FECHA	DESCRIPCION
1	18/12/14	Emisión para construcción

REVISIONES

NO.	FECHA	DESCRIPCION
1	18/12/14	Emisión para construcción

REVISIONES

NO.	FECHA	DESCRIPCION
1	18/12/14	Emisión para construcción

REVISIONES

NO.	FECHA	DESCRIPCION
1	18/12/14	Emisión para construcción

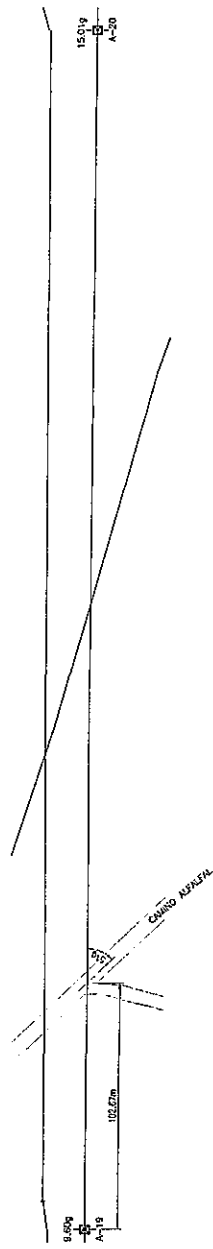


TABLA DE TENSIONES PARA CONDUCTOR (TABLA 2)

TEMPERATURA °C	0	5	10	15	20	25	30	35	40
TENSION kg	1837	1806	1773	1747	1722	1698	1675	1653	1632
FLECHA m	17,85	17,82	18,19	18,47	18,73	19,05	19,26	19,62	19,77

CONDUCTOR

-TIPO: ALUMINO DE ALUMINO TIPO 6201 (AAC)

-SECCION: F34T

-SECCION TRANSVERSAL: 375 (mm²) o 740,8 (in²)

-DISTRIBUCION DE ALAMBRES: 37

-DIAMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBRES: 3,58 (mm)

-DIAMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 25,16 (mm)

-PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 1,035 (kg/m)

-RESISTENCIA A LA RUPURA NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPLETO: 11,023 (kg)

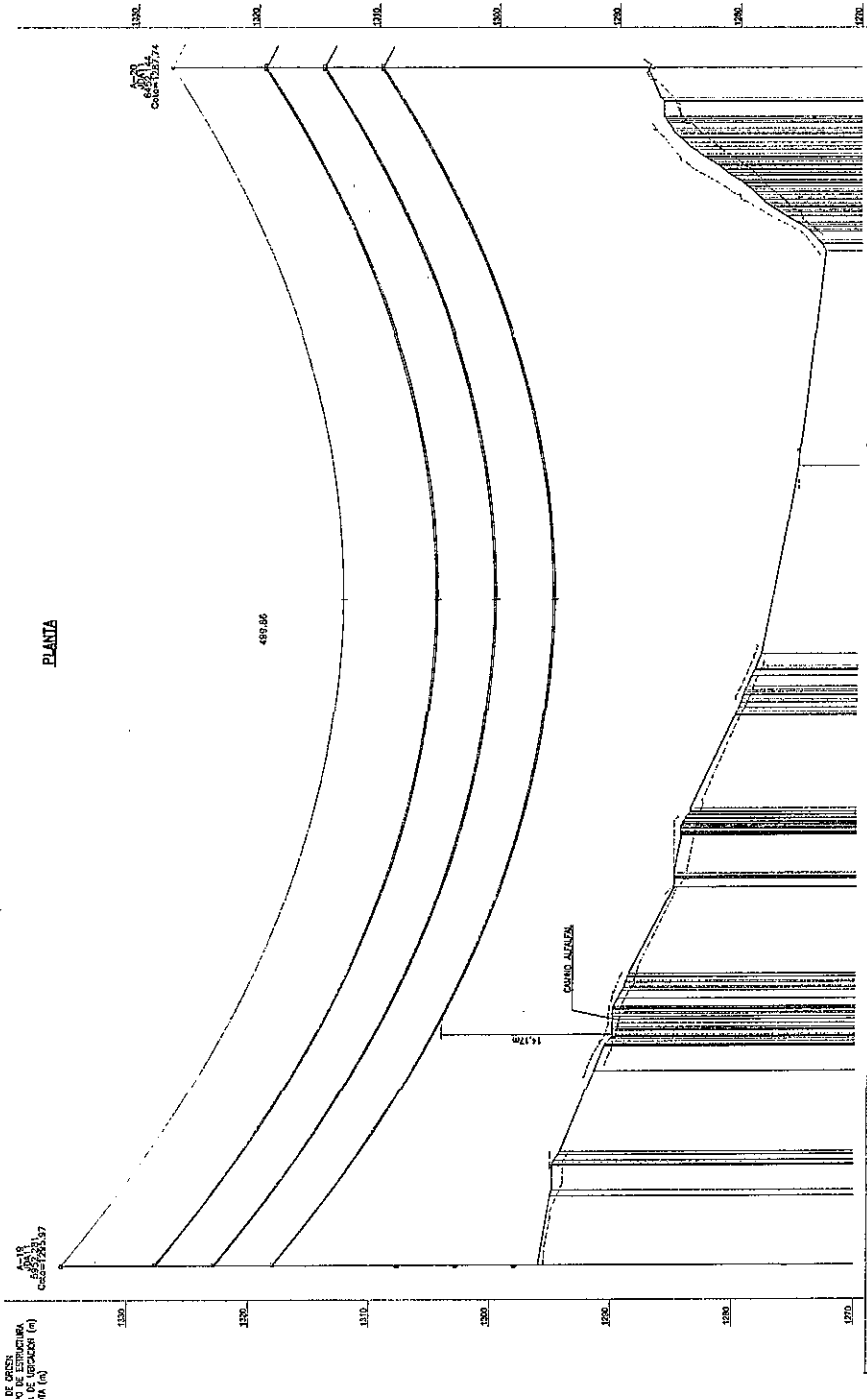
CONDICION DE CALCULO

* A LOS SIN PRESION DE VIENTO, LA TENSION FINAL ES 1747 kg (1685 kg SIN TENSION DE RUPURA)

NOTAS

1.- LA CUBIERTA DEBIA CORRESPONDER A LOS CONDUCTORES REFERIDOS A LA TEMPERATURA MAXIMA DE 75°C, EN CONDICION FINAL.

2.- LOS VALORES DE TENSION Y FLECHA INDICADOS SON PARA EL CONDUCTOR EN CONDICION FINAL.



DISTANCIA (m) ASOCIACION	COTA (m)	DISTANCIA (m) ASOCIACION	COTA (m)
0	1270	100	1270
10	1270	110	1270
20	1270	120	1270
30	1270	130	1270
40	1270	140	1270
50	1270	150	1270
60	1270	160	1270
70	1270	170	1270
80	1270	180	1270
90	1270	190	1270
100	1270	200	1270

PERFIL LONGITUDINAL
 CRUCE CON CAMINO AJUENZA
 ENTRE ESTRUCTURAS A-19 Y A-20

PERFIL LONGITUDINAL
 ESCALA (PARA HORIZONTAL) 1 : 200
 ESCALA (PARA VERTICAL) 1 : 1000

EMITIDO PARA CONSTRUCCION

PAR: _____ FECHA: _____



AMPLIACION SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO

PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO
 INGENIERIA DE DETALLES
 CRUCE CON CAMINO ALFALFA ENTRE ESTRUCTURAS
 A-19 Y A-20 LT 2.220 KV ALFALFA II - ALFALFA

TRAFECTEEL Eingeniering

PROYECTO: ALTO MAIPO

FECHA: 09/01/2010

INDICADA: 1/1

FECHA: 09/01/2010

INDICADA: 1/1

FECHA: 09/01/2010

INDICADA: 1/1

REVISIONES

Nº	FECHA	DESCRIPCION

REFERENCIAS

Nº	FECHA	DESCRIPCION

TABLA DE TENSADO PARA CONDUCTORES (Nota 2)

TEMPERATURA °C	17	18	19	20	25	30	40
TENSION kg	2085	1965	1855	1754	1653	1561	1441
FLECHA m	3,02	3,21	3,41	3,61	3,90	4,00	4,18
							4,39
							4,55

CONDUCTOR

-TIPO: ALEACION DE ALUMINIO TIPO 6061 (AA6)

-CANTIDAD: FUERT

-SECCION TRANSVERSAL: 375 (mm²) o 740,2 (MCM)

-CANTIDAD DE ALAMBRES: 37

-DIAMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBRES: 2,59 (mm)

-DIAMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 25,46 (mm)

-PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 1,635 (kg/m)

-RESISTENCIA A LA ROTURA NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPLETO: 11103 (kg)

CONDICION DE CALCULO

- A 15% SIN PRESION DE VIENTO LA TENSION FINAL ES 1754 kg (15,8% DE TENSION DE BARRA)

NOTAS:

1- LA CUBIERTA DEBIA CORRESPONDER A LOS CONDUCTORES EFECTIVOS A LA TEMPERATURA MAXIMA DE 70°C DE OPERACION FINAL

2- LOS VALORES DE TENSION Y FLECHA INDICADOS SON PARA EL CONDUCTOR DE TENSION FINAL

EMITIDO PARA CONSTRUCCION

FECHA: _____

AES Gener INGENIERIA

SOLUX INGENIERIA S.A. SOLUX INGENIERIA S.A.

AMPLIACION SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO

PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO

INGENIERIA DE DETALLES

CRUCE CON CAMINO ALFALFA ENTRE ESTRUCTURAS A-21 Y A-22 LT 2-220 KV ALFALFA II-ALFALFA

INSTRUMENTACION: 5981-1-EL-001-2010109

FECHA DE EMISION: 0

FECHA DE APROBACION: 1 / 1

FECHA DE REVISION: 1 / 1

FECHA DE EMISION: 18/07/14

FECHA DE APROBACION: 18/07/14

FECHA DE REVISION: 18/07/14

FECHA DE EMISION: 18/07/14

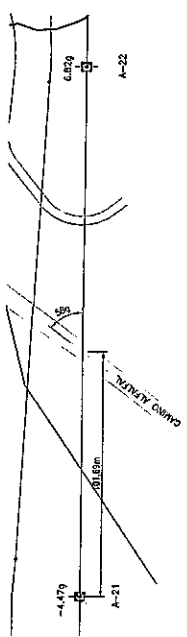
FECHA DE APROBACION: 18/07/14

FECHA DE REVISION: 18/07/14

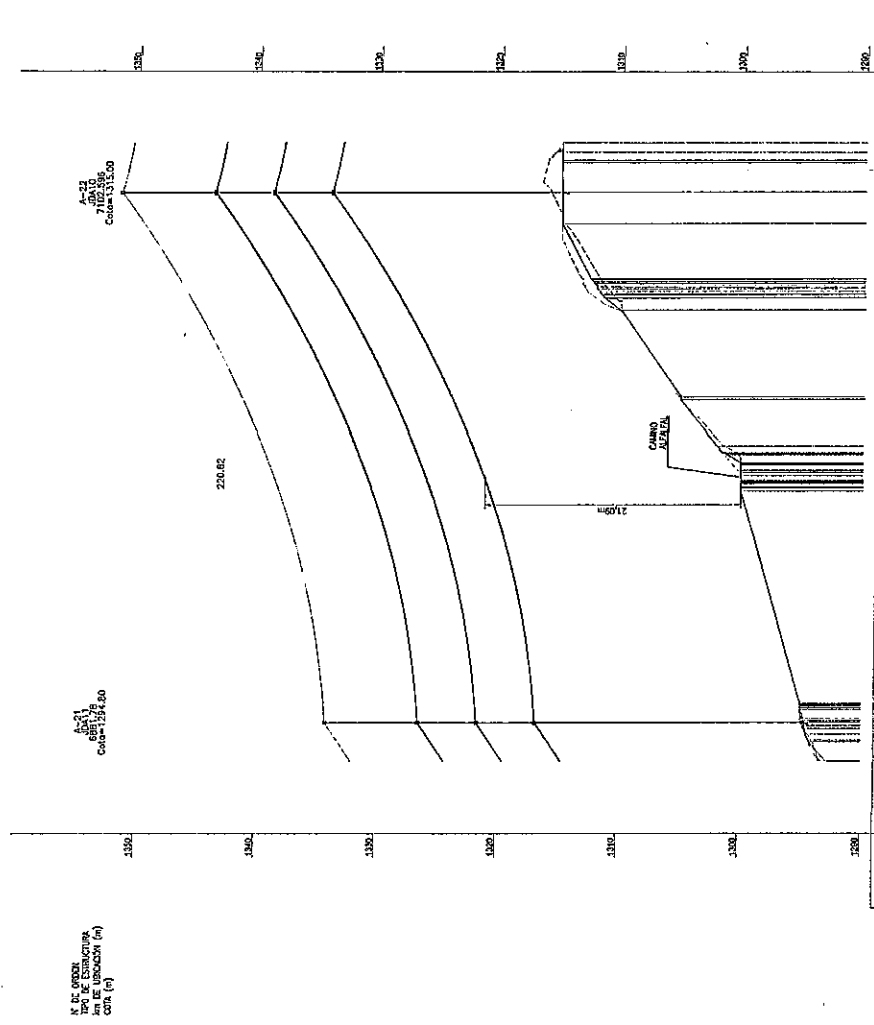
FECHA DE EMISION: 18/07/14

FECHA DE APROBACION: 18/07/14

FECHA DE REVISION: 18/07/14



PLANTA



ESTACION	ALTIMETRIA (m)	DISTANCIA (m) ACUMULADA	COTA (m)
0+00	1390,00	0,00	1390,00
1+00	1385,00	100,00	1385,00
2+00	1380,00	200,00	1380,00
3+00	1375,00	300,00	1375,00
4+00	1370,00	400,00	1370,00
5+00	1365,00	500,00	1365,00
6+00	1360,00	600,00	1360,00
7+00	1355,00	700,00	1355,00
8+00	1350,00	800,00	1350,00
9+00	1345,00	900,00	1345,00
10+00	1340,00	1000,00	1340,00

PERFIL LONGITUDINAL

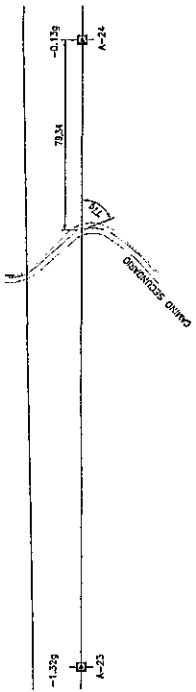
ESCALA: PLANO (MAPO A1)

VERTICAL 1 : 200

HORIZONTAL 1 : 1000

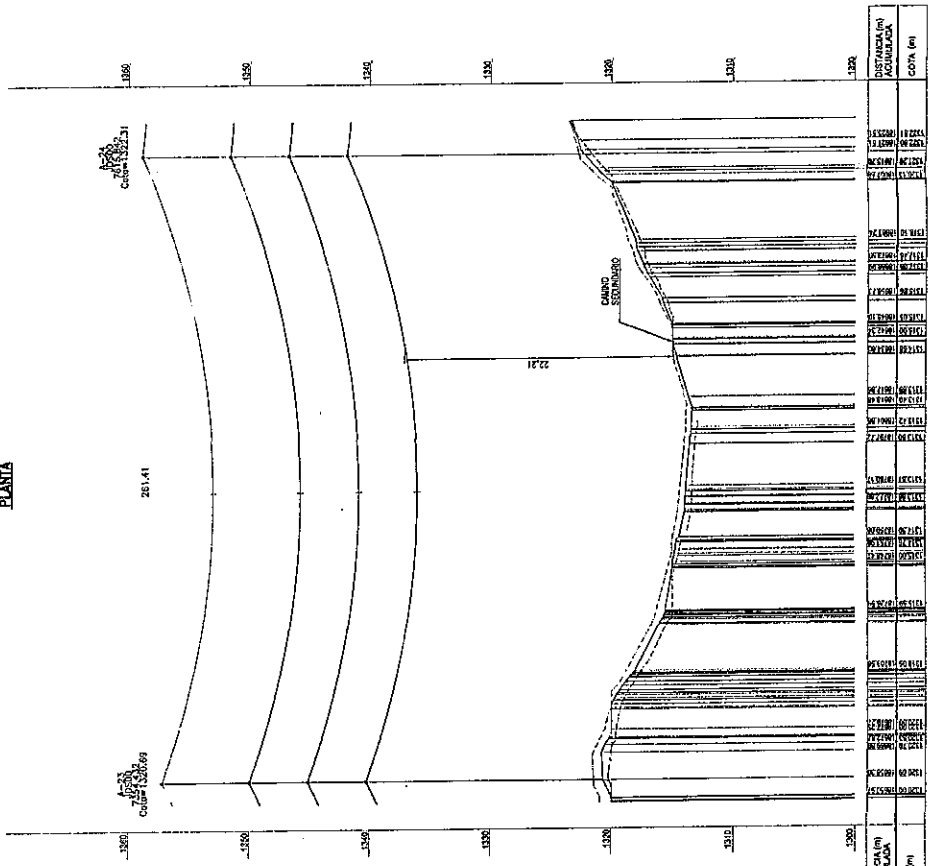
REFERENCIAS

NO.	FECHA	DESCRIPCION	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
1	18/07/14	EMISION PARA CONSTRUCCION			
2	18/07/14	REVISION PARA CONSTRUCCION			
3	18/07/14	REVISION PARA CONSTRUCCION			



PLANTA

1:1
 EN LOS CASOS
 DE LAS ESTRUCTURAS
 EN LAS UNIDADES (M)
 COCÁ (KG)



PERFIL LONGITUDINAL
 SEÑAL CON CABLE SECCIONES
 ENTRE ESTRUCTURAS A-23 Y A-24

1:100
 VERTICAL
 HORIZONTAL

TABLA DE TENSADO PARA CONDUCTOR (Hilo 2)

TEMPERATURA °C	σ	S	10	15	20	25	30	35	40
ESFUERZO Kg	2032	1931	1840	1757	1683	1614	1552	1498	1444
FLECHA m	4.35	4.81	5.03	5.26	5.43	5.70	5.82	6.13	

- CONDUCTOR**
- TIPO: ALICORN DE ALUMBRADO TIPO EX01 (AAC)
 - SECCION TRANSVERSAL: 375 [mm²] o 740.8 [MM²]
 - CANTIDAD DE ALAMBRES: 37
 - DIAMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBRES: 3.58 [mm]
 - DIAMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 23.18 [mm]
 - PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR: 1.835 [kg/m]
 - RESISTENCIA A LA ROTURA NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPLETO: 11.623 [kg]

CONDICION DE CALCULO
 - A 10% SIN FLECHA DE VIENTO LA TENSION FINAL ES 1797 kg
 (-8.5% DE TENSION DE ROTURA)

- NOTAS:**
- LA CANTONERA DEBIDA CORRESPONDE A LOS CONDUCTORES INTERIORES A LA TEMPERATURA MÁXIMA DE 35°C EN CONDICIONES FISICAS.
 - LOS VALORES DE TENSION Y FLECHA INDICADOS SON PARA EL CONDUCTOR EN CONDICION FINAL.

EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN
 POR: FEBRIK

AES Gener
 ingeniería de detalle

PROYECTO SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO

INGENIERIA DE DETALLES

CRUCE CON CARRINO SECUNDIRIO ENTRE ESTRUCTURAS A-23 Y A-24 LT 2-220 kv ALFALFA II-ALFALFA

TRACTEBEL-Engineering
 9961-1-EL-DOT-201010
 9961-HI-01-0010
 19/02/11
 RMA, JMP, LAB, F.P.P.

REVISIONES

NO.	FECHA	DESCRIPCION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

FECHA: 23 de febrero de 2011 11:52

100 m

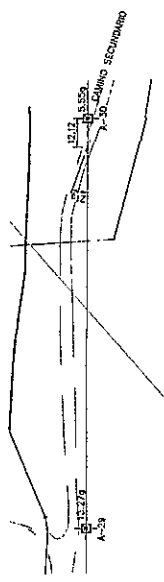


TABLA DE TENSADO PARA CONDUCTOR (Nota 2)

TEMPERATURA °C	0	5	10	15	20	25	30	35	40
TENSION kg	1600	1590	1495	1326	1154	1191	1134	1064	1039
FLECHA m	2.33	2.23	2.06	2.04	2.00	2.16	2.32	2.47	2.69

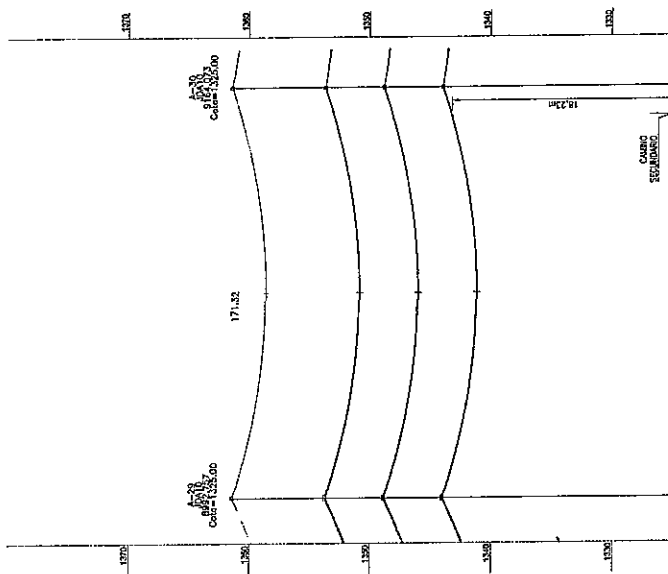
CONDUCTOR

-TIPO	ALICACION DE ALUMBR TIPO 601 (AAS)
-CONDICION	FANT
-SECCION TRANSVERSAL	2 375 (mm) o 740.8 (mic)
-CANTIDAD DE ALAMBRES	37
-DIAMETRO NOMINAL DE LOS ALAMBRES	3.59 (mm)
-DIAMETRO NOMINAL DEL CONDUCTOR	25.16 (mm)
-PESO NOMINAL DEL CONDUCTOR	1.033 (kg/m)
-RESISTENCIA A LA ROTURA NOMINAL DEL CONDUCTOR COMPLETO	11.023 (Kg)

CONDICION DE CALCULO
 - A 100% SIN PENSION DE VIENTO. LA TENSION FINAL ES 1326 kg
 (10% DE TENSION DE ROTURA)

NOTAS
 1.- LA CANTIDAD DELA UN CORRESPONDE A LOS CONDUCTORES INTERIORES A LA TEMPERATURA MAXIMA DE 75°C, EN CONDICION FINAL.
 2.- LOS VALORES DE TENSION Y FLECHA INDICADOS SON PARA EL CONDUCTOR EN CONDICION FINAL.

PLANTA



SECCION TRANSVERSAL
 EN EL PUNTO DE ESTACIONAMIENTO
 COTA (m)

PERFIL LONGITUDINAL
 ESCALA (PUNTO DIBUJO A):
 VERTICAL 1 : 200
 HORIZONTAL 1 : 1000

EMITIDO PARA CONSTRUCCION
 POR: _____ FECHA: _____

AES Ceter
 Ingenieros S.A.
 SUELO INGENIERIA S.A.

AMPLIACION SISTEMA DE TRANSMISION ALTO MAIPO
 PROYECTO HIDROELECTRICO - ALTO MAIPO
 INGENIERIA DE DETALLES
 CRUCE CON CAMINO SECUNDARIO ENTRE ESTRUCTURAS A-29 Y A-30 LT 2.220 KV ALFAFAL II-ALFAFAL

TRAFICHER Engineering
 9961-1-EL-007-2010.11
 9961-EL-007-2010.11
 ELECTRICA 16/27M A1

FECHA	DESCRIPCION	ELABORADO	REVISADO

ESTACIONAMIENTO	COTA (m)	ESTACIONAMIENTO	COTA (m)
1323.50	1323.50	1323.50	1323.50
1323.00	1323.00	1323.00	1323.00
1322.50	1322.50	1322.50	1322.50
1322.00	1322.00	1322.00	1322.00
1321.50	1321.50	1321.50	1321.50
1321.00	1321.00	1321.00	1321.00
1320.50	1320.50	1320.50	1320.50
1320.00	1320.00	1320.00	1320.00
1319.50	1319.50	1319.50	1319.50
1319.00	1319.00	1319.00	1319.00
1318.50	1318.50	1318.50	1318.50
1318.00	1318.00	1318.00	1318.00
1317.50	1317.50	1317.50	1317.50
1317.00	1317.00	1317.00	1317.00
1316.50	1316.50	1316.50	1316.50
1316.00	1316.00	1316.00	1316.00
1315.50	1315.50	1315.50	1315.50
1315.00	1315.00	1315.00	1315.00
1314.50	1314.50	1314.50	1314.50
1314.00	1314.00	1314.00	1314.00
1313.50	1313.50	1313.50	1313.50
1313.00	1313.00	1313.00	1313.00
1312.50	1312.50	1312.50	1312.50
1312.00	1312.00	1312.00	1312.00
1311.50	1311.50	1311.50	1311.50
1311.00	1311.00	1311.00	1311.00
1310.50	1310.50	1310.50	1310.50
1310.00	1310.00	1310.00	1310.00
1309.50	1309.50	1309.50	1309.50
1309.00	1309.00	1309.00	1309.00
1308.50	1308.50	1308.50	1308.50
1308.00	1308.00	1308.00	1308.00
1307.50	1307.50	1307.50	1307.50
1307.00	1307.00	1307.00	1307.00
1306.50	1306.50	1306.50	1306.50
1306.00	1306.00	1306.00	1306.00
1305.50	1305.50	1305.50	1305.50
1305.00	1305.00	1305.00	1305.00
1304.50	1304.50	1304.50	1304.50
1304.00	1304.00	1304.00	1304.00
1303.50	1303.50	1303.50	1303.50
1303.00	1303.00	1303.00	1303.00
1302.50	1302.50	1302.50	1302.50
1302.00	1302.00	1302.00	1302.00
1301.50	1301.50	1301.50	1301.50
1301.00	1301.00	1301.00	1301.00
1300.50	1300.50	1300.50	1300.50
1300.00	1300.00	1300.00	1300.00
1299.50	1299.50	1299.50	1299.50
1299.00	1299.00	1299.00	1299.00
1298.50	1298.50	1298.50	1298.50
1298.00	1298.00	1298.00	1298.00
1297.50	1297.50	1297.50	1297.50
1297.00	1297.00	1297.00	1297.00
1296.50	1296.50	1296.50	1296.50
1296.00	1296.00	1296.00	1296.00
1295.50	1295.50	1295.50	1295.50
1295.00	1295.00	1295.00	1295.00
1294.50	1294.50	1294.50	1294.50
1294.00	1294.00	1294.00	1294.00
1293.50	1293.50	1293.50	1293.50
1293.00	1293.00	1293.00	1293.00
1292.50	1292.50	1292.50	1292.50
1292.00	1292.00	1292.00	1292.00
1291.50	1291.50	1291.50	1291.50
1291.00	1291.00	1291.00	1291.00
1290.50	1290.50	1290.50	1290.50
1290.00	1290.00	1290.00	1290.00
1289.50	1289.50	1289.50	1289.50
1289.00	1289.00	1289.00	1289.00
1288.50	1288.50	1288.50	1288.50
1288.00	1288.00	1288.00	1288.00
1287.50	1287.50	1287.50	1287.50
1287.00	1287.00	1287.00	1287.00
1286.50	1286.50	1286.50	1286.50
1286.00	1286.00	1286.00	1286.00
1285.50	1285.50	1285.50	1285.50
1285.00	1285.00	1285.00	1285.00
1284.50	1284.50	1284.50	1284.50
1284.00	1284.00	1284.00	1284.00
1283.50	1283.50	1283.50	1283.50
1283.00	1283.00	1283.00	1283.00
1282.50	1282.50	1282.50	1282.50
1282.00	1282.00	1282.00	1282.00
1281.50	1281.50	1281.50	1281.50
1281.00	1281.00	1281.00	1281.00
1280.50	1280.50	1280.50	1280.50
1280.00	1280.00	1280.00	1280.00

