

Bogotá D.C., marzo 05 de 2012



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y
ENERGÍA
UNIDAD DE PLANEACIÓN
MINERO ENERGÉTICA



Rad No 2013-126-000839-2

Usuario: ATORO F Radicado: 06/03/2013 16:54:51
Remite: (EMP) PROELECTRICA DE LOS LLANOS Destino: DIR GENERAL
Asunto: CONVOCATORIA UPME 03-2010 PROYECTO CHIVOR I-NORTE-BACATÁ 230 KV
Anexos: 1 FOLIO

Doctora:
Angela Inés Cadena Monroy
Directora General UPME.
Ministerio De Minas Y Energía
Ciudad

ASUNTO: Convocatoria UPME 03-2010 Proyecto Chivor – Chivor II – Norte - Bacatá 230 kV.
Consultas Inversionistas interesados proceso Convocatoria.

En atención a su radicado 20131500004171 del 01 marzo del 2013, enviamos respuesta a su solicitud de información relacionada con:

1. Comunicado PEL del 26 de junio de 2012.

- a. "Página 1, la línea que sale de la bahía 2-5 tiene fibra óptica y la línea que sale de la bahía 1-9 tiene Onda Portadora. Aclarar si los dos medios de comunicación están establecidos como principal y respaldo para cada una de las líneas o cada línea tiene un solo sistema de comunicación". Subrayó UPME.

Respuesta PEL:

Los dos circuitos usan la fibra óptica como medio de comunicación principal. El sistema de onda portadora actuará como respaldo de la fibra.

- b. "Página 2, se menciona que las nuevas bahías en Chivor hacia Rubiales van a contar con: Tablero de protecciones, con esquema de protección principal de distancia, y protección secundaria por sobre corriente direccional. Favor aclarar si este esquema de protecciones tiene incluido dos protecciones principales y dos protecciones secundarias para cada una de las bahías, como lo establece el código de redes". Subrayó UPME.

Respuesta PEL:

Cada línea tiene su protección principal con su respaldo.

1. Cada Bahía de Línea tiene Protección principal:

- Dos relés de Distancia (21), marca SEL Referencia 421.
- Dos relés de Sobrecorriente Direccional (67/67N), marca SEL referencia 451.

2. Cada Bahía de Línea contiene Protección secundaria con su respaldo:
- Dos relés de Distancia (21), marca SEL Referencia 421.
 - Dos relés de Sobrecorriente Direccional (67/67N), marca SEL referencia 451.
- c. "Solicitamos atentamente enviar la arquitectura de control y protecciones para las bahías de línea de Chivor hacia Rubiales".

Respuesta PEL:

Se anexa arquitectura de control y protección, que aún está en revisión.

Lista de Protecciones contenidas en cada Línea (Principal y Respaldo):

- Distancia (21).
- Sobrecorriente direccional de fases (67).
- Sobrecorriente direccional de tierra (67N).
- Sobretensión (59).
- Baja tensión (27).
- Falla interruptor (50BF).
- Función de recierre (79).
- Verificación de sincronismo (25).
- Esquemas de teleprotección.
- Oscilación de potencia (68).
- Cierre en falla SOTF.

2. Comunicado PEL del 4 diciembre de 2012.

• LICENCIA AMBIENTAL

- a. "¿El costo definido en los pliegos, incluye los costos de la cesión de la licencia ambiental parcial?"

Respuesta PEL:

Tal como se indicó en el último párrafo de la página 2 del comunicado de PEL del 26 de junio del 2012, PEL plantea que cada inversionista considere en su propuesta la gestión de predios, licencia del corredor que requerirá PEL entre CHIVOR II y el punto de intersección que seleccione cada proponente.

En lo relativo a licencias y servidumbres de corredor y accesos, se propone la cesión mutua y simultanea de las mismas sin costo.

- b. "¿El costo por kilómetro de Línea de COP 840'000.000 incluye la cesión de la licencia ambiental y la servidumbre?"

Respuesta PEL:

No, el costo por kilómetro de Línea de COP 840'000.000 NO incluye la cesión de la licencia ambiental ni la servidumbre.

• **COSTOS DE ACTIVOS DE CONEXIÓN Y ESPECIFICACIONES DE EQUIPOS:**

- a. "Se indica que la unidad constructiva de las bahías de línea de PEL en Chivor, son SE201 que corresponden a configuración de Barra Sencilla, mientras que la Subestación Chivor es configuración Barra Principal y Transferencia, luego la unidad constructiva sería SE203". Se solicita aclarar esta información y si la misma cambia de valor.

Respuesta PEL:

Efectivamente la Unidad Constructiva en Chivor es la SE203 en configuración Barra Principal y Transferencia, y el costo de cada bahía, será efectivamente los 2.435.395 Miles de COP del 2008 indicado en la tabla para CREG para esta unidad constructiva (BPT).

- b. "En comunicación con radicado UPME 2012-126-005713-2 PEL indica: "PEL considera pertinente comentar que en la parte social y ambiental, el proyecto ha experimentado costos incrementales en los conceptos de compensación forestal, inversión social, y aspiraciones salariales de mano de obra no calificada de la región incluidos en los valores mencionados, que consideramos no están incluidos en las Unidades Constructivas CREG". Entendemos entonces que estos conceptos ya están incorporados en los valores contenidos en dicha comunicación y que por lo tanto no tendrán ajustes por los conceptos anteriormente descritos. Solicitamos confirmar nuestro entendimiento al respecto y confirmar que el valor de la línea incluye los costos de las servidumbres." Subrayó UPME.

Respuesta PEL:

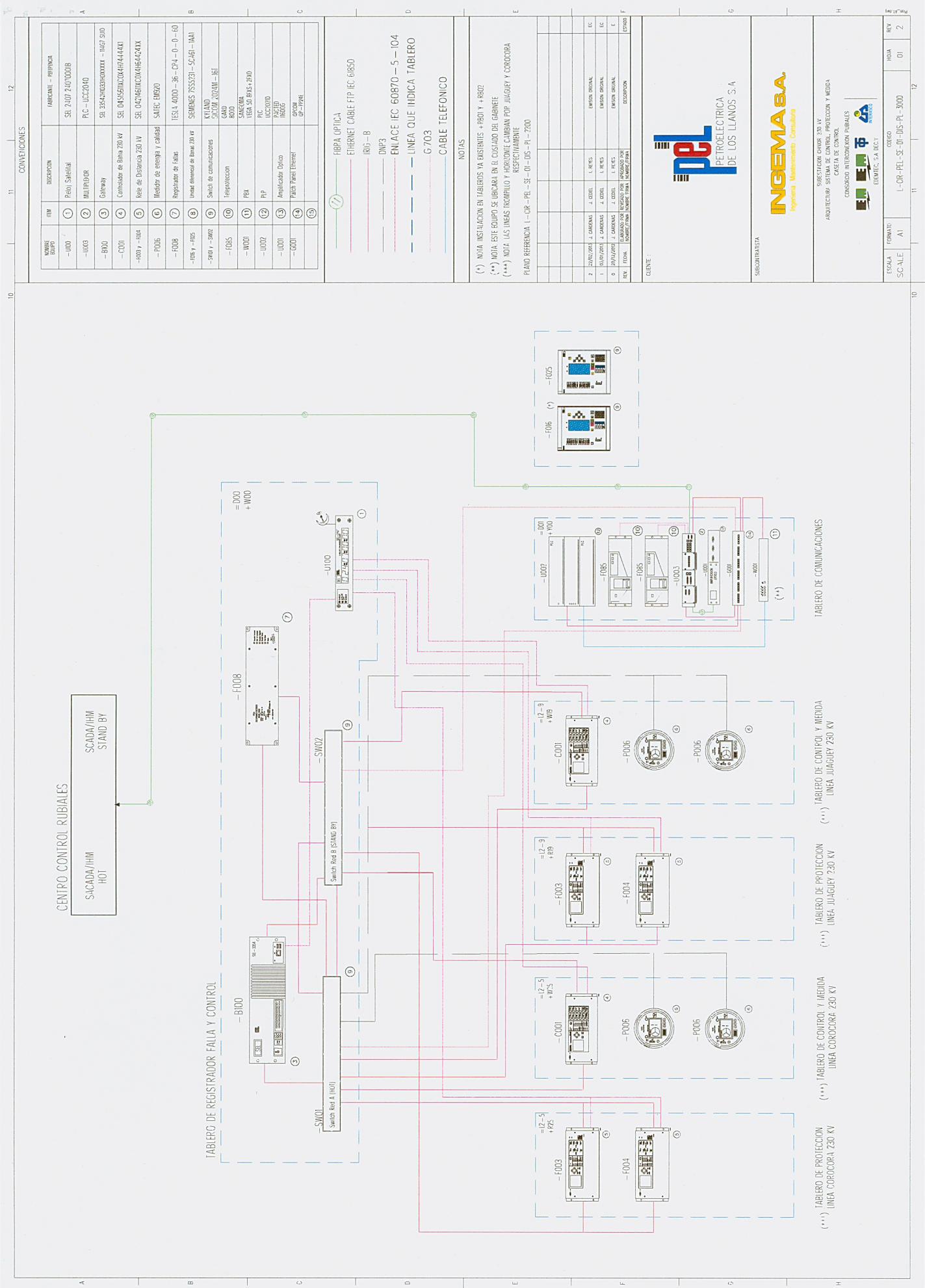
Tal como indicamos en la respuesta 2 PEL considera favorable que para cumplir con la fecha requerida por la UPME para la entrada en operación del proyecto, la gestión ambiental de los corredores entre CHIVOR II y el punto de intersección con el corredor de PEL se realice ante el ANLA por el INVERSIONISTA. Una vez logrado el permiso ambiental se cedería mutuamente sin costo. Igualmente planteamos para la servidumbre y derechos de acceso, la cesión mutua, simultánea y sin costo de éstos.

Cordialmente,



FERNANDO ASENJO ROSILLO
Gerente General
PETROELÉCTRICA DE LOS LLANOS S. A.

Anexo: Arquitectura de control y protección

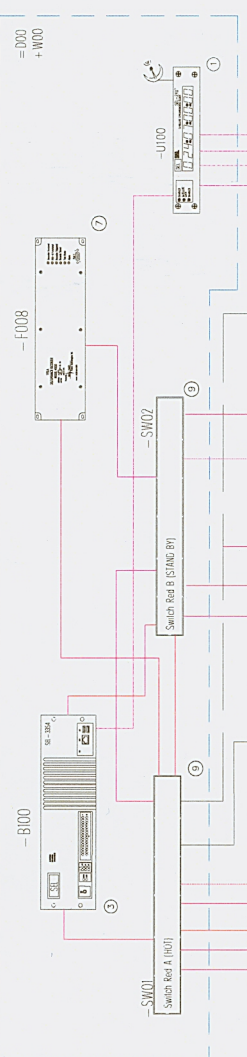


CENTRO CONTROL RUBIALES

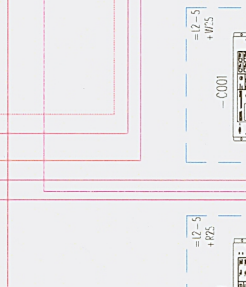
SACADA/HM
HOT

SCADA/HM
STAND BY

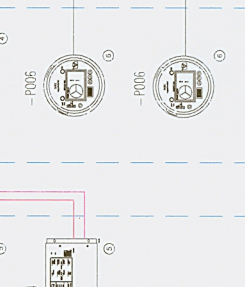
TABLERO DE REGISTRADOR FALLA Y CONTROL



TABLERO DE PROTECCION
(LINEA COROCORA-230 KV)



TABLERO DE CONTROL Y MEDIDA
(LINEA JUAGUEY-230 KV)



TABLERO DE CONTROL Y MEDIDA
(LINEA JUAGUEY-230 KV)



NUMERO	DESCRIPCION	FABRICANTE - REFERENCIA
1	Panel Satelital	SRL 2407 24070018
2	MULTIPLEXOR	PC-UCC2040
3	Gateway	SRL 2554PCB5B000000X - IAGG 5010
4	Controlador de Bateria 230 KV	SRL 045351MDC4H7444A1
5	Relé de Distancia 230 KV	SRL 0427461MDC4H6424KX
6	Medidor de energía y calidad	SATEC EM920
7	Regulador de Fugas	TESLA 4000-36-CP4-0-0-60
8	Linea diferencial de Bateria 230 KV	SOMARES 7555231-5C-161-10A1
9	SW01 y SW02	KVAVAD 500CM 20242M-161
10	Interfaz de comunicaciones	GAKO 8000
11	PBA	SARACUNA 1000 31 1845 1740
12	PPP	PLUCCOVIDO
13	Amplificador Óptico	PAUFD 1800G
14	Panel Panel Ethernet	OPCOM 9-1724L

- (1) FIBRA OPTICA
- (2) ETHERNET CABLE FTP IEC 60850
- (3) IRIG-B
- (4) DNP3
- (5) ENLACE IEC 60870-5-104
- (6) LINEA QUE INDICA TABLERO
- (7) G703
- (8) CABLE TELEFONICO

NOTAS

(*) NOTA: INSTALACION EN FABRICAS YA EXISTENTES #901 Y #902

(**) NOTA: ESTE EQUIPO SE UBICARA EN EL COJADO DEL GABINETE

(***) NOTA: LAS LINEAS TROMPILLO Y HORQUONE CAMBIAN POP JUAGUEY Y COROCORA RESPECTIVAMENTE

PLANO REFERENCIA L-CR-PL-SC-01-DS-PI-2300

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	QUANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	EMISSOR ORIGINAL	EC			
2	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
3	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
4	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
5	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
6	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
7	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
8	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
9	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
10	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
11	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
12	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
13	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
14	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
15	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
16	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
17	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
18	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
19	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
20	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
21	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
22	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
23	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
24	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
25	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
26	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
27	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
28	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
29	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
30	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
31	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
32	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
33	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
34	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
35	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
36	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
37	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
38	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
39	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
40	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
41	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
42	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
43	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
44	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
45	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
46	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
47	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
48	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
49	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
50	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
51	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
52	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
53	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
54	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
55	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
56	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
57	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
58	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
59	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
60	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
61	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
62	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
63	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
64	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
65	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
66	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
67	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
68	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
69	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
70	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
71	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
72	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
73	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
74	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
75	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
76	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
77	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
78	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
79	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
80	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
81	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
82	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
83	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
84	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
85	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
86	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
87	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
88	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
89	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
90	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
91	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
92	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
93	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
94	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
95	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
96	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
97	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
98	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
99	RECEPTOR ORIGINAL	EC			
100	RECEPTOR ORIGINAL	EC			

CLIENTE:

PEL
PETROELECTRICA
DE LOS LLANOS S.A

SUBCONTRATISTA

INGEMA S.A
Ingeniería, Mantenimiento, Consultoría

SUBESTACION COROCA 230 KV
ARQUITECTURA SISTEMA DE CONTROL, PROTECCION Y MEDIDA
CASA DE CONTROL

CONSEJO INTERCOMUNICACIONES
ESMERIC S.A. (ECY)

ESCALA	FORMATO	FECHA	REV
SC-A/E	A1	1-01-2000	01 2