

**ETE-DI-GGAS-198-2024**

16 de mayo de 2024

Señor  
Domiluis Dominguez  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
Ciudad

DEIA  
16/MAY/2024 2:23PM  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Santos

**Referencia:** Proyecto "Ampliación de Subestación Eléctrica Panamá II 300 KV"**Asunto:** *Respuesta a la Segunda Información Aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-2024-0503-2024. Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto "Ampliación de Subestación Eléctrica Panamá II 300 KV"*

Respetado Señor Dominguez:

Por medio de la Presente yo, **CARLOS MANUEL MOSQUERA CASTILLO**, hombre de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal 8-208-694, en mi condición de Gerente General y actual Representante Legal de la **EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA S.A. (ETESA)**, sociedad anónima debidamente inscrita en (Mercantil) Folio 340443 del Registro Público de la República de Panamá, doy respuesta a las preguntas enumeradas en la nota DEIA-DEEIA-AC-2024-0503-2024, emitida el 24 de mayo de 2024, mediante la cual solicita la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto "**Ampliación de Subestación Eléctrica Panamá II 300 KV**"

Para cualquier consulta, agradecemos contactar al Ing. Vidamides Morales, al teléfono 501-3991, o al correo [vmorales@etesa.com.pa](mailto:vmorales@etesa.com.pa), en horario de 7:00 a.m. a 3:30 p.m. de lunes a viernes.

Atentamente,



**Ing. Carlos Mosquera Castillo, Mgter.**  
Gerente General

OR 4H-VH.  
OR / LH / VM

**Respuestas a Segunda Información Aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental  
(EsIA) Cat II – Ampliación de la Subestación Panamá II 300 kV.**

1. En la respuesta de la pregunta 6, de la primera información aclaratoria del EsIA, se indicó que *"En el Anexo No. 4, se presenta Certificación de Uso de Suelo No. 1135-2023 sobre la finca con Folio Real No. 23860 y la Certificación de Uso de Suelo No. 1136-2023 sobre la finca con Folio Real No. 31688, emitido por la Dirección de Planificación Urbana y Ordenamiento Territorial del Municipio de Panamá, que certifica el uso de suelo y código de zona a: Industrial Liviano (I)". Sin embargo, en el anexo No. 4, se presenta imagen de la certificación de uso de suelo No. 1135-2023 y No. 1136-2023. Por lo que se solicita:*
  - a. Presentar copia simple de la Certificación de uso de suelo No. 1135-2023 y No. 1136-2023, emitida por la Alcaldía de Panamá

**RESPUESTA:**

En el Anexo No. 1 se presentan copias simples.

2. En la respuesta de la pregunta 7 (c), de la primera información aclaratoria del EsIA, se indicó *"El cuerpo de agua a intervenir es un ramal de tercer orden que desemboca en el Rio naranjal. [...] Este cuerpo de agua debe ser intervenido conforme el área de taludes..."*, además se presentó cuadro 5, con coordenadas del área de protección que delimita el cuerpo de agua. No obstante, las mismas verificadas por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-0259-2024, informan que las coordenadas no generan un polígono y que las mismas no tienen una secuencia lógica.  
Posteriormente, en la respuesta a la pregunta 11, se menciona *"La cobertura vegetal en esta zona no será intervenida [...] Debido a que se requiere intervenir el drenaje alimentado por la cuenca principal (delimitada en color cyan) se requerirá realizar una obra hidráulica que asuma el caudal suministrado por la cuenca (el cual no cambiará debido a que no se intervendrá la cuenca). La obra hidráulica es una cuneta en concreto la cual tendrá inicio en el punto de salida de la cuenca (señalado*

*en color fucsia - área de interés), este detalle muestra la obra hidráulica a construir para el desvío del canal. Para la construcción de la ampliación de la subestación Panamá II, es necesario reubicar un cuerpo de agua de pequeña magnitud”.*

Por lo antes mencionado se crea incongruencia con relación a el área destinada para protección hídrica, en cumplimiento de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Forestal). Por lo que se solicita:

- a. Aclarar si la intervención y/o reubicación será para los drenajes o el cuerpo hídrico identificado.
- b. Indicar si el cuerpo hídrico que atraviesa el proyecto, será o no intervenido, tomando en consideración lo establecido en la Ley Forestal .
  - i. Presentar justificación de intervención al cuerpo hídrico, en cumplimiento de la Ley forestal.
  - ii. Aclarar si el área a intervenir del cuerpo hídrico, será de manera puntual o abarcará todo el cauce que atraviesa el proyecto
  - iii. Presentar las coordenadas de la sección hídrica donde se propone la intervención.
  - iv. Aclarar en qué consisten los trabajos a realizar y si los mismos implican ampliación del cauce de la fuente hídrica Indicar si el bosque de galería será afectado por los trabajos a realizar, en caso de ser afirmativa su respuesta, presentar la superficie y el inventario de las especies a afectar por la actividad.
- c. Presentar nuevamente las coordenadas del área de protección de la fuente hídrica, que atraviesa parte del proyecto.
- d. Presentar un plano del polígono del proyecto donde se visualice de manera clara el cuerpo hídrico, con su área de protección y el área que se pretende intervenir o reubica

### **RESPUESTA:**

- a. Se aclara que la intervención será sobre el cuerpo hídrico denominado Quebrada S/N, el cual alimentan al Río Naranjal. Así mismo se realizará la reorientación de la red de drenajes intermitentes para recoger el agua proveniente de la escorrentía pluvial dentro del polígono. No obstante, es importante mencionar que no se

afectará el caudal y flujo de la Quebrada S/N, ya que solo se realizará la canalización en base a los criterios indicados en el punto “i”. Ver ubicación de la Quebrada S/N en la Figura No. 1

b. En seguimiento con lo indicado anteriormente se realizará la intervención de la Quebrada S/N. De acuerdo con lo solicitado se tienen las siguientes respuestas:

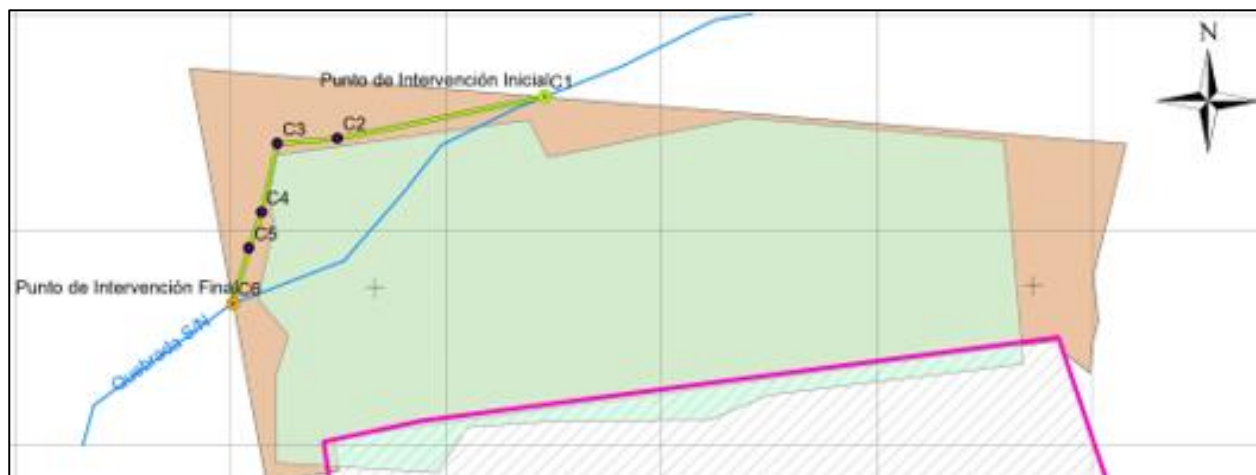
i. El proyecto se desarrollará en cumplimiento con la normativa ambiental vigente. No obstante, para este tipo de obra, se hace necesario el desbroce total de la vegetación y la canalización de las aguas como medidas preventivas fundamentales para garantizar la seguridad, el funcionamiento confiable y la integridad del equipo en estas instalaciones críticas. No obstante. Esto se basa en cuatro criterios principales:

- **Seguridad:** Mantener el área alrededor de las subestaciones eléctricas despejada y libre de vegetación ayuda a prevenir incendios causados por cortocircuitos, chispas u otros problemas eléctricos. Además, el desbroce reduce el riesgo de que personas no autorizadas se acerquen a la subestación, lo que podría provocar accidentes.
- **Mantenimiento adecuado:** La vegetación cercana a las subestaciones puede interferir con la infraestructura eléctrica y dificultar el acceso para realizar mantenimiento o reparaciones. Mantener las áreas despejadas facilita el acceso para los trabajadores y reduce el tiempo y los costos asociados con el mantenimiento.
- **Evitar daños por inundaciones:** Las subestaciones eléctricas pueden verse afectadas por el flujo de agua. La canalización adecuada del agua ayuda a dirigirla lejos de las instalaciones eléctricas, reduciendo el riesgo de daños que podrían interrumpir el suministro de energía.
- **Protección del equipo:** El agua puede dañar el equipo eléctrico y electrónico en las subestaciones, lo que podría provocar fallos en el suministro eléctrico. La canalización del agua y la implementación de sistemas de drenaje adecuados ayudan a proteger el equipo y garantizar un funcionamiento continuo y confiable de la subestación.

- ii. La intervención de la Quebrada S/N consistirá en el desvío del caudal mediante la canalización con cunetas en todo su recorrido dentro del polígono en evaluación. Para ello, será tramitado su correspondiente permiso de Obra en cauce ante el Ministerio de Ambiente.
- iii. Las coordenadas UTM Datum WGS84 de la alineación de la canalización son las siguientes:

Alineación de la canalización de la Quebrada S/N		
Punto	Norte (m)	Este (m)
C1	1006062.233	672245.9041
C2	1006042.780	672149.747
C3	1006040.418	672121.842
C4	1006008.246	672114.383
C5	1005991.865	672108.6599
C6	1005966.046	672101.016

**Figura No. 1.** Cuerpo de agua a intervenir



Fuente: Adaptado de Plano General / ETESA

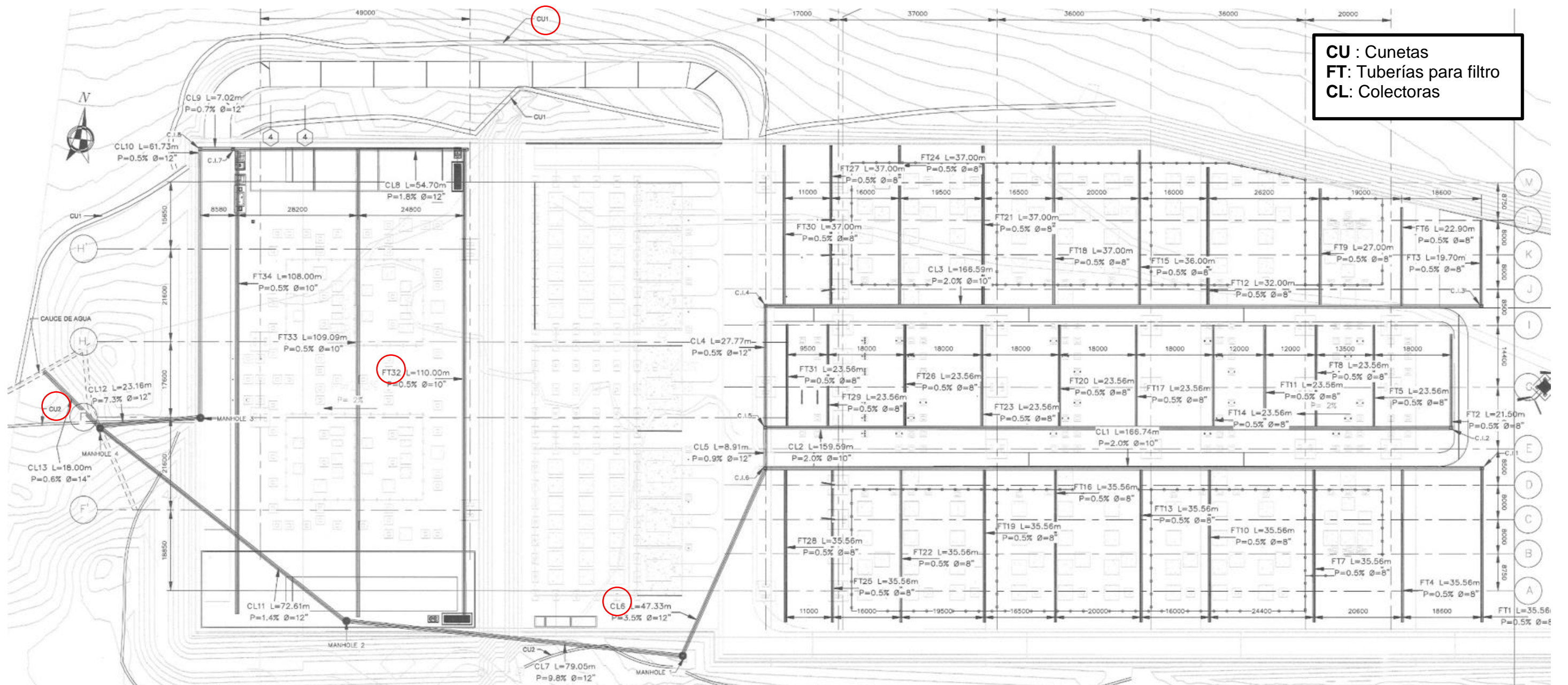
- iv. La obra hidráulica consistirá en la desviación del caudal (canalización) de la Quebrada S/N mediante la utilización de cunetas. La cuneta iniciará en donde se intercepta este cuerpo de agua con el polígono en estudio y realiza un recorrido bordeando las instalaciones de la futura ampliación de la subestación hasta el punto en donde la Quebrada S/N saldría del área del polígono y continua su trayecto de forma natural hacia el Río Naranjal. Dentro del polígono, para el manejo de la escorrentía pluvial se

instalará un sistema compuesto por tuberías para filtro en PVC perforado (**FT**) y colectoras (**CL**) que enviarán el agua hacia las cunetas (**CU1 y CU2**), tal y como se muestra en la Figura No. 2 y Anexo No. 2

De acuerdo con lo explicado en el punto (i), se deberá realizar el desbroce de toda la vegetación dentro del polígono en estudio. Los árboles que están dentro del recorrido de las cunetas fueron incluidos dentro del inventario forestal realizado como parte de la línea base presentada en el Estudio de Impacto Ambiental. No obstante previamente al inicio de trabajo, se realizará el conteo de estos y será presentado junto a la documentación correspondiente para la solicitud del permiso de indemnización ecológica del proyecto.



Figura No. 2. Obras Hidráulicas a realizar



Fuente: Adaptado / Planta General de Drenajes. ETESA

- c. Tal y como se indicó anteriormente, será necesario el desbroce de toda la vegetación existente por el tipo de obra y la desviación del caudal (canalización) de la Quebrada S/N, por lo tanto, no aplicaría un área de protección hídrica. Las obras hidráulicas se realizarán de manera que no afecte el caudal y flujo existente.
  - d. Se adjunta plano con la ubicación de la Quebrada S/N, y alineación de canalización a realizar. *Ver Anexo No. 3*
3. De acuerdo a la verificación de las coordenadas realizadas por la Dirección de Información Ambiental, mediante MEMORANDO-DIAM-0259-2024, informa que con los datos proporcionados *"...se determinó que algunas coordenadas del proyecto no son las correctas y por tal razón se desplazan de la ubicación, como las coordenadas de Ampliación (Punto L9), Instalaciones (Punto H11), Vértice de vía (Puntos VV22, VV32, VV34)".* Adicional, las coordenadas de *"Tanque de almacenamiento, Área de protección hídrica, Cuerpo de agua, Instalaciones I"* no generan un polígono y las coordenadas de la *"Plataforma Zona Patio DC, Plataforma Autotransformadores Convertidores Instalaciones B, C, D, G"*, no concuerda la superficie verificada con la estipulada en los mapas. Por lo que se solicita:
- a. Presentar corregido las coordenadas de Ampliación (Punto L9), Instalaciones (Punto H11), Vértice de vía (Puntos VV22, VV32, VV34), ya que los puntos señalados se desplazan y no cierran el polígono.
  - b. Presentar coordenadas corregidas del Área de protección hídrica, Cuerpo de agua, Instalaciones I, ya que las mismas no generan un polígono
  - c. Presentar coordenadas corregidas la Plataforma Zona Patio DC, Plataforma Autotransformadores y Convertidores, Instalaciones B, C, D, G, ya que las superficies verificadas no concuerdan con la presentada



**RESPUESTA:**

- a. Luego de realizar la verificación de coordenadas se pudo constatar que las mismas se encontraban numeradas de manera secuencial, mas no reflejaban el orden lógico del polígono lo que arrojaba una forma incorrecta. Así mismo, se detectaron errores al momento de escribir las coordenadas. Por lo tanto, se procedió a reorganizarlas para llevar una secuencia lógica, la cual permite cerrar de manera correcta el polígono del proyecto y a corregir las coordenadas mal escritas. Se han incluido en formato Excel dentro de la copia digital para su mejor verificación.

Las coordenadas están en **UTM WGS 84 - ZONA 17P**.

<b>Coordenadas Lote a Licenciar P</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Norte (m)</b>
L1	672515.656	1006040.501
L2	672500.507	1005979.595
L3	672502.699	1005958.093
L4	672499.574	1005946.723
L5	672498.74	1005934.045
L6	672486.575	1005943.36
L7	672484.576	1005949.145
L8	672148.082	1005903.68
L9	672149.994	1005888.802
L10	672116.37	1005882.614
L11	672080.868	1006075.529

<b>Coordenadas de los equipos electrógenos</b>			
<b>Equipo electrógeno 1</b>			
<b>ID</b>	<b>Nombre</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Norte (m)</b>
1	H1	672187.3919	1005913.9691
2	H2	672187.6196	1005912.2844
3	H4	672190.1962	1005912.6325
4	H3	672189.9685	1005914.3172
<b>Equipo electrógeno 2</b>			
<b>ID</b>	<b>Nombre</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Norte (m)</b>
5	H8	672197.9996	1005913.1319
6	H7	672197.6257	1005915.9068
7	H5	672190.5886	1005914.9560
8	H6	672190.9635	1005912.1812

Coordenadas de los equipos electrógenos			
Equipo electrógeno 3			
ID	Nombre	Este (m)	Norte (m)
9	H9	672178.8340	1006022.9497
10	H10	672179.1789	1006020.3688
11	H12	672180.8673	1006020.5970
12	H11	672180.5187	1006023.1773
Equipo electrógeno 4			
ID	Nombre	Este (m)	Norte (m)
13	H13	672178.7171	1006019.6096
14	H14	672179.6815	1006012.5697
15	H16	672182.4563	1006012.9446
16	H15	672181.5056	1006019.9807

Coordenadas de las vías			
ID	Nombre	Este (m)	Norte (m)
1	VV1	672502.699	1005958.093
2	VV3	672466.277	1005947.77
3	VV5	672265.382	1005923.198
4	VV13	672258.587	1005958.181
5	VV15	672421.089	1005982.856
6	VV16	672418.544	1005984.796
7	VV14	672258.001	1005962.513
8	VV19	672254.074	1005991.577
9	VV18	672414.774	1006012.699
10	VV17	672416.713	1006015.244
11	VV20	672253.489	1005995.91
12	VV29	672246.884	1006032.918
13	VV34	672240.756	1006046.777
14	VV36	672124.016	1006031.794
15	VV38	672135.355	1005910.099
16	VV39	672141.301	1005910.901
17	VV37	672127.679	1006026.671
18	VV35	672238.473	1006040.642
19	VV31	672239.733	1006032.281
20	VV33	672197.479	1006025.39
21	VV32	672198.148	1006020.435
22	VV30	672239.73	1006024.871
23	VV28	672235.393	1006018.924
24	VV27	672235.795	1006015.951
25	VV26	672236.933	1006007.528

Coordenadas de las vías			
26	VV25	672237.334	1006004.555
27	VV24	672238.473	1005996.131
28	VV23	672238.874	1005993.158
29	VV22	672241.164	1005976.212
30	VV21	672241.566	1005973.239
31	VV12	672243.768	1005956.938
32	VV11	672244.17	1005953.965
33	VV10	672245.308	1005945.541
34	VV9	672245.71	1005942.568
35	VV8	672246.848	1005934.145
36	VV7	672247.25	1005931.172
37	VV6	672255.998	1005913.215
38	VV4	672467.093	1005941.737
39	VV2	672498.74	1005934.045

- b. De acuerdo con lo indicado anteriormente, no aplicará un área de protección hídrica ya que se realizará la desviación y canalización de la Quebrada S/N.

Por otra parte, se adjuntan las coordenadas **UTM WGS84 - ZONA 17P** del alineamiento de la Quebrada S/N, e instalaciones I.

Alineación de la Quebrada S/N		
Vértice	Este	Norte
1	672101.016	1005966.046
2	672152.4751	1005986.057
3	672180.4778	1006018.121
4	672197.4207	1006039.647
5	672233.2131	1006057.227
6	672245.9041	1006062.233

Coordenadas del sistema de acueducto			
Sistema de acueducto 1			
ID	Nombre	Este (m)	Norte (m)
1	I1	672128.4353	1006015.0154
2	I2	672129.1056	1006010.8481
3	I4	672131.0964	1006011.1170
4	I3	672130.6207	1006015.3089
Sistema de acueducto 2			
ID	Nombre	Este (m)	Norte (m)
5	I5	672129.1443	1006009.6270
6	I6	672129.4444	1006007.4344
7	I8	672131.6241	1006007.7289
8	I7	672131.3278	1006009.9220
Sistema de acueducto 3			
ID	Nombre	Este (m)	Norte (m)
9	I9	672129.7823	1006005.6763
10	I10	672130.2260	1006002.4097
11	I12	672132.2058	1006002.6763
12	I11	672131.7643	1006005.9466

- c. Se adjuntan las coordenadas **UTM WGS84** corregidas la Plataforma Zona Patio DC, Plataforma Autotransformadores y Convertidores, Instalaciones B, C, D, G.

Coordenadas Plataforma Zona Patio DC (área 2148.4m <sup>2</sup> )			
ID	Nombre	Este (m)	Norte (m)
1	V4	672256.266	1005911.233
2	V15	672254.284	1005910.965
3	V14	672253.346	1005917.902
4	V5	672237.094	1005915.706
5	V10	672221.562	1006030.661
6	V11	672239.796	1006033.125

Coordenadas Plataforma Autotransformadores y Convertidores (área 8930.16m <sup>2</sup> )			
ID	Nombre	Este (m)	Norte (m)
1	V6	672209.755	1005912.012
2	V7	672133.464	1005901.705
3	V8	672117.932	1006016.66
4	V9	672194.223	1006026.968

Área de taller			
ID	Nombre	Este (m)	Norte (m)
1	B1	672131.7104	1006016.1885
2	B2	672133.0494	1006006.2785
3	B4	672147.9143	1006008.2870
4	B3	672146.5754	1006018.1969

Almacén exterior			
ID	Nombre	Este (m)	Norte (m)
1	C1	672146.5754	1006018.1969
2	C2	672147.9143	1006008.2870
3	C4	672162.7793	1006010.2954
4	C3	672161.4403	1006020.2054

Almacén			
ID	Nombre	Este (m)	Norte (m)
1	D1	672161.4403	1006020.2054
2	D2	672162.7793	1006010.2954
3	D4	672177.6442	1006012.3039
4	D3	672176.3052	1006022.2138

Baños 1			
ID	Nombre	Este (m)	Norte (m)
1	G1	672175.1667	1006011.9691
2	G2	672175.5014	1006009.4916
3	G4	672177.9789	1006009.8264
4	G3	672177.6442	1006012.3039
Baños 2			
ID	Nombre	Este (m)	Norte (m)
1	G5	672212.0855	1005917.4716
2	G6	672212.4202	1005914.9941
3	G8	672214.8977	1005915.3289
4	G7	672214.5630	1005917.8064



## **Anexo No.1 – Certificaciones de uso de suelo**

**CERTIFICACION DE USO DE SUELO No. 1135-2023**

**DATOS DE LA PROPIEDAD**

**Distrito:** Panamá

**Corregimiento:** Pedregal

**Ubicación:** Rana de Oro

**Folio Real:** 23860 **Código de Ubicación:** -

**Superficie del Lote:** 4ha 000mt2

**INFORMACION DEL PROPIETARIO**

**Nombre del Interesado:** Luis Carlos Samudio

**Cédula/Ficha:** 8-162-2549

**Mosaico:** 5-7I

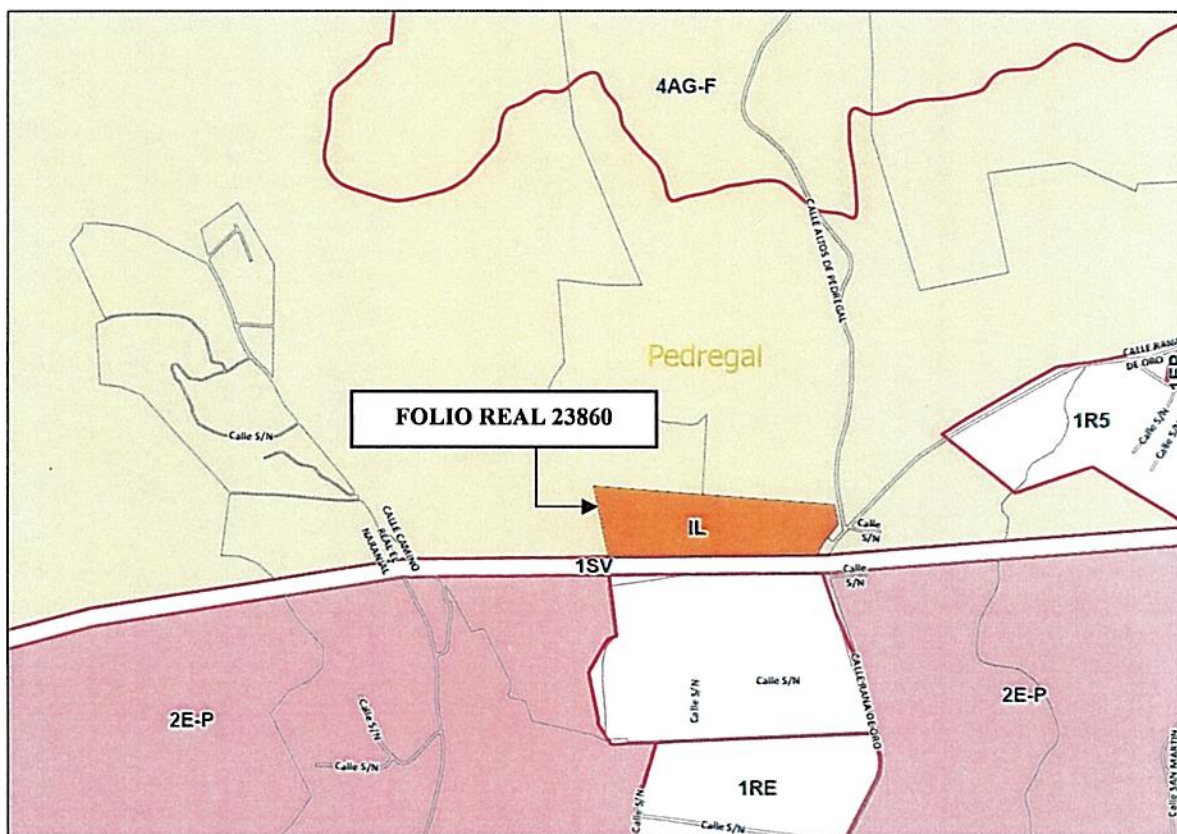
**Fecha:** 14 de septiembre de 2023

**Elaborado por:** Itzel Romero

**FIEL COPIA  
DEL ORIGINAL**


**LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CERTIFICA  
QUE EL USO DE SUELO Y CODIGO DE ZONA QUE APLICA PARA ESTA SOLICITUD ES:**

**I (INDUSTRIAL LIVIANO) \***



**BASE LEGAL:**

- ✓ Resolución Ministerial No.150-83 de 28 de octubre de 1983
- ✓ Resolución JPM-No.013-2018 de 4 de abril de 2018.

  
**Dr. Tomás Sosa Morales**  
Director de Planificación Urbana  
y Ordenamiento Territorial



Anexo de la Regulación Predial

<b>Industrial</b>	
Fundamento Legal: Resolución 150-83 de 28 de octubre de 1983	
Usos Permitidos: IL – Im- Ip	
Solo se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a usos industriales y comerciales cuyas normas de procesamiento cuenten con los controles técnicos y ambientales mínimos aceptables para no producir efectos nocivos y ofensivos por razones de emisiones de olores, polvos, humo, gases o ruidos ni presenten un peligro para la seguridad de las áreas residenciales o industriales vecinas. Además, se permitirán los usos complementarios a estas actividades. Los controles técnicos y ambientales serán determinados por el Ministerio de Salud.	
Área Mínima de Lote	1,000m2
Frente Mínimo de Lote	20.00 mts
Fondo Mínimo de Lote	40.00 mts
Altura Máxima	Será determinada por el área de construcción
Área de Ocupación	70% del área del lote
Área Libre	30% del área del lote
Área de Construcción	200% del área del lote
línea de Construcción	<ul style="list-style-type: none"><li>La que indique a cada vía según el plano de la urbanización aprobado.</li><li>En urbanizaciones nuevas: 5.00 mts. mínimo de retiro frontal.</li></ul>
línea de Construcción	<ul style="list-style-type: none"><li>La que se indique a cada vía según el plano de la urbanización aprobado</li><li>En urbanizaciones nuevas: 5.00 mts. mínimo de retiro frontal.</li></ul>
Retiro Lateral	<ol style="list-style-type: none"><li>Ninguna (fachada ciega)</li><li>Cuando colinde con comercio o industrias con abertura en la fachada lateral, 1.50 mts.</li><li>Cuando colinde con viviendas 3.00 mts.</li></ol>
Retiro Posterior	<ul style="list-style-type: none"><li>Pared ciega: ninguno</li><li>Con abertura o ventanas: 5.00 mts mínimo.</li></ul>
Estacionamientos	<ul style="list-style-type: none"><li>Un espacio por cada 150 mts</li><li>Dos de área dedicada a uso industrial</li><li>Un espacio por cada 80.00 m2 de uso comercial y oficina</li></ul>



## CERTIFICACION DE USO DE SUELO No. 1136-2023

### DATOS DE LA PROPIEDAD

**Distrito:** Panamá  
**Corregimiento:** Pedregal  
**Ubicación:** Rana de Oro  
**Folio Real:** 31688 Código de Ubicación: -  
**Superficie del Lote:** 5ha 1500mt<sup>2</sup>  
**INFORMACION DEL PROPIETARIO**  
**Nombre del Interesado:** Luis Carlos Samudio  
**Cédula/Ficha:** 8-162-2549  
**Mosaico:** 5-7I

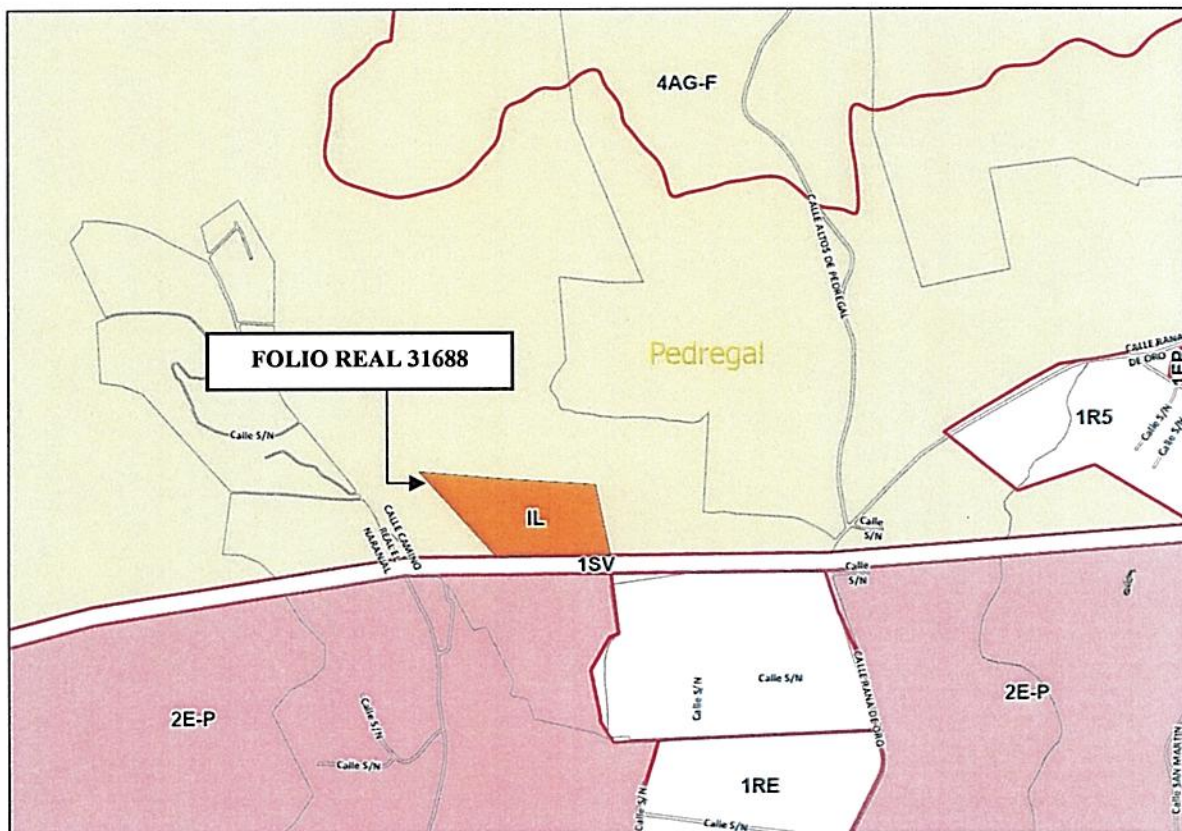
**Fecha:** 14 de septiembre de 2023

**Elaborado por:** Itzel Romero

**FIEL COPIA  
DEL ORIGINAL**

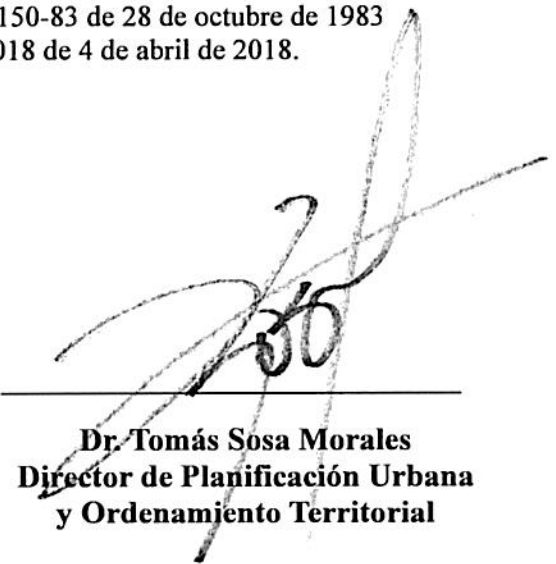
**LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CERTIFICA  
QUE EL USO DE SUELO Y CODIGO DE ZONA QUE APLICA PARA ESTA SOLICITUD ES:**

**I (INDUSTRIAL LIVIANO) \***



### BASE LEGAL:

- ✓ Resolución Ministerial No.150-83 de 28 de octubre de 1983
- ✓ Resolución JPM-No.013-2018 de 4 de abril de 2018.

  
**Dr. Tomás Sosa Morales**  
**Director de Planificación Urbana**  
**y Ordenamiento Territorial**

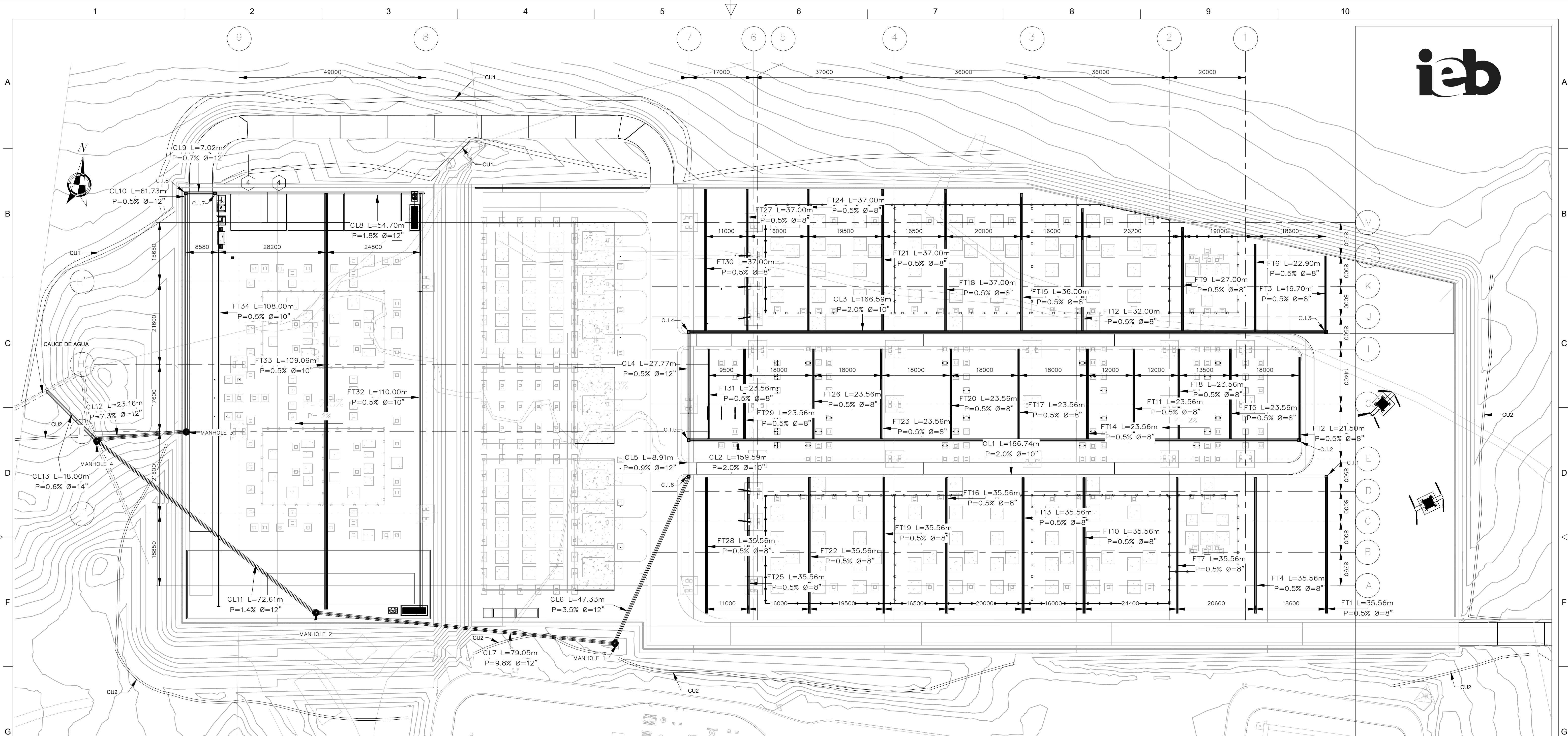


Anexo de la Regulación Predial

<b>Industrial</b>	
Fundamento Legal: Resolución 150-83 de 28 de octubre de 1983	
Usos Permitidos: IL – Im- Ip	
Solo se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a usos industriales y comerciales cuyas normas de procesamiento cuenten con los controles técnicos y ambientales mínimos aceptables para no producir efectos nocivos y ofensivos por razones de emisiones de olores, polvos, humo, gases o ruidos ni presenten un peligro para la seguridad de las áreas residenciales o industriales vecinas. Además, se permitirán los usos complementarios a estas actividades. Los controles técnicos y ambientales serán determinados por el Ministerio de Salud.	
Área Mínima de Lote	1,000m2
Frente Mínimo de Lote	20.00 mts
Fondo Mínimo de Lote	40.00 mts
Altura Máxima	Será determinada por el área de construcción
Área de Ocupación	70% del área del lote
Área Libre	30% del área del lote
Área de Construcción	200% del área del lote
Línea de Construcción	<ul style="list-style-type: none"><li>La que indique a cada vía según el plano de la urbanización aprobado.</li><li>En urbanizaciones nuevas: 5.00 mts. mínimo de retiro frontal.</li></ul>
Línea de Construcción	<ul style="list-style-type: none"><li>La que se indique a cada vía según el plano de la urbanización aprobado</li><li>En urbanizaciones nuevas: 5.00 mts. mínimo de retiro frontal.</li></ul>
Retiro Lateral	<ol style="list-style-type: none"><li>Ninguna (fachada ciega)</li><li>Cuando colinde con comercio o industrias con abertura en la fachada lateral, 1.50 mts.</li><li>Cuando colinde con viviendas 3.00 mts.</li></ol>
Retiro Posterior	<ul style="list-style-type: none"><li>Pared ciega: ninguno</li><li>Con abertura o ventanas: 5.00 mts mínimo.</li></ul>
Estacionamientos	<ul style="list-style-type: none"><li>Un espacio por cada 150 mts</li><li>Dos de área dedicada a uso industrial</li><li>Un espacio por cada 80.00 m2 de uso comercial y oficina</li></ul>



## **Anexo No. 2 – Plano de obra hidráulica**



PLANTA GENERAL  
DRENAJES  
ESCALA 1 : 500

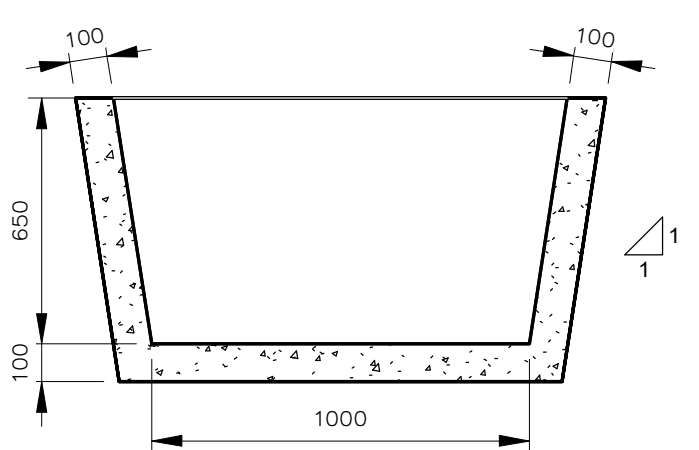
TABLA 1 COLECTORES		
TIPO	LONGITUD (m)	DIÁMETRO (pulg)
CL1	166.74	10
CL2	169.59	10
CL3	166.59	10
CL4	27.77	12
CL5	8.91	12
CL6	47.33	12
CL7	79.05	12
CL8	54.70	12
CL9	7.02	12
CL10	61.73	12
CL11	72.61	12
CL12	23.16	12
CL13	18.00	14

TABLA 2 FILTROS		
TIPO	LONGITUD (m)	DIÁMETRO (PULG)
FT1	35.56	8
FT2	21.50	8
FT3	19.70	8
FT4	35.56	8
FT5	23.56	8
FT6	22.90	8
FT7	35.56	8
FT8	23.56	8
FT9	27.00	8
FT10	35.56	8
FT11	23.56	8
FT12	32.00	8
FT13	35.56	8
FT14	23.56	8
FT15	36.00	8
FT16	35.56	8
FT17	23.56	8
FT18	37.00	8
FT19	35.56	8
FT20	23.56	8
FT21	37.00	8
FT22	35.56	8
FT23	23.56	8
FT24	37.00	8
FT25	35.56	8
FT26	23.56	8
FT27	37.00	8
FT28	35.56	8
FT29	23.56	8
FT30	37.00	8
FT31	23.56	8
FT32	110.00	10
FT33	109.09	10
FT34	108.00	10

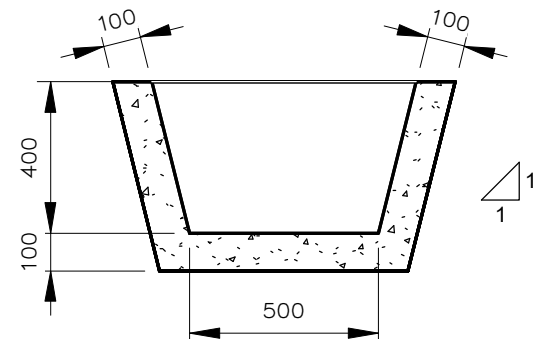
TABLA 3 CAJAS DE INSPECCIÓN	
TIPO	CANTIDAD
C.I.	8

TABLA 4 MANHOLE	
TIPO	CANTIDAD
MANHOLE	4

TABLA 5 - CUNETAS (VER DETALLE 1 Y 5)	
TIPO	LONGITUD (m)
CU1	447.454
CU2	467.468



DETALLE 1  
CUNETA CU1  
ESCALA 1 : 20



DETALLE 2  
CUNETA CU2  
ESCALA 1 : 20

PLANOS DE REFERENCIA  
C8SE202201-PL-OC-FE000-002-00 "CIMENTACIONES PLANTA GENERAL"  
C8SE202201-PL-SE-E01-005-00 "DISPOSICIÓN FÍSICA - PLANTA Y CORTES"

ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES:  
- TUBERÍA PARA FILTROS EN PVC PERFORADO  
- TUBERÍA PARA COLECTORES EN PVC NOVAFORT O EQUIVALENTE  
- CONCRETO EN CAJAS DE INSPECCIÓN, f'c=24.5 MPa  
- SOLADO EN CONCRETO POBRE, f'c=14 MPa  
- ACERO DE REFUERZO fy=420 MPa


- CONVENCIONES:
- SECCIÓN LONGITUDINAL O TRANSVERSAL
  - VÍA
  - BOMBEO
  - PENDIENTE
  - TRAMO DE FILTRO
  - TRAMO DE COLECTOR
  - CAJA DE INSPECCIÓN
  - CUNETA
  - FILTRO
  - COLECTOR
  - MANHOLE

- NOTAS
- TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
  - LOS DIFERENTES FILTROS Y COLECTORES SE DEBERÁN DISPONER DE FORMA TAL QUE NO SE PRESENTEN INTERFERENCIAS CON LOS PEDESTALES DE LOS EQUIPOS Y DUCTOS QUE SE CONSTRUIRÁN.
  - LA DESCARGA DEL SISTEMA DE DRENAJES SE DEBE LLEVAR HACIA EL CANAL EXISTENTE Y SE ESTIMA UN CAUDAL DE 5.12 m³/s.

REV.	DESCRIPCIÓN	APRO.	FECHA
1	COMENTARIOS CLIENTE	E.L.H.	11/05/22
0	EMISIÓN INICIAL	E.L.H.	20/05/21

HOJA: 1

DE: 1



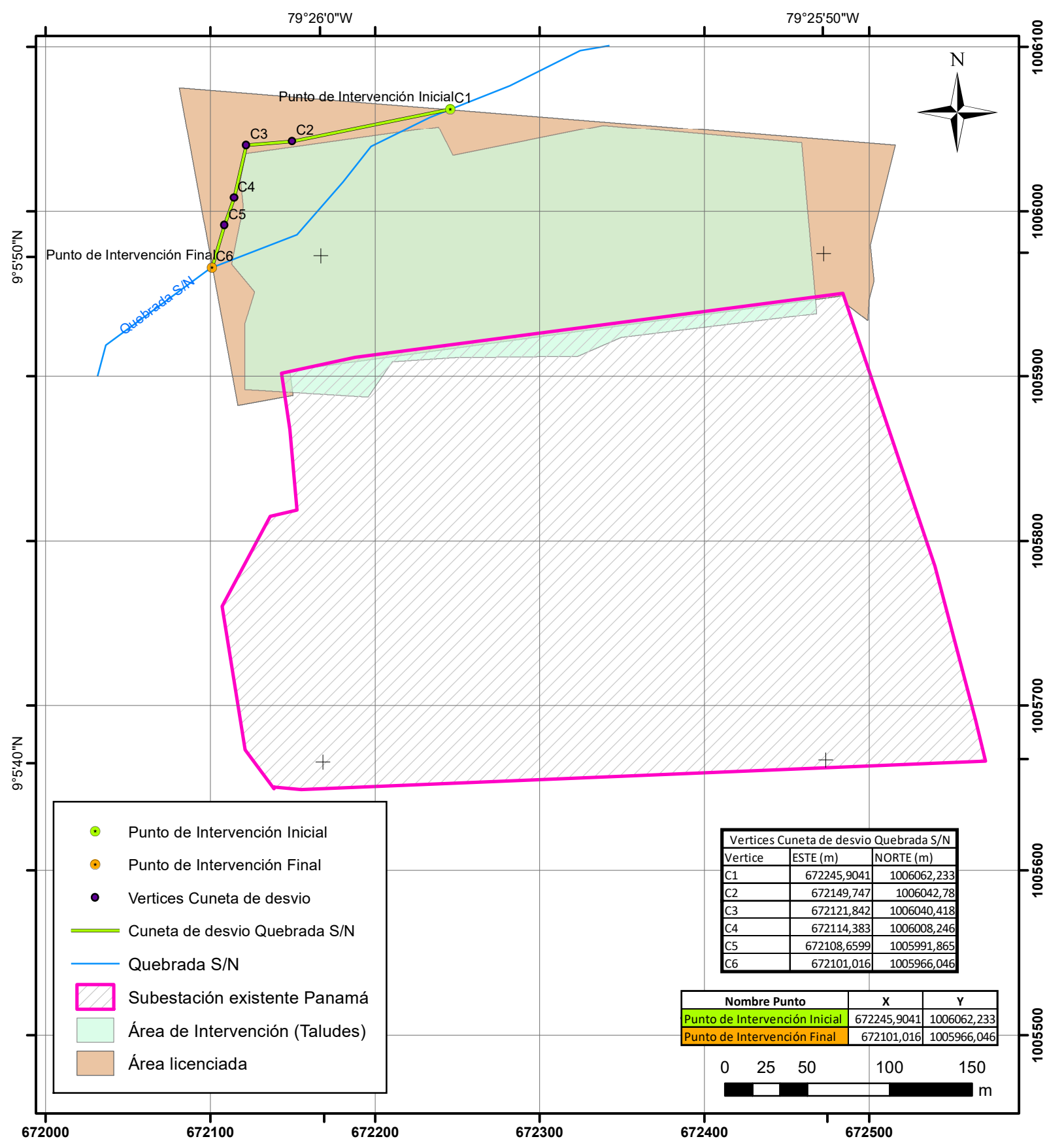
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA S.A.

AMPLIACIÓN DE LA SUBESTACIÓN PANAMÁ II  
300 kv HVDC

LOCALIZACIÓN: NARANJALITO CORREGIMIENTO: PANAMÁ  
DISTRITO: PANAMÁ PROVINCIA: PANAMÁ

DRENAJES PLANTA GENERAL	
DISEÑADO POR: A.M.H.	SUPERVISADO POR: ETESA
DIBUJADO POR: J.P.G.	APROBADO POR: E.L.H.
PLANO N°: C8SE202201-PL-OC-DR01-001-r00	ESCALA: INDICADA

### **Anexo No. 3 – Plano General**



Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 17N  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 False Easting: 500.000,0000  
 False Northing: 0,0000  
 Central Meridian: -81,0000  
 Scale Factor: 0,9996  
 Latitude Of Origin: 0,0000  
 Units: Meter

Escala 1:3.000

isa



INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA COLOMBIA PANAMÁ S.A. - ICP-



**CERTIFICACION DE USO DE SUELO No. 1135-2023**

**DATOS DE LA PROPIEDAD**

**Distrito:** Panamá  
**Corregimiento:** Pedregal  
**Ubicación:** Rana de Oro  
**Folio Real:** 23860 **Código de Ubicación:** -  
**Superficie del Lote:** 4ha 000mt2  
**INFORMACION DEL PROPIETARIO**  
**Nombre del Interesado:** Luis Carlos Samudio  
**Cédula/Ficha:** 8-162-2549  
**Mosaico:** 5-7I

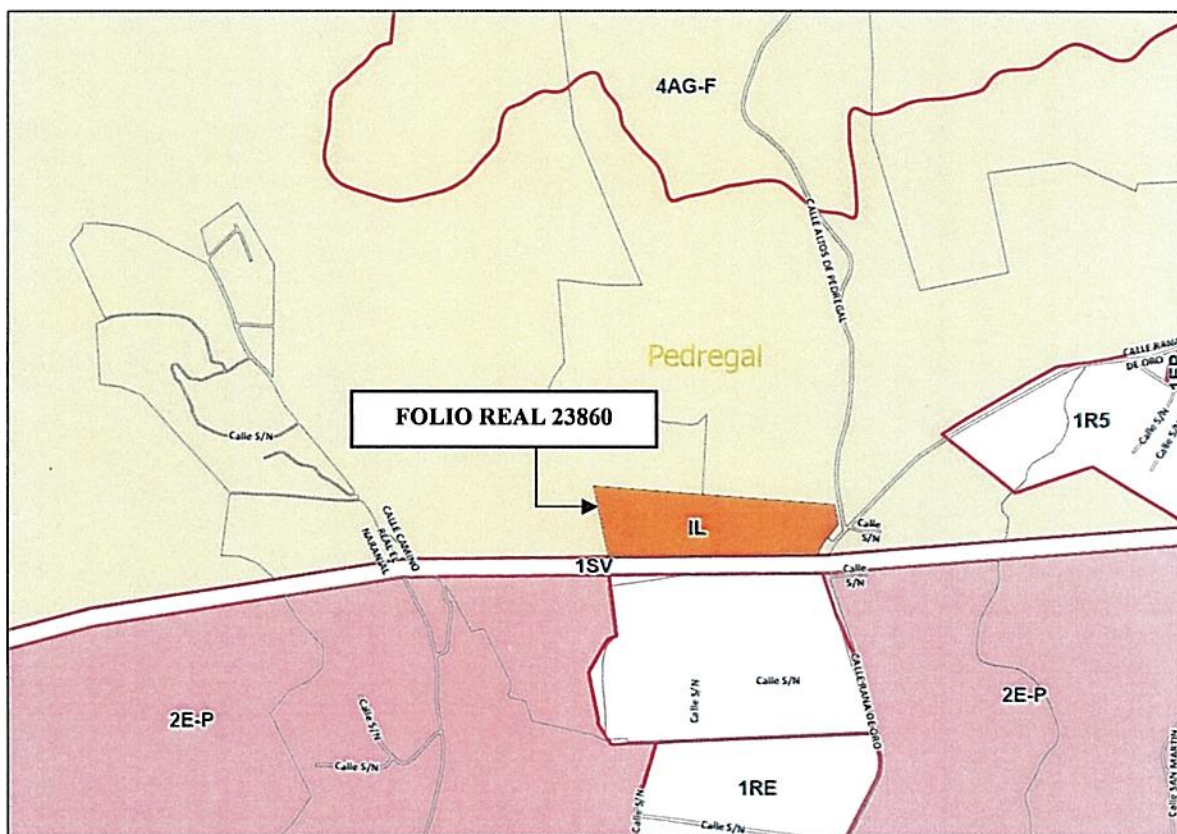
**Fecha:** 14 de septiembre de 2023

**Elaborado por:** Itzel Romero

**FIEL COPIA  
DEL ORIGINAL**


**LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CERTIFICA  
QUE EL USO DE SUELO Y CODIGO DE ZONA QUE APLICA PARA ESTA SOLICITUD ES:**

**I (INDUSTRIAL LIVIANO) \***



**BASE LEGAL:**

- ✓ Resolución Ministerial No.150-83 de 28 de octubre de 1983
- ✓ Resolución JPM-No.013-2018 de 4 de abril de 2018.

  
**Dr. Tomás Sosa Morales**  
**Director de Planificación Urbana**  
**y Ordenamiento Territorial**





Anexo de la Regulación Predial

<b>Industrial</b>	
Fundamento Legal: Resolución 150-83 de 28 de octubre de 1983	
<b>Usos Permitidos:</b> IL – Im- Ip	
Solo se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a usos industriales y comerciales cuyas normas de procesamiento cuenten con los controles técnicos y ambientales mínimos aceptables para no producir efectos nocivos y ofensivos por razones de emisiones de olores, polvos, humo, gases o ruidos ni presenten un peligro para la seguridad de las áreas residenciales o industriales vecinas. Además, se permitirán los usos complementarios a estas actividades. Los controles técnicos y ambientales serán determinados por el Ministerio de Salud.	
Área Mínima de Lote	1,000m2
Frente Mínimo de Lote	20.00 mts
Fondo Mínimo de Lote	40.00 mts
Altura Máxima	Será determinada por el área de construcción
Área de Ocupación	70% del área del lote
Área Libre	30% del área del lote
Área de Construcción	200% del área del lote
línea de Construcción	<ul style="list-style-type: none"><li>La que indique a cada vía según el plano de la urbanización aprobado.</li><li>En urbanizaciones nuevas: 5.00 mts. mínimo de retiro frontal.</li></ul>
línea de Construcción	<ul style="list-style-type: none"><li>La que se indique a cada vía según el plano de la urbanización aprobado</li><li>En urbanizaciones nuevas: 5.00 mts. mínimo de retiro frontal.</li></ul>
Retiro Lateral	<ol style="list-style-type: none"><li>Ninguna (fachada ciega)</li><li>Cuando colinde con comercio o industrias con abertura en la fachada lateral, 1.50 mts.</li><li>Cuando colinde con viviendas 3.00 mts.</li></ol>
Retiro Posterior	<ul style="list-style-type: none"><li>Pared ciega: ninguno</li><li>Con abertura o ventanas: 5.00 mts mínimo.</li></ul>
Estacionamientos	<ul style="list-style-type: none"><li>Un espacio por cada 150 mts</li><li>Dos de área dedicada a uso industrial</li><li>Un espacio por cada 80.00 m2 de uso comercial y oficina</li></ul>

## CERTIFICACION DE USO DE SUELO No. 1136-2023

### DATOS DE LA PROPIEDAD

**Distrito:** Panamá  
**Corregimiento:** Pedregal  
**Ubicación:** Rana de Oro  
**Folio Real:** 31688 Código de Ubicación: -  
**Superficie del Lote:** 5ha 1500mt<sup>2</sup>  
**INFORMACION DEL PROPIETARIO**  
**Nombre del Interesado:** Luis Carlos Samudio  
**Cédula/Ficha:** 8-162-2549  
**Mosaico:** 5-7I

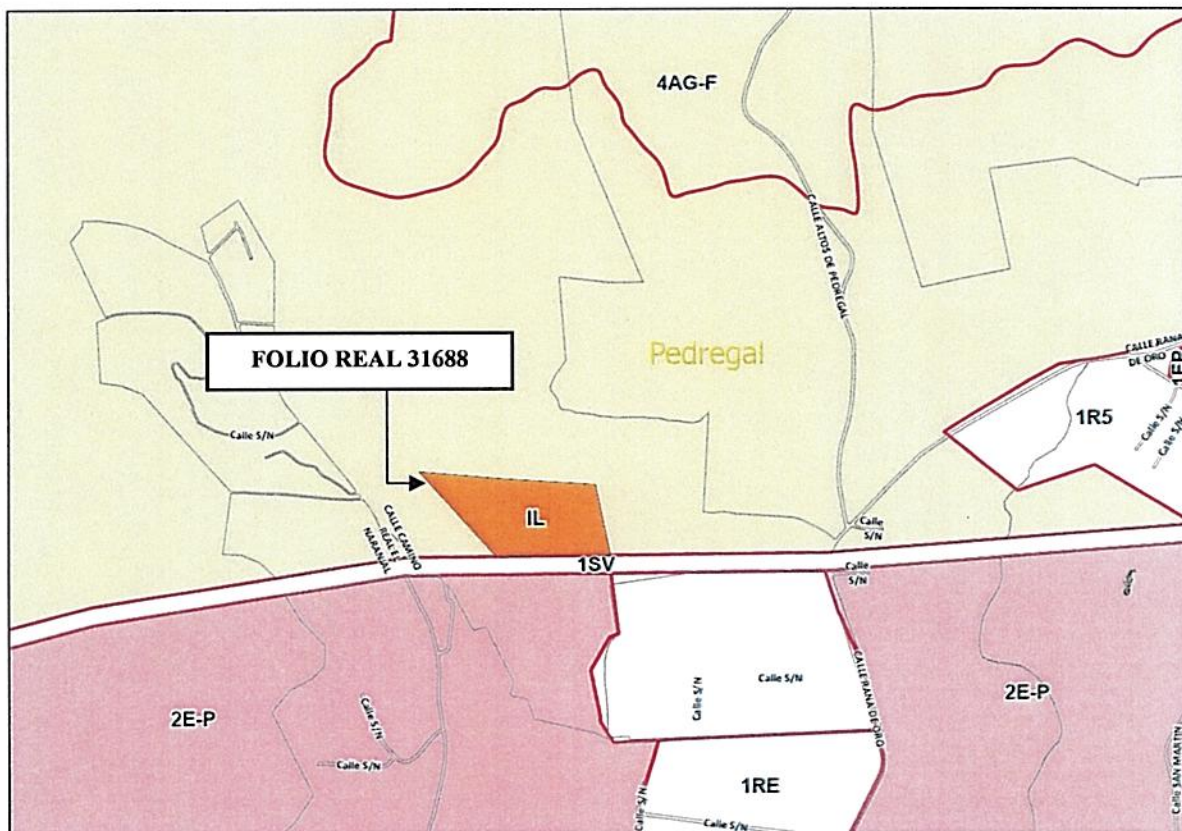
**Fecha:** 14 de septiembre de 2023

**Elaborado por:** Itzel Romero

**FIEL COPIA  
DEL ORIGINAL**

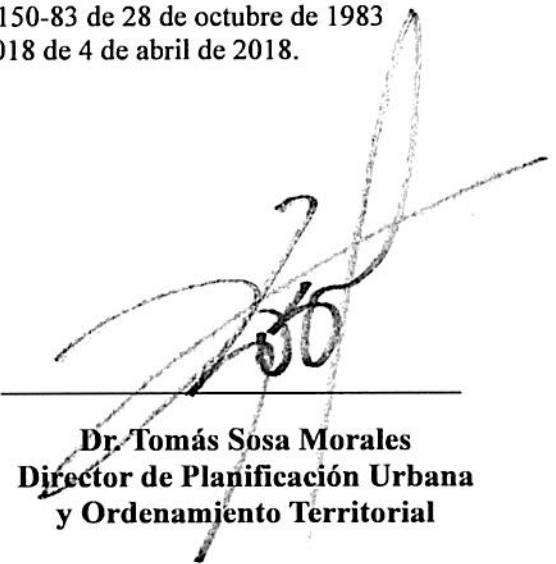
**LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CERTIFICA  
QUE EL USO DE SUELO Y CODIGO DE ZONA QUE APLICA PARA ESTA SOLICITUD ES:**

**I (INDUSTRIAL LIVIANO) \***



### BASE LEGAL:

- ✓ Resolución Ministerial No.150-83 de 28 de octubre de 1983
- ✓ Resolución JPM-No.013-2018 de 4 de abril de 2018.

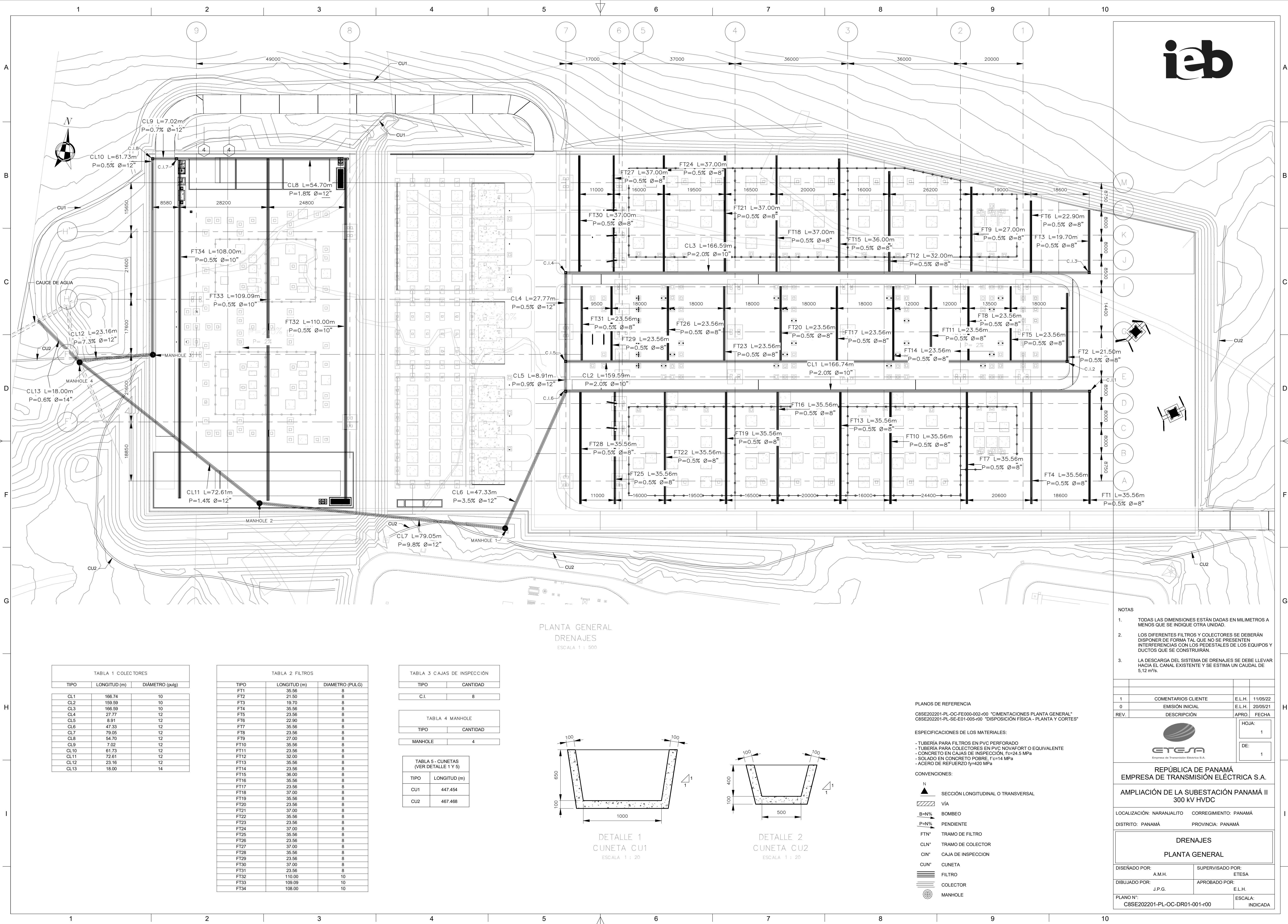
  
**Dr. Tomás Sosa Morales**  
**Director de Planificación Urbana**  
**y Ordenamiento Territorial**



Anexo de la Regulación Predial

<b>Industrial</b>	
Fundamento Legal: Resolución 150-83 de 28 de octubre de 1983	
Usos Permitidos: IL – Im- Ip	
Solo se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a usos industriales y comerciales cuyas normas de procesamiento cuenten con los controles técnicos y ambientales mínimos aceptables para no producir efectos nocivos y ofensivos por razones de emisiones de olores, polvos, humo, gases o ruidos ni presenten un peligro para la seguridad de las áreas residenciales o industriales vecinas. Además, se permitirán los usos complementarios a estas actividades. Los controles técnicos y ambientales serán determinados por el Ministerio de Salud.	
Área Mínima de Lote	1,000m2
Frente Mínimo de Lote	20.00 mts
Fondo Mínimo de Lote	40.00 mts
Altura Máxima	Será determinada por el área de construcción
Área de Ocupación	70% del área del lote
Área Libre	30% del área del lote
Área de Construcción	200% del área del lote
Línea de Construcción	<ul style="list-style-type: none"><li>La que indique a cada vía según el plano de la urbanización aprobado.</li><li>En urbanizaciones nuevas: 5.00 mts. mínimo de retiro frontal.</li></ul>
Línea de Construcción	<ul style="list-style-type: none"><li>La que se indique a cada vía según el plano de la urbanización aprobado</li><li>En urbanizaciones nuevas: 5.00 mts. mínimo de retiro frontal.</li></ul>
Retiro Lateral	<ol style="list-style-type: none"><li>Ninguna (fachada ciega)</li><li>Cuando colinde con comercio o industrias con abertura en la fachada lateral, 1.50 mts.</li><li>Cuando colinde con viviendas 3.00 mts.</li></ol>
Retiro Posterior	<ul style="list-style-type: none"><li>Pared ciega: ninguno</li><li>Con abertura o ventanas: 5.00 mts mínimo.</li></ul>
Estacionamientos	<ul style="list-style-type: none"><li>Un espacio por cada 150 mts</li><li>Dos de área dedicada a uso industrial</li><li>Un espacio por cada 80.00 m2 de uso comercial y oficina</li></ul>





PLANTA GENERAL  
DRENAJES  
ESCALA 1 : 500

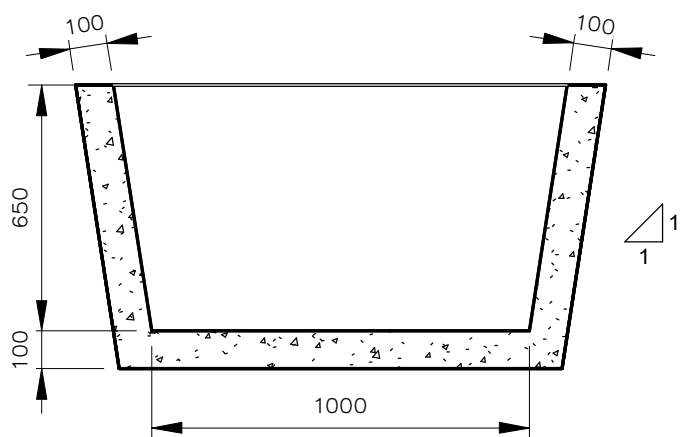
TABLA 1 COLECTORES		
TIPO	LONGITUD (m)	DIÁMETRO (pulg)
CL1	166.74	10
CL2	169.59	10
CL3	166.59	10
CL4	27.77	12
CL5	8.91	12
CL6	47.33	12
CL7	79.05	12
CL8	54.70	12
CL9	7.02	12
CL10	61.73	12
CL11	72.61	12
CL12	23.16	12
CL13	18.00	14

TABLA 2 FILTROS		
TIPO	LONGITUD (m)	DIÁMETRO (PULG)
FT1	35.56	8
FT2	21.50	8
FT3	19.70	8
FT4	35.56	8
FT5	23.56	8
FT6	22.90	8
FT7	35.56	8
FT8	23.56	8
FT9	27.00	8
FT10	35.56	8
FT11	23.56	8
FT12	32.00	8
FT13	35.56	8
FT14	23.56	8
FT15	36.00	8
FT16	35.56	8
FT17	23.56	8
FT18	37.00	8
FT19	35.56	8
FT20	23.56	8
FT21	37.00	8
FT22	35.56	8
FT23	23.56	8
FT24	37.00	8
FT25	35.56	8
FT26	23.56	8
FT27	37.00	8
FT28	35.56	8
FT29	23.56	8
FT30	37.00	8
FT31	23.56	8
FT32	110.00	10
FT33	109.09	10
FT34	108.00	10

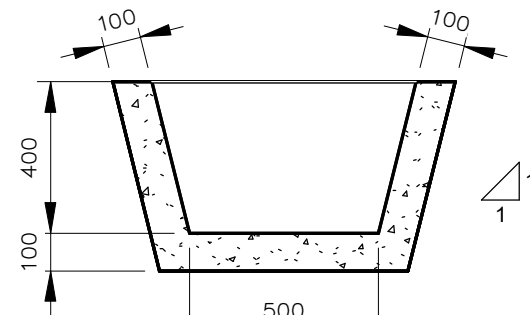
TABLA 3 CAJAS DE INSPECCIÓN	
TIPO	CANTIDAD
C.I.	8

TABLA 4 MANHOLE	
TIPO	CANTIDAD
MANHOLE	4

TABLA 5 - CUNETAS (VER DETALLE 1 Y 5)	
TIPO	LONGITUD (m)
CU1	447.454
CU2	467.468



DETALLE 1  
CUNETA CU1  
ESCALA 1 : 20



DETALLE 2  
CUNETA CU2  
ESCALA 1 : 20

PLANOS DE REFERENCIA  
C8SE202201-PL-OC-FE000-002-00 "CIMENTACIONES PLANTA GENERAL"  
C8SE202201-PL-SE-E01-005-00 "DISPOSICIÓN FÍSICA - PLANTA Y CORTES"

ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES:  
- TUBERÍA PARA FILTROS EN PVC PERFORADO  
- TUBERÍA PARA COLECTORES EN PVC NOVAFORT O EQUIVALENTE  
- CONCRETO EN CAJAS DE INSPECCIÓN, f'c=24.5 MPa  
- SOLADO EN CONCRETO POBRE, f'c=14 MPa  
- ACERO DE REFUERZO fy=420 MPa

- CONVENCIONES:
- SECCIÓN LONGITUDINAL O TRANSVERSAL
  - VÍA
  - BOMBEO
  - PENDIENTE
  - TRAMO DE FILTRO
  - TRAMO DE COLECTOR
  - CAJA DE INSPECCIÓN
  - CUNETA
  - FILTRO
  - COLECTOR
  - MANHOLE

- NOTAS
- TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN MILÍMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
  - LOS DIFERENTES FILTROS Y COLECTORES SE DEBERÁN DISPONER DE FORMA TAL QUE NO SE PRESENTEN INTERFERENCIAS CON LOS PEDESTALES DE LOS EQUIPOS Y DUCTOS QUE SE CONSTRUIRÁN.
  - LA DESCARGA DEL SISTEMA DE DRENAJES SE DEBE LLEVAR HACIA EL CANAL EXISTENTE Y SE ESTIMA UN CAUDAL DE 5.12 m³/s.

REV.	DESCRIPCIÓN	APRO.	FECHA
1	COMENTARIOS CLIENTE	E.L.H.	11/05/22
0	EMISIÓN INICIAL	E.L.H.	20/05/21

HOJA: 1

DE: 1

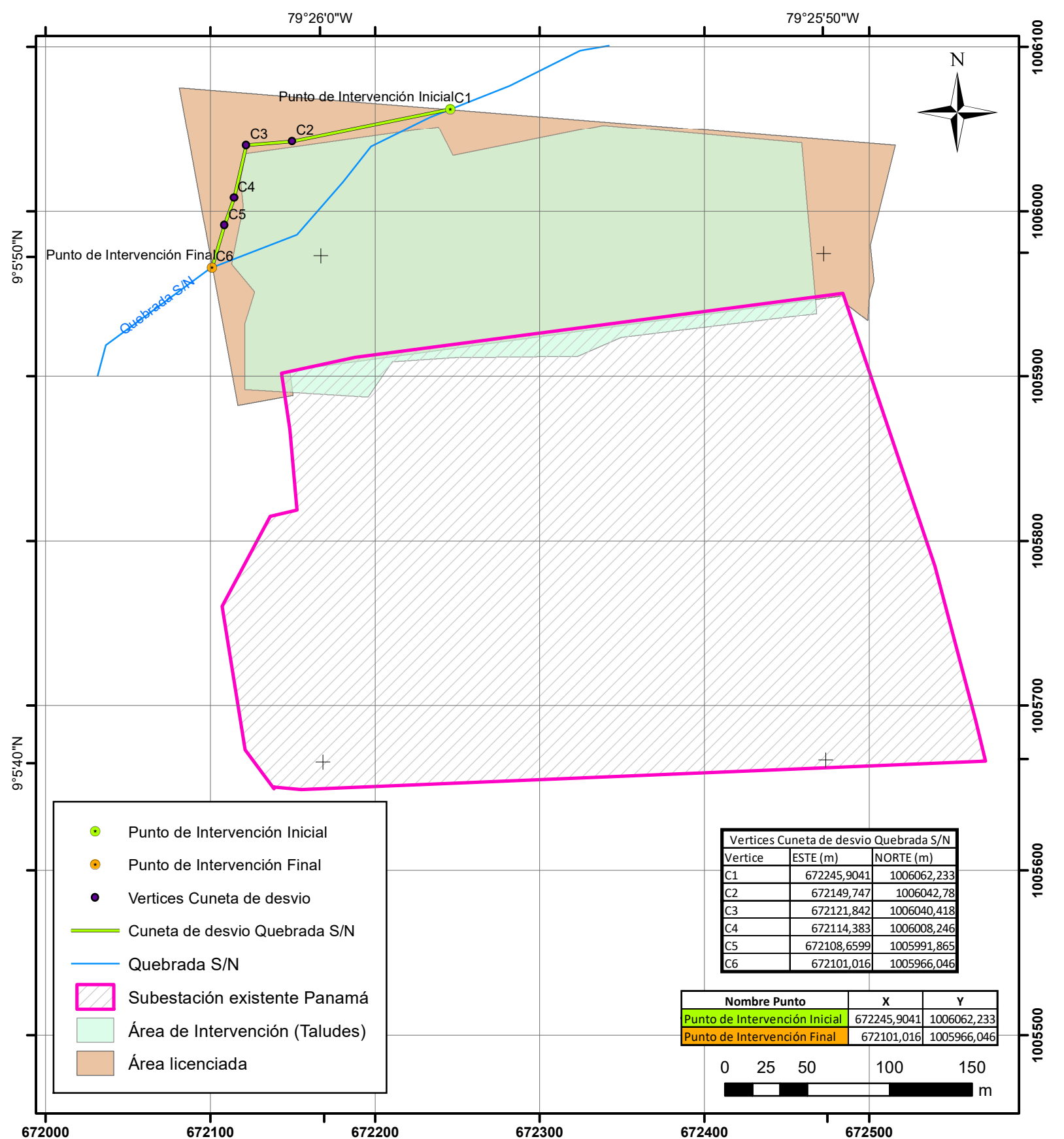
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA S.A.

AMPLIACIÓN DE LA SUBSTACIÓN PANAMÁ II  
300 kV HVDC

LOCALIZACIÓN: NARANJALITO CORREGIMIENTO: PANAMÁ  
DISTRITO: PANAMÁ PROVINCIA: PANAMÁ

DRENAJES  
PLANTA GENERAL

DISEÑADO POR: A.M.H. SUPERVISADO POR: ETESA  
DIBUJADO POR: J.P.G. APROBADO POR: E.L.H.  
PLANO N°: C8SE202201-PL-OC-DR01-001-r00 ESCALA: INDICADA



Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 17N  
 Projection: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984  
 False Easting: 500.000,0000  
 False Northing: 0,0000  
 Central Meridian: -81,0000  
 Scale Factor: 0,9996  
 Latitude Of Origin: 0,0000  
 Units: Meter

Escala 1:3.000

isa



INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA COLOMBIA PANAMÁ S.A. - ICP-