

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **CATEGORÍA I**

---

**PROYECTO:**  
**LOCALES COROTU**

**PROMOTOR: SUI POCK YAU LOO**

**UBICACIÓN:**  
**PENONOMÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ,**  
**PROVINCIA DE COCLÉ**

**CONSULTORÍA:**

**ING. ARCADIO RIVERA**  
**IRC-043-07**



**MARZO, 2023**

## 1. INDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO .....	5
2.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA O PERSONA .....	5
2.2. BREVE DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	6
2.3. SINTESIS DE LAS CARACTERISTICAS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	6
2.4. INFORMACION MAS RELEVANTE DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES GENERADOS EN EL PROYECTO.....	7
2.7. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA REALIZADO .....	8
3- INTRODUCCIÓN.....	9
3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.....	9
3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	11
4. INFORMACIÓN GENERAL .....	23
4.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR .....	23
4.2. PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL DEPARTAMENTO DE FINANZAS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO .....	23
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.....	24
5.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN.....	24
5.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	25
5.3. LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS Y AMBIENTALES APLICABLES .....	27
5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO.....	29
5.4.1. PLANIFICACIÓN .....	30
5.4.2. CONSTRUCCIÓN.....	30

---

5.4.3 OPERACIÓN .....	30
5.4.4. ABANDONO .....	31
5.5. INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.....	32
5.6. NECESIDAD DE INSUMO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN.....	32
5.6.1. NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS .....	33
5.6.2. MANO DE OBRA .....	33
5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES.....	34
5.7.1. SÓLIDOS .....	34
5.7.2. LÍQUIDOS.....	35
5.7.3. GASEOSOS .....	36
5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO .....	36
5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN .....	37
6. DESCRIPCION DEL MEDIO FÍSICO.....	37
6.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO .....	37
6.3.1. DESCRIPCION DEL USO DE SUELO.....	38
6.3.2. DESLINDE DE LA PROPIEDAD.....	38
6.4. TOPOGRAFÍA.....	39
6.6. HIDROLOGIA.....	39
6.6.1. CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.....	39
6.7. CALIDAD DEL AIRE.....	40
6.7.1. RUIDO .....	41
6.7.2. OLORES.....	41
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....	42
7.1 CARACTERÍSTICAS DE FLORA .....	42

---

---

7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL .....	42
7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA SILVESTRE .....	43
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....	44
8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES .....	48
8.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (MEDIANTE EL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).....	48
8.4. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEÓLOGICOS Y CULTURALES .....	53
8.5. DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE .....	54
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS ..	54
9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS .....	54
9.4. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD, PRODUCIDOS POR EL PROYECTO .....	63
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	64
10.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL.....	64
10.2. ENTE RESPONSABLE DE LAS MEDIDAS.....	73
10.3. PLAN DE MONITOREO .....	74
10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	77
10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.....	77
10.11. COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL .....	78
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	79
12.1. FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS .....	79
12.2. NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES.....	79

---

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	80
14. BIBLIOGRAFÍA.....	81
15. ANEXOS.....	83
-ANEXO 1: NOTA DE ENTREGA NOTARIADA.....	84
-ANEXO 2: CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA FINCA 6177.....	86
-ANEXO 3: DECLARACIÓN JURADA NOTARIADA.....	88
-ANEXO 4: COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR SUI POCK YAU LOO.....	90
- ANEXO 5: PAZ Y SALVO DEL PROMOTOR SUI POCK YAU LOO.....	92
-ANEXO 6: RECIBO DE PAGO POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I .....	94
-ANEXO 7: MAPA DE UBICACIÓN A ESCALA 1:50,000.....	96
-ANEXO 8: PLANOS DEL PROYECTO: DETALLES DE ÁREAS EN VISTA DE PLANTA, PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 000, PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 100, ELEVACIONES, SECCIÓN LONGITUDINAL, PLANTA DE CIMIENTOS, PLANTA DE CUBIERTA, PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS, DETALLES METÁLICOS, PLANTA ESTRUCTURAL DE LOSA. PLANTA DE ELECTRICIDAD, ALARMA CONTRA INCENDIOS, CUADRO DE CARGAS, PLOMERÍA, RUTA DE EVACUACIÓN. (14 PÁGINAS).....	98
-ANEXO 9: PLANO DE CANAL DE DRENAJE .....	113
-ANEXO 10: ESTUDIO HIDROLÓGICO.....	115
-ANEXO 11: ENCUESTAS DE PARTICIPACION CIUDADANA.....	138
-ANEXO 12: FIRMAS DE CONSULTORES NOTARIADAS.....	158

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I del proyecto denominado “LOCALES COROTU” es presentado a consideración del Ministerio de Ambiente por el señor sui Pock Yau Loo Este documento, fue elaborado por Consultores Ambientales idóneos y habilitados por el Ministerio de Ambiente, todo coordinado con el ingeniero Arcadio Rivera como Consultor Ambiental Líder, con la colaboración de personal técnico de apoyo de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 (G.O. 24,014), modificada por la ley 8 de 25 de marzo de 2015, referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 2006; y el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica los artículos 18, 20, 29, 33, 34, 35, 41, 42, 43, 46 y 47 del Decreto Ejecutivo N° 123.

### 2.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA O PERSONA

El proyecto denominado “**LOCALES COROTU**”, a desarrollarse en el corregimiento de Santa Fe, distrito de Santa Fe, provincia de Veraguas, es promovido por el Señor **Sui Pock Yau Loo, varón nacionalizado panameño con C.I.P. N-20-341**, con domicilio en el distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Datos del Promotor del Proyecto: Sui Pock Yau Loo

Teléfonos: 62329125

Datos del Consultor Líder: Ing. Arcadio Rivera

Registro de Consultor Ambiental No. IRC-043-2007

Teléfonos Celular: (507) 63171531

Correo electrónico: [arcadio@i-sostenible.com](mailto:arcadio@i-sostenible.com)

## 2.2. Breve descripción del proyecto

El proyecto denominado “**Locales Corotu**”, consiste en la nivelación del terreno para la construcción de un edificio comercial de dos plantas, la cual contará con 3 locales comerciales que incluyen LOCAL 1 de 445.82m<sup>2</sup>, LOCAL 2 de 75.98 m<sup>2</sup> y LOCAL 3 de 85.32 m<sup>2</sup>, dando un TOTAL ÁREA CERRADA de 607.12 m<sup>2</sup>, TOTAL ÁREA ABIERTA (PASILLO): 118.50 m<sup>2</sup>, TOTAL ÁREA DE ESTACIONAMIENTO 231.60 m<sup>2</sup>, TOTAL ÁREA DE CIRCULACIÓN VEHÍCULAR de 265.40 m<sup>2</sup> y colocación de tuberías para canalizar las aguas pluviales, dando un área de construcción efectiva de 1,222.62 m<sup>2</sup>; lo anterior descrito sobre la finca de 0 ha 1254 m<sup>2</sup> 27 dm<sup>2</sup>, con Folio Real Nº 6177, con Código de Ubicación 2501, en el corregimiento de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé, propiedad del señor Sui Pock Yau Loo, varón nacionalizado panameño con C.I.P. N-20-341; quien en calidad de Promotor, solicita ante el Departamento de Evaluación y Ordenamiento Ambiental de la Regional de Coclé, la evaluación del presente documento y cumplir de esta manera con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, que regula los proyectos, obras y actividades que ingresan al proceso de evaluación ambiental.

Para la realización del presente proyecto se estima un monto de **B/.400,000.00** (cuatrocientos mil balboas con 00/100).

## 2.3. Síntesis de las características del área de influencia del proyecto:

El denominado proyecto, se desarrollará en la vía principal de la Carretera Panamericana con intersección hacia la Vía El Coco, corregimiento de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé, sobre una zona urbana con acceso a los Servicios de Agua Potable, Luz Eléctrica, Transporte Colectivo, Telefonía Celular, Centros de Educación Primaria, Secundaria y Universitaria en Penonomé.

Es importante mencionar que el sitio del proyecto forma parte del Corregimiento de Penonomé, cuenta con los servicios de Seguridad del Cuerpo de Bomberos en La Estación Penonomé (Juan J. Parada); cuentan con Policía Nacional, servicios del Hospital Aquilino Tejeira, Policlínica de la CSS (Dr. Manuel Paulino Ocaña) y el Centro de Salud de Penonomé.

De acuerdo a la Clasificación climática según A. McKay (2000), tipificado en el Atlas Ambiental de la República de Panamá (Primera Versión-2010), el terreno se ubica en un área la cual pertenece en Clima Tropical de Montaña Baja; el cual aparece en las montañas de la vertiente del Pacífico situadas arriba de los 900-1,000 msnm. Ocupa un amplio sector montañoso de Chiriquí, principalmente de la Cordillera de Talamanca. Igualmente, se encuentra presente en las cimas más altas de Veraguas, Coclé, Los Santos y Darién. A pesar que sus totales de precipitación resultan altos, el efecto de foehn que se produce a principios del año, seca considerablemente las vertientes del Pacífico, que crea así condiciones favorables para la incidencia de incendios en las regiones boscosas y de matorrales.

#### **2.4. Información más relevante de los problemas ambientales generados en el proyecto:**

Con la realización del presente proyecto, existe la posibilidad de que se generen impactos negativos no significativos, sobre los diferentes componentes ambientales de la zona, cuya predicción e identificación, asegura una correcta aplicación de las medidas de mitigación, compensación y reducción de dichos impactos los cuales serán enumerados a continuación, según el elemento afectado y todos menores.

- **Aire:** debido a las leves actividades de nivelación de terreno, este elemento pudiera verse afectado de la siguiente manera.
  1. Aumento en los niveles de ruido.
  2. Generación de partículas de polvo y gases.

- **Suelo:** de la misma manera como puede verse afectado el aire, debido a la nivelación de terreno, también el elemento suelo puede verse comprometido en las siguientes actividades a continuación.
  1. Compactación del suelo
  2. Erosión
  3. Generación de desechos líquidos y sólidos.
  4. Contaminación con hidrocarburos
- **Agua:** debido a problemas de erosión y pérdida de la capa vegetal, puede verse afectada la calidad del agua de fuentes cercanas al proyecto, por la acumulación de sedimentos, para lo cual el promotor debe comprometerse a implementar medidas de prevención y mitigación hacia estos impactos.
- **Vegetación:** la perdida de cobertura boscosa es uno de los posibles impactos asociados al presente proyecto, principalmente aquella representada por gramíneas y pastos naturales, ya que no se tiene presencia de árboles adultos.

## 2.7. Breve Descripción del Plan de Participación ciudadana Realizado.

Para conocer la opinión de la población asentada en la zona de influencia directa al proyecto denominado, “**Locales Corotu**”, se procedió a realizar una encuesta aleatoria a los ocupantes de las viviendas más cercanas al sitio del proyecto, para lo cual se seleccionó una muestra de 19 habitantes del lugar poblado de los alrededores del proyecto, corregimiento de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé, corregimiento el cual cuenta con una población de 21,748 habitantes según datos del Censo de Población y Viviendas del año 2010.

De esta muestra representativa se obtuvo los siguientes resultados:

- De la muestra tomada el 40% eran hombres y el 60% mujeres.
- El 10% dijo conocer la actividad.
- De los encuestados la mayoría señala preocuparles la realización del proyecto por temas de levantamiento de polvo, generación de basura; factores positivos tales

como que podría ser beneficioso para la comunidad dado que generaría empleos y reactivaría la economía.

### 3. INTRODUCCIÓN

Con la realización del proyecto denominado, “**Locales Corotu**” se llevarán a cabo actividades de nivelación de terreno para la construcción de un edificio comercial de dos plantas, la cual contará con 3 locales comerciales que incluyen LOCAL 1 de 445.82m<sup>2</sup>, LOCAL 2 de 75.98 m<sup>2</sup> y LOCAL 3 de 85.32 m<sup>2</sup>, dando un TOTAL ÁREA CERRADA de 607.12 m<sup>2</sup>, TOTAL ÁREA ABIERTA (PASILLO): 118.50 m<sup>2</sup>, TOTAL ÁREA DE ESTACIONAMIENTO 231.60 m<sup>2</sup>, TOTAL ÁREA DE CIRCULACIÓN VEHÍCULAR de 265.40 m<sup>2</sup> y colocación de tuberías para canalizar las aguas pluviales, dando un área de construcción efectiva de 1,222.62 m<sup>2</sup>; lo anterior descrito sobre la finca de 0 ha 1254 m<sup>2</sup> 27 dm<sup>2</sup>, con Folio Real Nº 6177, con Código de Ubicación 2501, en el corregimiento de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé, propiedad del señor Sui Pock Yau Loo, varón nacionalizado panameño con C.I.P. N-20-341; quien en calidad de Promotor desea desarrollar este proyecto para así brindar una alternativa para la falta de servicios de expendio de combustible en la zona y facilidad de servicios en los locales comerciales.

#### 3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO

##### ➤ Alcance:

Tener a mano una herramienta ambiental con información física, biológica y socioeconómica, del sitio propuesto para el desarrollo del presente proyecto, que permita predecir futuros impactos y establecer las adecuadas medidas de mitigación, a fin de alterar lo menos posible las condiciones naturales de la zona a intervenir, logrando de esta manera un verdadero equilibrio entre desarrollo y conservación del medio ambiente.

➤ **Objetivos:**

1. Cumplir con todas las leyes, normas, decretos y demás figuras que conforman el marco legal de La República de Panamá, para que el desarrollo del denominado proyecto, se realice de una forma armónica con el medio ambiente.
2. Describir las características ambientales, socioeconómicas y culturales del área donde se planifica desarrollar el proyecto, así como los detalles técnicos del mismo.
3. Identificar las principales características físicas, biológicas y socioeconómicas, del área propuesta para el desarrollo del proyecto.
4. Identificar los posibles impactos que pudiese generar el proyecto, a fin de proponer adecuadas medidas de mitigación y compensación.
5. Comunicar a la población aledaña, sobre la intención de implementar el proyecto y de esta manera conocer su opinión con relación a su desarrollo.

➤ **Metodología, duración e instrumentalización del estudio:**

Para la elaboración del presente documento, el equipo consultor, se valió primeramente del uso de información secundaria referente a la zona del proyecto, para luego realizar dos visitas de campo conjuntamente con el Promotor, con la intención de obtener información precisa y representativa del ambiente físico, biológico y socioeconómico del sitio de influencia directa del proyecto. Durante una de estas visitas de campo, fue realizada la consulta ciudadana, de la cual se obtuvo la opinión de la comunidad aledaña, sobre el desarrollo del proyecto.

Una vez recabada toda esta información, se procedió a llevar a cabo el trabajo de escritorio, el cual consistió en el análisis de dicha información y redacción del documento, en base la información de campo y bibliográfica recabada, para lo que se utilizaron 15 días.

Para la elaboración del presente EslA, fue necesaria la utilización de los siguientes instrumentos: GPS, Sistemas de Información Geográfica (mapas y planos

digitales), cintas, cámara fotográfica, libretas de apuntes, estación total (topografía), computadoras, aparato de medición de calidad de aire, aparato de medición de ruido, etc...

### 3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Para el proyecto “**Locales Corotu**”, se tomó en cuenta los 5 Criterios de Protección Ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto del 2009, en donde las actividades a la cual obedece el presente documento, se encuentra registrada dentro del Sector de “Industria de la Construcción” Descripción de la Actividad “Centros y Locales Comerciales”.

Para esta evaluación, utilizamos una matriz en la cual relacionamos, la actividad a establecer, el sitio donde se establecerá, los aspectos ambientales del sitio y su entorno y los posibles impactos que se pueden generar, todos estos aspectos los relacionamos con los Criterios de Protección Ambiental y concluimos que la ejecución de este proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos, pero no significativos, y no conllevan riesgos ambientales significativos de acuerdo a los criterios de protección ambiental, ya que no inciden sobre estos, lo que nos indica que por no incidir en más de un criterio, con impactos negativos significativos el proyecto es categoría I, ver cuadros siguientes:

**Cuadro N°1:** Metodología de la Descripción de los Impactos que usamos en esta evaluación

CARACTER	N= Negativo	P= Positivo	
MAGNITUD	B= BAJA	M= MEDIANA	A= Alta
SIGNIFICADO	BIA= Baja Importancia Ambiental	MIA= Moderada Importancia Ambiental	AIA= Alta Importancia Ambiental

TIPO DE ACCIÓN	D= Impacto Directo	I= Impacto Indirecto	S= Impacto Sinérgico
DURACIÓN	LP= Largo Plazo	CP= Corto Plazo	
REVERSIBILIDAD	Rev= Reversible	Irr= Irreversible	
RIESGO AMBIENTAL	NRA= No Hay Riesgo Ambiental	ERA= Existencia de Riesgo Ambiental	
AREA ESPACIAL	L= Local	R= Regional	

**Cuadro N° 2**, Matriz para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental

**Nomenclatura:**

**AFFECTA:** Afecta de manera no significativa

**NO AFFECTA:** No afecta

Criterios	Etapas del proyecto				
	Planificación	Construcción	Operación	Observaciones	
<b>CRITERIO 1. ESTE CRITERIO SE DEFINE CUANDO EL PROYECTO GENERA O PRESENTA RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, FLORA Y FAUNA Y SOBRE EL AMBIENTE EN GENERAL. PARA DETERMINAR LA CONCURRENCIA DEL NIVEL DE RIESGO, SE CONSIDERARÁN LOS SIGUIENTES FACTORES:</b>					
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA		

Criterios	Etapas del proyecto			
	Planificación	Construcción	Operación	Observaciones
procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.				
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.	NO AFECTA	AFFECTA	AFFECTA	
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios, que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	NO AFECTA	AFFECTA	AFFECTA	
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	NO AFECTA	AFFECTA	AFFECTA	
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	

Criterios	Etapas del proyecto			
	Planificación	Construcción	Operación	Observaciones
<b>CRITERIO 2. ESTE CRITERIO SE DEFINE CUANDO EL PROYECTO GENERA O PRESENTA ALTERACIONES SIGNIFICATIVAS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES, CON ESPECIAL ATENCIÓN A LA AFECTACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y TERRITORIOS O RECURSOS CON VALOR AMBIENTAL Y/O PATRIMONIAL. A OBJETO DE EVALUAR EL GRADO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS NATURALES, SE DEBERÁN CONSIDERAR LOS SIGUIENTES FACTORES:</b>				
a. La alteración del estado de conservación de suelos	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
b. La alteración de suelos frágiles	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo	NO AFECTA	AFFECTA	AFFECTA	
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	

Criterios	Etapas del proyecto			
	Planificación	Construcción	Operación	Observaciones
avance de dunas o acidificación				
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas, que no existen previamente en el territorio involucrado	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
l. La inducción a la tala de bosques nativos	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	

Criterios	Etapas del proyecto			
	Planificación	Construcción	Operación	Observaciones
m. El reemplazo de especies endémicas	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
q. Los efectos sobre la diversidad biológica	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
s. La modificación de los usos actuales del agua	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial,	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	

Criterios	Etapas del proyecto			
	Planificación	Construcción	Operación	Observaciones
continental o marítima, y subterránea				
<b>CRITERIO 3.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas, se deberán considerar los siguientes factores				
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
b. La generación de nuevas áreas protegidas	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
c. La modificación de antiguas áreas protegidas	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	

Criterios	Etapas del proyecto			
	Planificación	Construcción	Operación	Observaciones
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
g. La modificación en la composición del paisaje	NO AFECTA	AFFECTA	AFFECTA	
h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
<b>CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos,</b>				

Criterios	Etapas del proyecto			
	Planificación	Construcción	Operación	Observaciones
<b>características o circunstancias:</b>				
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
f. Los cambios en la estructura demográfica local	NO AFECTA	AFFECTA	AFFECTA	

Criterios	Etapas del proyecto			
	Planificación	Construcción	Operación	Observaciones
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
<b>CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:</b>				
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	

Criterios	Etapas del proyecto			
	Planificación	Construcción	Operación	Observaciones
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA	

**Nota:** el proyecto no toca el criterio 5

### Cuadro N°3: Resumen de los Criterios de Categorización

Criterio	Resumen
Criterio 1	Se concluyó que el proyecto no generará riesgos significativos para la salud de la población, tampoco a la flora y fauna, ya que los impactos que pudiesen generarse durante su ejecución y operación, son de baja importancia cuyos mecanismos o medidas de mitigación son de fácil aplicación.
Criterio 2	Al analizar si el proyecto causa alteraciones significativas sobre la calidad y la cantidad de los recursos naturales incluyendo suelo, agua, flora y fauna, se llegó a la conclusión de que la implementación del proyecto, no altera ni la calidad ni cantidad de dichos recursos, ya que el proyecto se desarrollará en un área urbana intervenida.
Criterio 3	El proyecto se desarrollará en una zona sin valor turístico específico, pero si funciona como áreas de paso para actividades variada, lo que añadiría un valor positivo adicional el desarrollo del proyecto.

Criterio 4	El proyecto objeto de análisis solo toca levemente el tema de alteraciones a condiciones de vida y de manera positiva, dado que habría alguna movilización adicional en el área y algunos nuevos empleos en la zona y nueva alternativa de servicios.
Criterio 5	En la zona elegida para el desarrollo del denominado proyecto, se pudo evidenciar que no existen señales de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o perteneciente al patrimonio cultural, por lo que su implementación no afecta ningún componente dentro de este criterio.

**Cuadro Nº4:** Criterios de Categorización

Categorías de EsIA	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5	Resultado
Categoría I	1-2 (25%)	1-5 (25%)	1	1-2 (25%)	1	1-3 (25%)
Categoría II	3-4 (25%)	3	6-10 (25%)	3-4 (25%)	4-5 (25%)	1 (25%)
Categoría III	5-7 (50%)	11 –21 (50%)	5-9 (50%)	6-8 (50%)	1 (50%)	
<b>Categoría del EsIA: CATEGORÍA I.</b>						

Una vez analizados los 5 Criterios de Protección Ambiental, se concluye que el presente documento pertenece a un estudio de impacto ambiental **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto, no se generarán impactos significativos o adversos sobre el medio ambiente (Flora y fauna, suelo) o sobre la población de la zona de influencia directa del proyecto, además que los impactos que pudieran generarse pueden ser

mitigados con medidas de fácil aplicación y principalmente se generarían impactos positivos.

## 4. INFORMACIÓN GENERAL

### 4.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR

El promotor del proyecto denominado “Locales Corotu”, es el Señor Sui Pock Yau Loo, varón nacionalizado panameño con C.I.P. N-20-341 con domicilio en el distrito de Penonomé, provincia de Coclé; ubicables en los teléfonos 62329125

(Nota de entrega del EsIA Notariada en el **Anexo 1**)

El proyecto denominado “Locales Corotu” se desarrollará sobre la finca de 0 ha 1254 m<sup>2</sup> 27 dm<sup>2</sup>, con Folio Real N° 6177, con Código de Ubicación 2501, en el corregimiento de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé, propiedad del señor Sui Pock Yau Loo, varón nacionalizado panameño con C.I.P. N-20-341.

**Ver Registro de Propiedad de la Finca N° 6177 en Anexo 2**

Declaración Jurada notariada en **Anexo 3**

C.I.P. de Sui Pock Yau Loo en **Anexo 4**

### 4.2. PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL DEPARTAMENTO DE FINANZAS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO

Paz y Salvo de Sui Pock Yau Loo en **Anexo 5**

Recibo de pago para evaluación del EsIA en **Anexo 6**

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto denominado, “**Locales Corotu**”, consiste en la nivelación del terreno para la construcción de un edificio comercial de dos plantas, la cual contará con 3 locales comerciales que incluyen LOCAL 1 de 445.82m<sup>2</sup>, LOCAL 2 de 75.98 m<sup>2</sup> y LOCAL 3 de 85.32 m<sup>2</sup>, dando un TOTAL ÁREA CERRADA de 607.12 m<sup>2</sup>, TOTAL ÁREA ABIERTA (PASILLO): 118.50 m<sup>2</sup>, TOTAL ÁREA DE ESTACIONAMIENTO 231.60 m<sup>2</sup>, TOTAL ÁREA DE CIRCULACIÓN VEHÍCULAR de 265.40 m<sup>2</sup> y colocación de tuberías para canalizar las aguas pluviales, dando un área de construcción efectiva de 1,222.62 m<sup>2</sup>

### 5.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN

El proyecto se justifica principalmente a través de tener la disponibilidad de un sitio que sea alternativa de locales comerciales que presten servicios, ya que existen requerimientos de los usuarios de la zona; además de una base económica para los promotores, ya que con su implementación se registrará un aumento en el valor de la propiedad, así como también en la utilidad de la misma, a su vez se generarán empleos temporales y permanentes en la zona, mejorando la calidad de vida de sus moradores, ya que actualmente el sitio del proyecto solo se utiliza parcialmente para ganado en soltura. Además, hay que tomar en cuenta que el proyecto se desarrollará sobre un área rural ya intervenida desde aproximadamente 50 años, en donde se han desarrollado la actividad agrícola y ganadera por parte de los propietarios, por lo cual los impactos negativos sobre la comunidad y el ambiente son mínimos.

#### Objetivos del proyecto:

- ❖ Tener un sitio de acceso permanente a combustible y centro comercial.
- ❖ Generar un aumento en el valor actual de la propiedad, así como también en su utilidad.

- ❖ Facilitar el desarrollo de futuros proyectos en la zona, que generen empleos temporales y permanentes.
- ❖ Ofrecer la posibilidad de mejorar el estatus económico del promotor.
- ❖ Incrementar el potencial de la zona, al brindar una nueva opción de servicios en el área. **Ver foto abajo.**

**Imagen N°1. Área del Proyecto**



**Fuente: Equipo Consultor**

## 5.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se planifica desarrollar en la finca de 0 ha 1254 m<sup>2</sup> 27 dm<sup>2</sup>, con Folio Real Nº 6177, con Código de Ubicación 2501, en el corregimiento de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé, propiedad del señor Sui Pock Yau Loo, varón nacionalizado panameño con C.I.P. N-20-341, el cual es el promotor del proyecto.

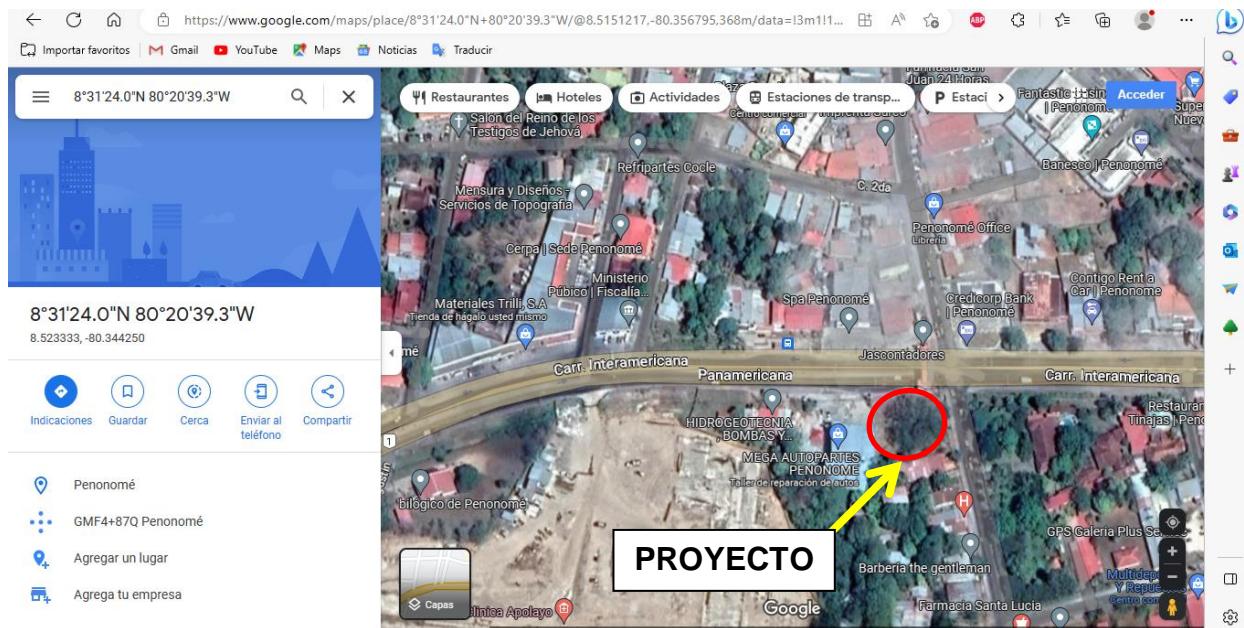
**Ubicación Geográfica en mapa a escala 1:50,000 (Ver Anexo 7)**

**Cuadro Nº5: Polígono del proyecto en la finca N° 6177 en las siguientes coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 17:**

PUNTO	NORTE	ESTE
1	941268.28	571009.17
2	941245.75	571013.73
3	941244.74	570994.75
4	941242.6	570965.35
5	941243.85	570965.03
6	941268.44	570964.59

Fuente: Equipo Consultor

### Ubicación General Del Proyecto



Fuente: Google Earth

**Planos del proyecto: Detalles de Áreas en Vista de Planta, planta Arquitectónica Nivel 000, Planta Arquitectónica Nivel 100, Elevaciones, Sección Longitudinal, Planta de Cimientos, Planta de Cubierta, Planta Estructural de Techos, detalles**

**Metálicos, Planta estructural de Losa. Planta de Electricidad, Alarma Contra Incendios, Cuadro de Cargas, Plomería, Ruta de Evacuación. (14 páginas). Ver Anexo 8**

**Plano de Canal de Drenaje Pluvial Ver Anexo 9**

### **5.3. LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS Y AMBIENTALES APLICABLES**

- La Ley Nº 41 de julio de 1998 (G. O. 24,014), crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en la protección del medio natural.
- Decreto Ejecutivo Nº 123 de 14 de agosto de 2009 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley Nº 36, de 17 de mayo de 1996. Por la cual se establecen controles para evitar la Contaminación Ambiental ocasionada por combustible y Plomo. (G. O. 23,040).
- Decreto Nº 255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley Nº 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares). (G. O. 23,697).
- Ley Nº 1, de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. (G. O. 22, 470).
- Resolución de la Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998. Por la cual se Reglamenta la Ley Nº 1, de 3 de febrero de 1994 y se dictan otras disposiciones. (G. O. 23, 495).
- Decreto Ley Nº 23 de 30 de enero de 1967, "Por el cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de la Fauna Silvestre
- Resolución Nº AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones (G. O. 24,833).
- Código Sanitario. Ley Nº 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se aprueba el Código Sanitario". (G.O. 10467 de 6 de diciembre de 1947). Artículo 88. Son

actividades sanitarias locales en relación con el control del ambiente: Dictar las medidas tendientes a evitar o suprimir las molestias públicas, como ruidos, olores desagradables, humos, gases tóxicos, etc...

- Decreto N° 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Comercio e Industrias. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT1 44-2000 advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.
- Resolución N° AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental (G. O. 25.347).
- Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008; por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Ministerio de Vivienda (MIVI), Ley 9 del 25 de enero de 1973, “Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional y Desarrollo Urbano”, y el Decreto No.36 del 31 de agosto de 1998, “Por el cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá”, mediante el cual se establecen todos los aspectos referentes a lotificaciones, zonificaciones, mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de Municipios y otras entidades.
- Ley N° 6. Del 1 de febrero de 2006, por el cual se reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se crea la Dirección Nacional de Ventanilla Única para la República de Panamá.
- Ministerio de Salud, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud N° 1 del 15 de Enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Resolución N° 505 de 6 de octubre de 2000, se aprueba el reglamento Técnico COPANIT 45-2000 Sobre Higiene y Seguridad en ambiente de trabajo donde se genera vibraciones.

- Resolución N° 350 del 26 de julio del 2000, en donde se aprueba el reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 de Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
- Resolución N° 58 del 27 de junio de 2019, POR LA CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 35-2019 MEDIO AMBIENTE Y PROTECCIÓN DE LA SALUD, SEGURIDAD, CALIDAD DEL AGUA, DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS.
- Resolución N° 352 del 26 de julio del 2000, en donde se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Agua, Usos y Disposición Final de Lodos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Resolución N° 78-98 del 24 de agosto de 1998 Por la cual el Director General de Salud, del Ministerio de Salud, dicta la Norma para la Ubicación, Construcción e Instalación de Letrinas y Requisitos Sanitarios que deben cumplir.

#### 5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO

Todo proyecto sigue un patrón escalonado a lo cual se le conoce como ciclo de vida, el cual se compone de las etapas de planificación, construcción, operación y abandono, en las cuales se llevan a cabo distintas actividades que a su vez requieren de insumos o productos, así como además se generan ciertas cantidades de desecho y a su vez impactos.

#### **5.4.1. PLANIFICACIÓN**

En esta etapa se procedió a levantar la línea base para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del denominado proyecto, así como los trámites legales para solicitar los diversos permisos o consultas en las instituciones pertinentes (MIVIOT, Municipio, ATTT, etc...) y de esta manera poder llevar a cabo el desarrollo del Proyecto de una manera cónica, con la Legislación Ambiental Panameña.

#### **5.4.2. CONSTRUCCIÓN**

Durante esta etapa se llevarán a cabo actividades de nivelación de terreno para la construcción de un edificio comercial de dos plantas, la cual contará con 3 locales comerciales que incluyen LOCAL 1 de 445.82m<sup>2</sup>, LOCAL 2 de 75.98 m<sup>2</sup> y LOCAL 3 de 85.32 m<sup>2</sup>, dando un TOTAL ÁREA CERRADA de 607.12 m<sup>2</sup>, TOTAL ÁREA ABIERTA (PASILLO): 118.50 m<sup>2</sup>, TOTAL ÁREA DE ESTACIONAMIENTO 231.60 m<sup>2</sup>, TOTAL ÁREA DE CIRCULACIÓN VEHÍCULAR de 265.40 m<sup>2</sup> y colocación de tuberías para canalizar las aguas pluviales, dando un área de construcción efectiva de 1,222.62 m<sup>2</sup>.

Luego de completar esta etapa pudiera ser utilizado posteriormente por el promotor, para el establecimiento de los Locales Corotu, previa solicitud y obtención de los permisos necesarios, ante las instituciones pertinentes.

#### **5.4.3 OPERACIÓN**

Durante esta etapa se prevé recibir personas para abastecimiento de combustible, utilizar las instalaciones para la compra de insumos en el super mercado, ferretería y servicios generales que conllevan los locales comerciales en el proyecto, etc...

#### 5.4.4. ABANDONO

Para el presente proyecto no se contempla la ejecución de esta etapa, la cual consistiría en el saneamiento del sitio y la correcta aplicación de las medidas destinadas a la mitigación de los posibles impactos ambientales que pudieran darse a raíz del desarrollo del proyecto, por lo cual los promotores se comprometen a la correcta aplicación de las medidas ambientales que garanticen la protección de los elementos involucrados o comprometidos con el desarrollo del proyecto.

- Demolición y remoción de estructuras de acero y concreto

Para ello se utilizará mazos, pala martillo, cortadoras, carretillas, camiones y otros equipos que se requieran, todo con la finalidad de desmontar las infraestructuras de acero, concreto y alambre que hayan sido construidas.

También deberá procederse con sacar los tanques de combustible del sitio, darle un reuso libre de contaminación o una disposición final adecuada sin afectar al ambiente y en cumplimiento de cualquier norma existente.

- Limpieza del terreno

La limpieza sería mínima dada la condición actual del terreno es con pendientes moderadas, por lo cual se procedería a una limpieza general del terreno, utilizando equipo necesario para lograr el propósito, los escombros se ubicarán en el lugar que el municipio tenga dispuesto para esto menesteres.

- Revegetación

Una vez removida toda la infraestructura y obras conexas, se coordinaría para proceder a sembrar especies herbáceas de rápida cobertura en el área.

## 5.5. INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

Para el desarrollo del presente proyecto, pudiera requerirse establecer infraestructuras temporales para guardar materiales y equipos a utilizar en la construcción. El equipo a utilizar se compone de maquinaria pesada entre las que podemos mencionar:

- Camión tipo volquete (1): para llevar materiales
- Excavadora (1) y Retroexcavadora (1): nivelación de terreno y adecuaciones en general
- Compactadora manual (1)
- Vehículos livianos pick up
- Equipo de Albañilería: diversas herramientas de construcción
- Concretera pequeña (1)
- Andamios y líneas de vida: para los trabajos en altura
- Generador eléctrico

## 5.6. NECESIDAD DE INSUMO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN

Para la realización de las actividades de construcción, será necesaria la utilización de algunos insumos como combustibles y lubricantes, materiales de construcción; para el funcionamiento de la maquinaria que realizará las labores antes mencionadas.

Los insumos principales son: arena, piedra, agua, cemento, acero, carriolas, tubos, madera, tanques, despachadoras, etc...

### 5.6.1. NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS

**Agua potable:** Para el desarrollo del presente proyecto, el promotor se abastecerá de agua potable, a través del sistema de suministro de agua por parte del IDAAN y así tener la disposición para el suministro del agua del proyecto.

**Aguas Servidas:** Debido a la naturaleza del proyecto, la cantidad de trabajadores a participar es muy baja por lo cual, la generación de aguas servidas durante la fase de construcción se estará manejando mediante letrina portátil con limpieza semanal y de requerirse mayor limpieza se debe hacer el respectivo ajuste.

**Transporte público y vía de acceso:** el proyecto tiene acceso al servicio de transporte público, mediante los buses de las rutas que llegarían al área poblada de Penonomé, transporte selectivo, entre otras rutas que comunican la Carretera Panamericana con la intersección de la Vía El Coco o desde el centro poblado de Penonomé. Las diversas vías son de asfalto que actualmente se encuentra en buen estado.

### 5.6.2. MANO DE OBRA

En la etapa de construcción, se requiere la contratación de un ingeniero civil que dirigirá las labores de construcción de edificio de apartamentos y adecuación de estacionamientos, así como operadores de equipo pesado temporalmente, tal como se muestra a continuación.

- 1 capataz de obra
- 2 albañil calificado
- 8 ayudantes
- 1 operador de retroexcavadora
- 1 operadores de camiones volquete

## 5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES.

Toda actividad antropogénica genera una serie de desechos sólidos, líquidos y gaseosos según el tipo de actividad ejecutada. Si no se efectúa un adecuado manejo y disposición de estos, se convierten en un impacto potencial de contaminación que afectan el ambiente y la salud pública.

El correcto manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos generados durante las diferentes etapas del proyecto, ayuda a disminuir en gran medida muchos de los impactos que pudieran presentarse con la puesta en marcha del mismo, por lo cual este punto es de suma importancia.

### 5.7.1. SÓLIDOS

Durante estas etapas se generarán mínimamente desechos sólidos, los cuales deben manejarse de la mejor manera en cuidado del ambiente.

**Fase de planificación:** En esta fase, la generación de desechos es mínima o nula, y sólo se puede dar en el momento del levantamiento del área. Si se generan, serán desechos de tipo doméstico (papel, plástico, vasos higiénicos) los cuales serán recogidos en bolsas plásticas y dispuestos en sitio de acopio para luego ser llevados al vertedero Municipal de Penonomé.

**Fase de construcción:** Los desechos sólidos generados en esta fase de construcción se relacionan con vasos, plásticos, botellas, platos, bolsas de cemento, restos de madera, acero, bloques, etc. Estos desechos serán recolectados al terminar el trabajo y llevados por la misma empresa constructora al vertedero Municipal de Penonomé, previo pago del impuesto municipal.

**Fase de operación:** En esta fase los desechos sólidos serán generados mínimamente por la basura doméstica (plásticos, restos de comida, papeles, otros objetos); grama cortada y ramas de poda; los cuales serán depositados en el vertedero Municipal de

---

Penonomé previa autorización y pago de impuestos. Los desechos que se generen en esta etapa son pocos.

**Fase de abandono:** Por el caso específico del proyecto, en esta fase se podrán generar desechos de tipo doméstico y algunos escombros de construcción si llega a ser necesario.

### 5.7.2. LÍQUIDOS.

**Fase de Construcción:** En esta fase los desechos líquidos que se pudieran generar serán por consecuencia de equipos y herramientas mecánicas que se utilicen en dicho proyecto y que debido a sus trabajos podrían dejar restos de gasolina y lubricantes en el área de influencia y los generados por el personal de construcción (especialmente las necesidades fisiológicas de los trabajadores).

En el caso de los restos de lubricantes y combustible se deberá tener un control y supervisión de los equipos utilizados debido que estos deben estar en buen estado mecánico, ser eficiente y así rendir a su máxima capacidad para evitar que se produzcan estos desechos.

Se debe saber que en el caso de los trabajadores de la construcción también generarán desechos líquidos debido a sus necesidades fisiológica, los cuales, no se generarán volúmenes significativos de aguas residuales, debido a la poca cantidad de trabajadores que formarán parte del proyecto, se hará uso de letrina portátil.

El sanitario portátil deberá contar con un sistema de mantenimiento y limpieza semanal para evitar la acumulación de aguas servidas y malos olores dentro del área. Se debe exigir que la empresa arrendadora de ésta, deba contar con los permisos municipales y sanitarios emitidos por las autoridades sanitarias y municipales.

**Fase de operación:** En cuanto a esta fase las aguas residuales se estarán construyendo un sistema sanitario que se conectará al sistema de alcantarillado sanitario del área, diseños especificados en los planos que están en los anexos, lo cual, debe ser suficiente para las personas que visitarán el proyecto.

Durante esta etapa se generarán pequeños volúmenes de aguas residuales, debido a que solo se prevé pocos trabajadores en el proyecto, también se prevé la generación de estos desechos por las personas que visiten el proyecto.

### 5.7.3. Gaseosos

La generación mínima de desechos gaseosos será producto de la circulación y operación de vehículos.

**Fase de construcción:** habrá un mínimo incremento de emisiones por camiones que lleguen con los materiales e insumos y por el tráfico de automotores que circulan por la calle aledaña al área del proyecto.

**Fase de operación:** se percibirán las emisiones de los automotores que circulan ocasionalmente por dicha área y visiten el proyecto, algunas partículas suspendidas levantadas por el viento; se generará mínimamente gases contaminantes que pueden ser perjudiciales a la salud humana y pongan en riesgo el ambiente y la salud humana; pero todo puede ser mitigado con el buen funcionamiento del proyecto.

## 5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO

El terreno donde se desarrollará el proyecto, es un lote baldío rodeado de área comercial y por otro lado viviendas, por lo que la actividad a la cual obedece el presente estudio de impacto ambiental, no difiere o no va en contra con el actual uso de suelo, la finca no cuenta código de zonificación; resultaría en un mejoramiento de la finca, el Promotor

deberá completar el trámite necesario en el MIVIOT para que el uso de suelo quede actualizado.

## 5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

El monto de la inversión es de alrededor de los B/. 400,000.00 balboas.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

La correcta descripción del medio físico, es muy importante a la hora de predecir de los posibles impactos sobre los diferentes elementos ambientales, presentes en la zona del proyecto y eventualmente ayuda con la toma de decisiones sobre las medidas de mitigación y compensación a utilizar para evitar que dichos impactos afecten de forma significativa al medio físico y sus componentes.

### 6.3. Caracterización del suelo.

Según su capacidad agrológica los suelos del sitio del proyecto poseen pocas o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo. Este tipo de suelo se distingue por poseer un buen drenaje, tiene una textura que va de franco arcillosa a arcillosa y en la mayoría de los casos son moderadamente profundos. Los terrenos de esta clase son aptos para la actividad forestal (plantaciones forestales).

También se pueden establecer plantaciones de cultivos permanentes arbóreos tales como los frutales, aunque estos últimos requieren prácticas intensivas de manejo y conservación de suelos (terrazas individuales, canales de desviación, etc.), son aptos para pastos. Otras actividades permitidas en esta clase son el manejo del bosque natural y la protección. Presentan limitaciones severas.

### 6.3.1. La descripción del uso del suelo.

El terreno propuesto para el desarrollo del denominado proyecto, ha sido destinado desde hace más de 50 años al uso agropecuario, principalmente el de la agricultura y ganadería, razón por la cual es tan evidente el estado de degradación que presenta actualmente. Es importante destacar que, por estar el proyecto en cuestión ubicado en un corregimiento básicamente urbano, como lo es Penonomé y además por contar con acceso a la Panamericana intersección El Coco, puede considerarse esta zona como de alto potencial para el desarrollo de futuras actividades, dentro de diversos sectores (servicios, construcción, turismo, etc...), ya que estas condiciones activan la demanda por la obtención de servicios.

El suelo donde se realizará la obra ha sido utilizado anteriormente para ganadería, en las partes laterales del actual centro temporal el uso del suelo es empleado comercialmente y la instalación de residencia.

En los sitios colindantes al proyecto el uso que se le ha dado al suelo es completamente rural en donde se localizan algunos potreros y residencias en el área poblada.

### 6.3.2. DESLINDE DE LA PROPIEDAD

La Finca 6177, es una sobre la cual se pretende desarrollar el presente proyecto, cuenta con los siguientes colindantes:

**Norte:** Carretera Panamericana

**Sur:** Terrenos municipales

**Este:** Servidumbre, rodadura de asfalto de la vía El Coco

**Oeste:** Plaza Comercial de Megaautopartes

## 6.4. TOPOGRAFÍA

La topografía del lugar fluctúa con pendientes variables, que van aproximadamente desde los 2 a 10 grados de inclinación. Hay que señalar que las áreas más planas corresponden al desarrollo del proyecto.

## 6.6. HIDROLOGÍA

El área del proyecto se ubica dentro de la cuenca N° 134 - Río Grande, la cual se encuentra localizada en la vertiente del Pacífico, en la provincia de Coclé, entre las coordenadas 8° 11 y 8° 43 de latitud norte y 80° 53 de longitud oeste. El área de drenaje total de la cuenca es de 2515 km<sup>2</sup> hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 94 km. La elevación media de la cuenca es de 150 msnm, y el punto más alto de la cuenca se encuentra en la cordillera central con una elevación máxima de 1448 msnm.

La cuenca registra una precipitación media anual de 2046 mm. Las lluvias se distribuyen gradualmente desde el centro de la cuenca con un aproximado de 3000 mm/año, hacia el litoral con 1500 mm/año. El 92 % de las lluvias ocurren entre los meses de mayo a noviembre y el 7 % restante se registra entre los meses de diciembre a abril.

### 6.6.1. CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES

No se observa fuente de aguas superficiales que pudieran verse afectadas con desarrollo del proyecto, sin embargo, se prevé medidas de prevención y mitigación de impacto como lo son la colocación de filtros con paca, barreras siltfence y sedimentadores según la necesidad, para evitar con ello el arrastre de sedimentos hacia estas fuentes de agua.

A través del terreno pasa un canal pluvial natural que será removido hacia el lado frontal y luego lateral del proyecto, siguiendo los parámetros que establece la Dirección de Estudios y Diseños del MOP. Ver el plano de diseño del canal pluvial en el **Anexo 9** y el estudio hidrológico en el **Anexo 10**.

**Imagen N°3. Canal Pluvial Natural**



**Fuente: Equipo Consultor**

## 6.7. CALIDAD DEL AIRE

La calidad del aire es buena ya que se trata de una zona rural, carente de fuentes emisoras de agentes contaminantes del aire, que cuenta además con una buena circulación del aire. Las únicas fuentes contaminantes están asociadas a circulación de vehículos automotrices, que circulan a través de la Carretera Panamericana, así como también la posibilidad de algunas malas prácticas tradicionales de quema de masas vegetales.

Actualmente la calidad del aire en el área del proyecto es buena, se pudo verificar con un medidor Igeress 7, el cual dio datos de PM10 entre 10-11mg/m<sup>3</sup>, además con otros valores que demuestran que básicamente el aire circula de buena manera y levemente

---

se ven variados cuando pasan vehículos por la vía continua al terreno, normalmente en el turno diurno.

### 6.7.1. RUIDO

Durante la etapa de construcción, se percibirá un ligero aumento en los niveles de ruido en la zona del proyecto, debido a la utilización de equipo pesado, por lo cual se estará trabajando en horarios diurnos de 7:00 a.m. – 6:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., en un horario estimado de ocho horas diarias, las cuales se realizarán en días y horas laborables. Además, es importante mencionar, que el Promotor deberá cumplir con el Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad Industrial.

Se utilizó un sonómetro digital V Like 6708 para tener registro de las variaciones de sonidos en turno diurno, teniendo como resultado registros entre los 47-69 decibeles, teniendo en cuenta que los valores más bajos se obtenían cuando estaba más en calma en cuanto a circulación de vehículos, los valores más altos se daban con vehículos más ruidosos.

### 6.7.2. OLORES

Según la evaluación ambiental realizada durante las visitas de campo, se pudo percatar que no existen focos o fuentes de emanación de malos olores que limiten o interfieran con la realización del proyecto, sin embargo, es importante mencionar que los promotores deben cumplir con el traslado diario de los desechos generados por los trabajadores, así como mantener en buen estado del servicio sanitario destinado para las necesidades de los trabajadores, el cual se ubicará en letrina portátil.

## 7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El área del proyecto se encuentra ubicada en la vía interamericana en la ciudad de Penonomé, el lugar se encuentra totalmente intervenido con poca vegetación y permanente presencia humana rodeado de viviendas locales comerciales y vías muy transitadas, condiciones que no da lugar al desarrollo de vida silvestre.

**Imagen N°3. Vista del área del proyecto**



**Área de afectación del proyecto. Fuente: Equipo Consultor**

### 7.1. CARACTERÍSTICAS DE FLORA

Como ya se mencionó el proyecto se encuentra ubicado en un área intervenida desde hace muchos años, se puede observar apenas la presencia de unas pocas hierbas de la familia Poaceae, principalmente del género *Paspalum*

#### 7.1.1. CARACTERIZACION VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL.

Al no registrar especies arbóreas en el área de trabajo no fue necesario realizar un inventario forestal.

## 7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA SILVESTRE

Para realizar este trabajo se visitó el área de afectación directa del proyecto y se realizó un recorrido de todo el polígono con la técnica de búsqueda generalizada y de esta manera observar las especies de animales que habitan en el lugar.

Al ser una zona tan perturbada y urbana los únicos animales observados fueron las aves, en las zonas aledañas al proyecto se registraron apenas 2 especies muy comunes en la región y comunes en áreas urbanas de todo el país.

Cuadro N°6. Aves

Aves		
Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
<b>Orden: Paseriformes</b>		
<b>Familia: Tyrannidae</b>		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	O
<b>Familia: Icteridae</b>		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango	O

Fuente: Estudio de Campo

Imágenes N° 4 y N°5. Aves avistadas. Fuente: Equipo Consultor



*Tyrannus melancholicus*



*Quiscalus mexicanus*

## 8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El Proyecto se desarrollará en el corregimiento de Penonomé, este corregimiento ha crecido debido a diferentes actividades económicas, como la explotación minera y la construcción de parques eólicos.

Este corregimiento cuenta con todos los servicios básicos de luz, agua y servicios de transporte.

Actualmente cuenta con diversos colegios públicos y privados. El corregimiento de Penonomé cuenta con el Hospital Aquilino Tejeira, con un centro de Salud y la Policlínica Manuel P. Ocaña.

**Imagen N°6. Escuela Secundaria Ángel María Herrera**



**Fuente: Equipo Consultor**

**Imagen N°7. Hospital Aquilino Tejeira**



**Imagen N°8. Centro de Salud de Penonomé**



**Imagen N°9. Policlínica Paulino Ocaña**



**Fuente: Equipo Consultor**

---

El Proyecto denominado “**Locales Corotú**” se desarrollará en el Distrito de Penonomé, Cabecera de la Provincia de Coclé. En total la Provincia de Coclé cubre casi 12,000 kilómetros cuadrados y tiene una población de más de 233,708 habitantes según el Censo de población del año 2010. La Provincia es centro de agricultura para Panamá y productora de azúcar, sal, Cebolla, tomates, café y naranjas.

Coclé es un lugar turístico de por excelencia, donde se pueden conocer excelentes playas y hoteles para practicar deportes como el surf, conocer la elaboración del sombreo pintado recientemente declarado patrimonio inmaterial de la humanidad por la UNESCO), se puede realizar vistas a parques nacionales ricos en fauna y flora.

El distrito de Penonomé tiene una extensión territorial de 1,699.7 kilómetros cuadrados y es el distrito de la provincia de Coclé con mayor extensión territorial, ya que abarca el 34% de la superficie de la provincia.

El distrito de Penonomé se encuentra ubicado en el centro geográfico de la República de Panamá, el mismo está ubicado a 87 m sobre el nivel del mar, a 150 km de la Ciudad de Panamá la capital de la República y sus coordenadas geográficas son: 8° 31' 18" N y 80° 21' 33" W; forma parte de la Provincia de Coclé que a su vez es parte del grupo de provincias que conforman la denominada Región Central.

En los últimos años el Distrito de Penonomé ha tenido un desarrollo y diversificación de su economía, ya no solo se dedica a la agricultura y la ganadería sino a actividades como la generación de energía limpia a través de la creación del Parque Eólico.

Entre los productos agrícolas más importantes de la región están: arroz, tomate, cebolla y sandia.

**Imagen N°10. Catedral de San Juan Bautista**



**Fuente: Internet**

➤ **Cultura**

Penonomé posee una riqueza étnico-cultural, que se refleja a través de las tradiciones, costumbres, gastronomía, música, bailes y demás manifestaciones históricas; combinado con la cultura colonial, que aún permanece intacta en nuestro distrito.

➤ **Costumbres**

Carnavales acuáticos: con su tradicional paseo de balsas en el balneario Las Mendosas del Río Zaratí, Carnaval, evento único en el país; Penonomé expone a propios y visitantes un colorido espectáculo lleno de lujo y alegría. Mostrando la belleza de la mujer penonomeña que con donaire y elegancia recorre, en su balsa finamente decorada para la ocasión, las frescas aguas de este balneario abarrotado de público que espera con ansias estos carnavales acuáticos. Miles de personas, tanto nacionales como extranjeros se acercan, desde muy tempranas horas a disfrutar de las presentaciones en tarima de artistas locales como nacionales de diferentes géneros musicales al igual que de todas las atracciones preparadas para estos carnavales en donde las diferentes comparsas se esmeran para mostrar lo mejor de los carnavales.

**Imagen N°11. Carnavales Acuáticos de Penonomé**



**Fuente: Internet**

**8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES**

La Provincia de Coclé posee un clima tropical de sabana lo que influye en el desarrollo de las actividades agropecuarias y ganaderas. Las áreas colindantes al proyecto son potreros y áreas de cultivo agrícolas, terrenos rodeados de cercas vivas cuyos terrenos colindan con el área de construcción.

**8.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD  
(MEDIANTE EL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA)**

En este punto hablaremos de las encuestas de Percepción ciudadana que se aplicaron en las comunidades cercanas al área del proyecto con el fin de conocer su sentir con respecto al proyecto, en total se aplicaron 19 encuestas.

Las Encuestas de Percepción ciudadana se enmarca en las labores de seguimiento del Plan de participación ciudadana como herramienta para testar el sentimiento de la población en relación con su ciudad y las perspectivas y retos a los que se enfrenta.



Fuente: Equipo Consultor

**Los objetivos generales en la aplicación de las encuestas quedan resumidos a continuación:**

- Percepción y valoración general de la ciudadanía sobre los poblados influenciados por el proyecto y el conjunto de servicios e infraestructuras de esta.
- Valoración de los principales aspectos relacionados con la calidad de vida existente en estos sitios.
- Valoración de la evolución reciente de los principales temas y aspectos de interés e incidencia ciudadana.

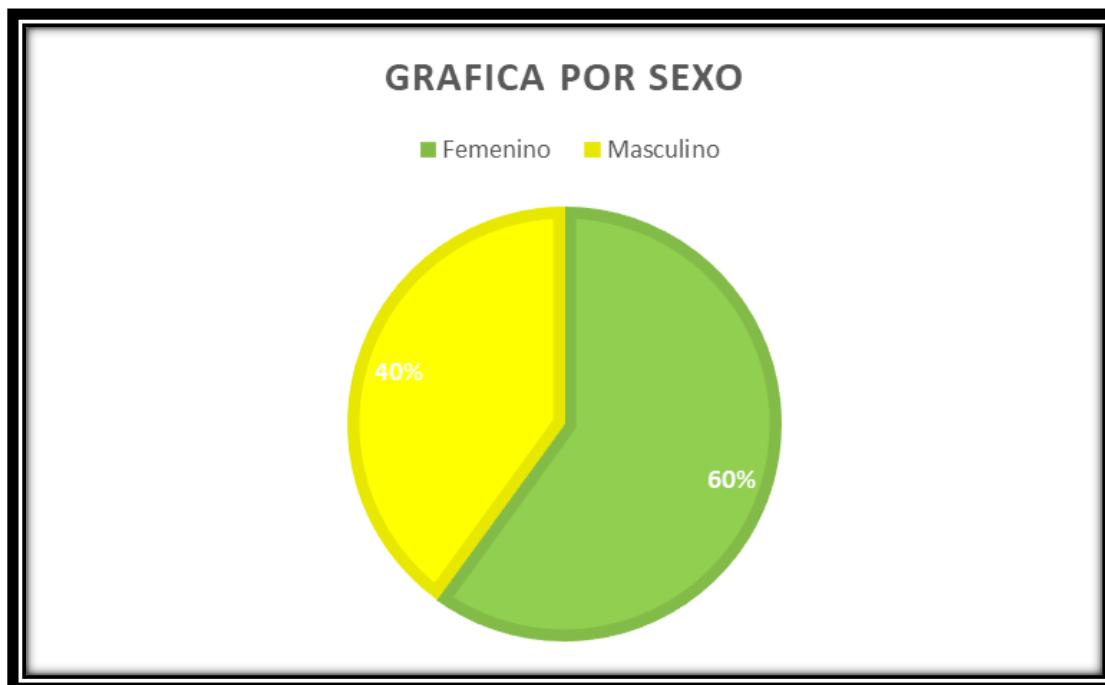
- Valoración comparativa con respecto a otras ciudades de la calidad de vida y del conjunto de aspectos asociados.
- Valoración por parte de los ciudadanos de la importancia de los principales proyectos estratégicos en curso o previstos para estos poblados, así como de los principales temas de relevancia estratégica.

**Datos de la encuesta:** Se graficó los encuestados de acuerdo con su sexo obteniendo que el 40% son masculinos y el 60% femeninos. Para conocer la percepción de acuerdo al punto de vista determinado por la edad; se entrevistó a personas primeramente con mayoría de edad, con rangos de edades entre los 28 y 78 años. Se puede observar en la gráfica #2.

**Pregunta #1. Porcentaje de encuestados por sexo:**

Hombres	8
Mujeres	12

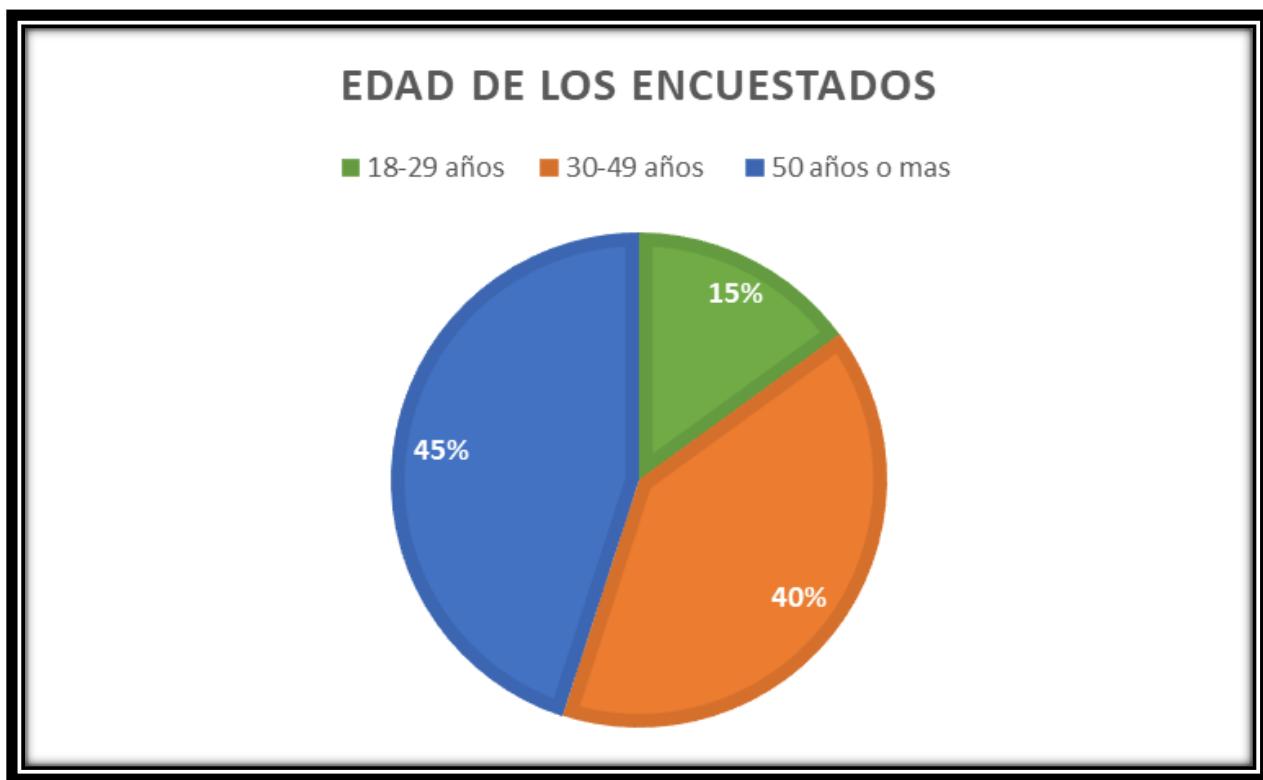
**Gráfica # 1**



**Pregunta #2. Encuestados por edad**

18-29 años	30-49 años	50 o más años
3	8	9

**Gráfica # 2**

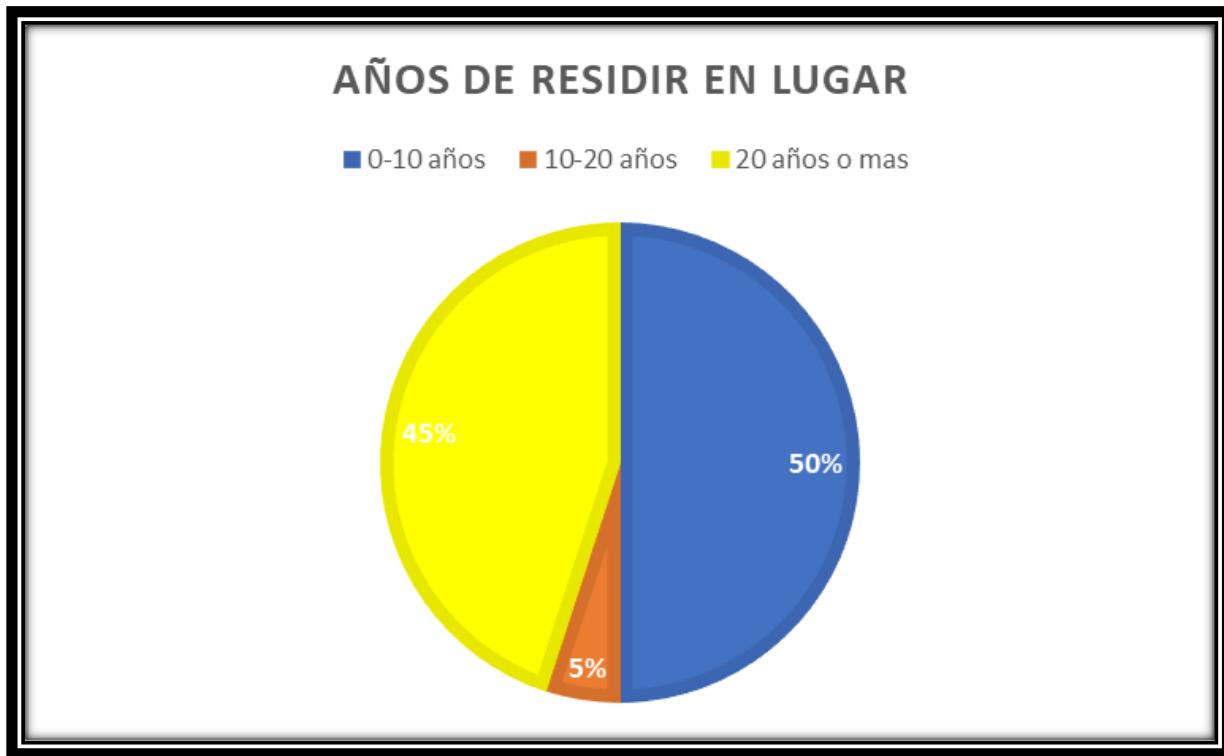


Se consultó los años de residencia a cada uno de los encuestados, los resultados de la entrevista se ubicaron en dos rangos; se obtuvo que el 50% de los encuestados tienen menos de 20 años residiendo en el lugar y el 45% cuenta con 20 años o más residir en el lugar.

**Pregunta #3. Años de Residir en el Lugar**

1-20 años	20-40 años	50 años o mas
10	1	9

**Gráfica #3**



**Nivel de conocimiento del proyecto:** El 10% de los encuestados conoce sobre el proyecto, por medio del promotor; mientras que un 90% de los encuestados indicó que no conocía el proyecto en estudio.

**Expectativas sobre el desarrollo del proyecto:** De las personas encuestadas el 100% considera como impactos positivos la construcción de este proyecto porque mejoramiento ayudaría a levantar la economía afectada por la pandemia del COVID-19.

**Percepción de los encuestados sobre las afectaciones del proyecto:** Dentro de las posibles afectaciones está el polvo que llegara a las casas cercanas y el ruido de la construcción

#### 8.4. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEÓLOGOS Y CULTURALES

Durante el levantamiento de campo no se encontraron evidencias ni sitios de valor arqueológico en el área, donde se planifica el desarrollo del proyecto, además hay que anotar que la zona evaluada es un área intervenida por actividades Ganadera y de Producción Agrícola, lo que significa que es un área alterada por la intervención humana.

En tanto se deja plasmado que cualquier hallazgo fortuito durante la construcción del proyecto deberá ser reportado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC, a fin de que se realicen los procedimientos que señala la Ley N° 14 de 1982 modificada por la Ley N° 58 de 2003. En este caso el promotor deberá contratar un equipo de arqueólogos para que efectúen los trabajos de rescate bajo la supervisión de funcionarios del INAC.

Sin embargo, si durante las actividades de adecuación del terreno y de la construcción, se encuentra alguna evidencia de restos Arqueológicos, el promotor del proyecto se compromete a suspender las actividades temporalmente y se informará a las autoridades del Instituto Nacional de Cultura (INAC) - Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

## 8.5. DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE

El entorno natural - rural de la zona en estudio está definido por un relieve con pequeñas elevaciones del terreno. De igual forma se observa una vegetación semi -espesa mientras que nos alejamos de sus límites el paisaje cambia a áreas de potreros y sembradío de cultivos temporales como el ñame, otoe, yuca, caña, etc. Además, árboles definidos con cercas vivas y árboles aislados.

## 9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

### 9.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS.

La identificación de los impactos, se dio mediante visitas de campo que sirvieron para desarrollar un análisis comparativo de la situación actual de los componentes del medio ambiente y a través de la revisión de fuentes de información secundaria.

Cuadro N°7. Identificación y Descripción de Impactos Potenciales

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
Suelos	Riesgo de erosión	Producto de la excavación y suelos expuestos sin tomar las consideraciones del suelo. Es un impacto menor dado el alcance del proyecto.
	Riesgo de contaminación por derrames	Por el manejo de combustible, manejo de sustancias aceitosas.
Aire	Generación de polvos	La producción de polvos generados por los equipos durante la fase de

<b>Componente Ambiental</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Descripción</b>
		acondicionamiento y construcción del proyecto puede afectar a la zona. Además, por la acción del viento. Es un impacto de baja intensidad, temporal y puntual (principalmente mientras dure la construcción)
Población	Generación de empleos	Se demandará personal para ejecución de los trabajos de construcción y operación del proyecto.
Infraestructura y Servicio	Ampliación de la oferta de locales comerciales.	El objetivo final del proyecto, es atender la demanda local y visitantes que se está dando en los últimos años en la zona.
Manejo y Disposición de Desechos	Generación de desechos líquidos y sólidos	La generación de desechos sólidos y líquidos durante las diferentes etapas del proyecto.
Seguridad	Generación de accidentes.	Aumento de riesgos por accidentes laborales (en la construcción y operación)
Paisaje	Alteración del paisaje	El sitio de ubicación del proyecto no tiene un valor turístico específico pero si de paso y lugares cercanos, pero no se espera se generen

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
		impactos negativos en lo paisajístico dado que el área tiene desarrollos similares.

Para la evaluación de aspectos e impactos ambientales se utilizó la Metodología propuesta por **Vicente Conesa** para la identificación y valorización de los impactos generados en el desarrollo de un proyecto consiste en la descripción de todas las actividades del proyecto y los factores del medio que se pueden afectar con estas actividades. Una vez realizada esta operación se comienza analizar cada actividad por sí sola, qué factor del medio afecta y cuáles son los posibles impactos sobre éste medio que se pueden generar, describiendo los resultados en una tabla propuesta por Vicente Conesa. Cada impacto identificado se analiza según las características propuestas por el creador de esta metodología y se le asigna un valor dependiendo de la gravedad del caso.

Las características y sus respectivos valores son las siguientes:

#### **Intensidad (In):**

- Baja (B)-1
- Media (M)-2
- Alta (A)-4
- Muy Alta (MA)-8
- Total (T)-12

#### **Extensión (Ex):**

- Puntual (PU)-1
- Parcial (Pa)-2
- Extensivo (Ex)-4
- Total (T)-8
- Crítico (Cr)-(+4)

**Momento (Mo):**

- Largo plazo (Lp)-1
- Medio plazo (Mp)-2
- Inmediato (In)- 4
- Crítico (Cr)- (+4).

**Persistencia (Pers):**

- Fugaz (Fu)-1
- Temporal (Te)-2
- Permanente (Pe)-4

**Reversibilidad (Rv):**

- Corto plazo (Cp)-1
- Medio plazo (Mp)-2
- Irreversible (Iv)-4

**Sinergia (Si):**

- Sin sinergismo (Ss)-1
- Sinérgico (Sn)-2
- Muy sinérgico (Ms)-4

**Acumulación (Ac):**

- Simple (Sm)-1
- Acumulativo (Ac)-4

**Efecto (Ef):**

- Indirecto (In)-1
- Directo (Di)-4

**Periodicidad (Pe):**

- Irregular o aperiódico y descontinuo (Ir)-1
- Periódico (Pe)-2
- Continuo (Co)-4

**Recuperabilidad (Re):**

- Recuperable de manera inmediata (Ri)-1
- Recuperable a medio plazo (Rm)-2

Mitigable (Mi)-4  
Irrecuperable (Ic)-8

**Naturaleza (Nat):**

Positivo o Negativo.

Una vez analizado el impacto tomando en cuenta todas las características y valorada cada una de ellas, se calcula la **Importancia** de este impacto utilizando la fórmula:

$$Im = 3In + 2 Ex + Mo + Pers + Rv + Si + Ac + Ef + Pe + Re$$

Según el valor obtenido cada impacto se puede clasificar como:

<b>IRRELEVANTE</b>	$< 25$
<b>MODERADO</b>	$\geq 25-49$
<b>SEVERO</b>	$\geq 50-74$
<b>CRÍTICO</b>	$\geq 75$

Para los impactos positivos las dos últimas clasificaciones serán: **Relevante** y **Muy beneficioso**.

**Identificación y caracterización de los impactos**

Se utilizó el método de Vicente Conesa para la identificación y caracterización de los impactos construyendo la matriz propuesta por él y que lleva su nombre. Esta matriz se ha construido para cada etapa del desarrollo del proyecto y se presenta a continuación.

**Cuadro N° 8. Criterios de evaluación de aspectos e impactos identificados durante la etapa de Construcción**

Etapa: Construcción															
Medio afectado	Impacto Específico Identificado	Nat	In	Ex	Mo	Pers	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Im		
Aire	Contaminación con polvo	(-)	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	22		
	Contaminación con gases de combustión	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19		
	Contaminación con olores	(-)	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	14		
	Contaminación acústica	(-)	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	22		
Suelo	Erosión	(-)	1	1	4	2	2	1	1	4	2	4	25		
	Contaminación con hormigón	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	22		
	Contaminación con desechos	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	22		
	Contaminación con derivados de petróleo	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	22		
Agua	Contaminación con sedimento	(-)	1	2	2	2	2	1	1	1	2	4	22		
	Contaminación con desechos	(-)	1	1	2	1	2	1	1	1	1	4	18		
	Contaminación con derivados de petróleo	(-)	1	1	2	1	1	1	1	1	1	4	17		
Flora	Afectación a la flora	(-)	1	1	4	2	1	1	1	4	1	4	23		

Etapa: Construcción		Nat	In	Ex	Mo	Pers	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Im
Medio afectado	Impacto Específico Identificado												
Fauna	Afectación hábitat	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	20
Población aledaña	Plazas de trabajo	(+)	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20
Paisaje	Modificación	(-)	1	1	4	2	1	1	1	4	1	4	23
Usuarios carretera	Accidentes en la vía	(-)	1	1	4	2	1	1	1	4	1	4	23
Trabajadores	Accidentes laborales	(-)	1	1	4	2	1	1	1	4	1	4	23
Trabajadores	Riesgos laborales	(-)	1	1	4	2	1	1	1	4	1	4	23

**Cuadro N° 9. Criterios de evaluación de aspectos e impactos identificados durante la etapa de Operación**

Etapa: Operación		Nat	In	Ex	Mo	Pers	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Im
Medio afectado	Impacto Específico Identificado												
Aire	Contaminación con gases de combustión	(-)	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	16
	Contaminación acústica	(-)	2	1	1	1	1	1	1	4	1	1	19
Suelo	Contaminación con desechos	(-)	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	19
	Contaminación con derivados de petróleo	(-)	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	19
Agua		(-)	1	1	2	2	2	1	1	1	2	4	20

Etapa: Operación														
Medio afectado	Impacto Específico Identificado	Nat	In	Ex	Mo	Pers	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Im	
	Contaminación con sedimento													
	Contaminación con desechos	(-)	1	1	2	1	1	1	1	1	1	4	17	
Población aledaña	Plazas de trabajo	(+)	1	1	4	2	4	1	1	4	1	4	26	
Visitantes del Proyecto	Alternativa de Expendio de Combustible, supermercado, ferretería, y locales comerciales.	(+)	1	2	1	4	4	1	1	4	4	4	30	
Usuarios carretera	Accidentes en la vía	(-)	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	19	
Trabajadores	Accidentes laborales	(-)	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	19	
	Riesgos laborales	(-)	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	19	

Cuadro N° 10. Criterios de evaluación de aspectos e impactos identificados durante la etapa de Abandono

Etapa: Abandono														
Medio afectado	Impacto Específico Identificado	Nat	In	Ex	Mo	Pers	Rv	Si	Ac	Ef	Pe	Re	Im	
Suelo	Contaminación con desechos	(-)	1	1	4	4	2	1	1	4	1	4	26	
Población aledaña	Perdida de plazas de trabajo	(-)	1	1	4	4	4	1	1	4	4	4	31	

Usuarios carretera	Eliminación del riesgo de accidentes en la vía	(+)	1	1	4	4	4	1	1	4	4	4	31
Usuarios de Estación de Servicios	Eliminación de Estación de Combustible, super mercado y locales comerciales.	(-)	2	4	4	4	2	1	1	4	4	4	38
Trabajadores	Accidentes laborales	(-)	1	1	4	4	1	1	1	4	1	4	25
	Eliminar Riesgos laborales luego de ejecutar la etapa	(+)	1	1	1	4	4	1	1	4	4	8	32

Cuadro N° 11. CATEGORIZACION DE IMPACTOS. Según su valor se clasifica así:

IRRELEVANTE	< 25 (74.29%) 1 es positivo
MODERADO	≥ 25-49 (25.71%) 3 son positivos
SEVERO	≥ 50-74 (0%)
CRÍTICO	≥ 75 (0%)

Cuadro N° 12. CATEGORIZACION DE IMPACTOS POR ETAPAS

ETAPA	IRRELEVANTE	MODERADO	TOTAL
CONSTRUCCION	17 (1 es positivo)	1	18
OPERACION	9	2 (1 es positivo)	11
ABANDONO	0	6 (2 son positivos)	6
TOTALES	26 (1 es positivo)	9 (3 son positivos)	35

#### **9.4. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD, PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.**

De los impactos identificados podemos señalar los sociales y económicos producidos por el proyecto hacia la comunidad, primero los que inciden directa y positivamente sobre esta que sería la generación de empleo, es un impacto positivo que se mantiene durante todas las etapas del proyecto, siendo de manera permanente en la etapa operativa; el proyecto contribuirá a la creación de un nuevo sitio de locales comerciales para diversos residentes y visitantes del área; por otra parte tenemos los impactos negativos que generarán efectos socioeconómicos sobre la comunidad de no ser atendidos o mitigados en el momento adecuado, entre esto tenemos la generación de desechos sólidos, la generación ruido, riesgo de derrames de hidrocarburos y las emisiones de gases y partículas; todos si no se mitigan pueden generar riesgo a la salud y a la población causando enfermedades y deterioro de la calidad de vida, desmejorando los aspectos sociales y económicos de la comunidad si no son atendidos y mitigados a tiempo para evitarlos y reducirlos; tomando en cuenta que son impactos menores y con poca posibilidad de ocurrencia con un manejo ambiental correcto.

##### **❖ Impactos de Medio Socioeconómico producidos por el Proyecto:**

###### **➤ Etapa De Construcción:**

- Impacto sobre la calidad de vida

Durante el período de construcción, la calidad del agua por polvos producidos por los movimientos de tierra y posible sedimentación por movimiento de tierra; tomando en cuenta también la posible afectación mínima a la fauna del área, aunque es menor hay que tenerlo bien presente para su protección en el desarrollo de actividades.

De manera positiva se tendrá un impacto al contar con nuevos empleos.

- Seguridad del área

En un área como ésta, el aumento de tránsito vehicular puede ocasionar accidentes, tanto laborales como personales, de no tomarse las medidas de precaución que la actividad exige, como son: señalización, disposiciones de velocidad, arreglos de los daños ocasionados al camino de acceso, entre otras; de igual forma es un posible impacto menor.

➤ **Etapa De Operación:**

- Aumento en la demanda de servicios básicos

Con la ocupación del proyecto, se considera que puede tener de manera positiva un crecimiento económico del área, al tener un nuevo sitio para recibir de manera permanente los servicios de locales comerciales, teniendo así mayor presencia de personas en el área que pueden aportar a la economía local.

## 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

### 10.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL

A continuación, hay diversos cuadros que ilustran los detalles para el desarrollo de este punto.

**Cuadro Nº 13. Tabla compilada de Impactos identificados y Medidas de mitigación**

Impactos Relacionados según actividad	Efectos	Fase de Implementación	Medidas de mitigación y/o compensación
Remoción, pérdida de suelo y contaminación de suelo por aceites vehículos y combustible.	Pérdida de materia orgánica, debilitación de la estructura del suelo.	Construcción y Operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar los cambios de aceite y el engrase de los vehículos en sitios seleccionados y adecuados previamente, para tales fines.</li> <li>• Contar con desengrasantes biodegradables para limpieza de derrames involuntarios de aceites o combustible.</li> <li>• Se deben considerar las medidas para evitar la erosión (trabajar preferiblemente en la época de baja precipitación, colocar barreras de retención de sedimentos de ser necesarias).</li> </ul>
Erosión de suelo y áreas desprovistas de vegetación	Pérdida de los suelos, inseguridad en la construcción.	Construcción y Operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar y construir obras de conservación de suelos que sean necesarias.</li> </ul>

<b>Impactos Relacionados según actividad</b>	<b>Efectos</b>	<b>Fase de Implementación</b>	<b>Medidas de mitigación y/o compensación</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución de los movimientos de tierra en el menor tiempo posible preferiblemente durante la época seca o de baja precipitación.</li> <li>• Cubrir con plásticos los suelos expuestos, para evitar la erosión y arrastre de sedimentos.</li> <li>• Realizar el movimiento de tierra por etapas.</li> </ul> <p>Compensación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sembrar plantas nativas en las áreas intervenidas (especies siempre verdes, arbustos de flores vistosas y grama).</li> </ul>
Contaminación del aire por partículas de polvo y gases generados por los equipos de	Afectación de la salud y de las condiciones de vida de los trabajadores y	Construcción y Operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar el equipo adecuado, si la construcción se hace en verano remojar la tierra en áreas de acción para disminuir la producción de polvo.</li> </ul>

<b>Impactos Relacionados según actividad</b>	<b>Efectos</b>	<b>Fase de Implementación</b>	<b>Medidas de mitigación y/o compensación</b>
combustión interna.	ambiente del proyecto.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar lonas o cobertores para tapar los camiones que carguen material. Esta medida se debe aplicar también para el material que se acumule en el área; es un impacto menor por ser un área puntual.</li> <li>Mantener los motores apagados en momentos que estén estacionados.</li> </ul>
Contaminación acústica por producción de ruidos	Afectación de la población laboral y ambiente.	Construcción y Operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar equipo adecuado y en buenas condiciones.</li> <li>Realizar los trabajos en el menor tiempo posible.</li> <li>Establecer un Horario de trabajo entre 7:00 a.m. a 6:00 p.m. durante la construcción.</li> <li>Mantener los vehículos apagados cuando estén estacionados, evitar el uso del claxon a solo lo estrictamente necesario.</li> </ul>

<b>Impactos Relacionados según actividad</b>	<b>Efectos</b>	<b>Fase de Implementación</b>	<b>Medidas de mitigación y/o compensación</b>
Modificación del paisaje	Modificación de la calidad visual del paisaje actual	Construcción y Operación	<p>Actualmente el paisaje que se observa en el sitio donde se construirá el proyecto es un tipo de paisaje con estética natural.</p> <p>Compensación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un diseño armónico con el área.</li> <li>• Como compensación se recomienda revegetar, recomendando al promotor la siembra, mayormente, de especies nativas. (especialmente arbustos nativos –frutales- siempre verdes- con flores vistosas, grama, entre otros).</li> </ul>
Cambio del drenaje natural	Acumulación de aguas en sitios bajos, concentración de escurrimientos, mal drenaje que afecta a terceros.	Construcción y Operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con las especificaciones técnicas que garanticen la captación del volumen real de las aguas de escorrentía, de manera a evitar aportes desmedidos aguas abajo que puedan provocar inundaciones dentro del proyecto; es puntual la</li> </ul>

<b>Impactos Relacionados según actividad</b>	<b>Efectos</b>	<b>Fase de Implementación</b>	<b>Medidas de mitigación y/o compensación</b>
			actividad, no se prevé situaciones complicadas.
Aumento de los riesgos de accidentes	El aumento del tráfico vehicular trae consigo el aumento de los riesgos por accidentes ya que por el área circularán más vehículos con relación a lo acostumbrado. Igualmente, en las mismas labores de trabajo también se pueden producir accidentes asociados al propio trabajo.	Construcción y Operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalar adecuadamente las entradas y salidas de vehículos, iluminar cualquier área que pueda representar un peligro para los que circulan ya sea a pie o en vehículos.</li> <li>• Supervisar el manejo adecuado de los equipos, herramientas y materiales e insumos requeridos para la construcción.</li> <li>• Establecer límites de velocidad.</li> </ul>

<b>Impactos Relacionados según actividad</b>	<b>Efectos</b>	<b>Fase de Implementación</b>	<b>Medidas de mitigación y/o compensación</b>
Acumulación de desechos	<p>Proliferación de criaderos de mosquitos y otras plagas, acumulación y disposición de basuras en sitios inadecuados, posibilidades de inundaciones, contaminación de las aguas, otras.</p> <p>Malos olores, proliferación de plagas asociadas a la acumulación de basura (ratas, insectos, otros),</p>	Construcción y Operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener el área limpia de basuras y escombros.</li> <li>Evitar la acumulación de aguas en sitios bajos principalmente.</li> <li>Colocar dispositivos de recolección (tanques debidamente rotulados)</li> <li>Diseñar y construir un centro de acopio de basura para el proyecto en un sitio adecuado y estratégico.</li> <li>Contar con un vehículo para la disposición de los desperdicios sólidos durante las fases de construcción y operación.</li> <li>Cumplir con las medidas de higiene y seguridad industrial reguladas por la normativa nacional.</li> <li>Lograr los permisos para la disposición final de los desperdicios que no pueden ser manejados en el área</li> </ul>

<b>Impactos Relacionados según actividad</b>	<b>Efectos</b>	<b>Fase de Implementación</b>	<b>Medidas de mitigación y/o compensación</b>
	proliferación de mosquitos por acumulación de agua en recipientes y en otros sitios, afectación de la estética del proyecto, contaminación en general.		<p>con destino al vertedero aprobado más cercano, en este caso el vertedero Municipal de Penonomé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Al facilitar el drenaje de las aguas pluviales, se evitará que se acumule el agua en el terreno y por ende la disminución de los mosquitos.</li> </ul>
Incremento en la actividad económica del área debido a los requerimientos del proyecto.	Generación de empleos directos e indirectos.  Además, crea un impulso económico debido a la demanda de servicios y productos y aumento del valor de tierra.	Construcción y Operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informar periódicamente a la comunidad sobre el avance del proyecto.</li> <li>Contratar mano de obra local, siempre y cuando estén capacitados para sus labores.</li> <li>Promover la compra local de productos y contratación de servicios locales.</li> </ul>

**Cuadro Nº 14. Programa de Salud Y Seguridad Laboral.**

<b>Objetivo</b>	<b>Acciones</b>
<p>Fijar los procedimientos y tácticas obligatorias de seguridad y de salud para los trabajadores durante la construcción y operación de la obra.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los promotores o contratista deberán cumplir con todas las leyes y regulaciones de salud y seguridad aplicables. Considerar criterios de salud, seguridad y medio ambiente al establecer contratos.</li> <li>2. Los trabajadores deberán cumplir con el uso de los equipos de seguridad, al igual que deben reportar todos los accidentes y daños personales.</li> <li>3. Los promotores o la empresa contratista deberá dotar de equipo de protección personal a los trabajadores.</li> <li>4. Efectuar inspecciones de los equipos (equipos de protección personal y herramientas manuales) mensualmente.</li> <li>5. Los promotores o contratista deben permitir operar equipos y maquinarias solo a aquellos empleados calificados por capacitación o por experiencia.</li> <li>6. En el caso de que una emergencia requiera de tratamiento médico inmediato el contratista será el responsable del traslado inmediato del trabajador al centro de salud más cercano. Esto en la etapa de construcción.</li> <li>7. En la zona de trabajo se contará con un botiquín de primeros auxilios.</li> <li>8. Debe proveerse de extintores en el área del proyecto tipo ABC. Una vez se ponga en</li> </ol>

	operación el proyecto se deberá ubicar extintores en puntos estratégicos del proyecto con su respectivo manual de uso.
--	--

## 10.2. ENTE RESPONSABLE DE LAS MEDIDAS

Cuadro Nº15. Entes responsables.

PLANES Y PROGRAMAS	RESPONSABLE	INSPECCIÓN
A. Medidas de Mitigación y Control Ambiental.	PROMOTOR	Mi Ambiente
B. Manejo de Desechos (Líquidos y Sólidos).	PROMOTOR	Mi Ambiente, MINSA
Plan de Manejo Ambiental.	PROMOTOR	Mi Ambiente
Monitoreo de Calidad del Aire	PROMOTOR	Mi Ambiente, MINSA
Programa de Salud y Seguridad de Obreros.	PROMOTOR	Ambientalista

### 10.3. PLAN DE MONITOREO

Cuadro Nº16. Monitoreo.

INDICADOR DEL IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN	INSPECCION DURANTE LA CONSTRUCCION DE LA OBRA		
		Diario	Semanal	Mensual
Generación de partículas de polvo, gases y sedimentos, en composición y concentraciones que pueden afectar la salud y el ambiente.	Vigilar que los vehículos que transportan materiales cuenten con sus respectivas lonas en los vagones y que en efecto se utilicen durante el transporte de los mismos.	X		
	Verificar que materiales edáficos sean cubiertos con plásticos para evitar emisiones de partículas.	X		
	Verificar que se humedezcan los accesos para reducir la producción de polvo.	X		
	Vigilar que se establezca y se cumpla con un cronograma para la operación de equipos a fin de reducir el tiempo de operación de las fuentes de emisión.		X	
	Confirmar la existencia de letrinas en el proyecto y de la		X	

INDICADOR DEL IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN	INSPECCION DURANTE LA CONSTRUCCION DE LA OBRA		
Producción de residuos sólidos y líquidos	<p>frecuencia de limpieza. Para el caso de residuos aceitosos se debe contar con kit antiderrames y desengrasantes biodegradables, también darle adecuado manejo a los residuos resultantes cuando estén descontaminados.</p>			
	<p>Confirmar la existencia de recipientes para la recolección de desechos de sólidos dentro de toda el área del proyecto.</p>	X		
	<p>Verificar la frecuencia de recolección de los desechos sólidos producidos dentro del área del proyecto, su disposición final en sitios aprobados.</p>		X	
Incremento de los niveles de ruido que puedan afectar la salud.	<p>Verificar que los trabajos se realicen durante horario diurno. Lunes a sábado 7:00 a.m. – 6:00 p.m. Para el caso de la operación podrá ser en turnos variados para brindar servicios a los usuarios.</p>	X		

<b>INDICADOR DEL IMPACTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN</b>	<b>INSPECCION DURANTE LA CONSTRUCCION DE LA OBRA</b>		
Salud y seguridad de los obreros.	Verificar que la empresa constructora suministre equipos de protección personal adecuados al tipo de proyecto a desarrollar, guantes, casco, botas lentes, protección auditiva (orejeras), protección respiratoria para el polvo (mascarillas), mascarillas para protección contra el Covid-19, alcohol y gel alcoholado para desinfección de manos.	X		
	Verificar el estado de los equipos de protección personal suministrados a los obreros.		X	
	Confirmar la existencia de un botiquín de primeros auxilios dotado de enseres básicos y que no estén vencidos.		X	
	Verificar la existencia de extintores en las áreas del proyecto.		X	

#### 10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCION

El cronograma, se ha elaborado basado en la duración de las etapas de planificación y construcción del proyecto estimando una duración de 48 Semanas.

**Cuadro N° 17. Cronograma de ejecución de medidas de mitigación**

ACTIVIDAD	<i>SEMANAS 0-8 (ciclo repetido para semanas 9-16, 17-24, 25-32, 33-40 y 41-48)</i>									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Capacitación del personal que laborará en el proyecto (seguridad)	X		X		X		X			
Monitoreo de la contaminación del Aire (Ruido y Partículas en Suspensión)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Control de la erosión y sedimentación del suelo			X		X		X			X
Monitoreo del manejo de desechos		X	X	X	X	X	X	X	X	
Monitorear medidas de mitigación			X	X	X	X	X	X	X	

#### 10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

El Contratista deberá vigilar la conducta de los obreros para evitar la caza y maltrato de especies silvestre en las áreas de influencia directa e indirecta. Al igual que los obreros no espanten las aves que inicien su llegada al área. Esta medida debe realizarse diariamente, a partir del inicio de las obras.

Se deberán colocar letreros sobre la protección de los recursos naturales en el área del proyecto, con la finalidad de concienciar a todo el personal y los visitantes del proyecto sobre la importancia de la conservación de los recursos de flora y fauna.

En caso de encontrarse alguna especie animal protegida en el área del proyecto llamar a las autoridades del Ministerio de Ambiente para su manejo adecuado y remoción del lugar evitando algún daño a los mismos.

#### **10.11. COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

El costo de la gestión ambiental durante la construcción y operación del proyecto se estima en cuatro mil novecientos balboas (B/.4,900.00) Balboas en el primer año.

Para poder ejecutar las medidas de mitigación y compensación en esta obra es importante que se contemple en la estructura de costo, los de carácter ambiental. A continuación, se presenta en el siguiente cuadro, los costos aproximados en que tendrá que incurrir la empresa para implementar las medidas de mitigación ambiental recomendadas en este estudio.

**Cuadro Nº18. Costo de mitigación y/o compensación:**

Programas	Costo/Año
Control de calidad del aire	300.00
Control de erosión, sedimentación	600.00
Manejo de residuos (Incluyendo limpieza de letrina portátil)	2000.00
Prevención y control	1000.00
Capacitación en salud y seguridad obrera	500.00
Capacitación ambiental de los obreros	500.00
<b>Total</b>	<b>4,900.00</b>

## 12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### 12.1. FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS

Firmas de consultores debidamente notariadas en **Anexo 12.**

### 12.2. NUMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES

NOMBRE	FIRMA	FUNCIONES
Ing. Arcadio Emmanuel Rivera IRC-043-2007		Coordinador del Estudio, Línea Base, Aspectos Ambientales, Biológicos y Socioeconómicos, Identificación y Evaluación de Impactos, Plan de Manejo Ambiental
Ing. Alexis Omar Batista Moreno IRC-068-2009		Planes de Manejo Ambiental, Medio Físico, Aspectos Ambientales Biológicos y Socioeconómicos

### EQUIPO TÉCNICO DE APOYO

NOMBRE	FIRMA	FUNCIONES
Lic. Fernando O. Guardia González		Aspectos Biológicos - Forestales y Fauna
Licda. Mishelle Prestán		Participación Ciudadana

## 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Podemos concluir que este proyecto no tiene efectos negativos significativos sobre la fauna y flora debido a que el lugar donde se llevará a cabo el proyecto hay pocos medios bióticos y por tal razón no hay efectos negativos sobre el medio biológico; el área del proyecto tiene intervención antropogénica similar.

Los posibles efectos negativos que puede generar el proyecto caerán sobre el medio físico afectando la calidad del aire, suelo y agua principalmente; tomando en cuenta que los posibles impactos son menores; aplicando las medidas de mitigación los efectos serán minimizados y mitigados.

El proyecto es ambientalmente viable debido a que sus impactos son de baja magnitud y mitigables con medidas sencillas y fáciles de aplicar, como lo muestran los resultados productos de la valorización de los mismos.

Se deberá cumplir con todo lo establecido en el documento para asegurar de esta forma la seguridad y salud de todos sus trabajadores y demás personas que de una u otra forma serán vinculados por el desarrollo del proyecto.

Entre las recomendaciones podemos mencionar:

1. Obtener todos los permisos requeridos por las diferentes entidades gubernamentales.
2. Garantizar el cumplimiento de disposiciones de seguridad industrial y salud ocupacional.
3. Se recomienda la implementación integral de este estudio, para poder garantizar su viabilidad ambiental.
4. Coordinar y llevar a cabo el Seguimiento y Control Ambiental de este proyecto, debe ser realizado por un auditor registrado ante el Ministerio de Ambiente.

## 14. BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Geográfico Tommy Guardia. Atlas nacional de la República de Panamá, 1988.
- Contraloría General de la República: Censos Nacionales de Población y Vivienda.
- Lugares Poblados de la República. Volumen I, Tomo I. Diciembre de 2001.
- Contraloría General de la República: Panamá en Cifras. 2001.
- MINSA: Departamento de Estadística. Informe anual del Regional de Salud. 2002.
- Ministerio de Ambiente. Resolución ANAM AG-0235-2003
- Ministerio de Ambiente. Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente.
- Ministerio de Ambiente. Decreto Ejecutivo No. 123 DE 14 De agosto de 2009.
- Abele, L. Y W. Kim. 1989. The Decapods Crustaceans of the Panama Canal. Smithsonian Contribution to zoology. N° 482. 50 pp
- Ministerio de Ambiente. 2000. Primer Informe de la Riqueza y Estado de la Biodiversidad de Panamá. Panamá. 174 p+ anexos. ANAM. 2008a. Lista de Especies en Peligro.  
[http://www.anam.gob.pa/PATRIMONIO/especies\\_en\\_extincion.pdf](http://www.anam.gob.pa/PATRIMONIO/especies_en_extincion.pdf)
- MIAMBIENTE. 2016. (Ministerio de Ambiente). Resolución DM-0657-2016 "Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones"
- Bussing, W.A. 1987. Peces de las Aguas Continentales de Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José, 271 p.
- Bussing, W.A. & M.I. Lopez s. 1977. Distribución y aspectos ecológicos de los peces de las cuencas hidrológicas de Arenal, Bebedero y Tempisque. Costa Rica. Rev. Biol. Trop. 26: 13-37.
- Cruz, G.A. 1987. Reproductive biology and feeding habitats of cuyamel Joturus picardi and tempechin, Agonostomus monticola (Pices: Mugilidae) from Ríos Plátano, Mosquitia, Honduras. Bull. Mar. Sci., 40: 63-72.

- CSMRI. 1980. An ecological study of the San Felix River in western Panama, Republic of Panama. CSMRI-UP para RTZ, pag. Var.
- Froese, R. & D. Pauly. (Editors). 2010. FishBase, World Wide Web electronic publication. [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org), version (07/10/2010).
- Géry, J. 1977. Characoids of the world. T.F.H. Publications, Inc., N.J., USA, 672 p.
- González, R. 1995. Estado de los peces exóticos introducidos en las aguas continentales de Panamá. BRENESIA (43-44): 55-59.
- Hildebrand, S. F. 1938. A new catalogue of the fresh water fishes of Panama. Zool. Ser., Field Mus. Nat: Hist: 22(4): 215 - 359.
- Holthuis, L.B. 1952. The sub family Palaemonidae. A general revision of the Palaemonidae (Crustacea, Decapoda, Natantia) of the America. Allan Hancock Found. 12:1-110.
- Loftin, H.G. 1965. The geographical distribution of the fresh water fishes of Panama. Ph.D. Dissertation, Florida State University, Florida. 224 p.
- Lowe S., M., Browne, S. Boudjelas, & M. De Poorter. 2004. 100 de las Especies Exóticas Invasoras más dañinas del mundo. Una selección del Global Invasive Species Database. Publicado por el Grupo Especialista de Especies Invasoras (GEEI), un grupo especialista de la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) de la Unión Mundial para la Naturaleza (IUCN), 12 pp.
- Meek, S.E. & S.F. Hildebrand. 1916. The Fishes of the Freshwaters of Panama. Field. Mus. Nat. Hist., Zool. Ser., 10(15): 217-374.
- Miller, R.R. 1966. Geographical distribution of Central American freshwater fishes. Copeia 1966(4): 773-802.
- Miller, R.R. 1976. Geographical distribution of Central American fresh waterfishes, with addendum. Pp. 125-156 EN: T:B: Thorson (ed.), Investigations of the Ichthyofauna of Nicaraguan Lakes, Univ. Nebraska, Lincoln, 663 p.
- Myers, G. 1966. Derivation of the fresh waterfish fauna of Central America. Copeia 1966 (4): 766-773.

- Pacheco. R. 1983. Estudio de impacto ambiental en el área de influencia del oleoducto transístmico Chiriquí-Bocas del Toro. Informe Final. Limnología. Vol. 1-2. 1-587 pp y. 2-767 p.
- Pretto. R. 1980. Acuacultura. Informe sobre la acuacultura en la República de Panamá. Imprenta MIDA, 16 p.
- Ridgely, R & Gwynne J. 1993. Guía de aves de Panamá, incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Segunda edición. pp.534.
- Reid, F. 1997. Guía de mamíferos de América Central hasta el Sureste de México. PP.334

## 15. ANEXOS

- **ANEXO 1: NOTA DE ENTREGA NOTARIADA**
- **ANEXO 2: CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA FINCA 6177**
- **ANEXO 3: DECLARACIÓN JURADA NOTARIADA**
- **ANEXO 4: COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR SUI POCK YAU LOO**
- **ANEXO 5: PAZ Y SALVO DEL PROMOTOR SUI POCK YAU LOO**
- **ANEXO 6: RECIBO DE PAGO POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**
- **ANEXO 7: MAPA DE UBICACIÓN A ESCALA 1:50,000**
- **ANEXO 8: PLANOS DEL PROYECTO: DETALLES DE ÁREAS EN VISTA DE PLANTA, PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 000, PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 100, ELEVACIONES, SECCIÓN LONGITUDINAL, PLANTA DE CIMIENTOS, PLANTA DE CUBIERTA, PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS, DETALLES METÁLICOS, PLANTA ESTRUCTURAL DE LOSA. PLANTA DE ELECTRICIDAD, ALARMA CONTRA INCENDIOS, CUADRO DE CARGAS, PLOMERÍA, RUTA DE EVACUACIÓN. (14 PÁGINAS)**
- **ANEXO 9: PLANO DE CANAL DE DRENAJE**
- **ANEXOS 10: ESTUDIO HIDROLÓGICO**
- **ANEXO 11: ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**
- **ANEXO 12: FIRMAS DE CONSULTORES NOTARIADAS**

## ANEXO 1

# NOTA DE ENTREGA NOTARIADA

# **SOLICITUD DE EVALUACIÓN**

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**

Panamá, 27 de Diciembre 2022.

Ingeniero  
Milciades Concepción  
Ministro  
Ministerio de Ambiente  
E.S.D.

**Respetado Ministro:**

Por medio de la presente le solicitamos la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto de Construcción denominado "Locales Corotú" del cual, yo, Sui Pock Yau Loo con C.I.P. N° N-20-341 soy el promotor del proyecto.

El presente estudio de impacto ambiental Categoría I cuenta con un total de 159 hojas incluyendo los anexos; fue desarrollado por el equipo de consultores ambientales debidamente registrados y actualizados en el registro de consultores ambientales del Ministerio de Ambiente, los cuales son el Ing. Arcadio Rivera con IRC-043-2007 y el Ing. Alexis Batista con IRC-068-2009; en cumplimiento a lo establecido en el decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto del 2009, el decreto ejecutivo N° 155 del 05 de agosto de 2011 y decreto ejecutivo N°975 de 23 de agosto de 2012.

Para atender a notificaciones pueden ubicar a mi persona al teléfono 65491525 o se pueden comunicar con el Ing. Arcadio Rivera al teléfono 63171531 o al correo electrónico: [arcadio@i-sostenible.com](mailto:arcadio@i-sostenible.com)

**Los documentos adjuntos a esta solicitud son:**

- Estudio de Impacto Ambiental ( 1 original impreso, 1 copia impresa y 2 copias digitales)
  - Declaración Jurada debidamente notariada.
  - Copia de cédula de identidad personal del Promotor.
  - Certificado de Registro Público de la finca N° 6177 (original)
  - Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente del promotor y recibo de pago para evaluación del estudio de impacto ambiental categoría I.

Agradecido por la atención, quedo de usted,

  
Sui Pock Yau Loo  
C.I.P. N° N-20-341  
Promotor del Proyecto



Yo, LIC. JOAQUIN ARTURO CASTILLO VARGAS,  
Notario Público del Circuito de Los Santos con cédula  
Nº 2-2003, en la ciudad de Quito, Ecuador,

11-1-2023  
Las Tablas  
  
Notario Público  
D.C. JONATHAN ANTONIO D'ARTURO VARGAS

## ANEXO 2

# CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO FINCA N° 6177



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: JOHAN GENEZARETH  
NAVARRO GOMEZ  
FECHA: 2023.03.29 14:23:14 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: COCLE, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 125063/2023 (0) DE FECHA 03/28/2023

#### DATOS DEL INMUEBLE

##### **(INMUEBLE) PENONOMÉ Código de Ubicación 2501, Folio Real № 6177 (F)**

CORREGIMIENTO PENONOMÉ, DISTRITO PENONOMÉ, PROVINCIA COCLÉ, OBSERVACIONES INSCRITO A TOMO 619 FOLIO 10UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1254 m<sup>2</sup> 27 dm<sup>2</sup>Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE CON UN VALOR DE B/.35,000.00(TREINTA Y CINCO MIL BALBOAS)

**LINDEROS Y MEDIDAS:** PARTIENDO DEL PUNTO SITUADO MAS AL NOROESTE DEL TERRENO Y SIGUIENDO UN RUMBO NORTE 89GRADOS, 45MTOS ESTE Y COLINDANDO CON CARRETERA EN PROYECTO, SE MIDEN 42MTSO HASTA LLEGAR A SU PUNTO. DE ESTE PUNTO SIGUIENDO UN RUMBO SUR 11GRADOS, 30MTOS ESTE Y COLINDNADO CON LA CARRETERA A PUERTO POSADA-PENONOME SE MIDEN 29MTS, 45CMS HASTA LLEGAR A UN PUNTO. DE ESTE PUNTO SIGUIENDO UN RUMBO 55CMS, 45MTOS OESTE COLINDANDO CON TERRENOS MUNICIPALES SE MIDEN 47MTS, 58CMS. ACT. X ADELA PROC. X AURORA 09-08-07

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SUI POCK YAU LOO (CÉDULA N-20-341)

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

-QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTAN ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 29 DE MARZO DE 2023 2:20 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403983098



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 3DEAE160-A5E6-4859-86B3-292586E34C72  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

## **ANEXO 3**

# **DECLARACIÓN JURADA**

*Notaría del Circuito de Los Santos*

Las Tablas, República de Panamá

DECLARACIÓN JURADA NOTARIAL

EN LA CIUDAD DE LAS TABLAS, Cabecera de la provincia y del Circuito Notarial de Los Santos, República de Panamá, a los once (11) días del mes de enero de dos mil veintitrés (2023); siendo las ocho de la mañana (8:00 a.m.), Ante mí, Licenciado JOAQUIN ARTURO CASTILLO VARGAS, varón, panameño, mayor de edad, con cedula de identidad personal número siete-setecientos cinco-mil doscientos noventa (7-705-1290), NOTARIO PUBLICO DEL CIRCUITO DE LOS SANTOS, y ante las testigos que suscriben:---- Comparecieron personalmente Sui Pock Yau Loo, varón, naturalizado panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número N-veinte-trescientos cuarenta y uno (N-20-341), con domicilio en el distrito de Penonomé, provincia de Coclé, en su capacidad de Promotor del proyecto "Locales Corotu", Categoría I a presentar al Ministerio de Ambiente, me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada. Accedí a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva DEL DECLARANTE y conocimiento del contenido del artículo trescientos ochenta y cinco (385), del Texto Único Penal, que testifica el delito de falso testimonio, lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta declaración bajo la gravedad de juramento, y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria declaró lo siguiente: PRIMERO: Yo, Sui Pock Yau Loo de generales antes descritas, quien siendo promotor del proyecto y propietario del folio real seis mil ciento setenta y siete (6177), código de ubicación dos mil quinientos uno (2501), de la sección de la propiedad del Registro Público, provincia de Coclé y con superficie de mil doscientos cincuenta y cuatro metros cuadrados con veintisiete decímetros cuadrados (0 ha 1254 m<sup>2</sup> 27 dm<sup>2</sup>), que sobre este folio se realizará el proyecto "Locales Corotu", declaro bajo la gravedad de juramento que la información aquí expresada es verdadera; por tanto el citado proyecto se ajusta a las normativas ambientales y el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos, y no conllevan riesgos ambientales negativos significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el artículo veintitrés (23), de Decreto Ejecutivo número ciento veintitrés (123), del catorce (14) de agosto de dos mil nueve (2009), modificado por el Decreto Ejecutivo número ciento cincuenta y cinco (155) del cinco (5) de agosto de dos mil once (2011), por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV Ley número cuarenta y uno (41), del uno (1) de julio de mil novecientos noventa y ocho (1998). No siendo otro el objeto de la presente diligencia se da por terminada la misma en presencia de los testigos instrumentales MIGUEL ANGEL BROCE, varón, panameño, mayor de edad, soltero, cedulado número seis-setecientos quince-novecientos diecisiete (6-715-452); y CRISTINA MUDARRA, mujer, panameña, mayor de edad, cedulada número seis- setecientos nueve-dos mil doscientos ochenta y ocho (6-709-2288), vecinos

## **ANEXO 4**

# **COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR SUI POCK YAU LOO**

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Sui Pock  
Yau Loo**

NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: **23-DIC-1970**

LUGAR DE NACIMIENTO: **CHINA-REP POPULAR**

SEXO: **M**

EXPEDIDA: **25-ABR-2019**

TIPO DE SANGRE: **A+**

EXPIRA: **25-ABR-2029**



**N-20-341**



Yo, Lic. Joaquín Arturo Castillo Vargas Notario Público  
del Circuito de Los Santos con cédula de identidad  
personal N° 77-18-4733

CERTIFICO que este documento es copia auténtica de  
original.

Las Tablas

**11-1-2023**

**LIC. JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS**  
Notario Público del Circuito de Los Santos

## **ANEXO 5**

**PAZ Y SALVO DEL  
PROMOTOR  
SUI POCK YAU LOO**

MÍNISTERIO DE  
AMBIENTE

República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
**Dirección de Administración y Finanzas**

**Certificado de Paz y Salvo**

Nº 217078

Fecha de Emisión:

27 03 2023

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

26 04 2023

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona:

LOO, YAU

Con cédula de identidad personal N°

N-20-341

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado \_\_\_\_\_

Director Regional



## ANEXO 6

**RECIBO DE PAGO POR  
LOS TRÁMITES DE LA  
EVALUACIÓN DEL  
ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL  
CATEGORÍA I**

## Ministerio de Ambiente

No.

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

2018073

## Dirección de Administración y Finanzas

## Recibo de Cobro

## Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	SUI POCK YAU LOO / N-20-341	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-1-5
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Coclé	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Transferencia		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

## Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

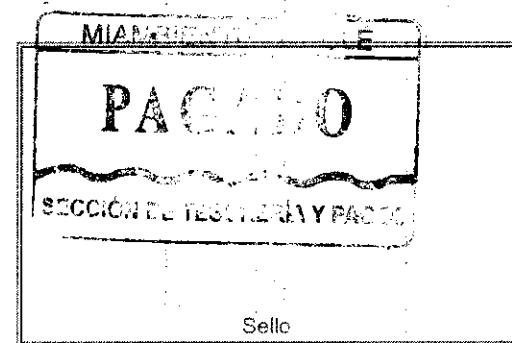
## Observaciones

CANCELA MEDIANTE TRANSFERENCIA -ACH #112850728, EN CONCEPTO DE PEGO POR EVALUACION DE E.S.I.A.  
CATEGORIA, 1, MAS PAZ Y SALVO.

Día	Mes	Año	Hora
05	01	2023	11:44:49 AM

Firma

Nombre del Cajero Ilicena Hernández



IMP 1

MINISTERIO DE  
EL AMBIENTE  
Tesorería y Pagos

## ANEXO 7

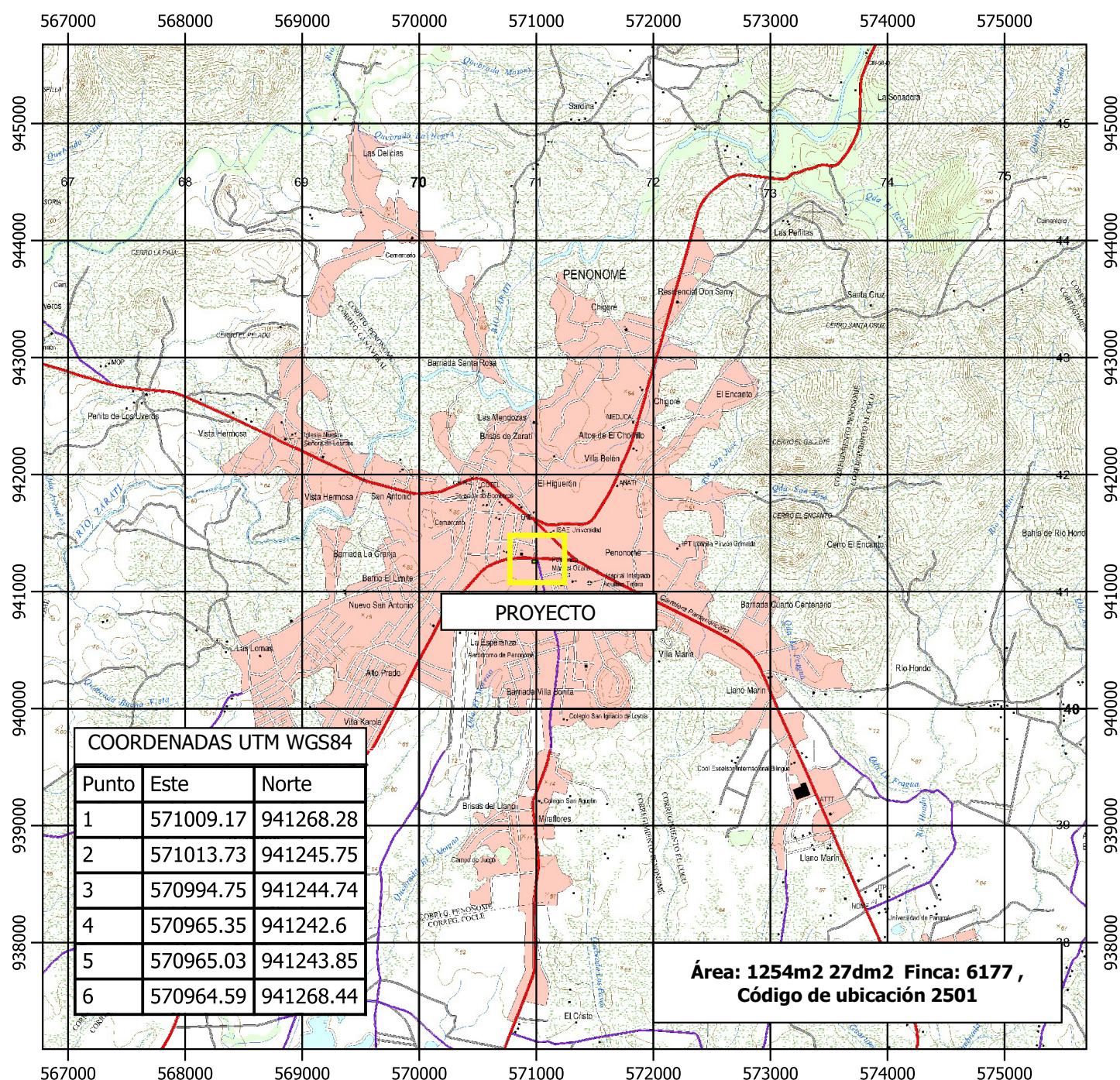
# MAPA DE UBICACIÓN A ESCALA 1:50,000



# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## PROYECTO: "LOCALES COROTÚ"

PROMOTOR:SUI POCK YAU LOO



Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé.

### Leyenda

Plaza Corotú

ESCALA 1:50000

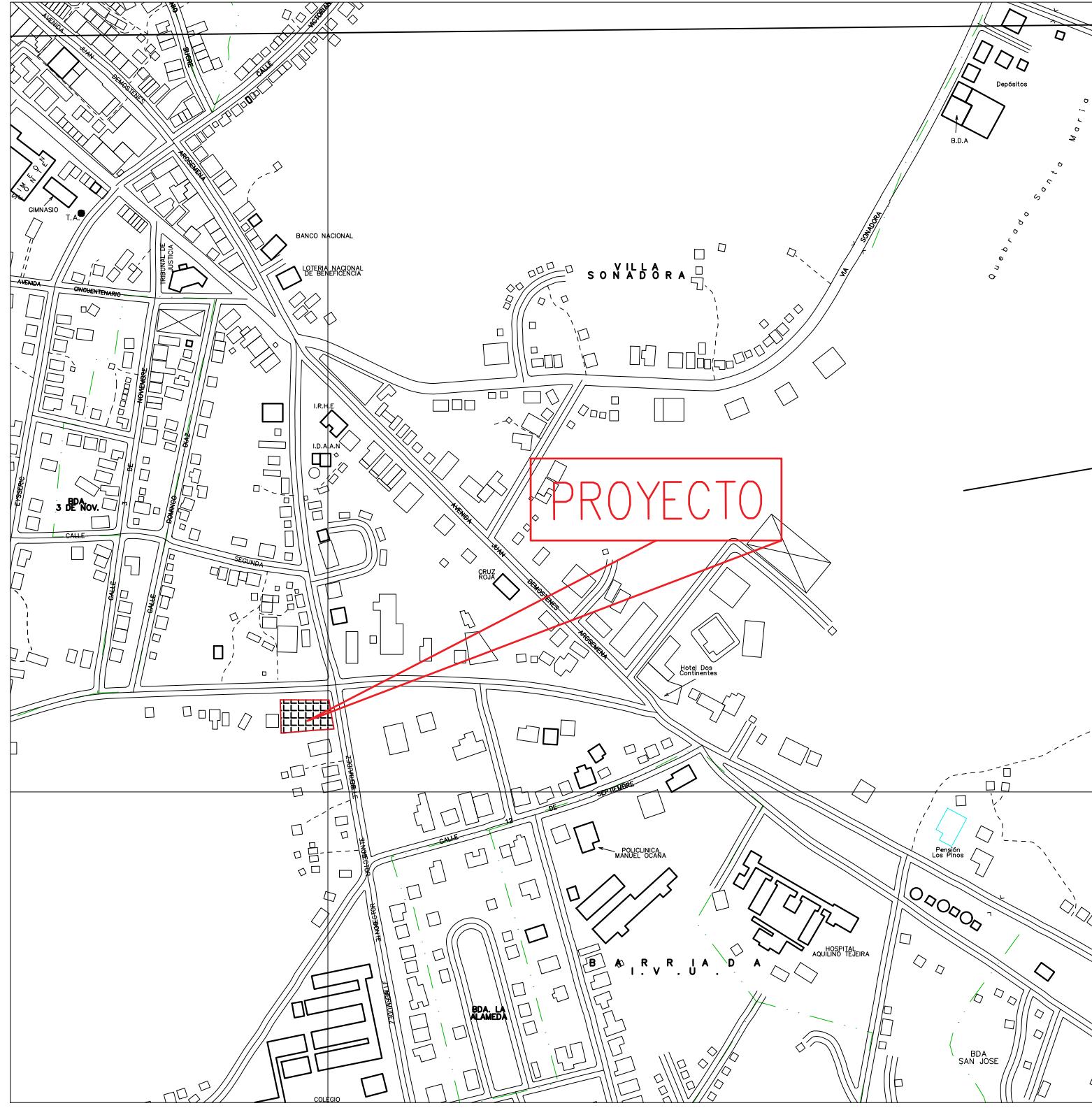
0 1,000 2,000 3,000 m

### MAPA DE UBICACIÓN

Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica del  
Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia  
4141\_IV\_SE, Malla 1: 25 000.

## ANEXO 8

**PLANOS DEL PROYECTO: DETALLES DE ÁREAS EN VISTA DE PLANTA, PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 000, PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 100, ELEVACIONES, SECCIÓN LONGITUDINAL, PLANTA DE CIMENTOS, PLANTA DE CUBIERTA, PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS, DETALLES METÁLICOS, PLANTA ESTRUCTURAL DE LOSA. PLANTA DE ELECTRICIDAD, ALARMA CONTRA INCENDIOS, CUADRO DE CARGAS, PLOMERÍA, RUTA DE EVACUACIÓN. (14 PÁGINAS)**

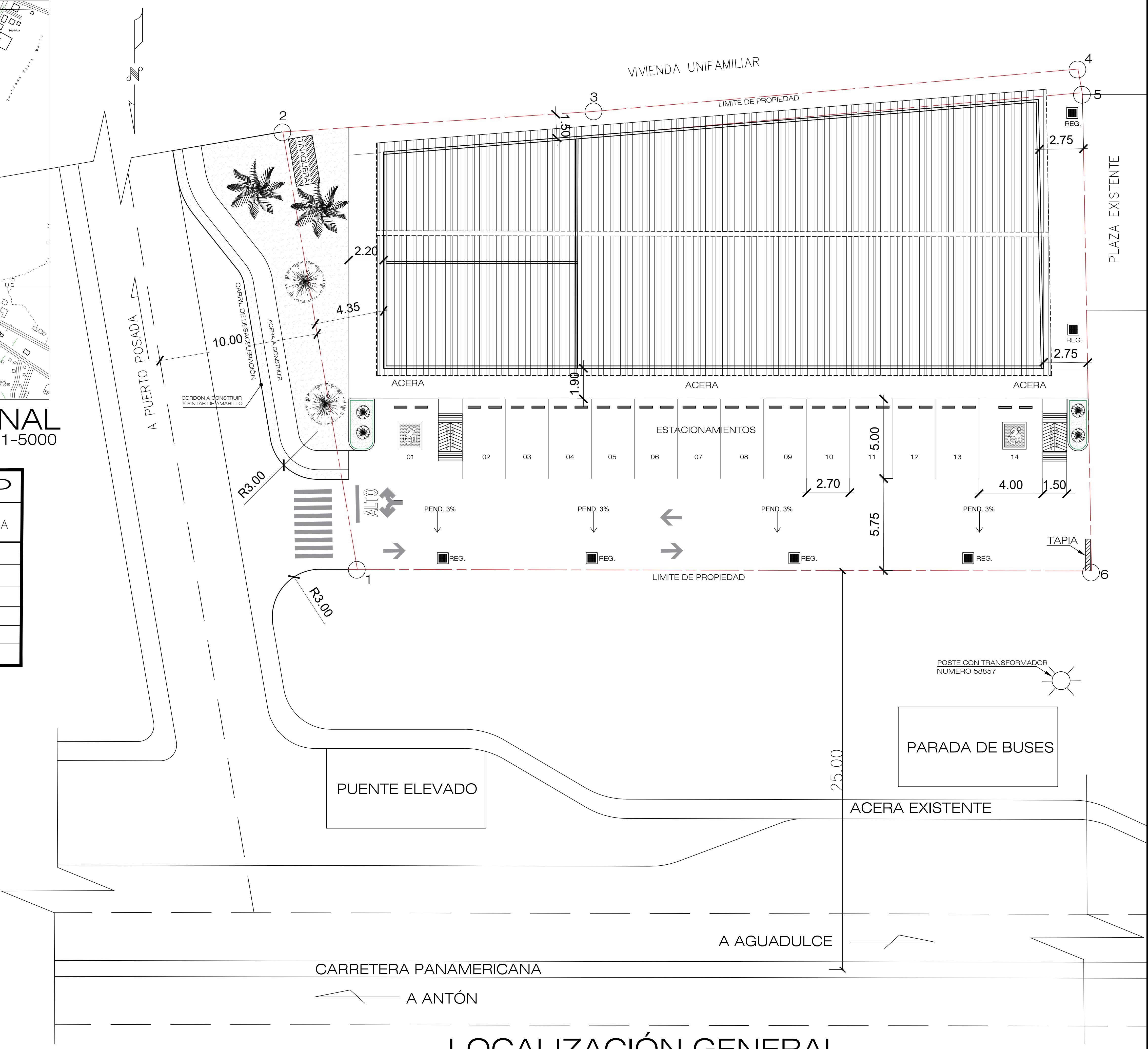


## LOCALIZACIÓN REGIONAL

ESCALA: 1-5000

DATOS DE CAMPO		
LADO EST	RUMBO	DISTANCIA
1	S 09° 40' 04" E	27.82
2	S 86° 14' 0" W	19.52
3	S 84° 59' 60" W	30.49
4	N 10° 04' 03" W	1.61
5	N 01° 05' 28" W	29.95
6	S 89° 47' 14" E	46.04

DATOS DE LA FINCA	
FOLIO REAL:	6177
CÓDIGO DE UBICACIÓN :	2501
SUPERFICIE:	1254.27 m <sup>2</sup>
PROPIETARIO:	SUI POCK YAU LOO
CÉDULA:	
RESUMEN DE ÁREAS	
LOCAL 1:	445.82
LOCAL 2:	75.98
LOCAL 3:	85.32
TOTAL ÁREA CERRADA:	607.12
TOTAL ÁREA ABIERTA (PASILLO):	118.50
TOTAL ÁREA DE ESTACIONAMIENTO:	231.60
TOTAL ÁREA DE CIRCULACIÓN VEHÍCULAR:	265.40



LOCALIZACIÓN GENERAL  
ESCALA: 1-120

REVISIONES Y/O APROBACIONES



PROYECTO:  
PLAZA COROTÚ



PROPIETARIO:  
SUI POCK YAU LOO

UBICACIÓN:  
LUGAR: PENONMÉ  
CORREGIMIENTO: PENONMÉ  
DISTRITO: PENONMÉ

RESPONSABLE TECNICO:

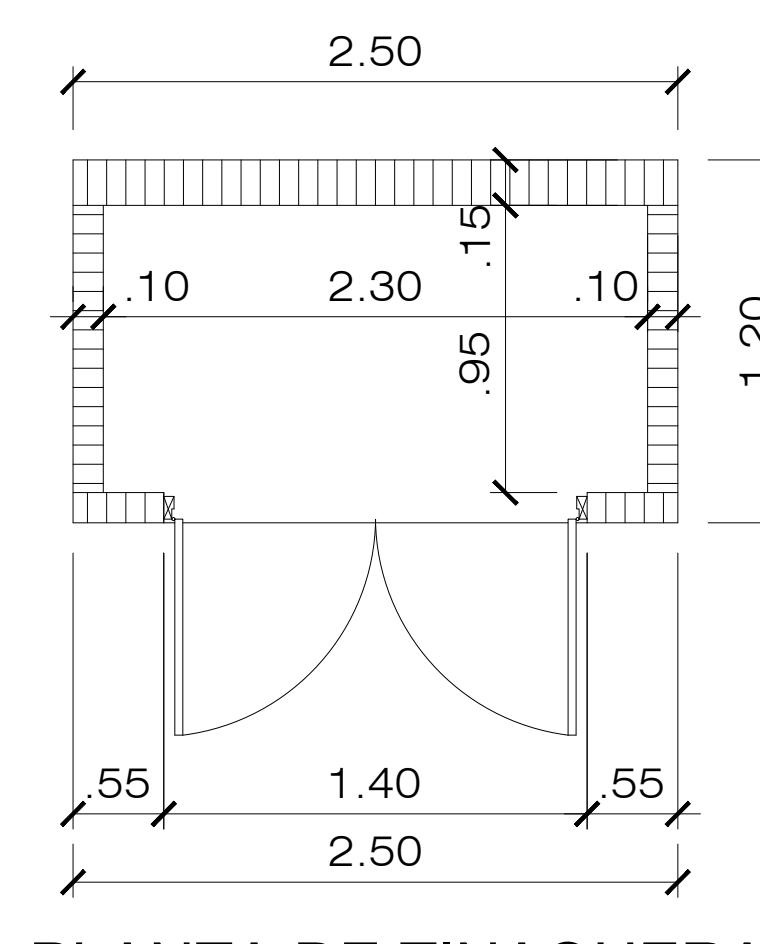
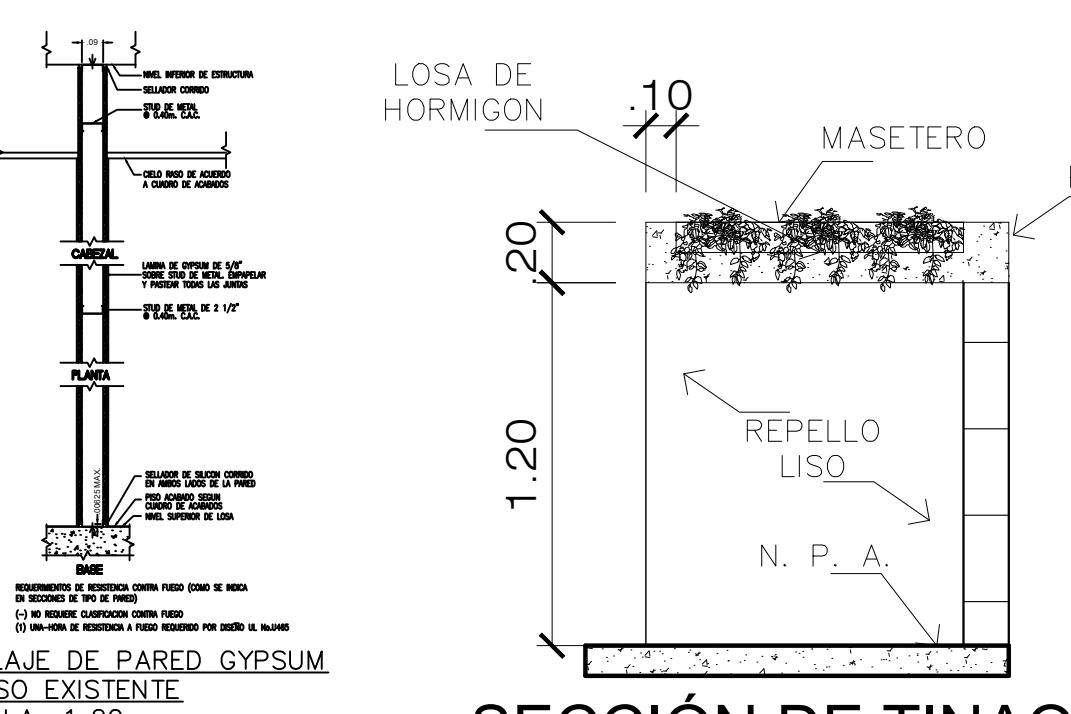
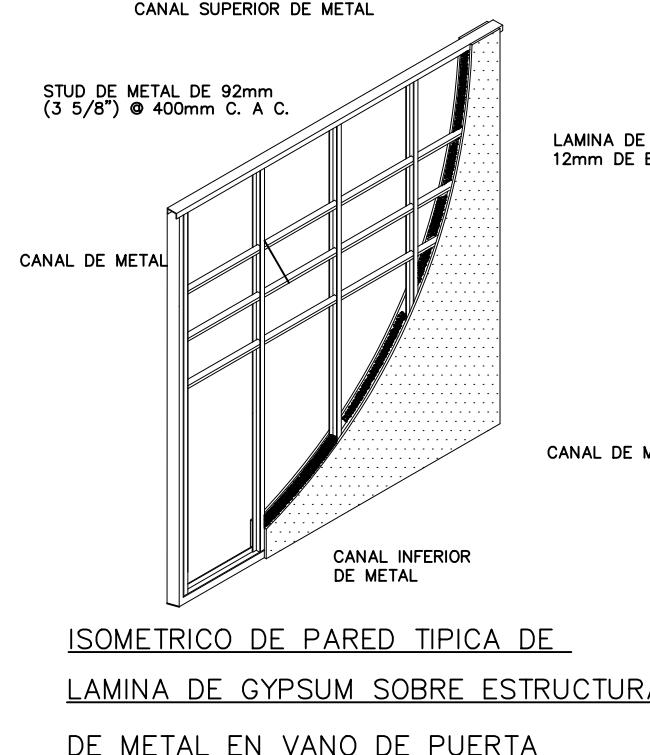
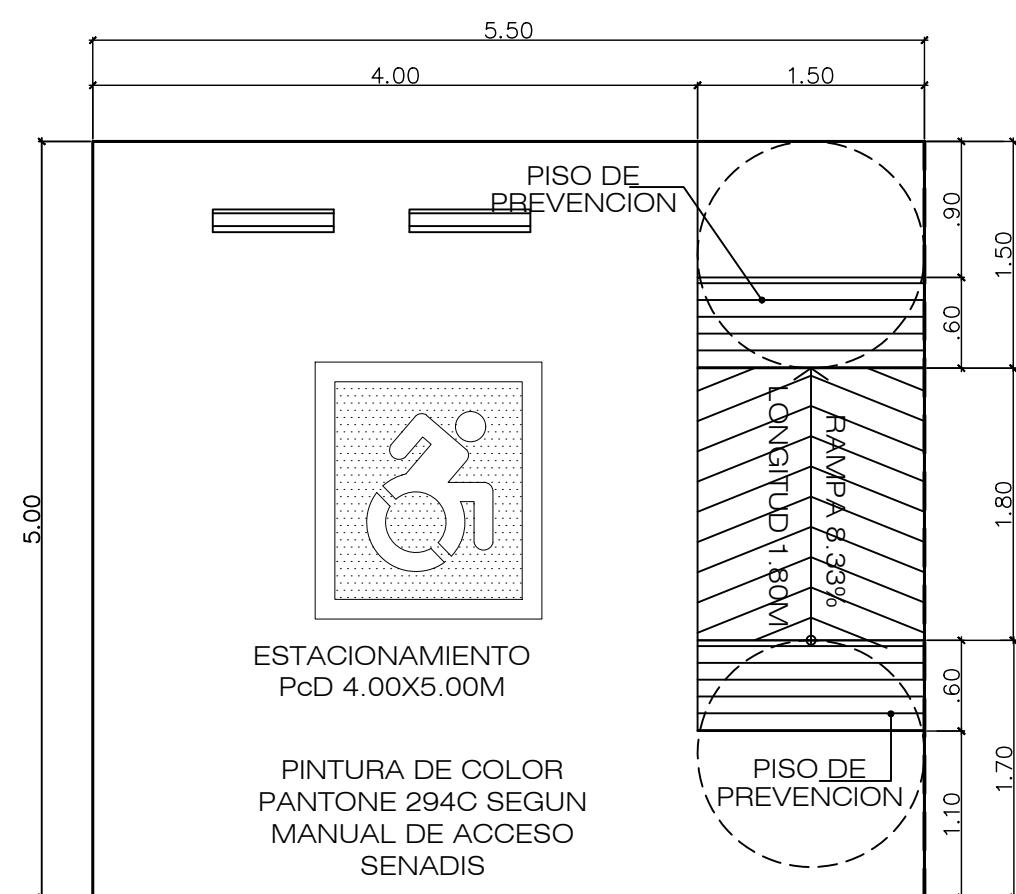
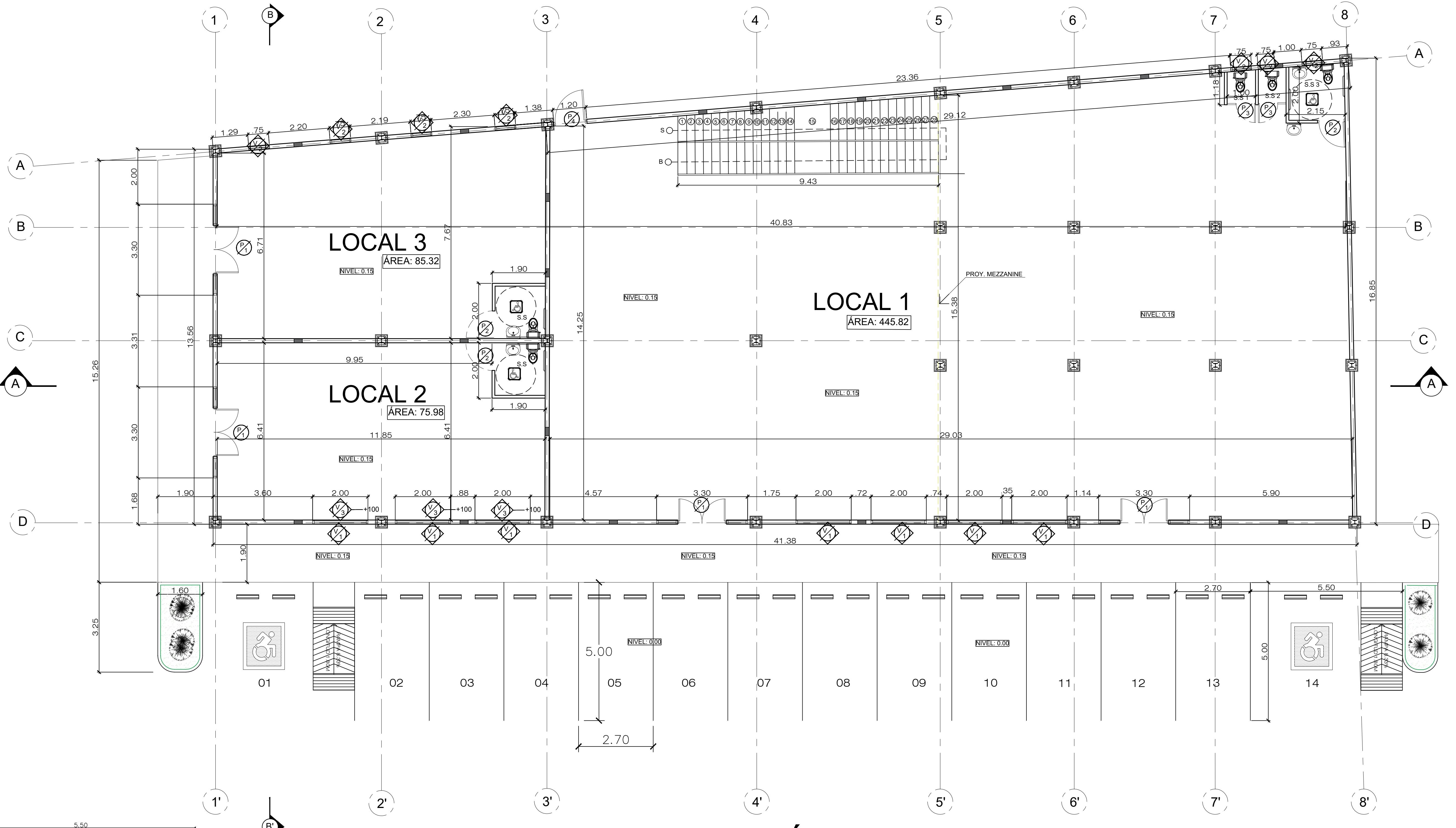
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

CONTENIDO:  
- LOCALIZACIÓN GENERAL  
- LOCALIZACIÓN REGIONAL  
- DATOS GENERALES

ESCALAS:  
INDICADAS      ACOTACIONES:  
METROS

FECHA:  
SEPTIEMBRE, 2022      COD. ARQ      HOJA: 1      DE: 14

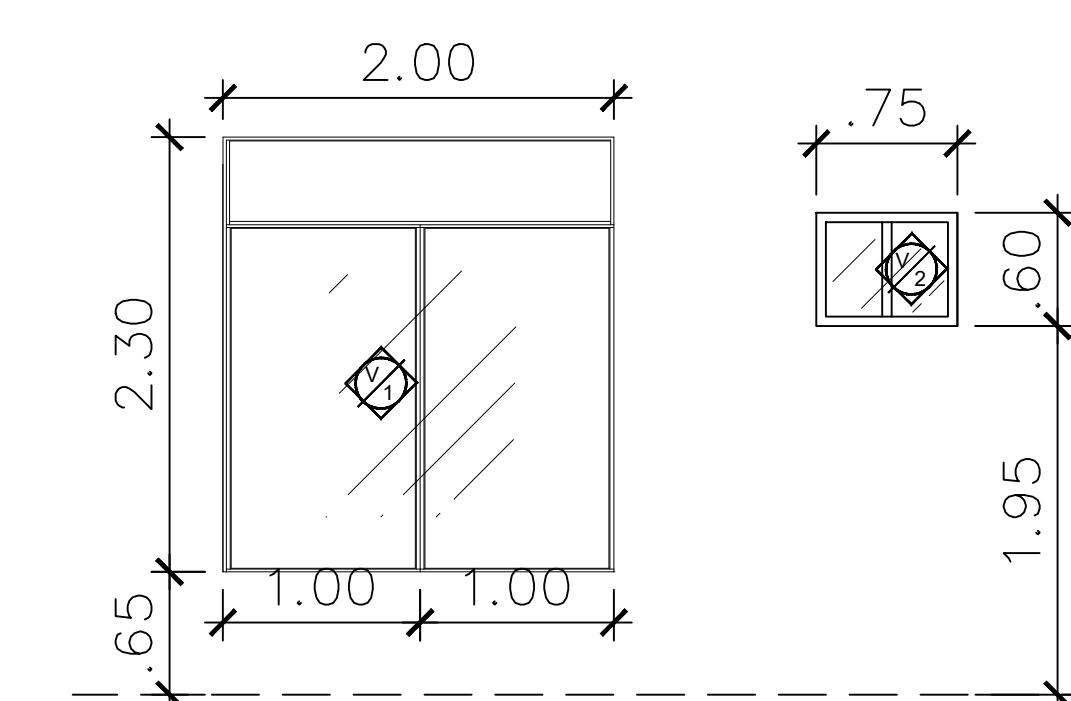
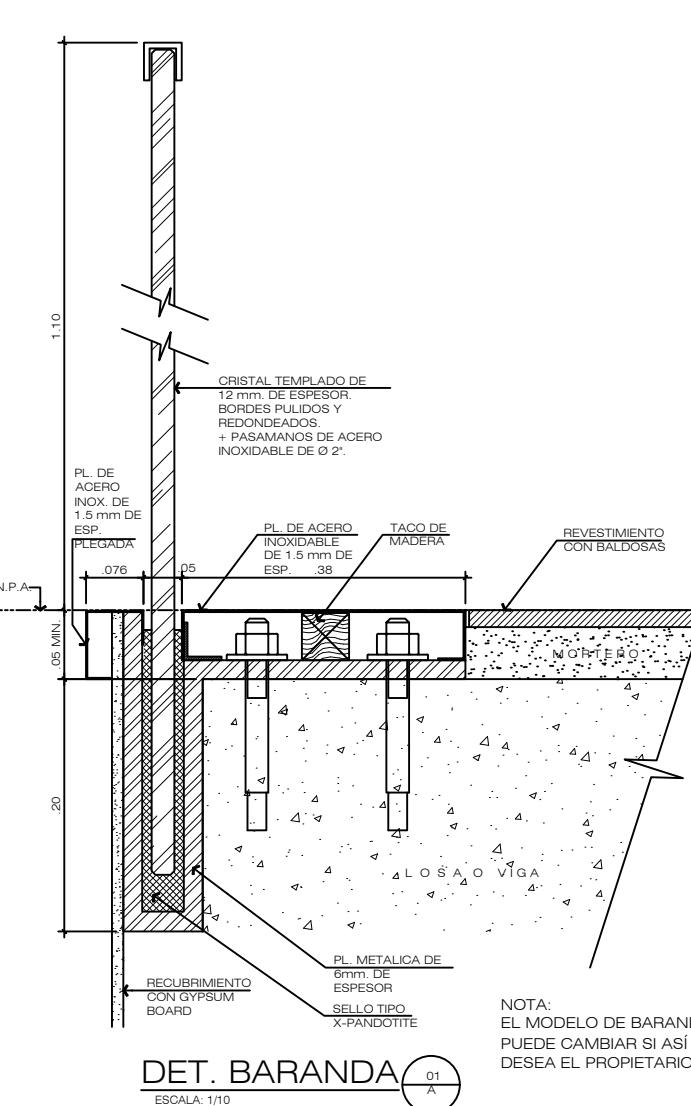
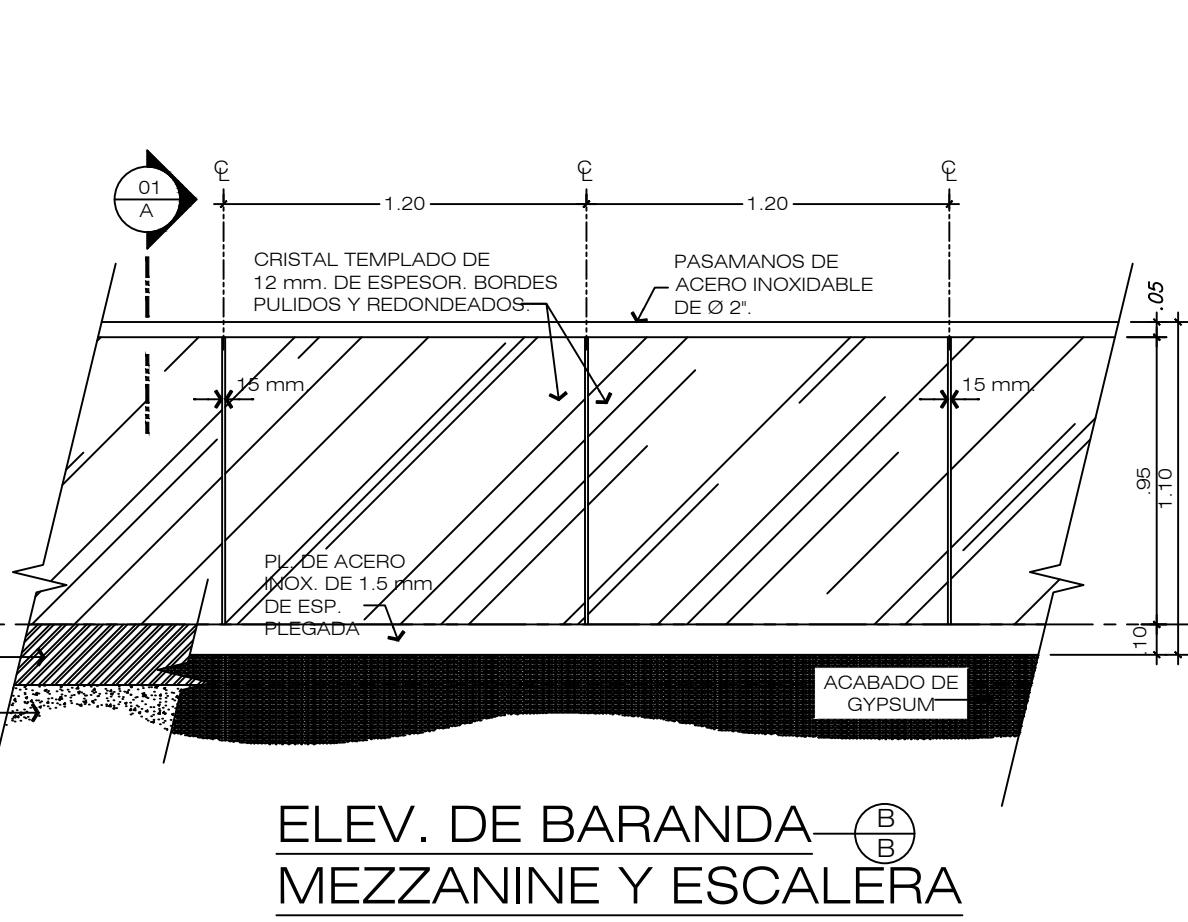
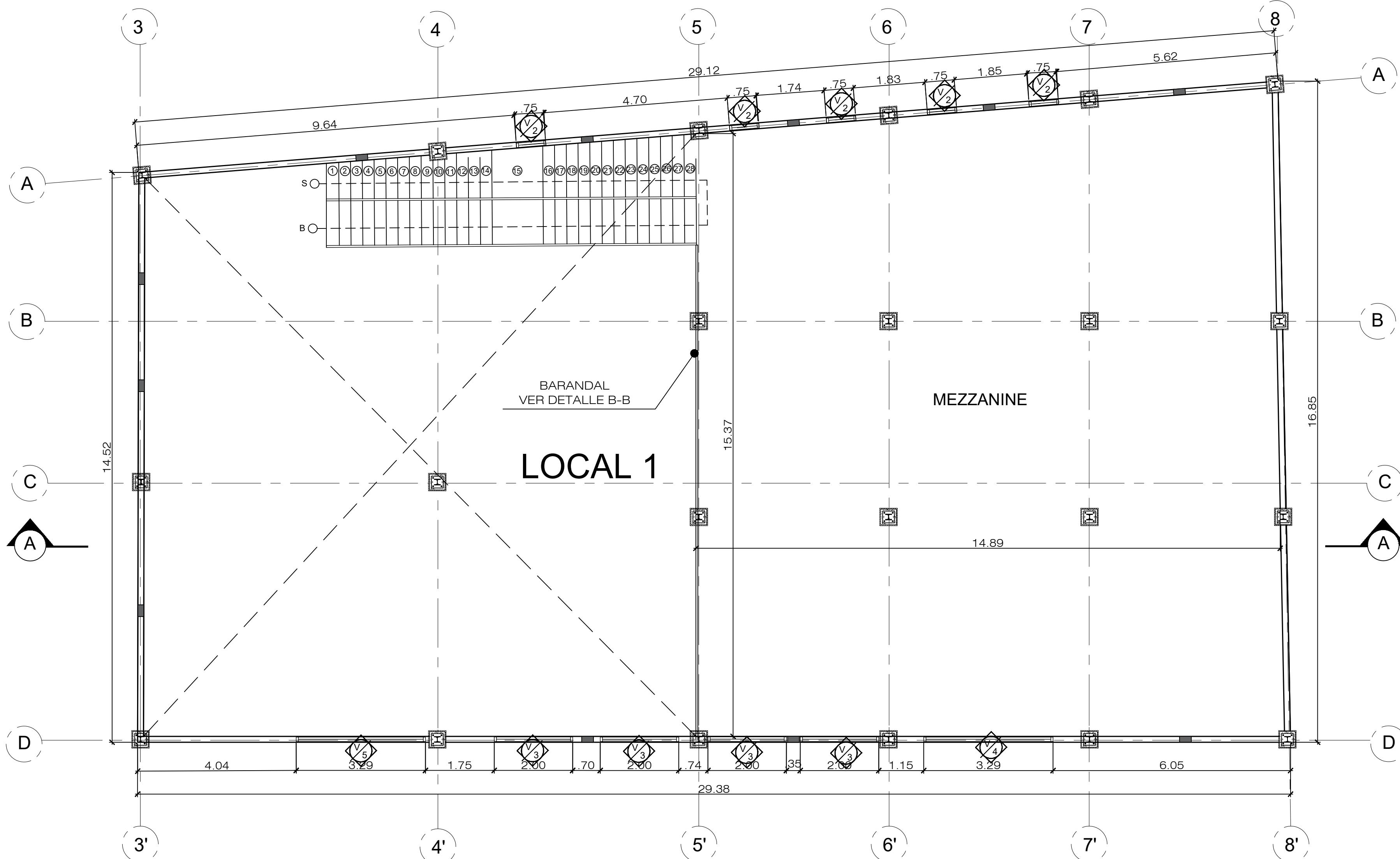
REVISIONES Y/O APROBACIONES

PROYECTO:  
PLAZA COROTÚPROPIETARIO:  
SUI POCK YAU LOOUBICACIÓN:  
LUGAR: PENONMÉ  
CORREGIMIENTO: PENONMÉ  
DISTRITO: PENONMÉ

RESPONSABLE TECNICO:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

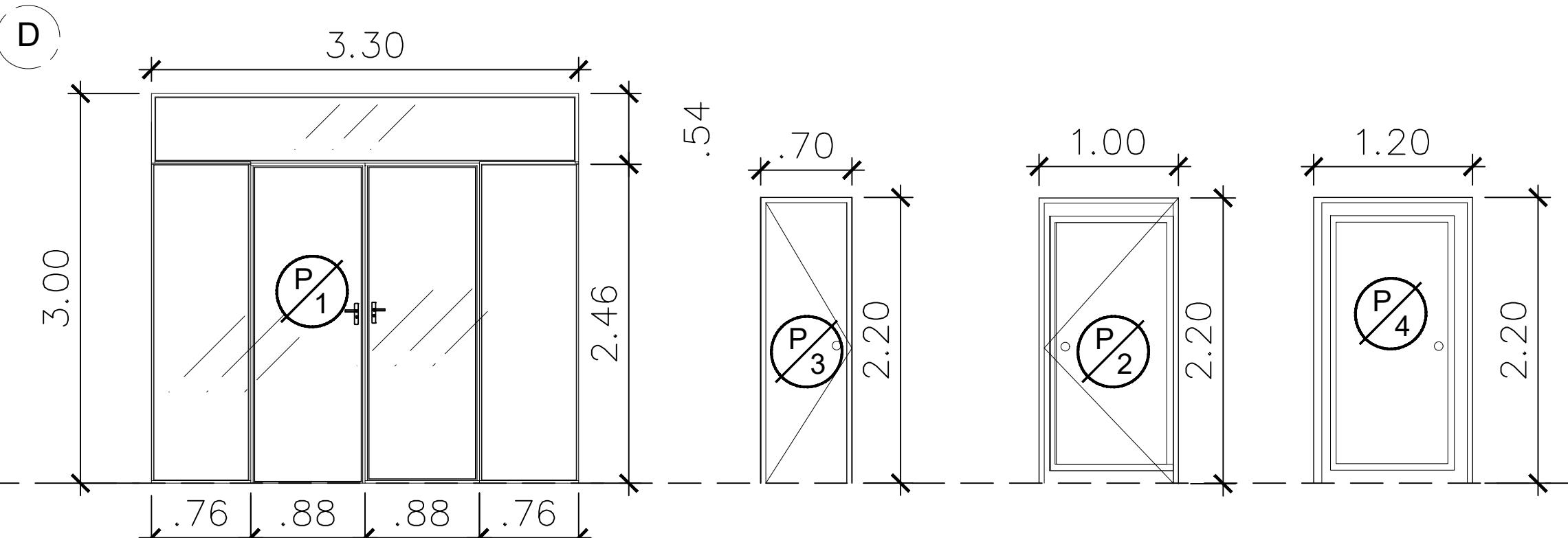
CONTENIDO:  
- PLANTA ARQUITECTÓNICA  
- DETALLESESCALAS:  
INDICADAS ACOTACIONES:  
METROSFECHA:  
SEPTIEMBRE, 2022 COD. ARQ 2 HOJA: 2 DE: 14



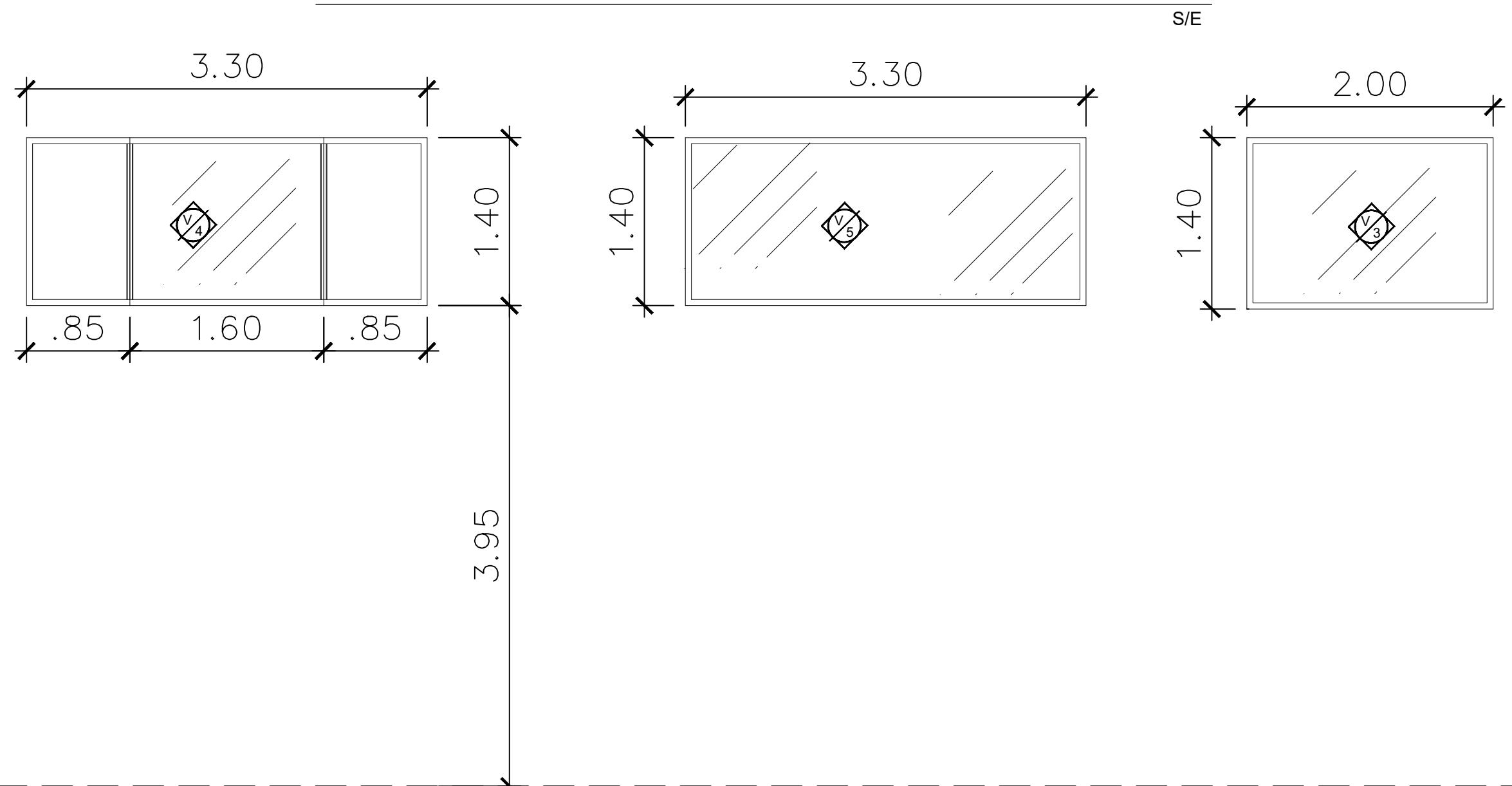
CUADRO DE ACABADOS				
AREA	PISO	PARED	CIELO	OBSERVAC.
LOCAL 1	PORCELANATO ANTIDESISANTE	DE BLO'S + REPELO LISO Y PINTURA A/C	SUSPENDIDO, ESCOGIDO POR PROPIETARIO	
LOCAL 2				
LOCAL 3				
PASILLO EXTERIOR	PORCELANATO ANTIDESISANTE DE ALTO IMPACTO	ACABADO DONDE SE INDIQUE EN FACHADA, RESTO REP LISO+ PINTURA		PVC

CUADRO DE PUERTAS					
TIPO	ANCHO	ALTO	MARCOS	CANTIDAD	OBSERVACIONES
(P1)	1.70	3.00	DE ALUMINIO + VIDRIO 4"	4	CERRADURA A 1.00 DE ALTURA
(P2)	1.00	2.20	PUERTA ENTAMBORADA DE METAL	3	
(P3)	0.70	2.20	PUERTA ENTAMBORADA DE METAL	2	
(P4)	1.20	2.20	PUERTA METÁLICA DE LAMINA DE ACERO 4"	1	

CUADRO DE VENTANAS					
TIPO	ANCHO	ALTO	ANTEPE.	CANTIDAD	OBSERVACIONES
(V1)	2.00	2.30	.65	7	MARCOS DE ALUMINIO + VIDRIO FIJO
(V2)PB	0.75	0.60	1.95	7	CORREDIZA DE 2 CUERPOS
(V3)PA	0.75	0.60	1.10	5	CORREDIZA DE 2 CUERPOS
(V4)PA	2.00	1.40	3.96	7	MARCOS DE ALUMINIO + VIDRIO FIJO
(V5)PA	3.30	1.40	3.96	1	CORREDIZA DE 3 CUERPOS
(V6)PA	3.30	1.40	3.96	1	MARCOS DE ALUMINIO + VIDRIO FIJO



### AMPLIACIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS



PROYECTO:  
PLAZA COROTÚ



PROPIETARIO:  
SUI POCK YAU LOO

UBICACIÓN:  
LUGAR: PENONMÉ  
CORREGIMIENTO: PENONMÉ  
DISTRITO: PENONMÉ

RESPONSABLE TÉCNICO:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

CONTENIDO:  
- PLANTA ARQUITECTÓNICA  
- DETALLES  
- AMPLIACIONES

ESCALAS:  
INDICADAS  
ACOTACIONES:  
METROS

FECHA:  
SEPTIEMBRE, 2022  
COD.  
ARQ  
HOJA:  
3  
DE:  
14

REVISIONES Y/O APROBACIONES

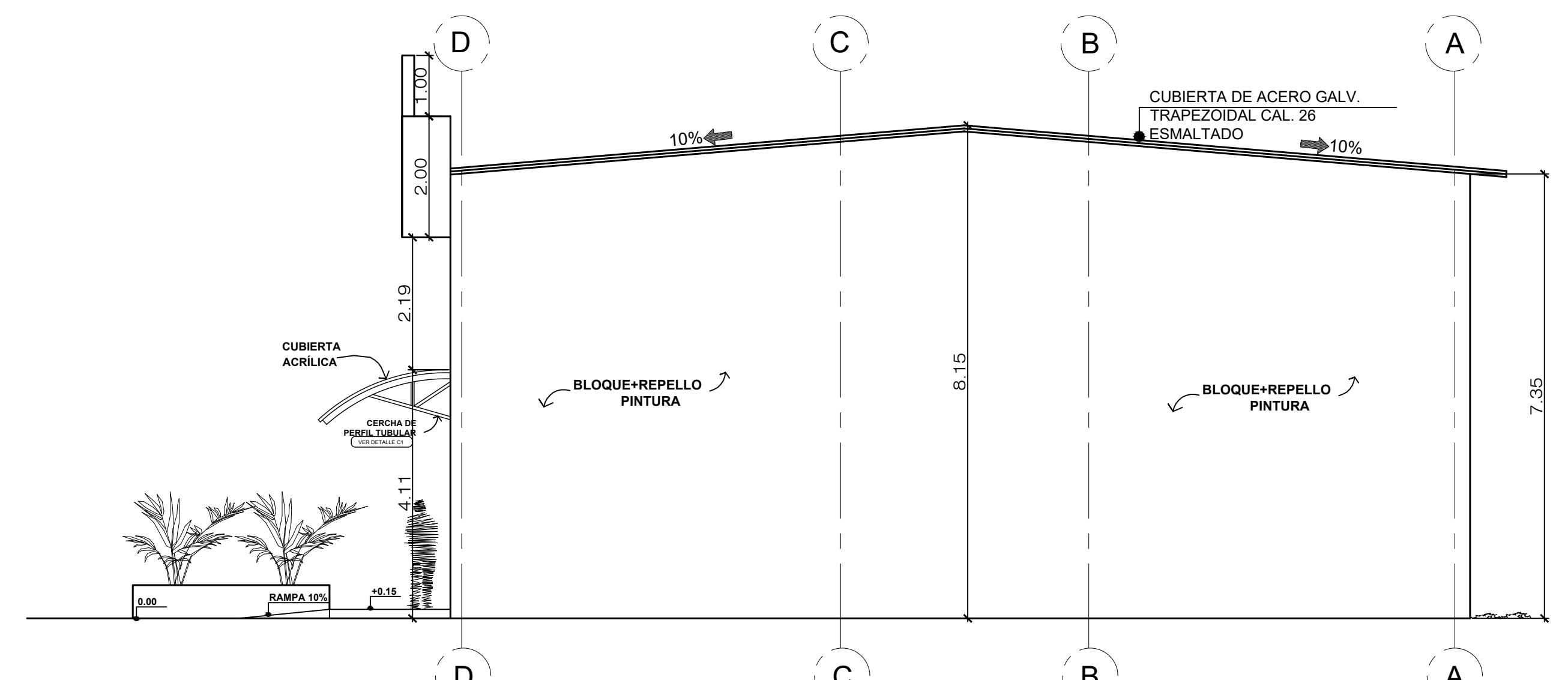
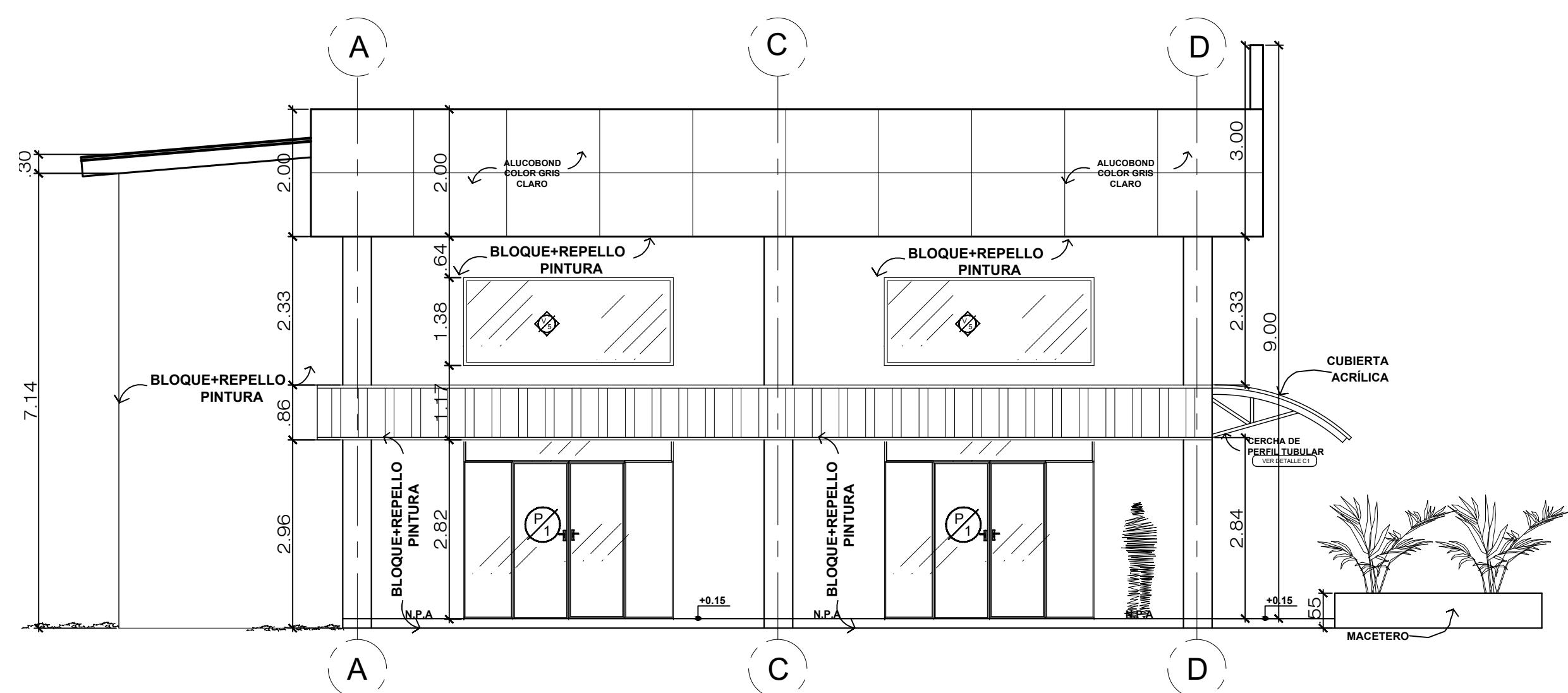
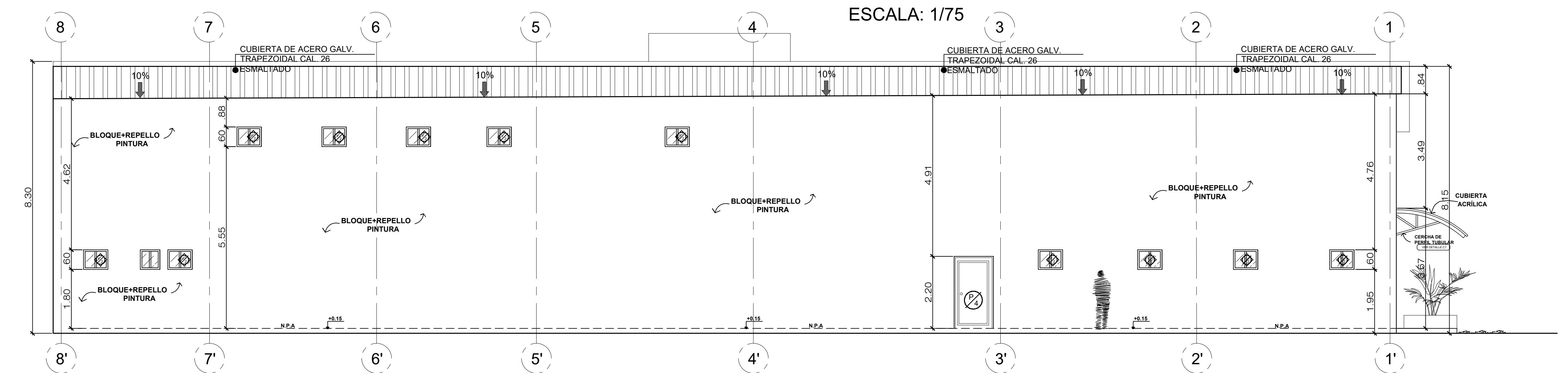
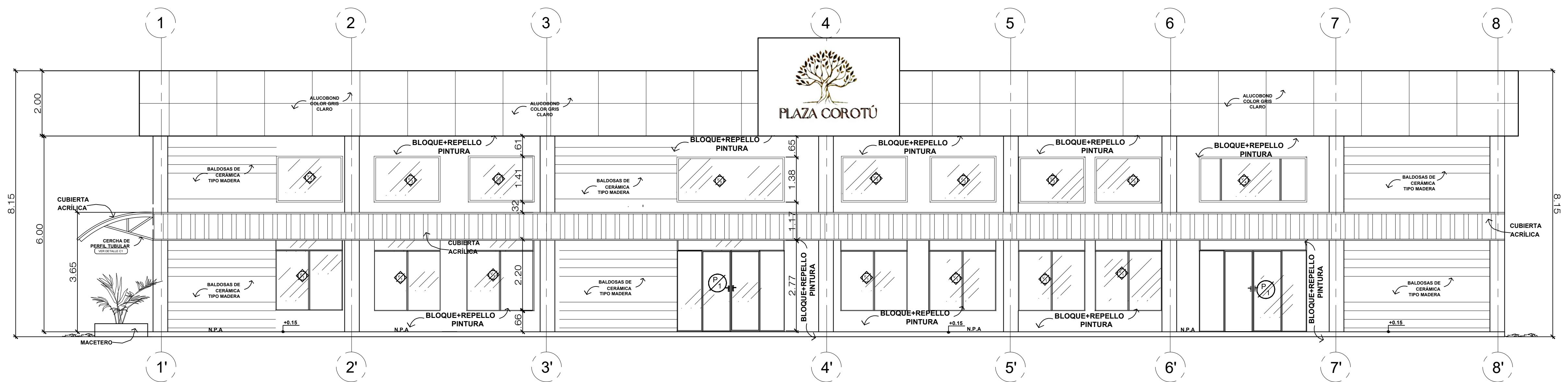


PLAZA COROTÚ

PROYECTO:  
PLAZA COROTÚPROPIETARIO:  
SUI POCK YAU LOOUBICACIÓN:  
LUGAR: PENONMÉ  
CORREGIMIENTO: PENONMÉ  
DISTRITO: PENONMÉ

RESPONSABLE TECNICO:

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

CONTENIDO:  
- ELEVACIONESESCALAS:  
INDICADAS  
ACOTACIONES:  
METROSFECHA:  
SEPTIEMBRE, 2022  
COD.  
ARQ  
HOJA  
DE:  
4  
14



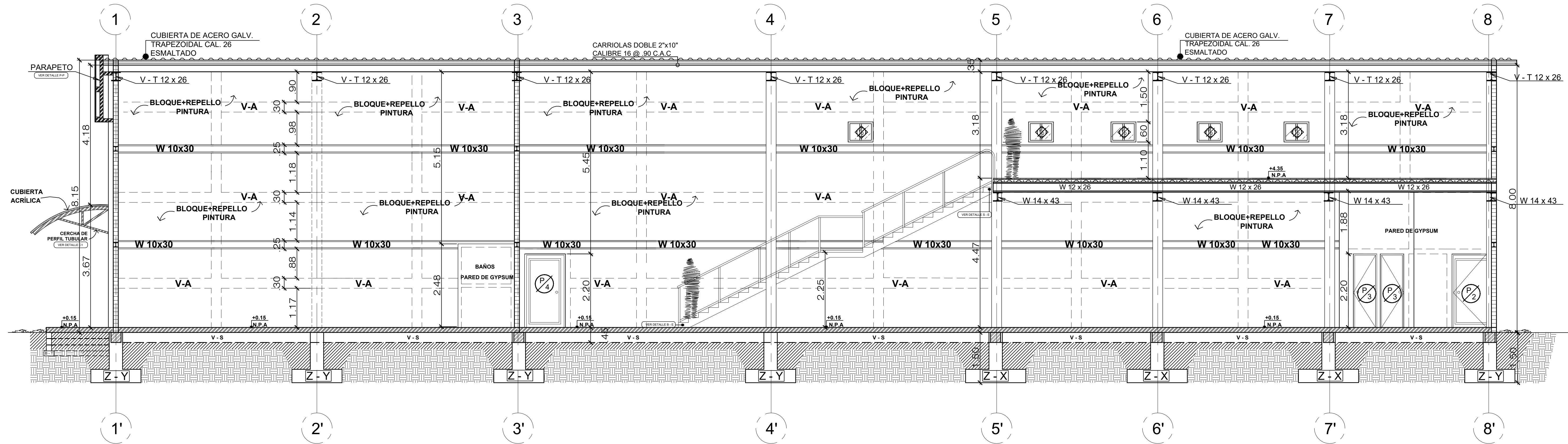
PLAZA COROTÚ

PROYECTO:

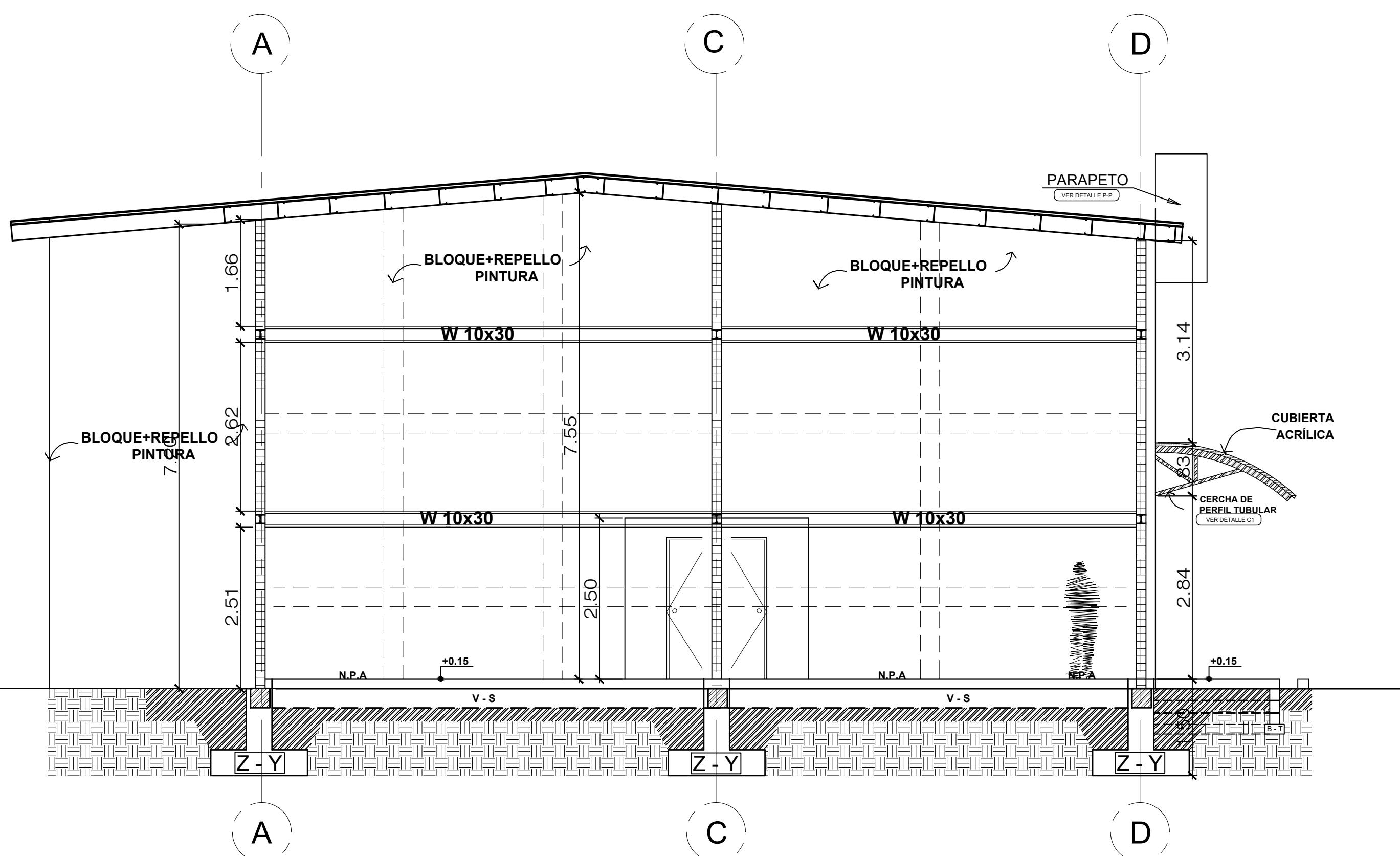
PLAZA COROTÚ

PROPIETARIO:  
SUI POCK YAU LOOUBICACIÓN:  
LUGAR: PENONMÉ  
CORREGIMIENTO: PENONMÉ  
DISTRITO: PENONMÉ

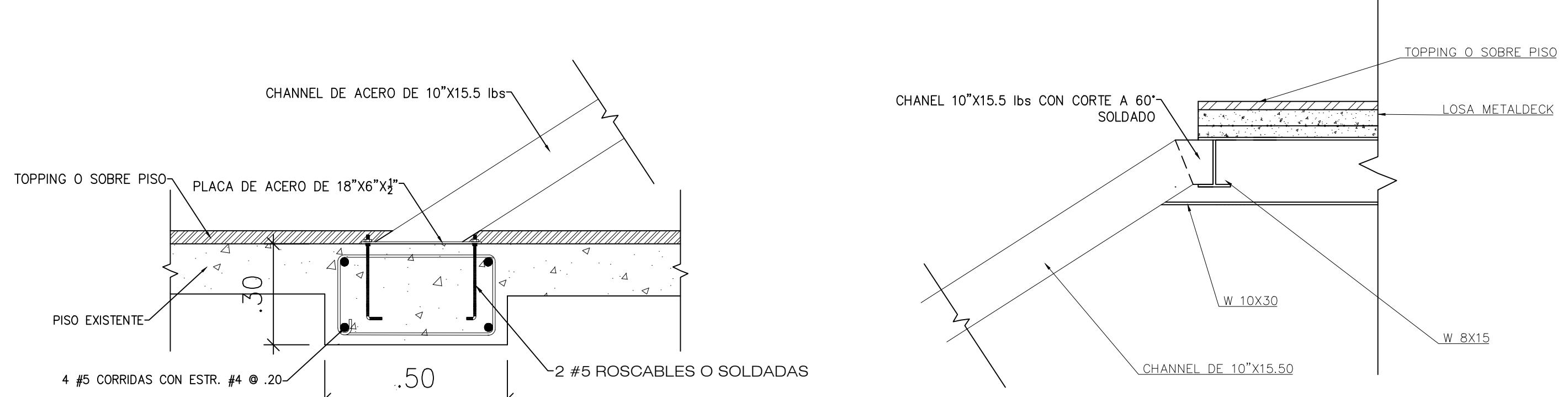
RESPONSABLE TECNICO:



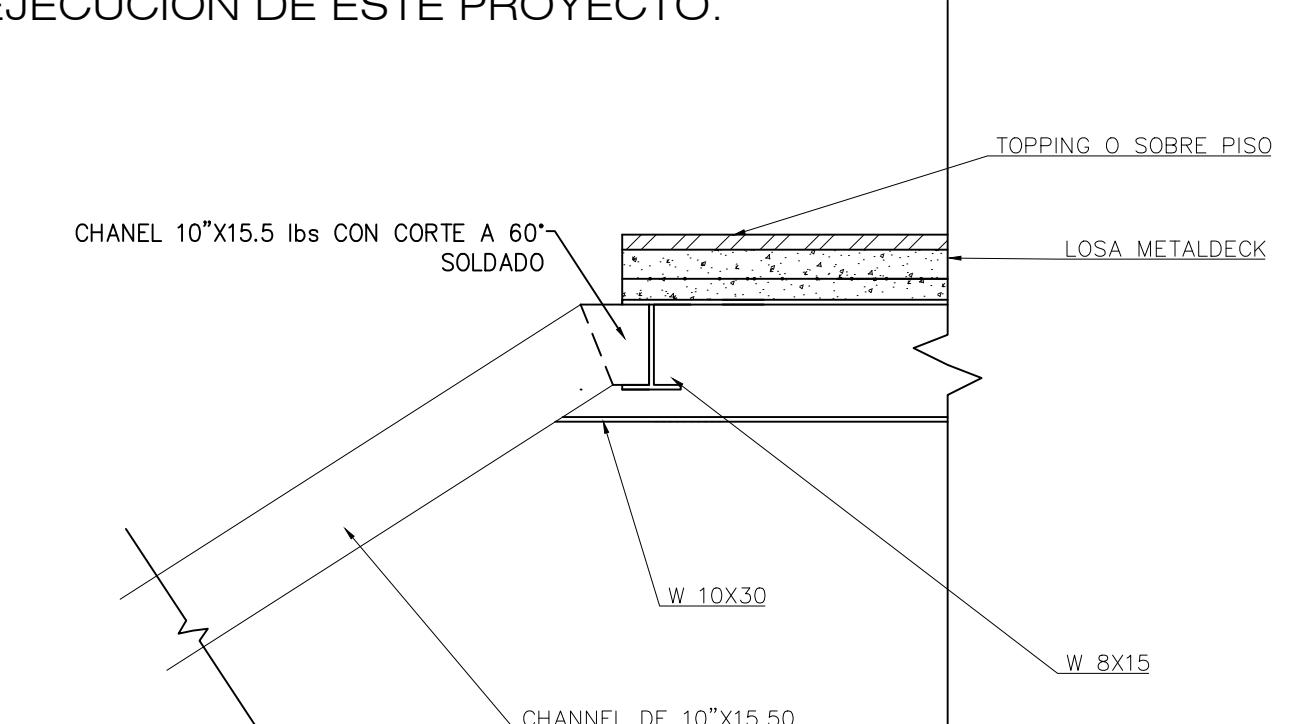
**SECCIÓN LONGITUDINAL A-A**  
ESCALA: 1/75



**SECCIÓN B-B**  
ESCALA: 1/



**DETALLE B-E**  
**DETALLES DE CONEXIÓN INICIO -FINAL DE ESCALERA**  
ESC.: S/E



DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
CONTENIDO:	- SECCIONES - DETALLES
ESCALAS:	INDICADAS
FECHA:	SEPTIEMBRE, 2022
COD.	ARQ
HOJA:	5
DE:	14

REVISIONES Y/O APROBACIONES

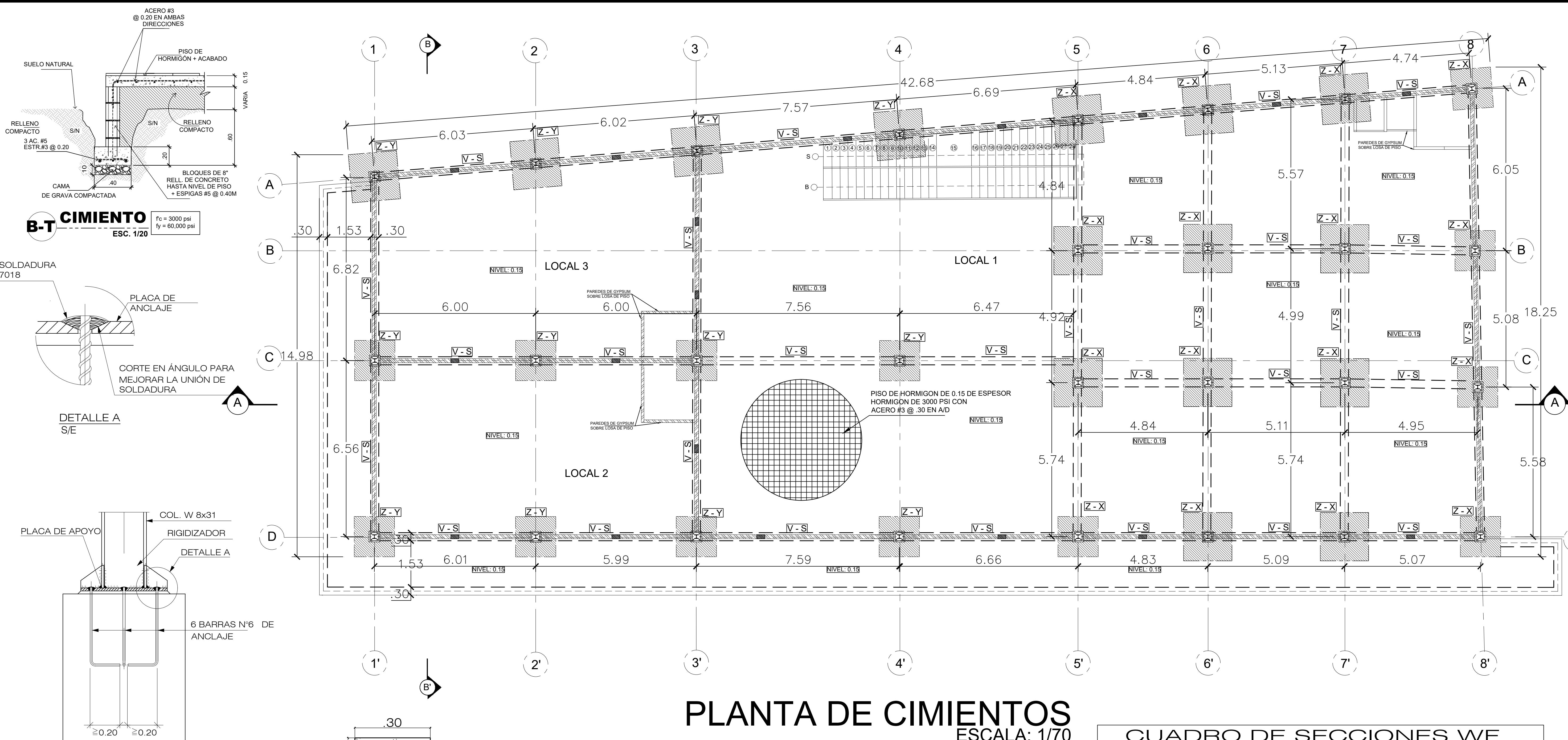


PLAZA COROTÚ

PROYECTO:

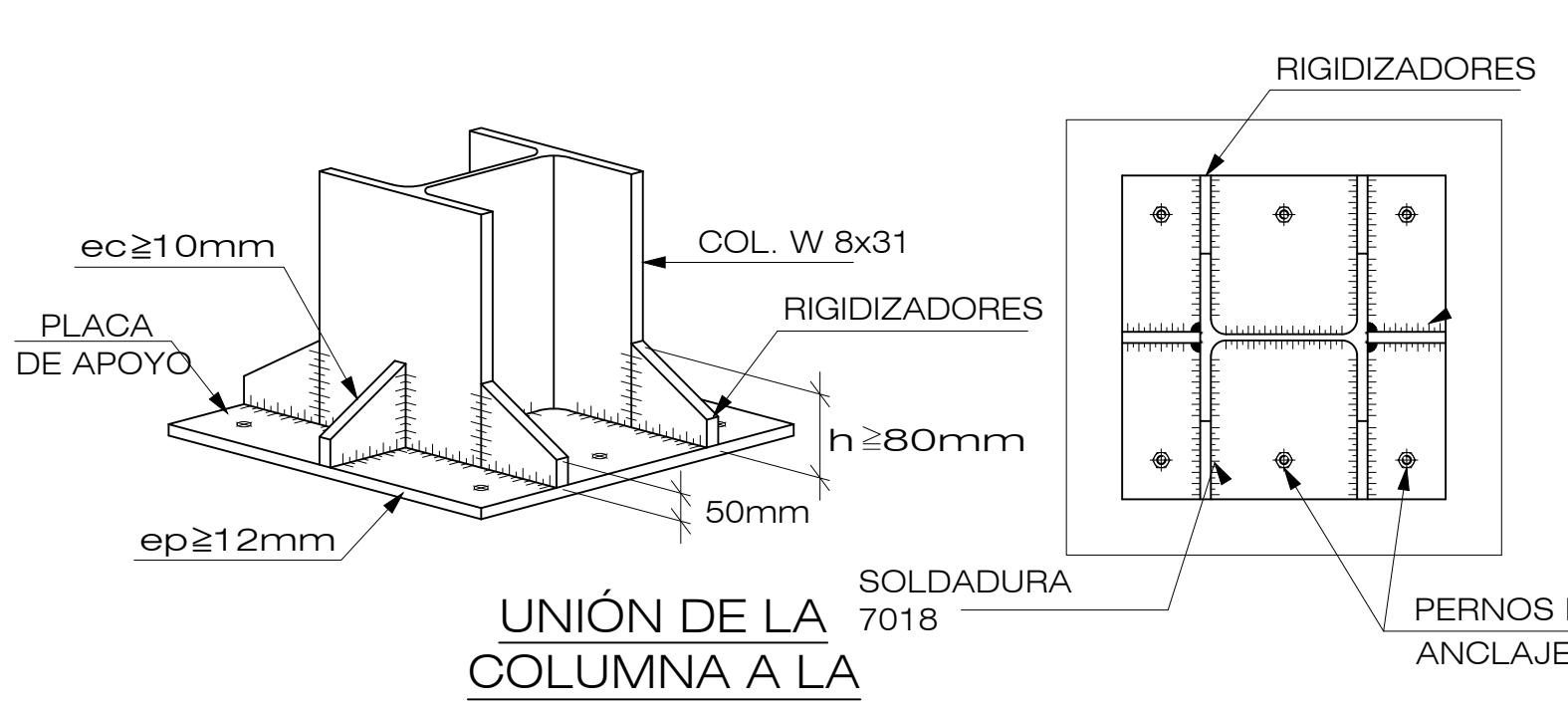
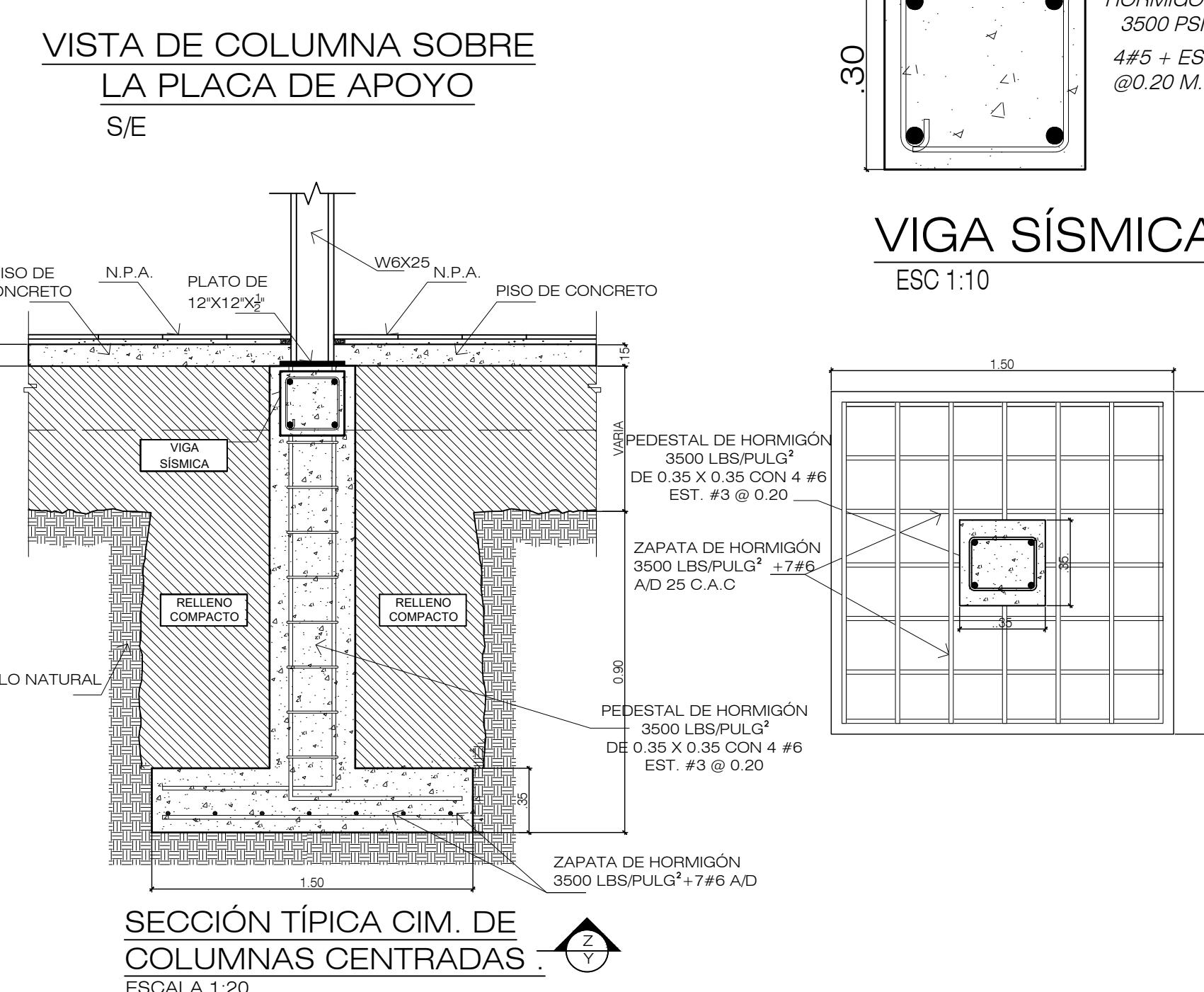
PROPIETARIO:  
SUI POCK YAU LOOUBICACIÓN:  
LUGAR: PENONMÉ  
CORRÉGIMIENTO: PENONMÉ  
DISTRITO: PENONMÉ

RESPONSABLE TÉCNICO:

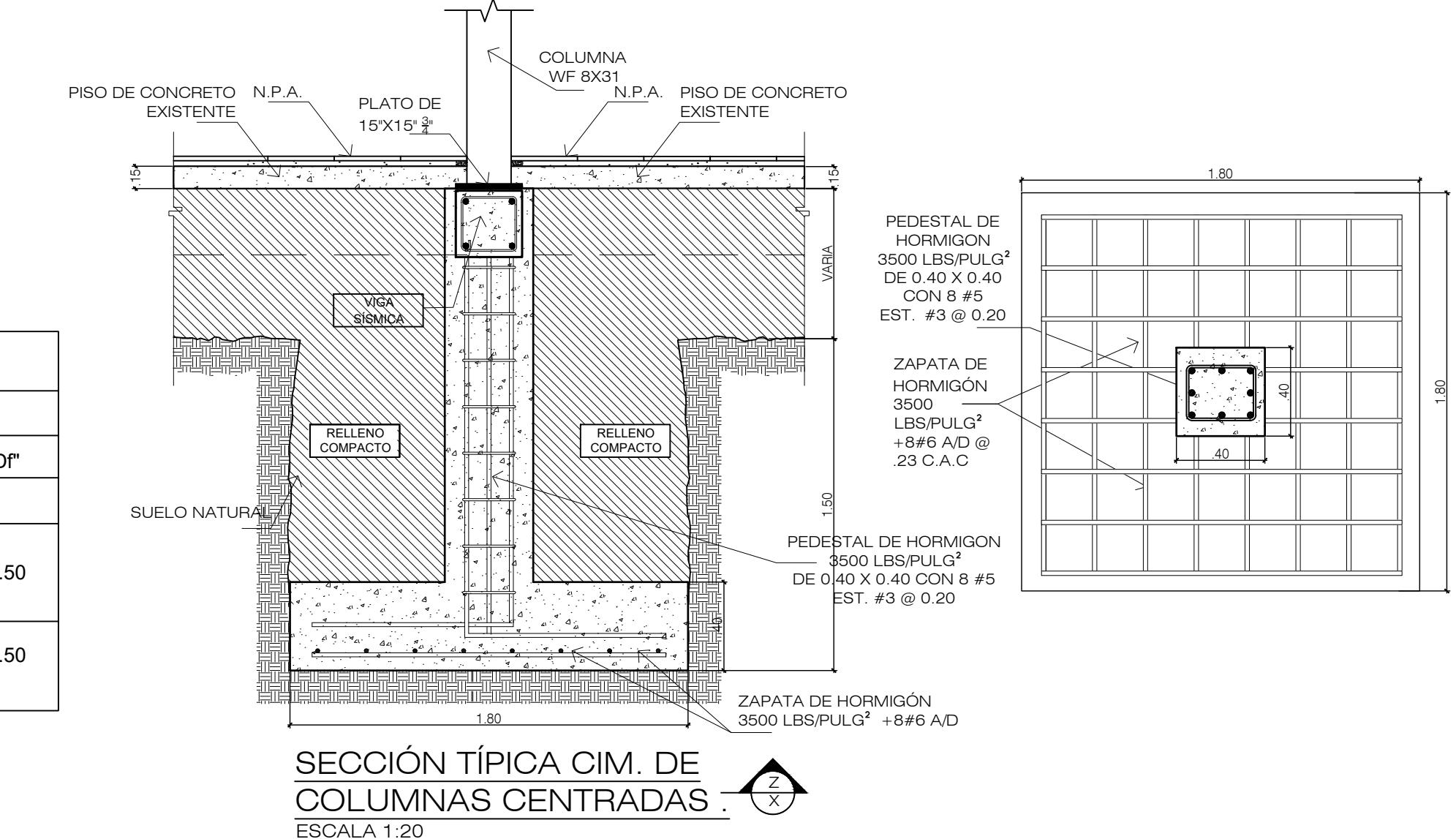


## PLANTA DE CIMENTOS

ESCALA: 1/70



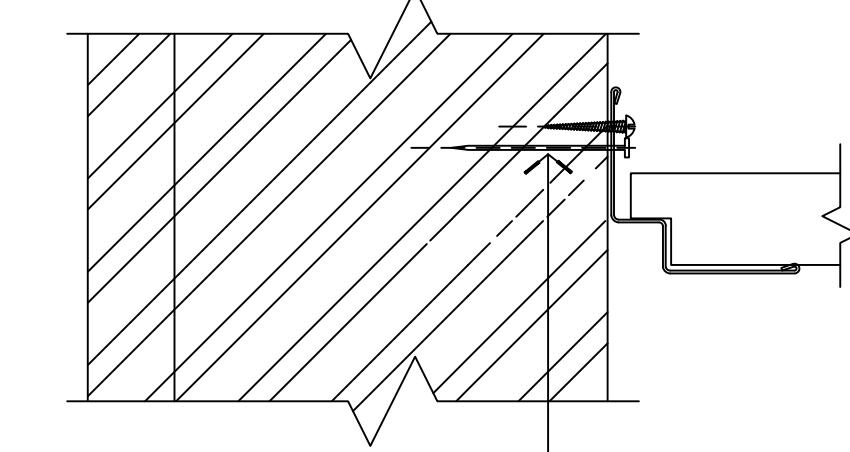
CUADRO DE SECCIONES WF						
	TIPO	TIPO	d	bf	tf	tw
COLUMNA	WF 8 x 31		8.00"	8.00"	0.435"	0.285"
VIGA P	WF 14 x 43		13.70"	8.00"	0.53"	0.305"
VIGUETA	WF 12 x 26		12.20"	6.49"	0.38"	0.23"



COLUMNAS	PEDESTALES	COLUMNAS		ZAPATAS							
		"a"	"b"	ACERO	ESTRIPOS	TIPO	"B"	"L"	"hf"	AC.A/D	"D"
<b>NIVEL 000 : CONCRETO</b>											
16	ACERO WF 8X31	0.40	0.40	8#5	#3@.20	CENTRADA	1.80	1.80	0.40	8#6	1.50
12	ACERO WF 6X25	0.35	0.35	4#6	#3@.20	CENTRADA	1.50	1.50	0.35	7#6	1.50

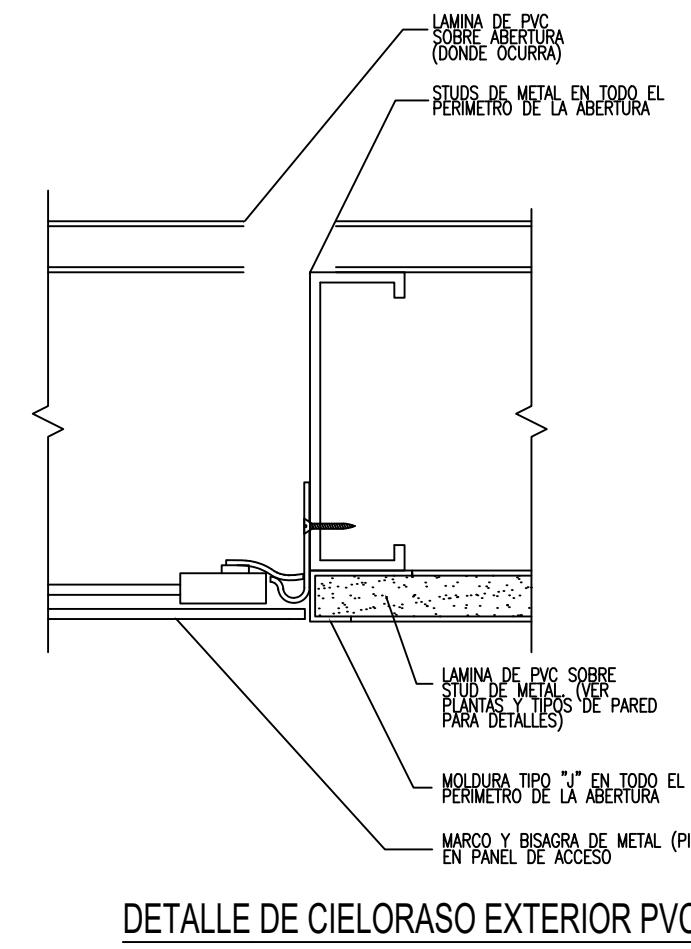
SECCIÓN TÍPICA CIM. DE COLUMNAS CENTRADAS

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES
CONTENIDO:
- PLANTA DE CIMENTOS
- DETALLES
ESCALAS:
INDICADAS
ACOTACIONES:
METROS
FECHA:
SEPTIEMBRE, 2022
COD.
EST
HOJA
DE:
14

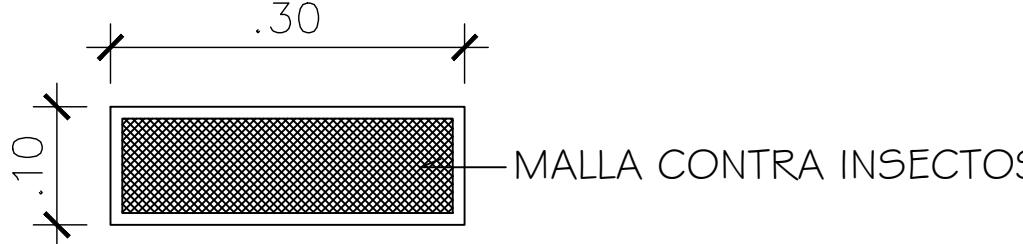


FIJAR CLAVO  
DE ACERO EN LA  
PARED DE CONCRETO

DETALLE FIJACIÓN CIELORASO A PARED

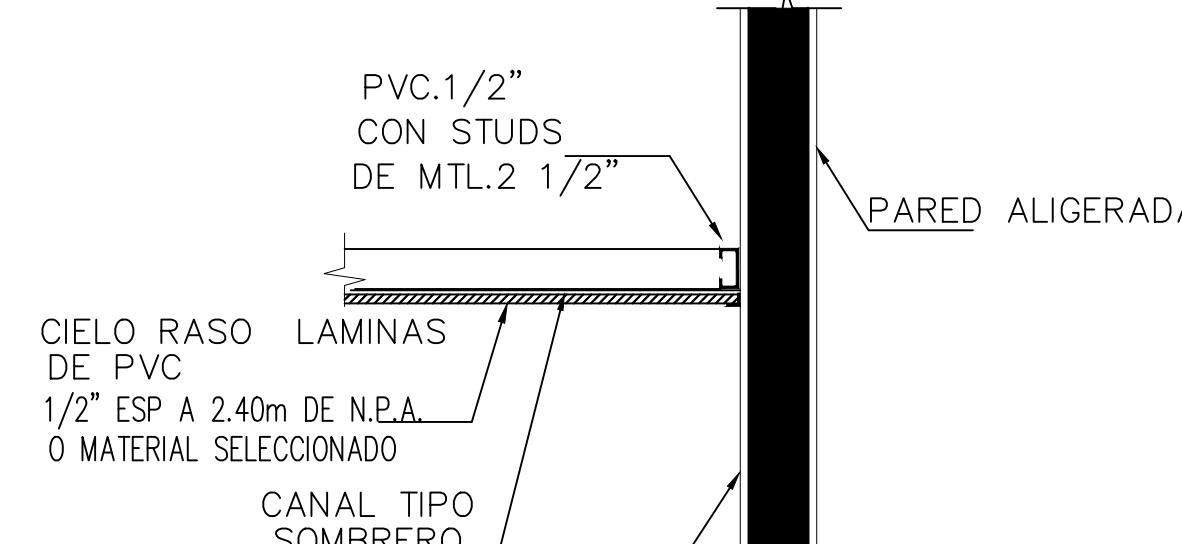


## DETALLE DE CIELORASO EXTERIOR PVC

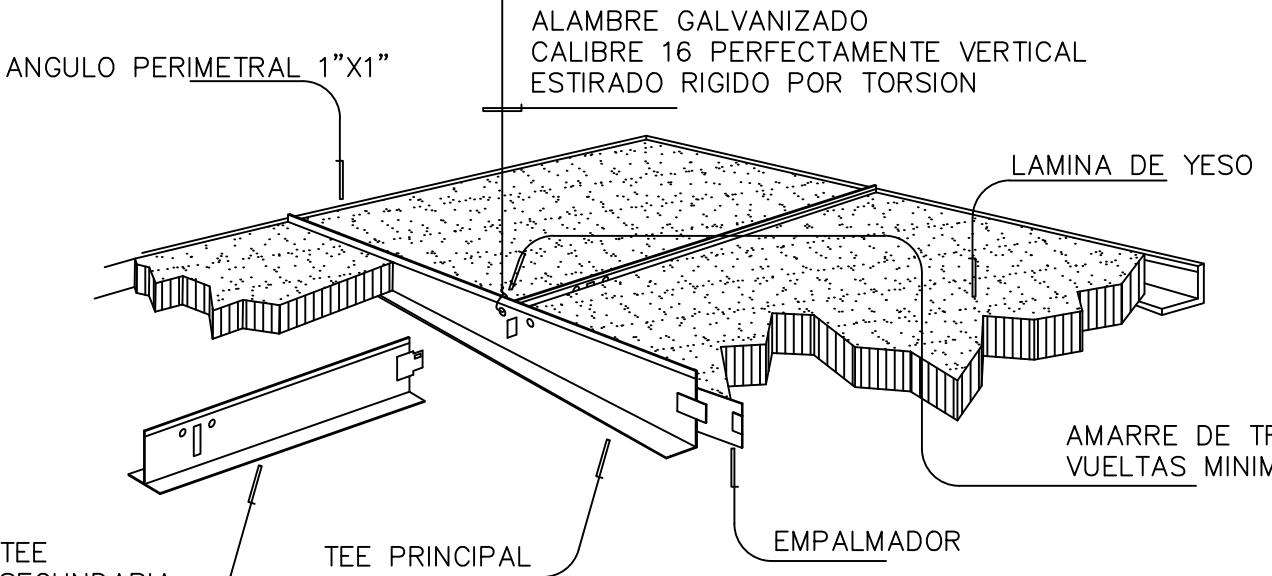


## DETALLE DE VENT. DE TECHO

ESC 1:10

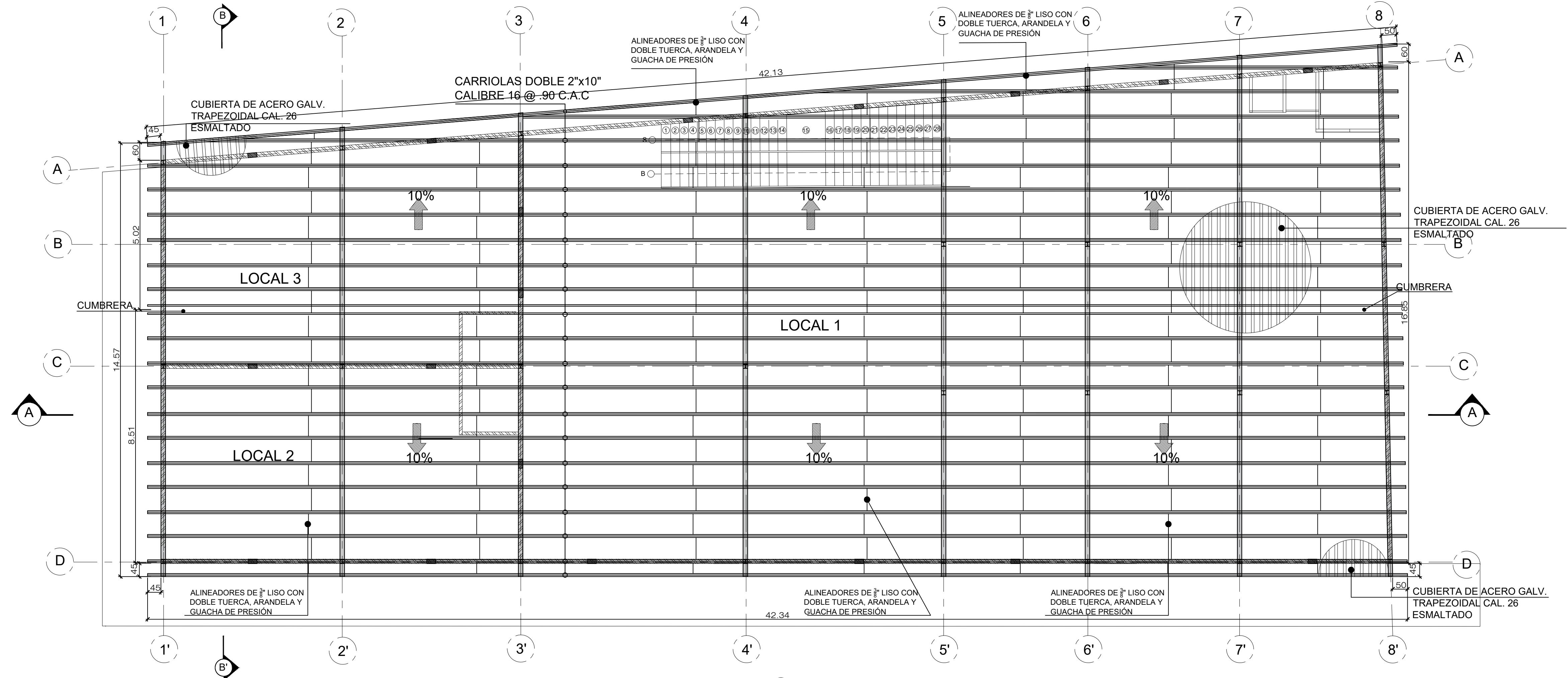


DETALLE - C/1



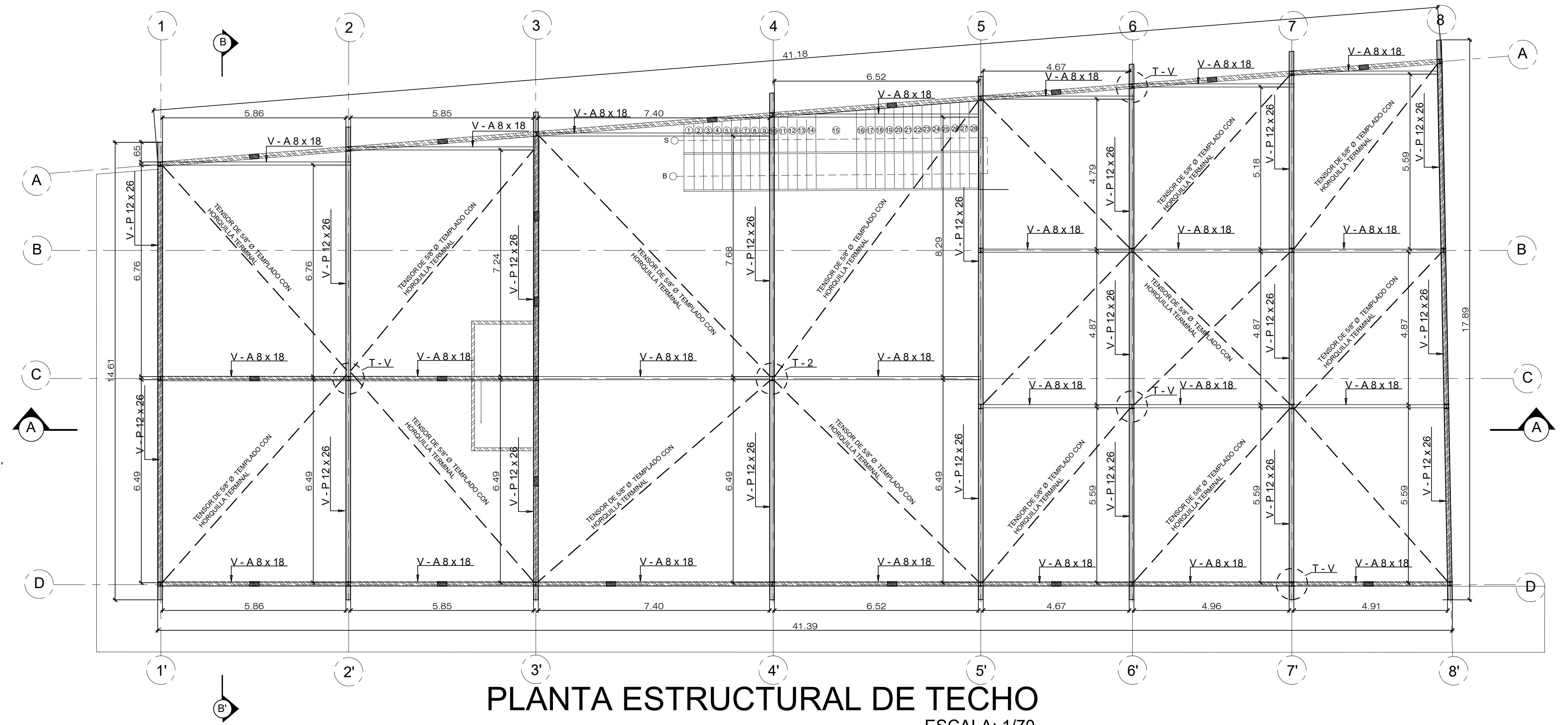
# ISOMETRICO DE CIELO RASO INTERIOR

ESCALA S/



# PLANTA DE CUBIERTA

ESCALA: 1/7



# PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO

ESCALA: 1/70

## REVISIONES Y/O APROBACIONES



---

YECTO:



PROPIETARIO:

UBICACIÓN: LUGAR: PENONOMÉ  
CORREGIMIENTO: PENONOMÉ  
DISTRITO: PENONOMÉ

**RESPONSABLE TECNICO:**



PLAZA COROTÚ



PROYECTO:

PLAZA COROTÚ

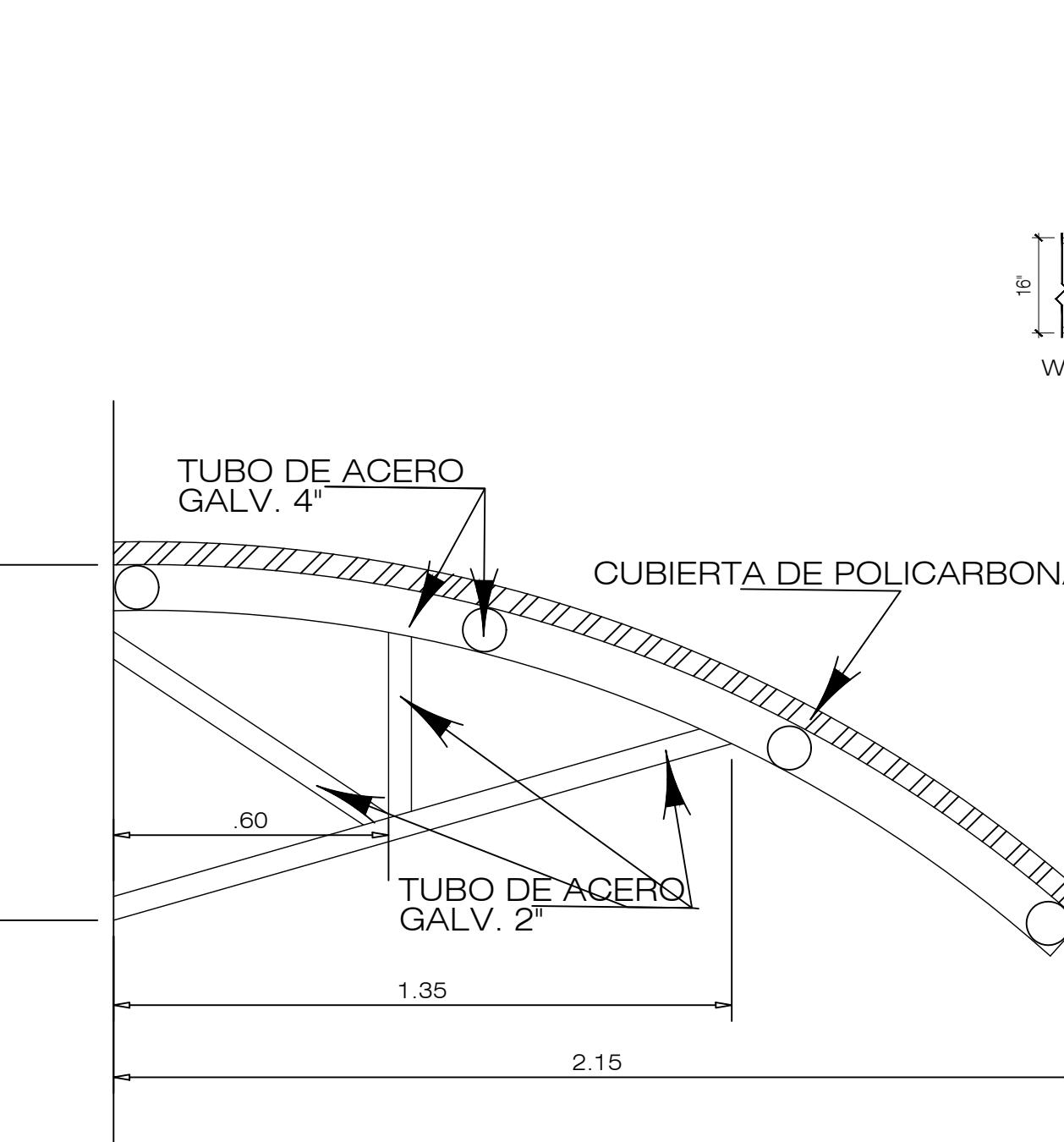
PROPIETARIO:

SUI POCK YAU LOO

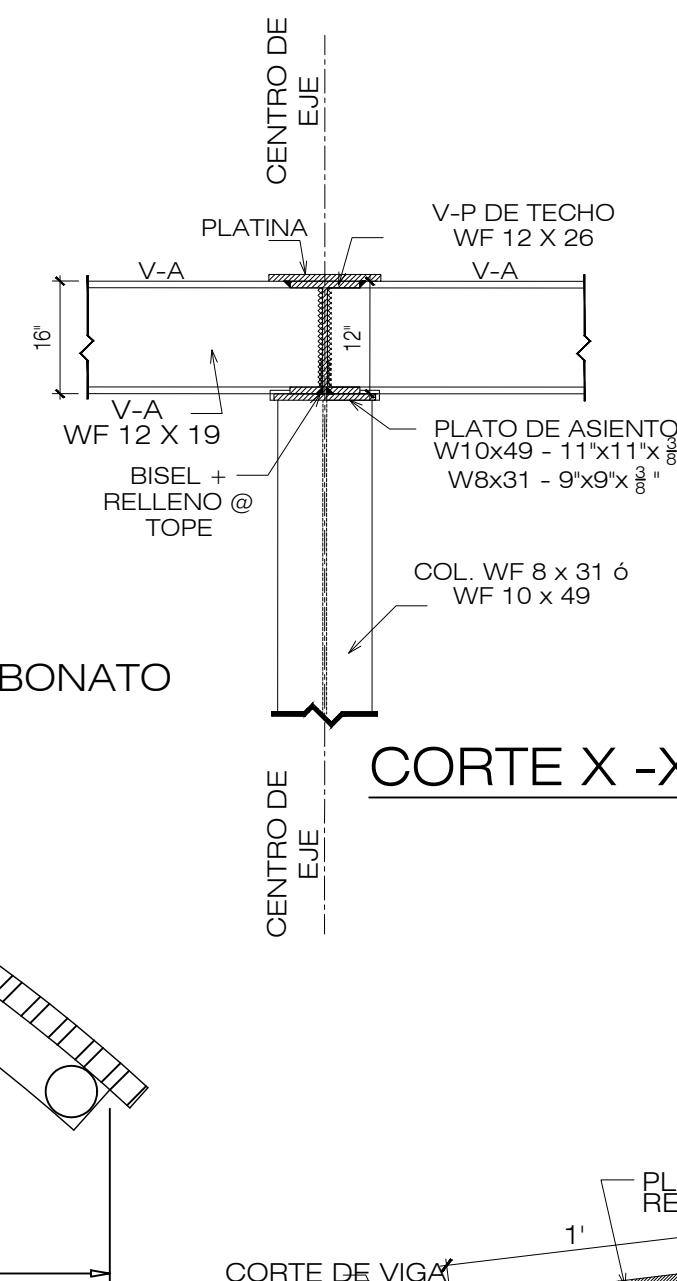
UBICACIÓN:

LUGAR: PENONMÉ  
CORREGIMIENTO: PENONMÉ  
DISTRITO: PENONMÉ

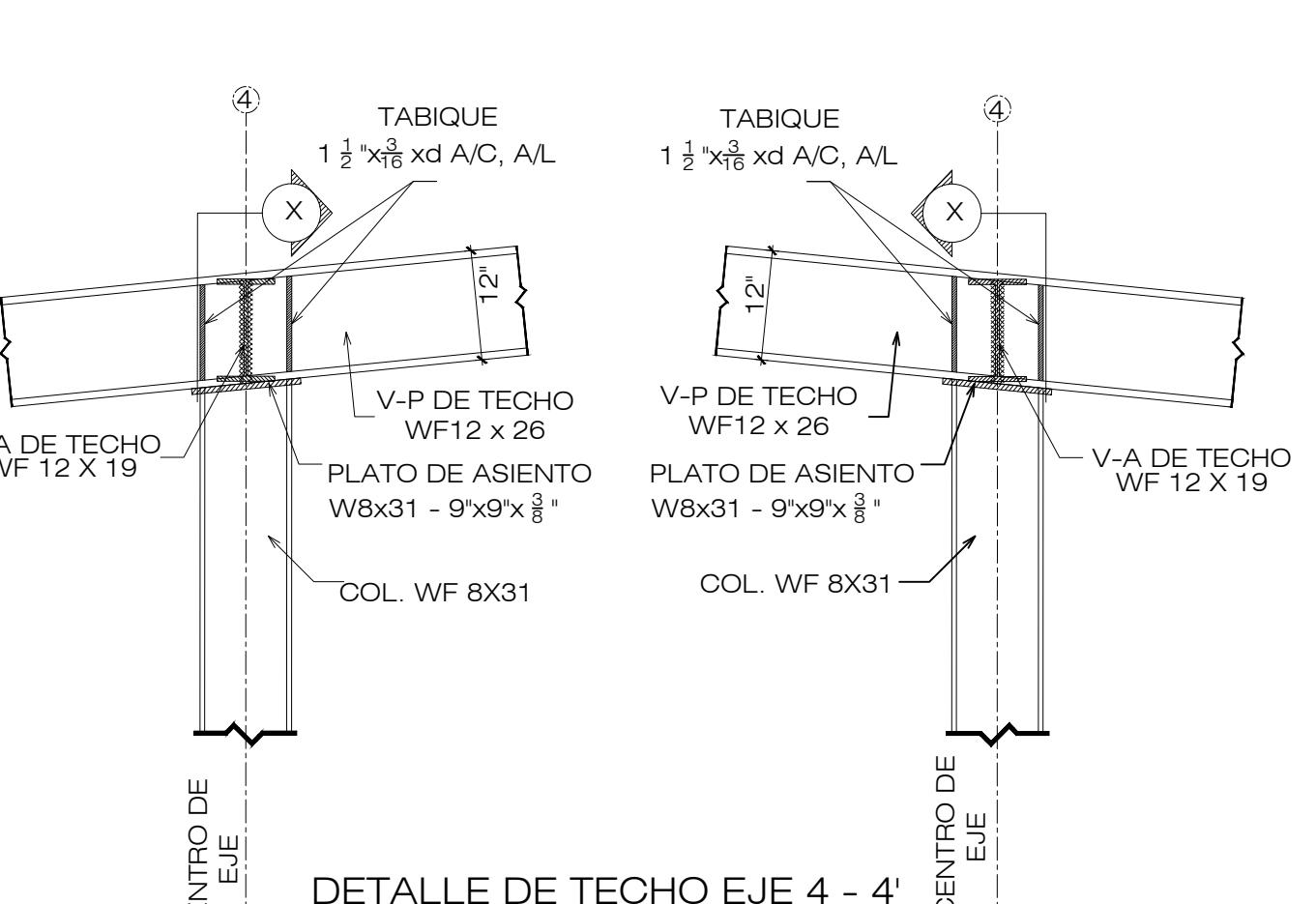
RESPONSABLE TECNICO:



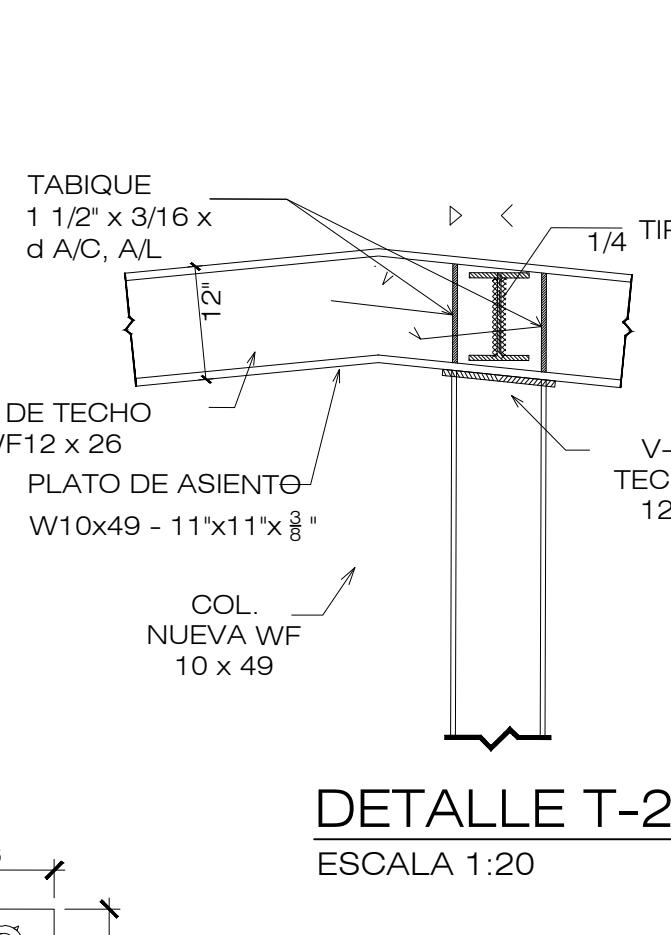
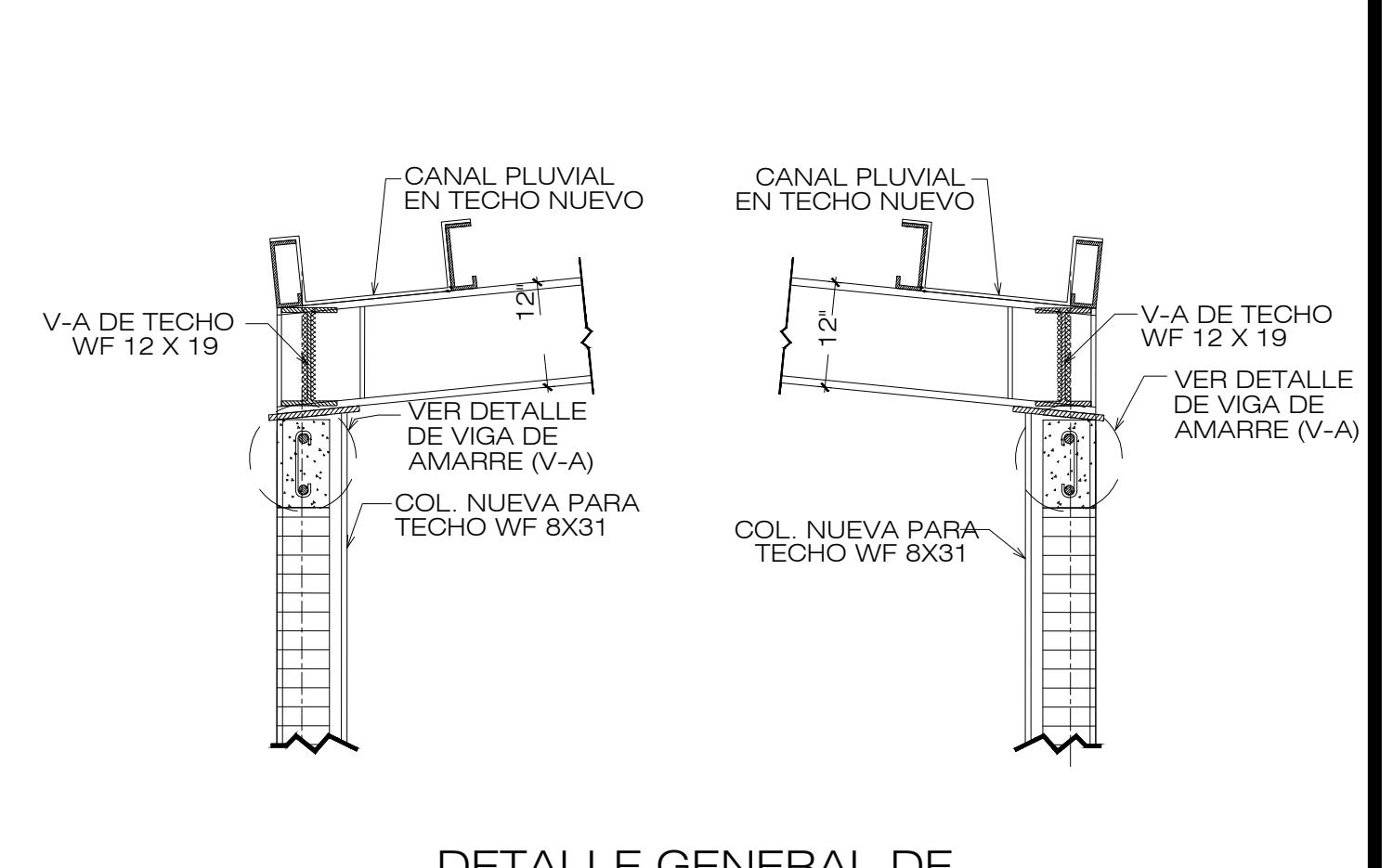
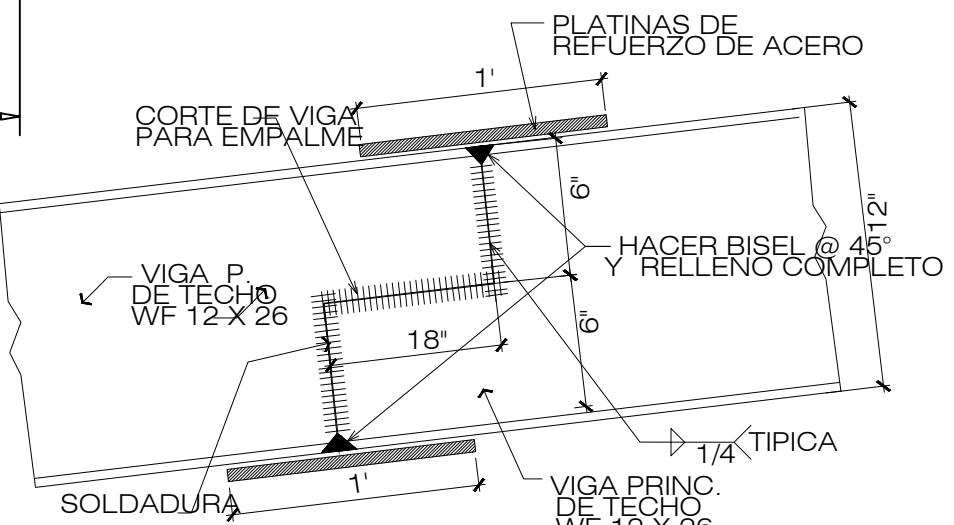
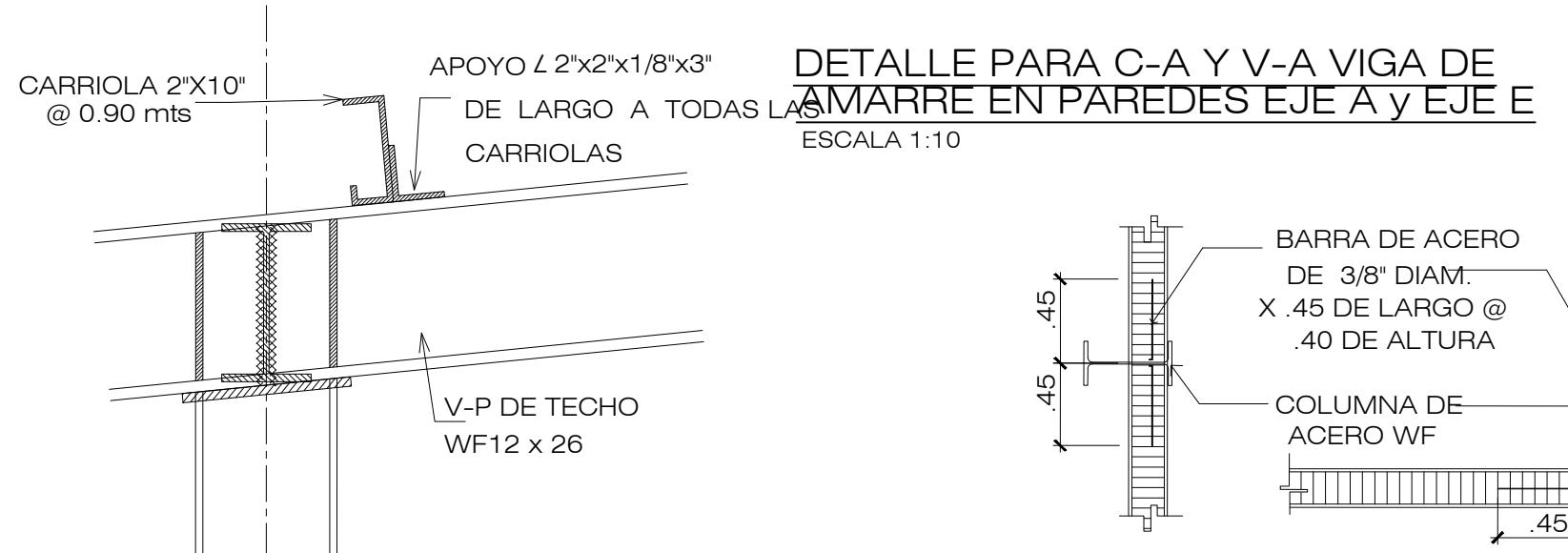
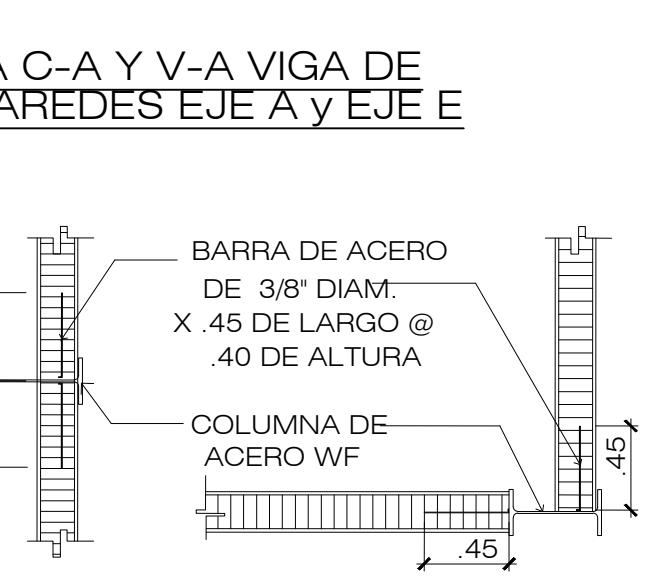
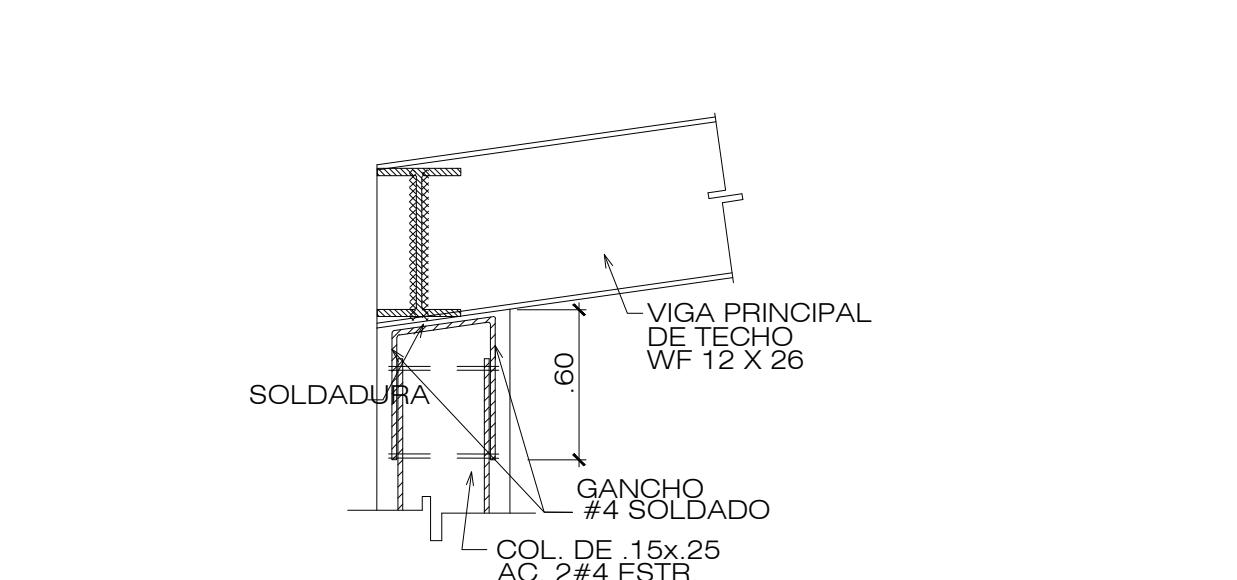
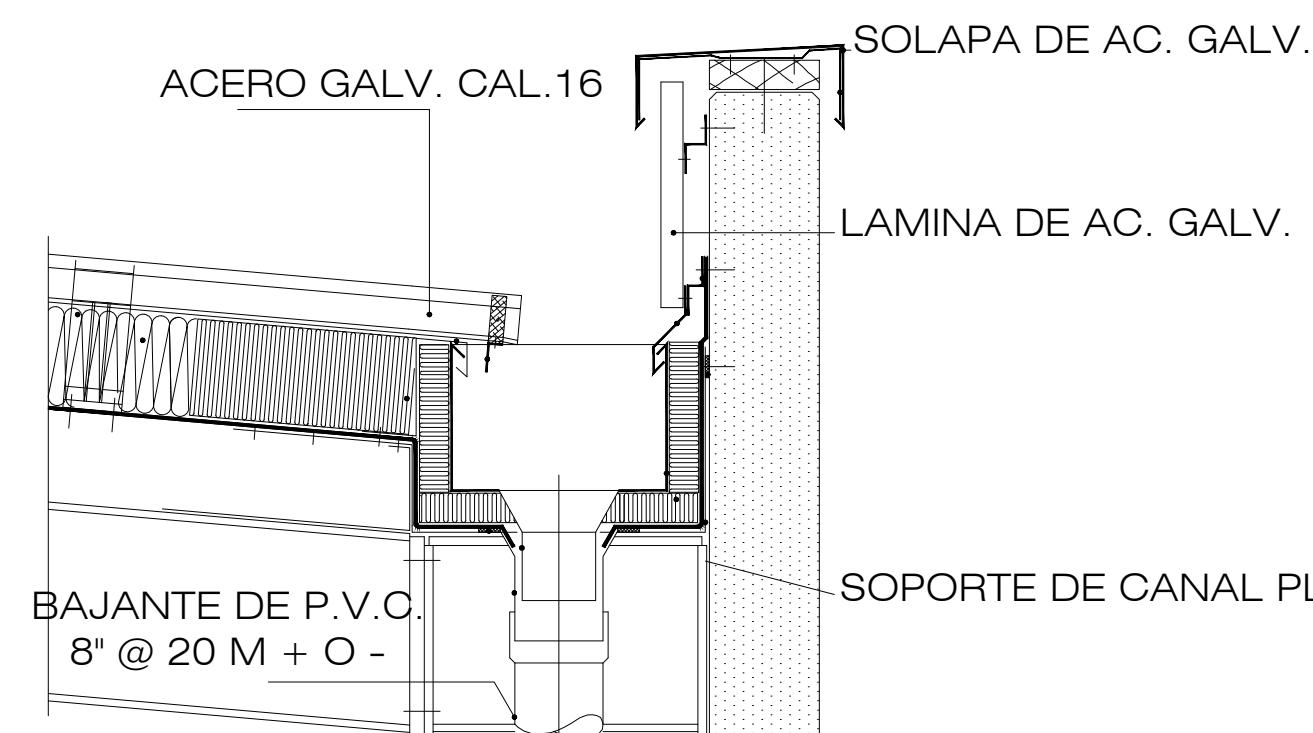
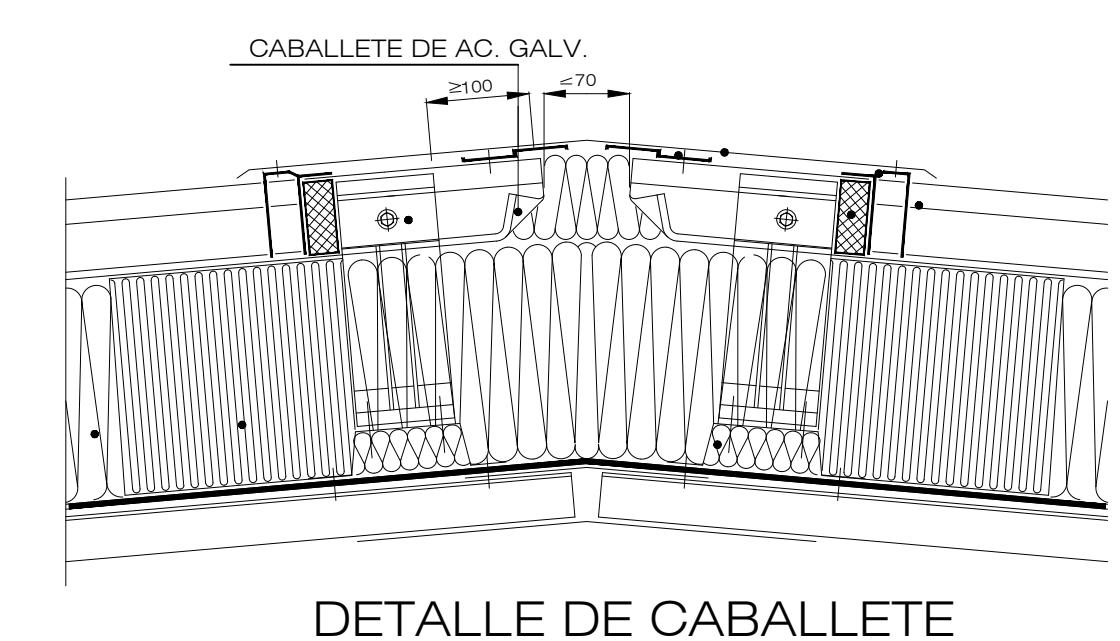
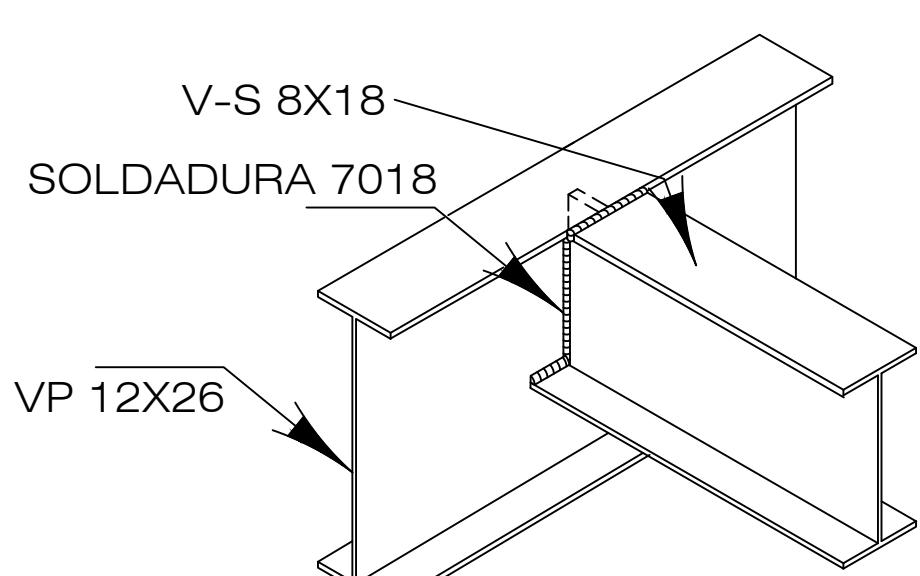
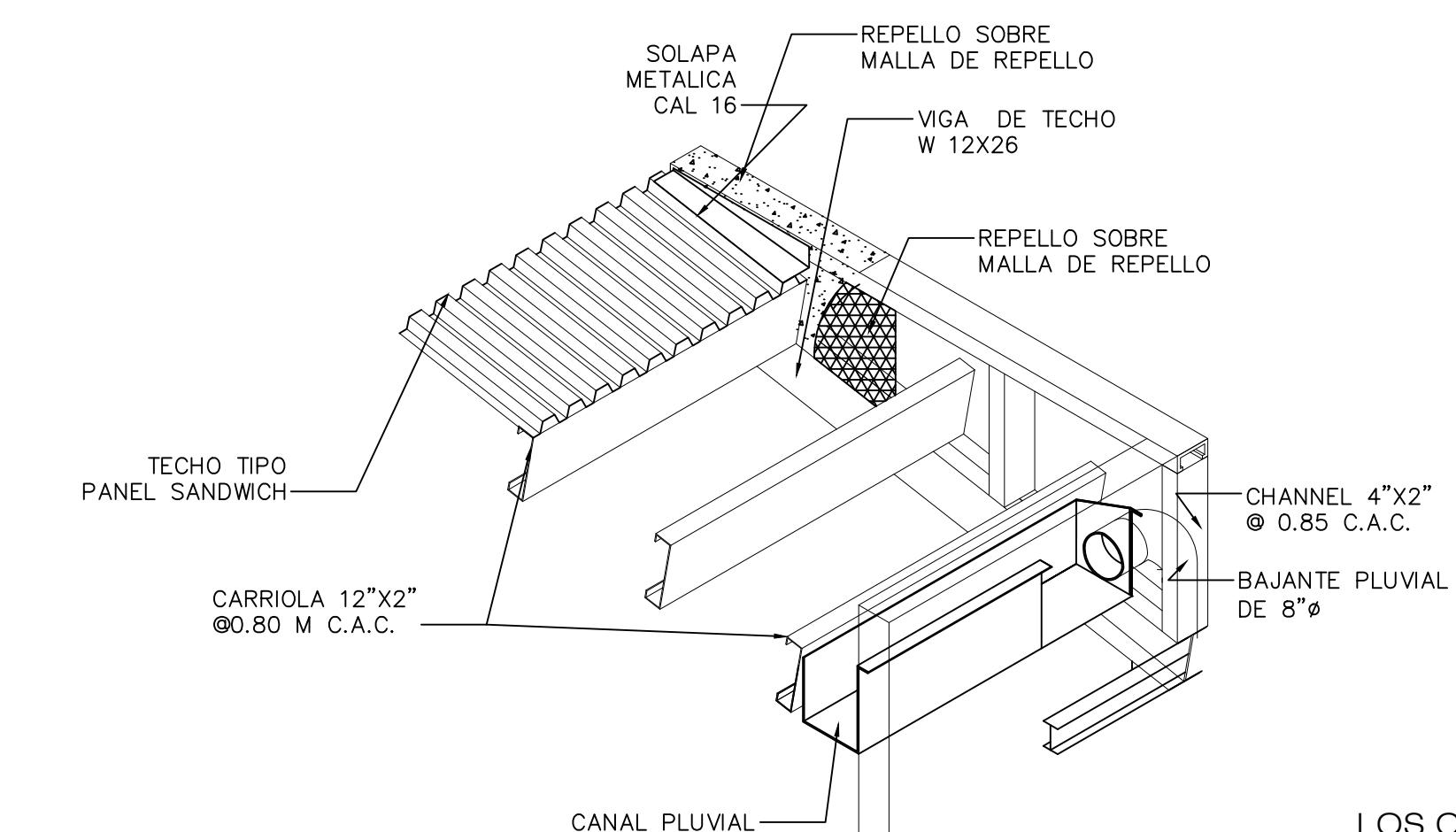
CERCHA DE PERFIL TUBULAR C - 1



CORTE X - X



DETALLE DE TECHO EJE 4 - 4' ESCALA 1:20

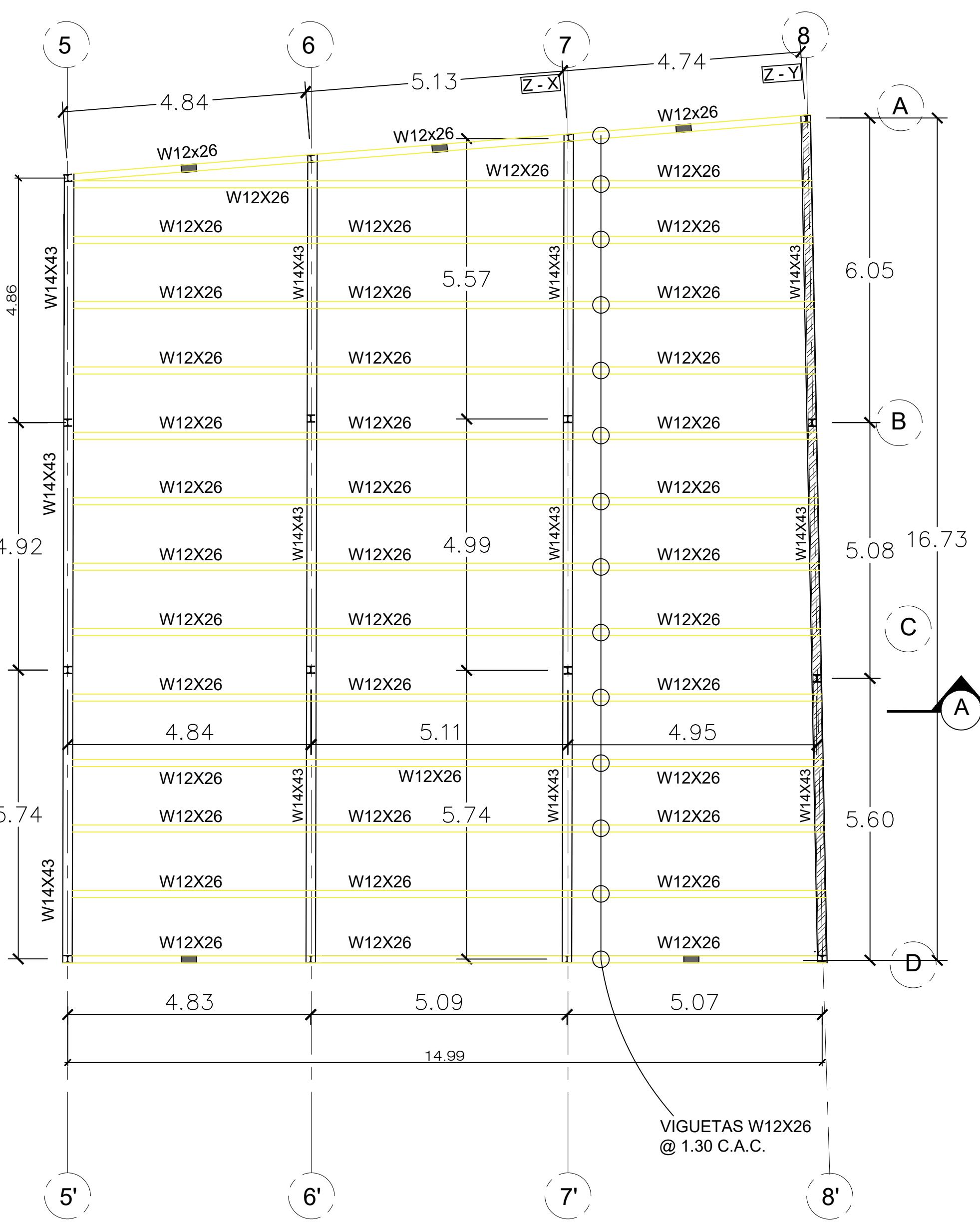
DETALLE T-2  
ESCALA 1:20DETALLE GENERAL DE AMARRE DE PAREDES A MARCO DE ACERO  
ESCALA 1:20DETALLE TÍPICO DE CONEXIÓN  
EN VIGA PRINCIPAL DE TECHO  
ESCALA 1:20DETALLE DE APOYO  
DE CARRIOLAS  
ESCALA 1:20TIPOS DE AMARRE @ COL. DE ACERO  
ESCALA 1:20DETALLE TECHO CON C-A / DETALLE DE COL.  
DE AMARRE @ VIGA PRINCIPAL DE TECHO  
ESCALA 1:20DETALLE DE BAJANTE  
S/EDETALLE DE CABALLETE  
S/EDETALLE T-V  
ESCALA 1:20DETALLE ISOMETRICO DE FASCIA P-P  
S/E

LOS CORDONES DE SOLDADURA SERÁN CONTINUOS  
Y DE PENETRACIÓN COMPLETA

$e_1 > e_2 \geq \frac{1}{2} e_1$
$e_2 > e_1 \geq \frac{1}{2} e_2$

ALTERNATIVAS DE  
SOLDADURAS  
S/E

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES			
CONTENIDO:	- DETALLES DE TECHO		
ESCALAS:	INDICADAS	ACOTACIONES:	METROS
FECHA:	SEPTIEMBRE, 2022	COD.	EST
	HOJA:	8	DE:
		14	



# PLANTA ESTRUCTURAL DE LOSA

ESCALA: 1/75

ESCALA: 1/7

EL DISEÑO DE LOS COMPONENTES ESTRUCTURALES DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA ESTRUCTURAL DIMENSIONADO PARA RESISTIR LAS CARGAS MUERTAS, VIVAS Y FUERZAS SÍSMICAS, EVALUADAS DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO ESTRUCTURAL PANAMEÑO VIGENTE.

EL FONDO DE LAS EXCAVACIONES DEBERÁ QUEDAR PERFECTAMENTE HORIZONTAL Y FORMAR ÁNGULOS RECTOS CON TODAS SUS CARAS LATERALES.

EL MATERIAL SELECTO PARA RELLENO PUEDE SER TIERRA DE BUENA CALIDAD (TOSCA), CASCAJILLO (LIBRE DE ROCAS O FRAGMENTOS DE ROCA DE MÁS DE 50 MM. (2") DE DIÁMETRO), TOSCA, ARENILLAS, U OTROS, TAL QUE AL COMPACTARLO SE OBTENGA DENSIDADES DEL 90% O 95% DE LA MÁXIMA DEL PROCTOR MODIFICADO Y AL PROCTOR ESTÁNDAR RESPECTIVAMENTE.

LA PREPARACIÓN Y VACIADO DE CONCRETO, SE REGIRÁ POR LAS NORMAS GENERALES QUE REGULAN LA FABRICACIÓN, MANEJO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN, RESISTENCIA, ACABADOS, FORMALETAS, CURADO, PROTECCIÓN, Y EN GENERAL TODAS LAS RELACIONADAS CON LOS CONCRETOS ARMADOS, SIMPLES O CICLÓPEOS QUE SE REQUIERAN EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. SE SEGUIRÁN, ADEMÁS, LAS RECOMENDACIONES

DE LA ASTM Y EL REGLAMENTO ESTRUCTURAL PANAMENO.  
NO SE PERMITIRÁ LA EJECUCIÓN DE LLENADOS ESTRUCTURALES (RELLENO), O LA APLICACIÓN DE CUALQUIER OTRO TIPO DE CARGA SOBRE LAS SUPERFICIES DE CONCRETO, HASTA QUE HAYAN TRANSCURRIDO AL MENOS 21 DÍAS LUEGO DE VACIADO EL CONCRETO.

EL CONCRETO TENDRÁ LA CONSISTENCIA Y DISPOSICIÓN QUE PERMITA SU COLOCACIÓN EN TODAS LAS ESQUINAS O ÁNGULOS DE LAS FORMALETAS, ALREDEDOR DEL REFUERZO Y DE CUALQUIER OTRO ELEMENTO EMBEBIDO, SIN QUE HAYA SEGREGACIÓN.

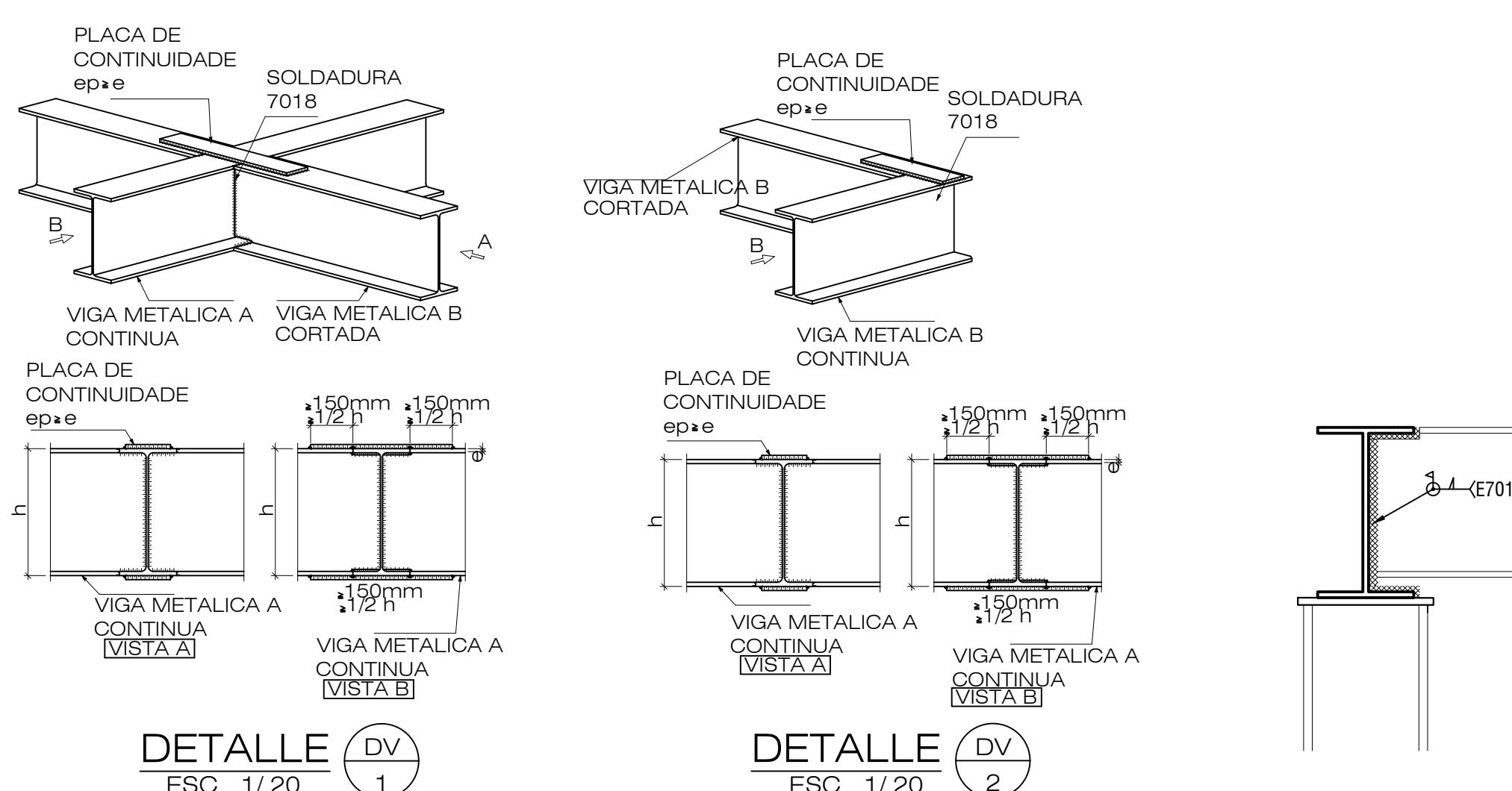
REFUERZO: LAS BARRAS DE REFUERZO SE DOBLARÁN EN FRÍO DE ACUERDO CON LOS DETALLES Y DIMENSIONES MOSTRADOS EN LOS PLANOS. NO PODRÁN DOBLARSE EN LA OBRA BARRAS QUE ESTÉN PARCIALMENTE EMBEBIDAS EN EL CONCRETO, SALVO CUANDO ASÍ SE INDIQUE EN LOS PLANOS O LO AUTORICE EL ENCARGADO DE OBRA.

TODO EL ACERO DE REFUERZO SE COLOCARA EN LA POSICIÓN EXACTA MOSTRADA EN LOS PLANOS Y DEBERÁ ASEGURARSE FIRMEMENTE, CON ALAMBRE DE REFUERZO O EN FORMA APROBADA POR EL ENCARGADO DE OBRA, PARA IMPEDIR SU DESPLAZAMIENTO DURANTE LA COLOCACIÓN DEL CONCRETO. LA DISTANCIA DEL ACERO A LAS FORMALETAS SE MANTENDRÁ POR MEDIO DE BLOQUES DE MORTERO PREFABRICADOS, TENSORES, SILLETAS DE ACERO U OTROS DISPOSITIVOS APROBADOS POR EL ENCARGADO DE OBRA. EN NINGÚN CASO SE PERMITIRÁ EL USO DE BLOQUES DE MADERA PARA MANTENER EL REFUERZO EN SU LUGAR.

DURANTE LA COLOCACIÓN DEL CONCRETO SE VIGILARÁ EN TODO MOMENTO QUE SE CONSERVEN INTERRADAS LAS DISTANCIAS ENTRE LAS BARRAS Y LA DE ÉSTAS A LAS CARAS INTERNAS DE LA FORMAFTA

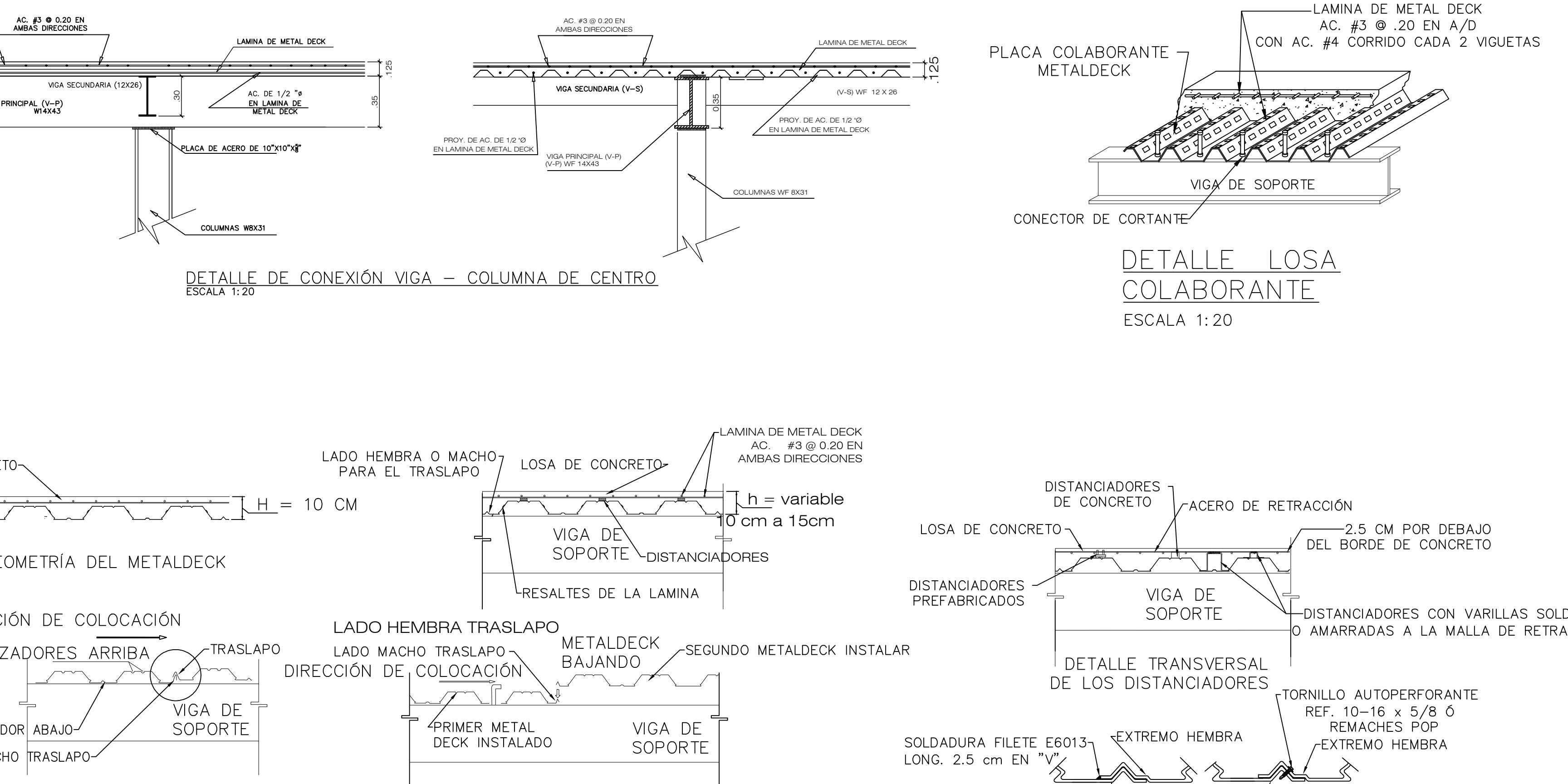
DURANTE LA COLOCACIÓN DEL CONCRETO SE VIGILARÁ EN TODO MOMENTO, QUE SE CONSERVEN INALTERADAS LAS DISTANCIAS ENTRE LAS BARRAS Y LA DE ÉSTAS A LAS CARAS INTERNAS DE LA FORMAleta. NO SE PERMITIRÁ EL USO DE NINGÚN ELEMENTO METÁLICO O DE CUALQUIER OTRO MATERIAL.

LOS EMPALMES DE LAS BARRAS SE EJECUTARÁN EN LA FORMA Y LOCALIZACIÓN INDICADAS EN LOS PLANOS. TODO EMPALME O TRASLAPE NO INDICADO TENDRÁ COMO MÍNIMO 30 CM. LOS EMPALMES EN BARRAS ADYACENTES SE LOCALIZARÁN DE TAL MANERA QUE QUEDEN TAN DISTANTES ENTRE SÍ COMO SEA POSIBLE, Y CUIDANDO QUE NO ESTÉN EN ZONA DE MÁXIMA SOLICITACIÓN. LOS TRASLAPES DE REFUERZO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS, SE ALTERNARÁN A LADO Y LADO DE LA SECCIÓN.



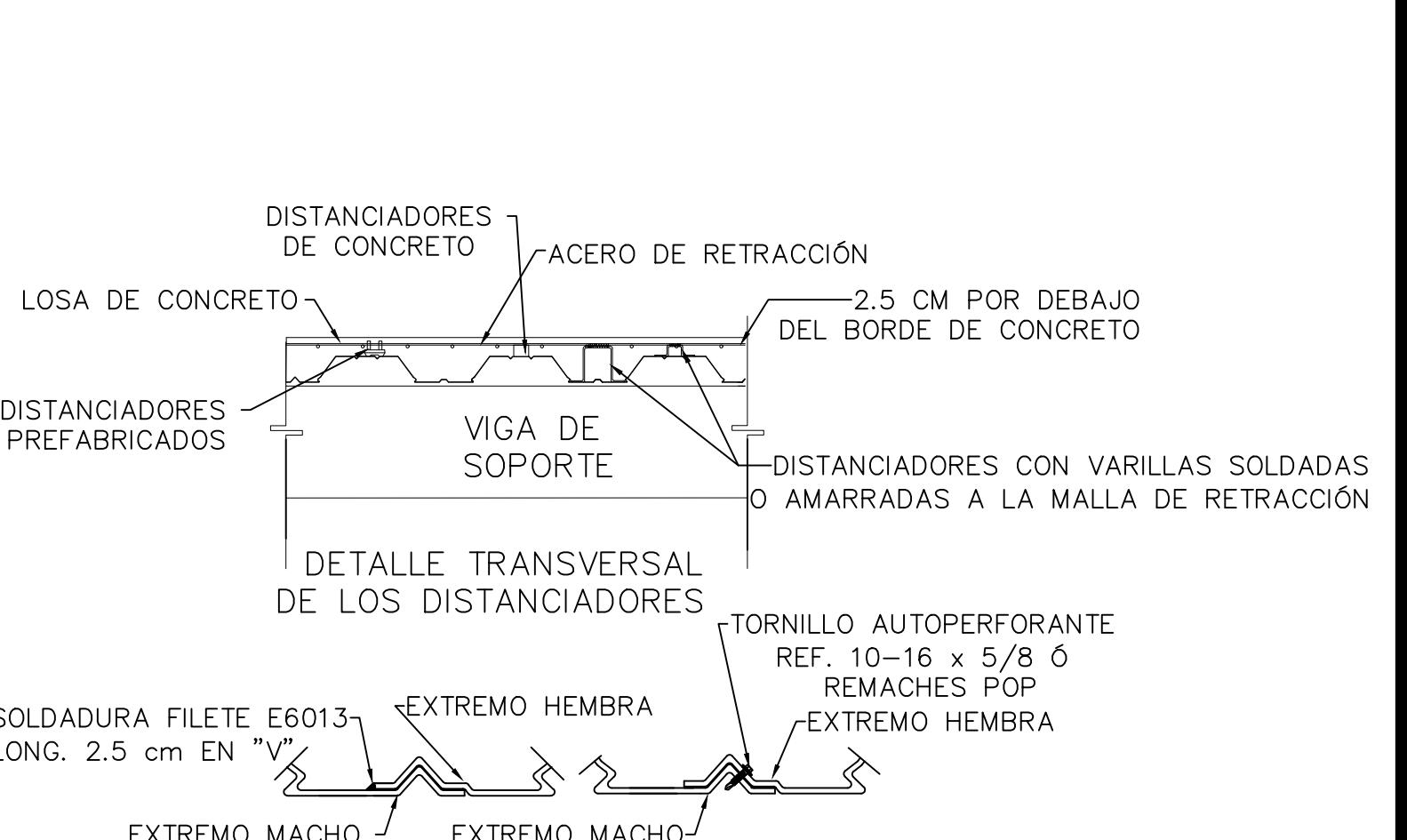
# DETALLE DE CONEXIÓN

## VIGA PRINCIPAL Y AMARRE



## DETALLE LOSA COLABORANTE

SCALAS



## NOTAS

NOTAS  
FIJACIÓN LATERAL DE METALDECK. LAS LAMINAS DEBEN SUJETARSE UNAS CON OTRAS EN SENTIDO LONGITUDINAL CON TORNILLOS AUTOPERFORANTES, PUNTOS DE SOLDADURA O REMACHES POP A CADA 900mm.

## REVISIONES Y/O APROBACIONES



CTO:  
PLAZA COROTÚ



PROPIETARIO:

UBICACIÓN: LUGAR: PENONOMÉ  
CORREGIMIENTO: PENONOMÉ  
DISTRITO: PENONOMÉ

---

**RESPONSABLE TECNICO:**

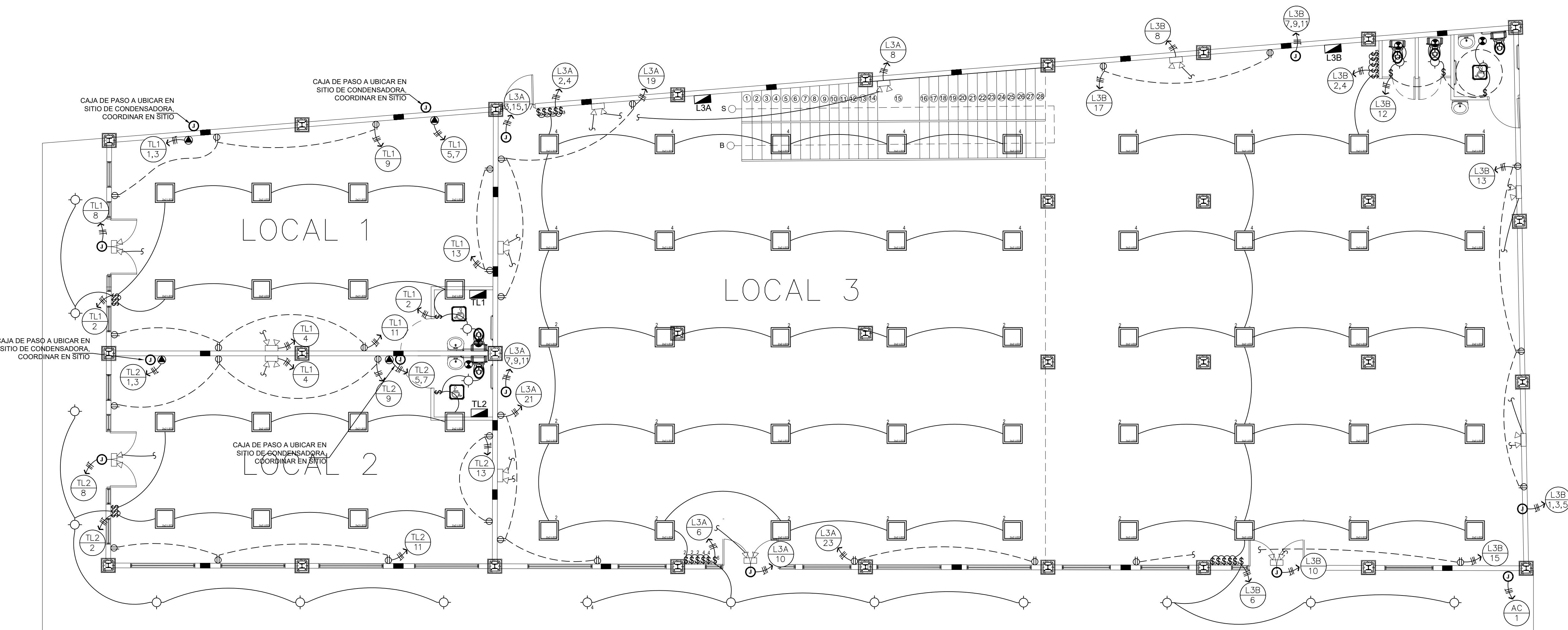
REVISIONES Y/O APROBACIONES



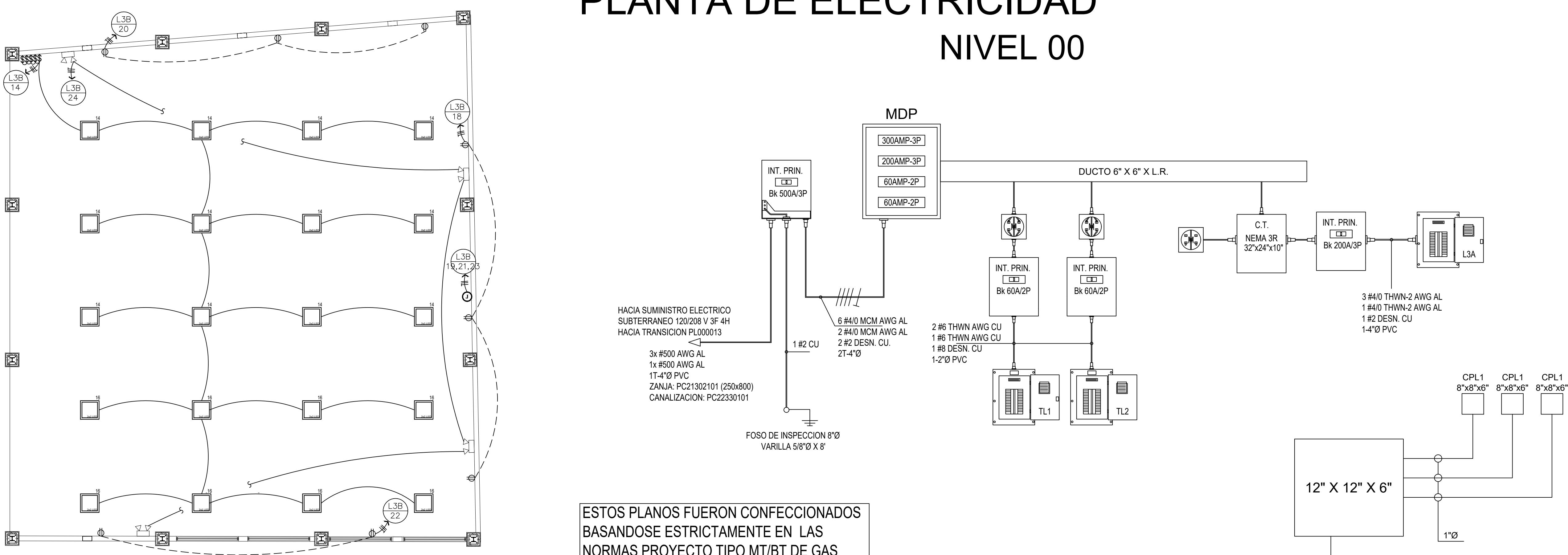
PLAZA COROTÚ



PROYECTO:	PLAZA COROTÚ
PROPIETARIO:	SUI POCK YAU LOO
UBICACIÓN:	LUGAR: PENONMÉ CORREGIMIENTO: PENONMÉ DISTRITO: PENONMÉ
RESPONSABLE TECNICO:	



PLANTA DE ELECTRICIDAD  
NIVEL 00



PLANTA DE ELECTRICIDAD  
MEZANINE

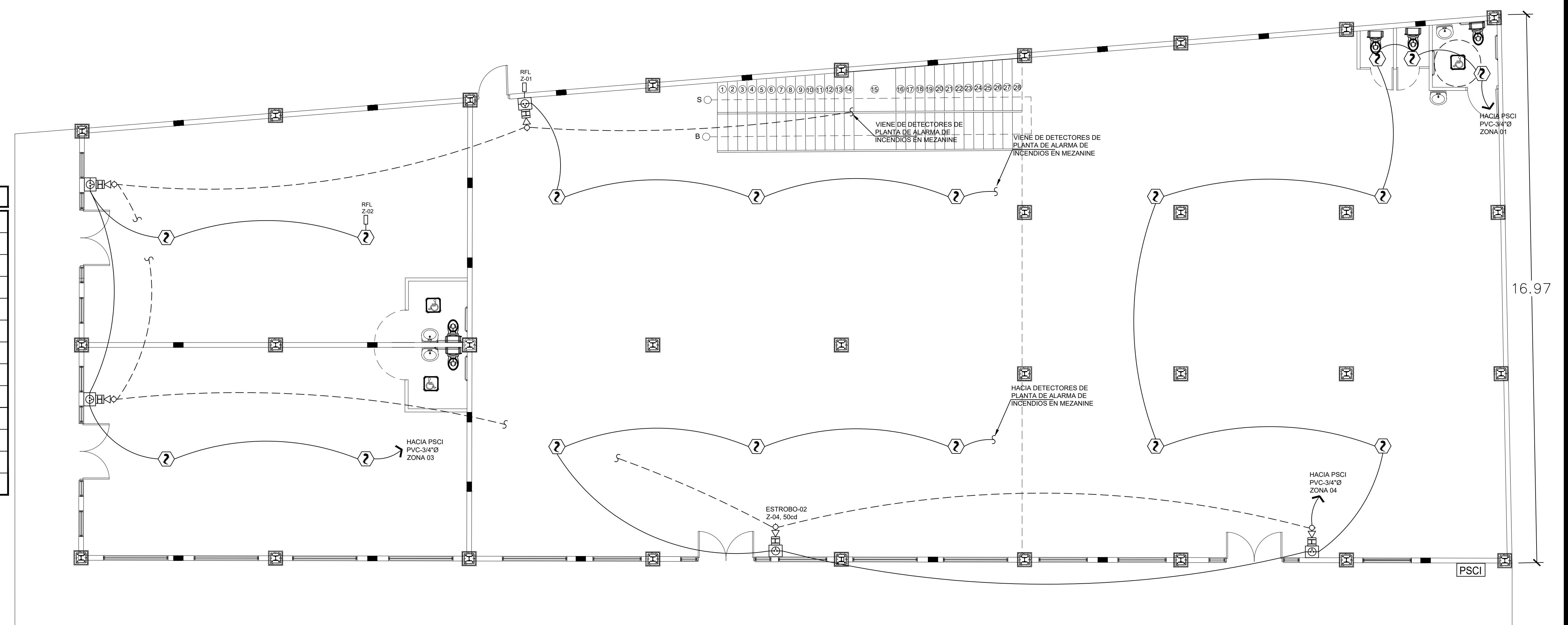
ESQUEMATICO ELECTRICO

ESC.: S/E

ESQUEMATICO VOZ/DATA

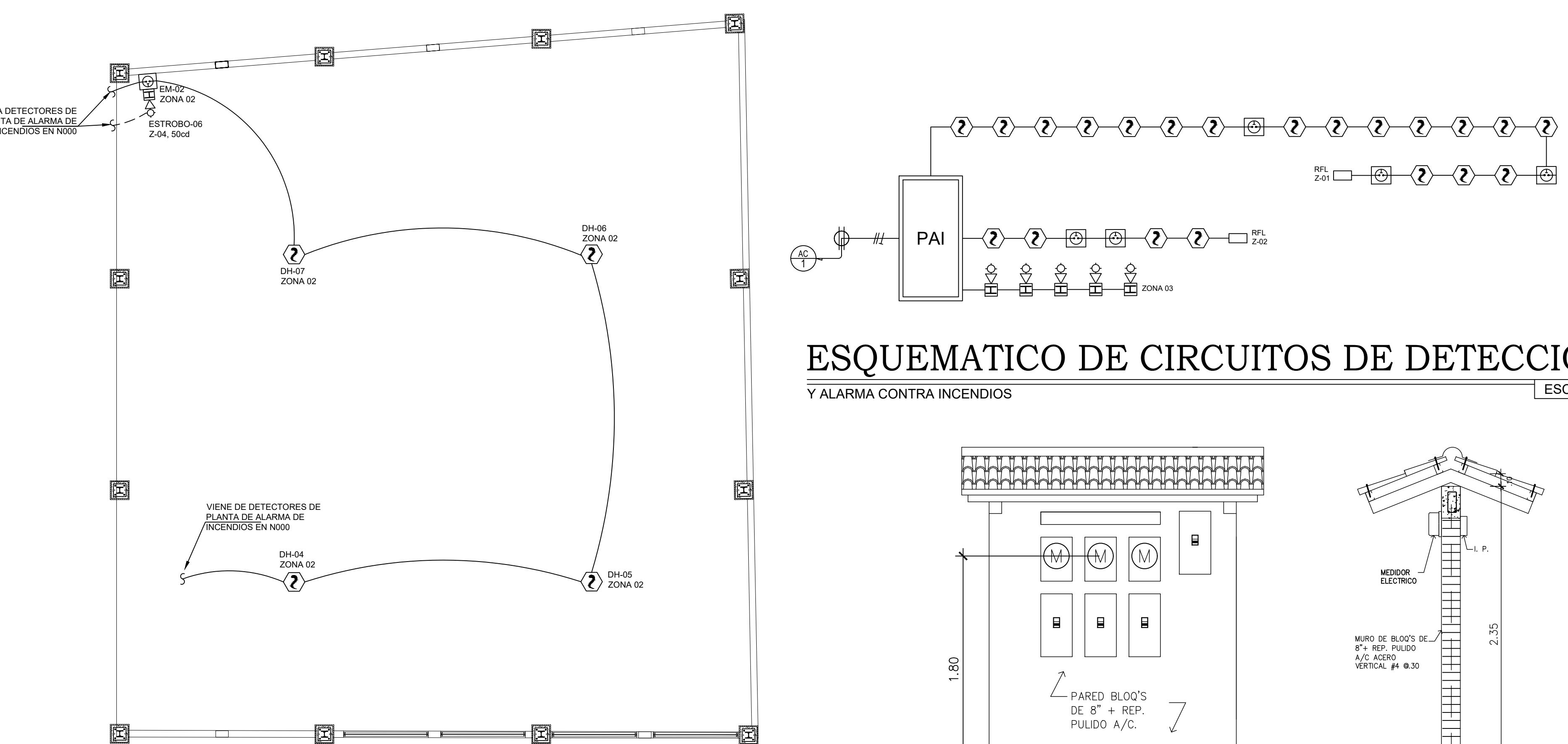
ESC.: S/E

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
CONTENIDO:	- ELECTRICIDAD - DETALLES
ESCALAS:	INDICADAS
FECHA:	SEPTIEMBRE, 2022
COD.	ELEC
HOJA:	10
DE:	14

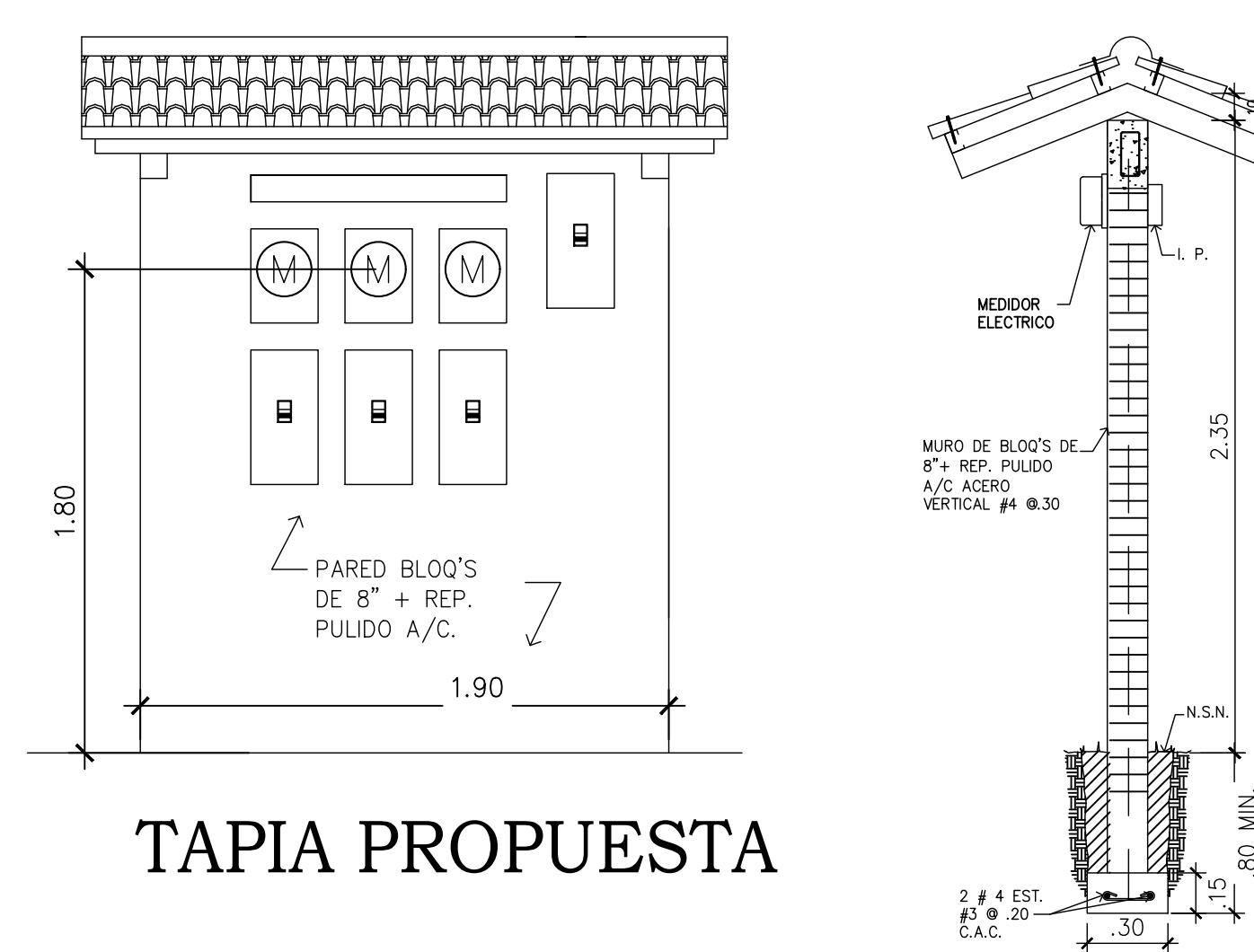


# PLANTA DE ALARMA CONTRA INCENDIOS

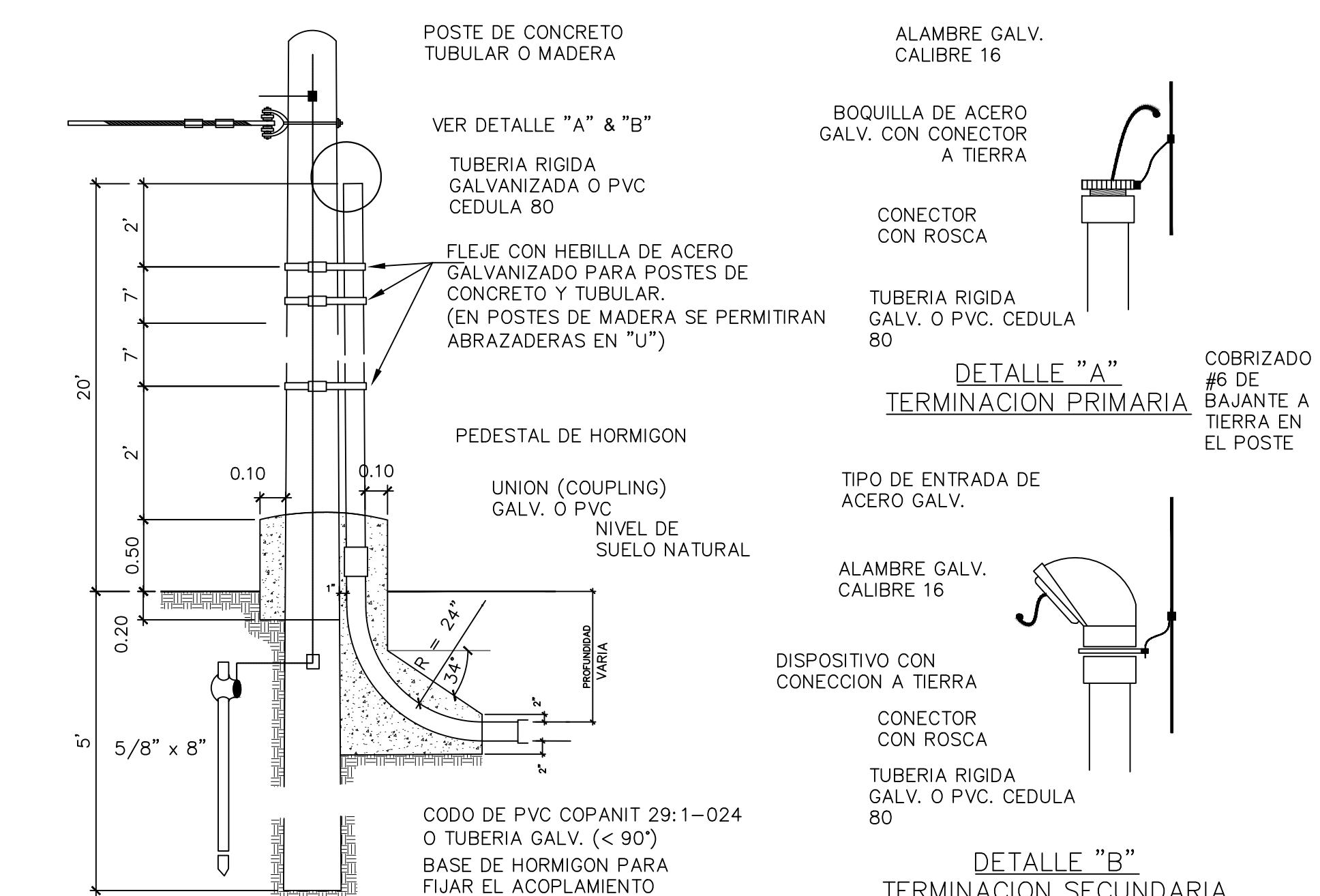
## NIVEL 00



# PLANTA DE ALARMA CONTRA INCENDIOS MEZANINE



# TAPIA PROPUESTA



PASO AEREO-SUBT.

PL000013 ESC.: S/E

## REVISIONES Y/O APROBACIONES



# PLAZA COROTU



PROPIETARIO:

UBICACIÓN: LUGAR: PENONOMÉ  
CORREGIMIENTO: PENONOMÉ  
DISTRITO: PENONOMÉ

**RESPONSABLE TECNICO:**

CONTENIDO: - ALARMA CONTRA INCENDIOS  
DETALLES

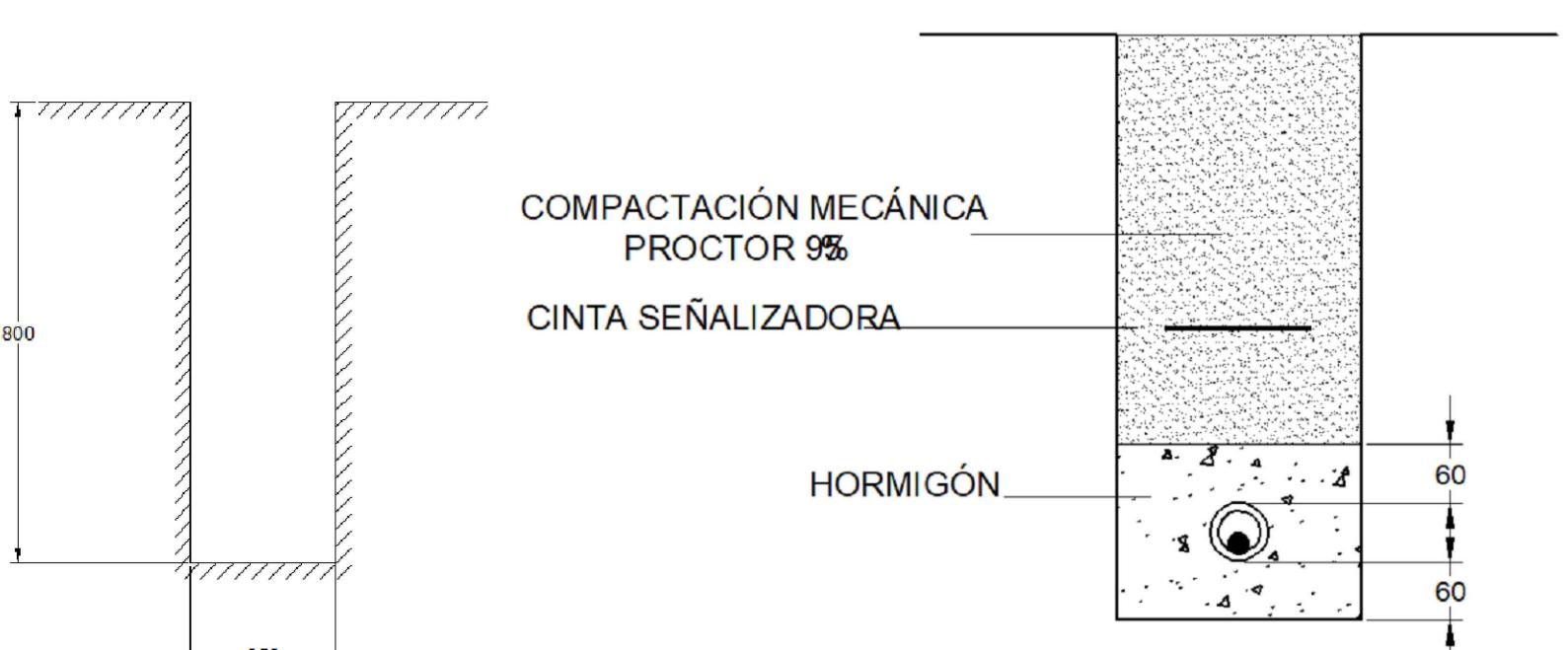
## - DÉTAILLES

ESCALAS.	INDICADAS	ACOTACIONES.	METROS
----------	-----------	--------------	--------

FECHA: COD. HOJA:

SEPTIEMBRE, 2022 ELEC 11

PLAZA PENONOMÉ - L3A												120/ 208 VOLTOS																					
CAPACIDAD DE BARRAS: 250A												11KA																					
Description	Conductor			Breaker			J	Dia.	VOLTAMPS			No. PHASE	No. Circ.	VOLTAMPS			Dia.	J	LE	CIR	\$	Conductor			Description								
	T	N	C	Amps	Pd.	Tipo			A	B	C			A	B	C						Tipo	Pol.	Amps	C	N	T						
TABLERO L3B	8	2	2	100	2				12,880			1 + I	2	900			1/2		15	3	TMG	1	20	12	12	12	ILUMINACIÓN						
PREVISTA A/A LOCAL									13,280			3	I + I	4	600			1/2		10	2	TMG	1	20	12	12	12	ILUMINACIÓN					
PREVISTA A/A LOCAL									14,170			5	I + I	6	240			1/2		4	1	TMG	1	20	12	12	12	ILUMINACIÓN					
TOMACORRIENTES LOCAL 3	12	12	12	20	1				3,800			7	I + I	8	300			1/2		4		TMG	1	20	12	12	12	LÁMPARAS DE EMERGENCIA					
TOMACORRIENTES LOCAL 3	12	12	12	20	1				3,800			9	I + I	10	200			1/2				TMG	1	20	12	12	12	LETRERO LUMINOSO					
TOMACORRIENTES LOCAL 3	12	12	12	20	1				3,800			13	I + I	14																			
TOMACORRIENTES LOCAL 3	12	12	12	20	1				3,800			15	I + I	16																			
TOMACORRIENTES LOCAL 3	12	12	12	20	1				3,800			17	I + I	18																			
TOMACORRIENTES LOCAL 3	12	12	12	20	1				3,800			19	I + I	20																			
TOMACORRIENTES LOCAL 3	12	12	12	20	1				3,800			21	I + I	22																			
TOMACORRIENTES LOCAL 3	12	12	12	20	1				3,800			23	I + I	24																			
TOMACORRIENTES LOCAL 3	12	12	12	20	1				3,800			25	I + I	26																			
TOMACORRIENTES LOCAL 3	12	12	12	20	1				3,800			27	I + I	28																			
TOMACORRIENTES LOCAL 3	12	12	12	20	1				3,800			29	I + I	30																			
TOTAL									21,020	21,420	22,130								1,200	800	240												
AMPS=VOLTAMPS / VOLTS									TOTAL PHASE A	TOTAL PHASE B	TOTAL PHASE C																						
139.5 Amps									22,220	22,220	22,370																						
PROTECCION =	200A/3P								P.F. 0.75	P.F. 0.75	P.F. 0.75																						
									16,665	16,665	16,778																						
									TOTAL VOLT AMPS																								
									50,108																								
GENERAL ELECTRIC - INDUSTRIAL																																	

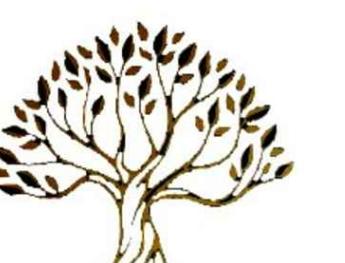


## DETALLE VIGADUCTO

PC21302101  
PL010400

ESC.: S/E

PLAZA PENONOMÉ - L3B												120/ 208 VOLTOS																		
CAPACIDAD DE BARRAS: 150A												11KA																		
Description	Conductor			Breaker			J	Dia.	VOLTAMPS			No. PHASE	No. Circ.	VOLTAMPS			Dia.	J	LE	CIR	\$	Conductor			Description					
	T	N	C	Amps	Pd.	Tipo			A	B	C			A	B	C						Tipo	Pol.	Amps	C	N	T			
PREVISTA A/A LOCAL (FICHADO)									1			11/4		3,800			1/2		12				3	TMG	1	20	12	12	12	ILUMINACIÓN
PREVISTA A/A LOCAL (FICHADO)									3,800			3	I + I	4	480			1/2		8		TMG	1	20	12	12	12	ILUMINACIÓN		
PREVISTA A/A LOCAL (FICHADO)									3,800			5	I + I	6	180			1/2		3	1	TMG	1	20	12	12	12	ILUMINACIÓN		
TOMACORRIENTES LOCAL	12	12	12	20	1				3,800			7	I + I	12	720					3	TMG	1	20	12	12	12	LÁMPARAS DE EMERGENCIA			
TOMACORRIENTES LOCAL	12	12	12	20	1				3,800			15	I + I	16	480					8	TMG	1	20	12						



PLAZA COROTÚ



PROYECTO:

PLAZA COROTÚ

PROPIETARIO:

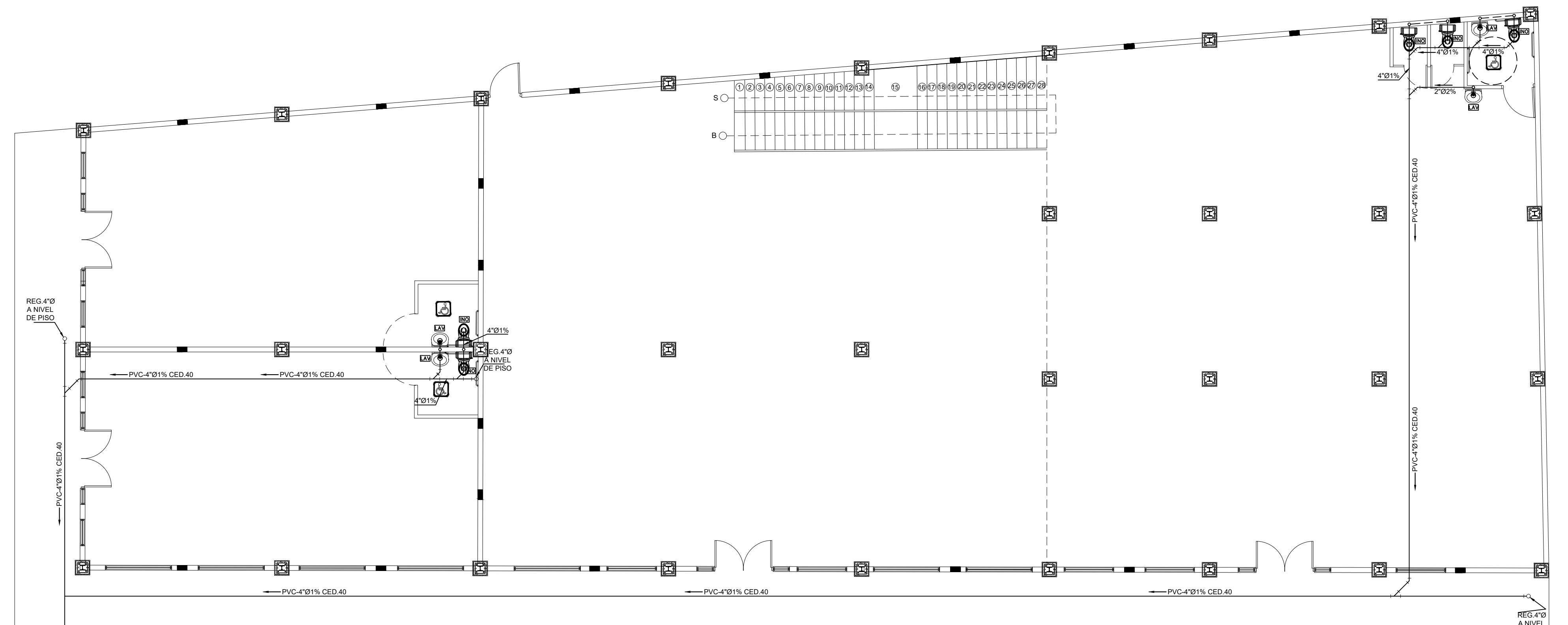
SUI POCK YAU LOO

UBICACIÓN:

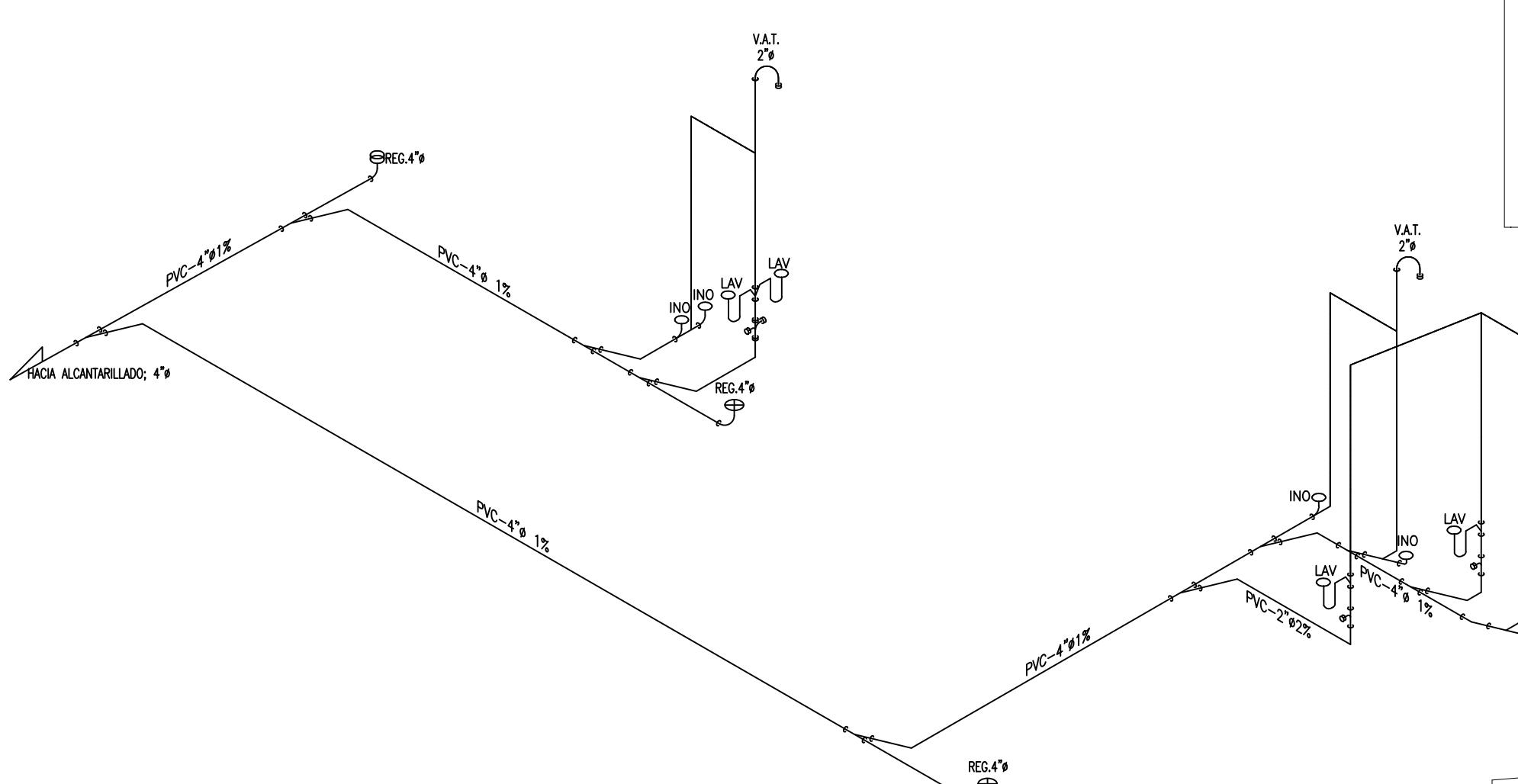
LUGAR: PENONMÉ  
CORREGIMIENTO: PENONMÉ  
DISTRITO: PENONMÉ

RESPONSABLE TECNICO:

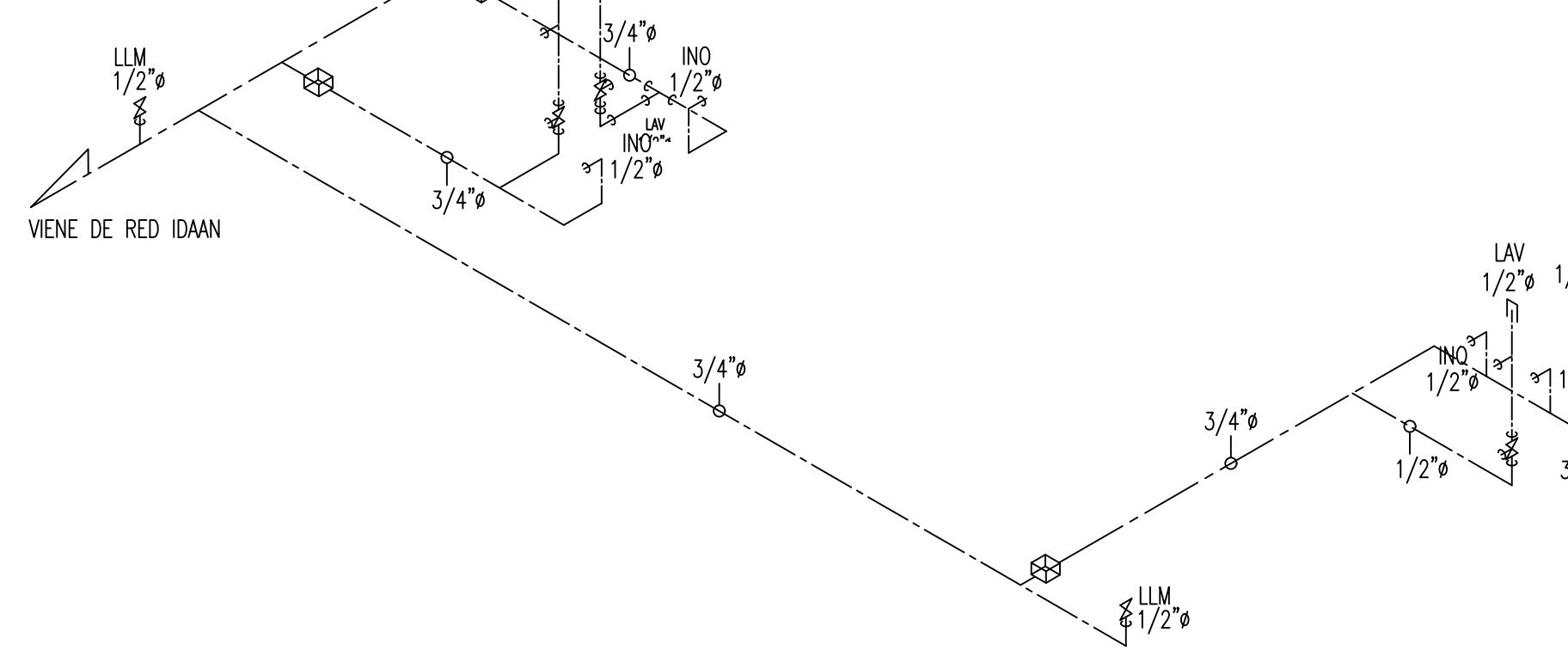
SIMBOLOGIA DE AGUAS SERVIDAS	
BLOQUE	ESPECIFICACIONES
[INO]	SALIDA AGUAS SERVIDAS EN PISO CON ANILLO DE CERA PARA DRENAGE DE INODOROS, 4"Ø
[LAV]	SALIDA AGUAS SERVIDAS 2"Ø CONEXION EN PARED PARA LAVAMANOS A 0.45 METROS NPT, CONEXION CON SIFÓN
SIMBOLOGIA DE AGUA POTABLE	
[INO]	SALIDA AGUA POTABLE PARA INODORO TIPO TANQUE, AGUA FRÍA PVC 1/2"Ø A 0.20 METROS NPT
[LAV]	SALIDA AGUA POTABLE PARA LAVAMANOS, AGUA FRÍA PVC 1/2"Ø A 0.51 METROS NPT
[LLM]	SALIDA AGUA POTABLE FRÍA PARA LLAVE DE JARDÍN, PVC 1/2"Ø
— " —	TUBERIA DE AGUA POTABLE
— " —	TUBERIA DE AGUAS SERVIDAS
— " —	TUBERIA DE VENTILACION



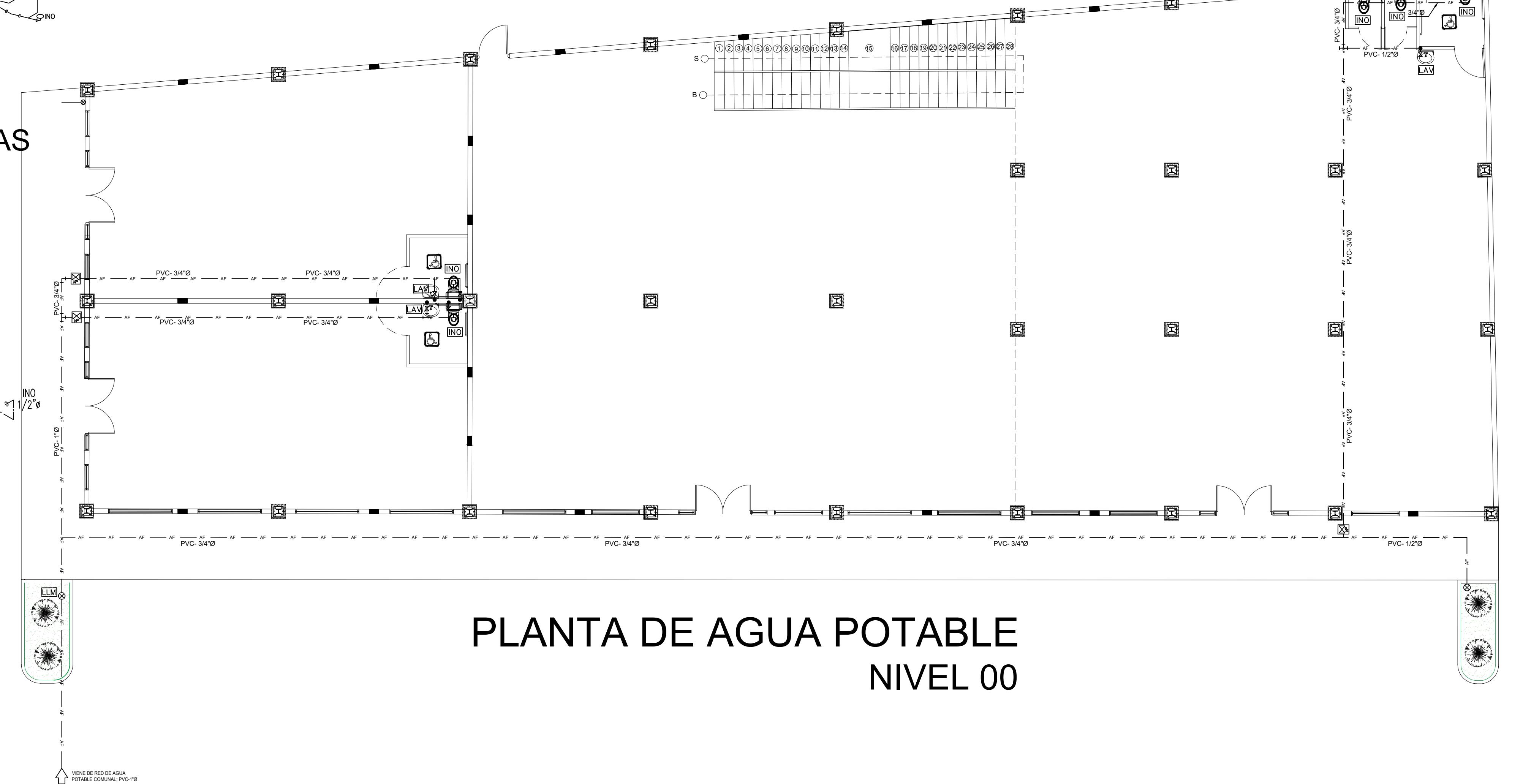
PLANTA DE AGUAS SERVIDAS  
NIVEL 00



ISOMÉTRICO DE AGUAS SERVIDAS



ISOMÉTRICO DE AGUA POTABLE



PLANTA DE AGUA POTABLE  
NIVEL 00

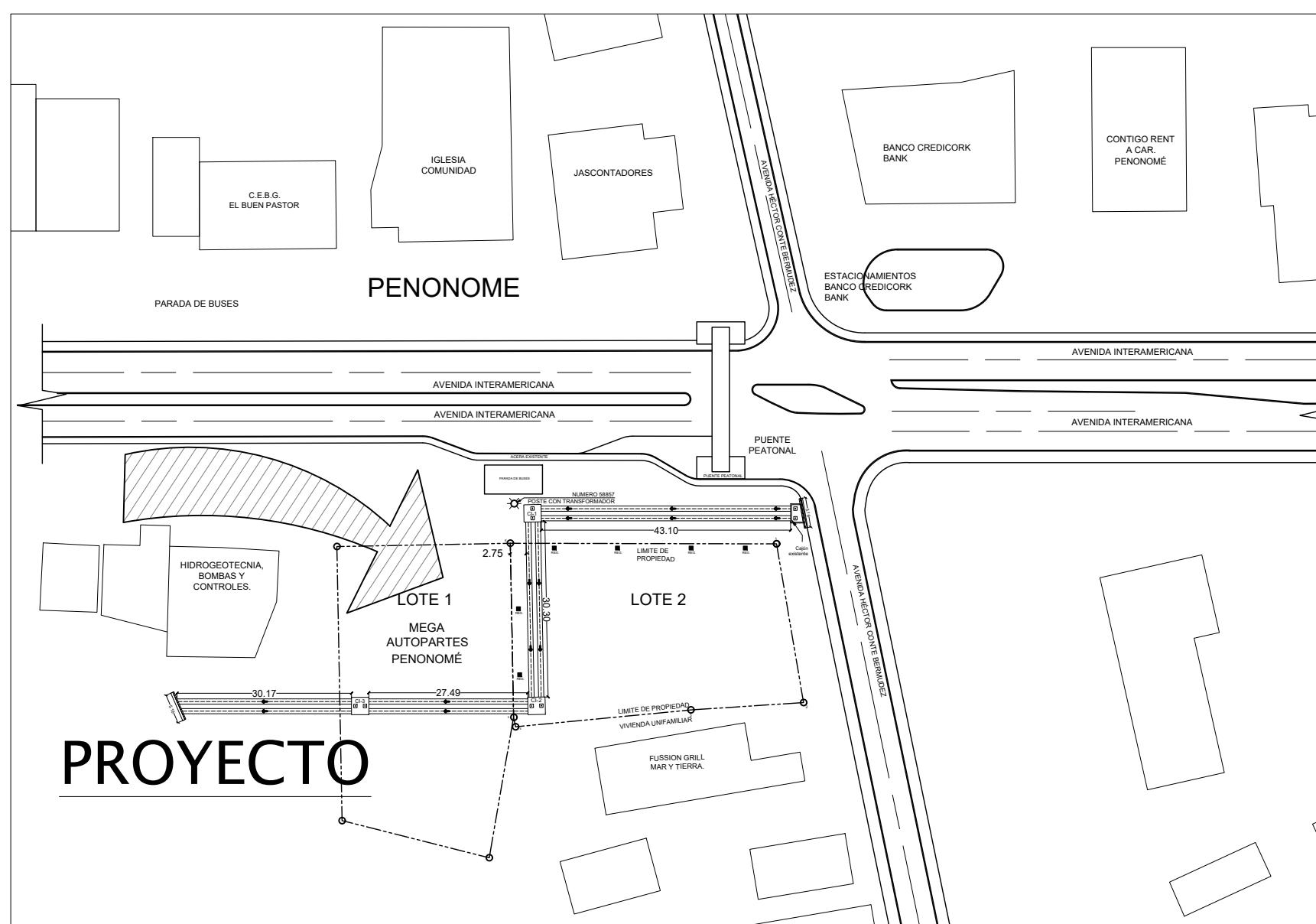
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

CONTENIDO:  
- PLOMERÍA  
- ISOMÉTRICOSESCALAS:  
INDICADASACOTACIONES:  
METROSFECHA:  
SEPTIEMBRE, 2022COD.  
PLO  
HOJA  
13  
DE:  
14

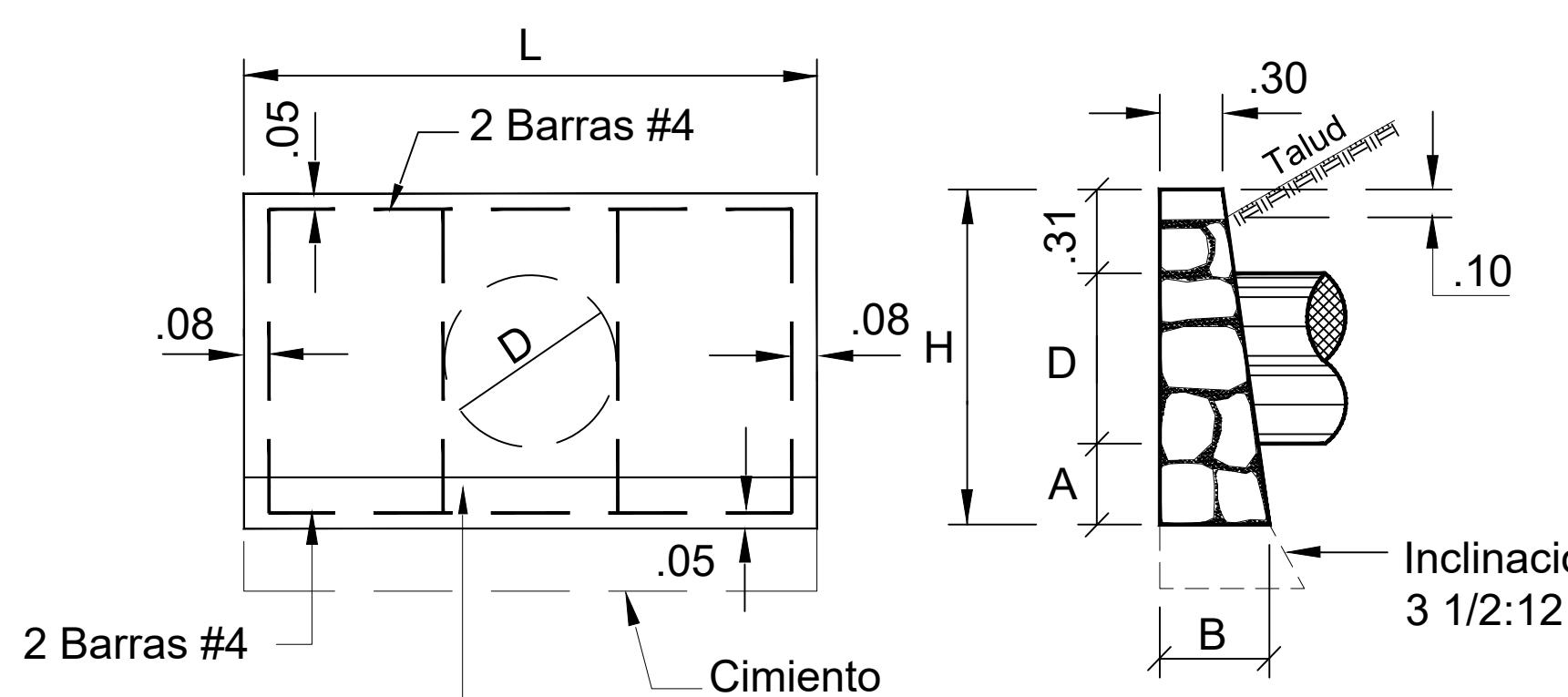


## ANEXO 9

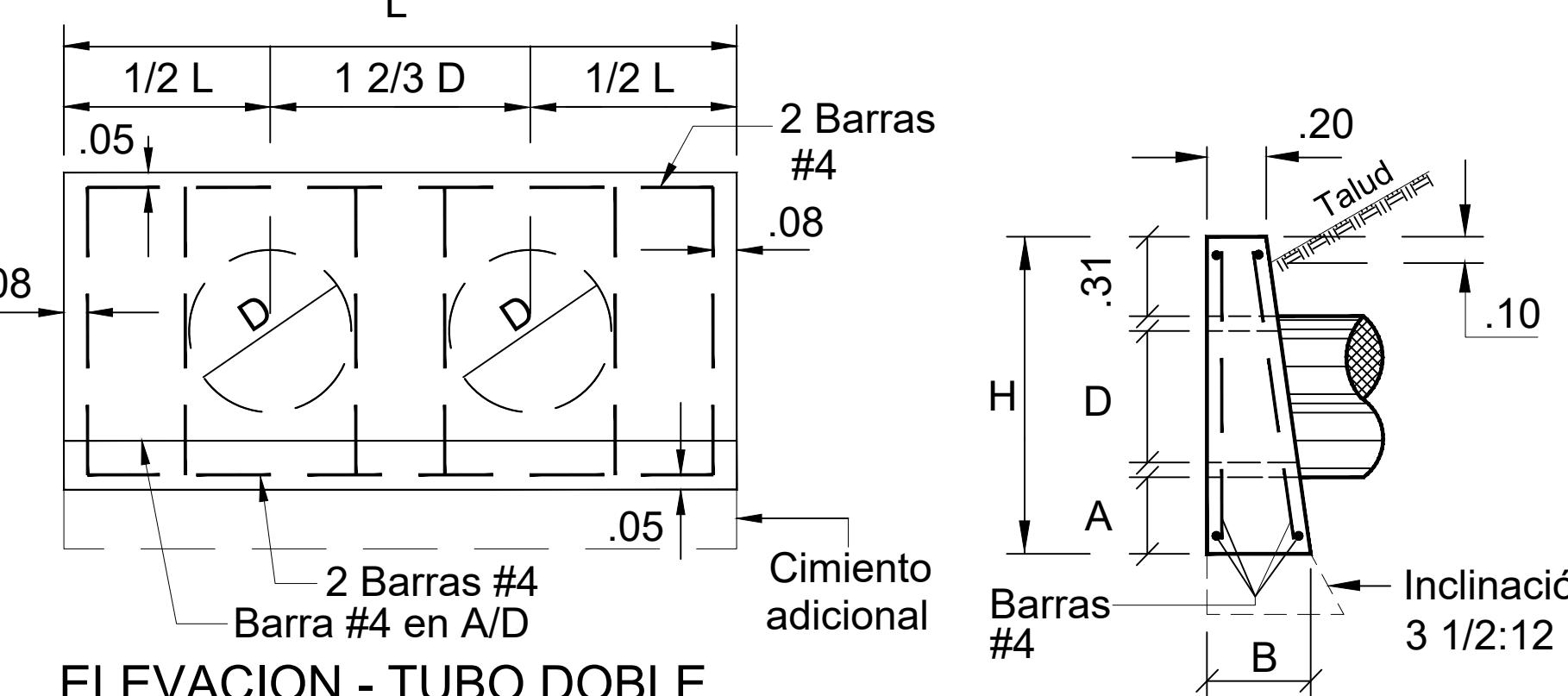
# PLANO DE CANAL DE DRENAJE



**PLANTA LOCALIZACIÓN REGIONAL**  
ESC. 1:1000



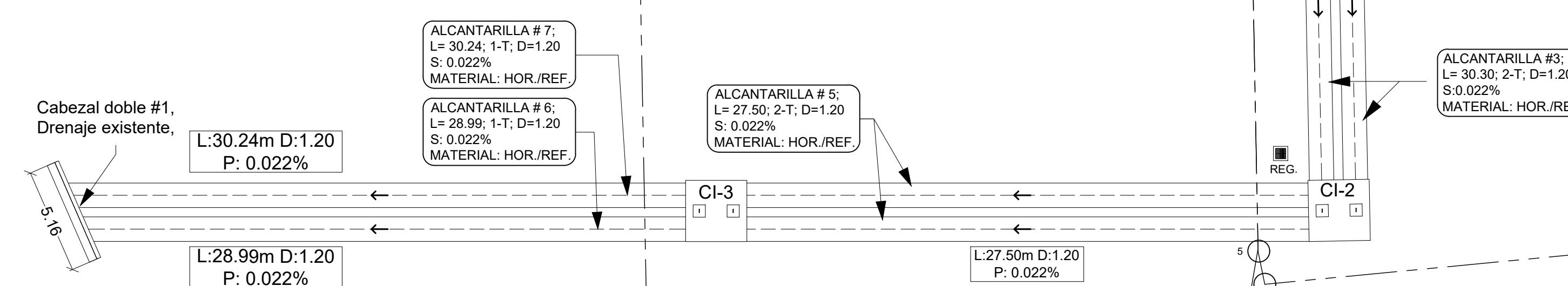
**ELEVACION - TUBO SIMPLE**



NOTA: Se afachanaran 0.019m todas las aristas expuestas de las paredes del hormigón.

0.25(0.45 - 0.60m Ø) /  
0.30(0.75 Ø o más).

**PLANTA GENERAL**  
ESC. 1:200



#### NOTAS GENERALES "H" CABEZALES DE HORMIGÓN

HORMIGÓN: Todo el hormigón será clase "A" y se colocarán secos.

ACERO: Deberá satisfacer las especificaciones de la A.S.T.M.A.

6.15-68, serán barras deformadas de grado estructural o de grado estructural o intermedio. Las barras se colocarán a 0.05m. de la cara exterior de hormigón, a menos que indique otra cosa., a menos que indique otra cosa.

Todas las barras, se mantendrán fijas al espaciamiento mostrado en este plano durante las operaciones de vaciado.

CANTIDADES: Las cantidades aquí indicadas son para estimados solamente.

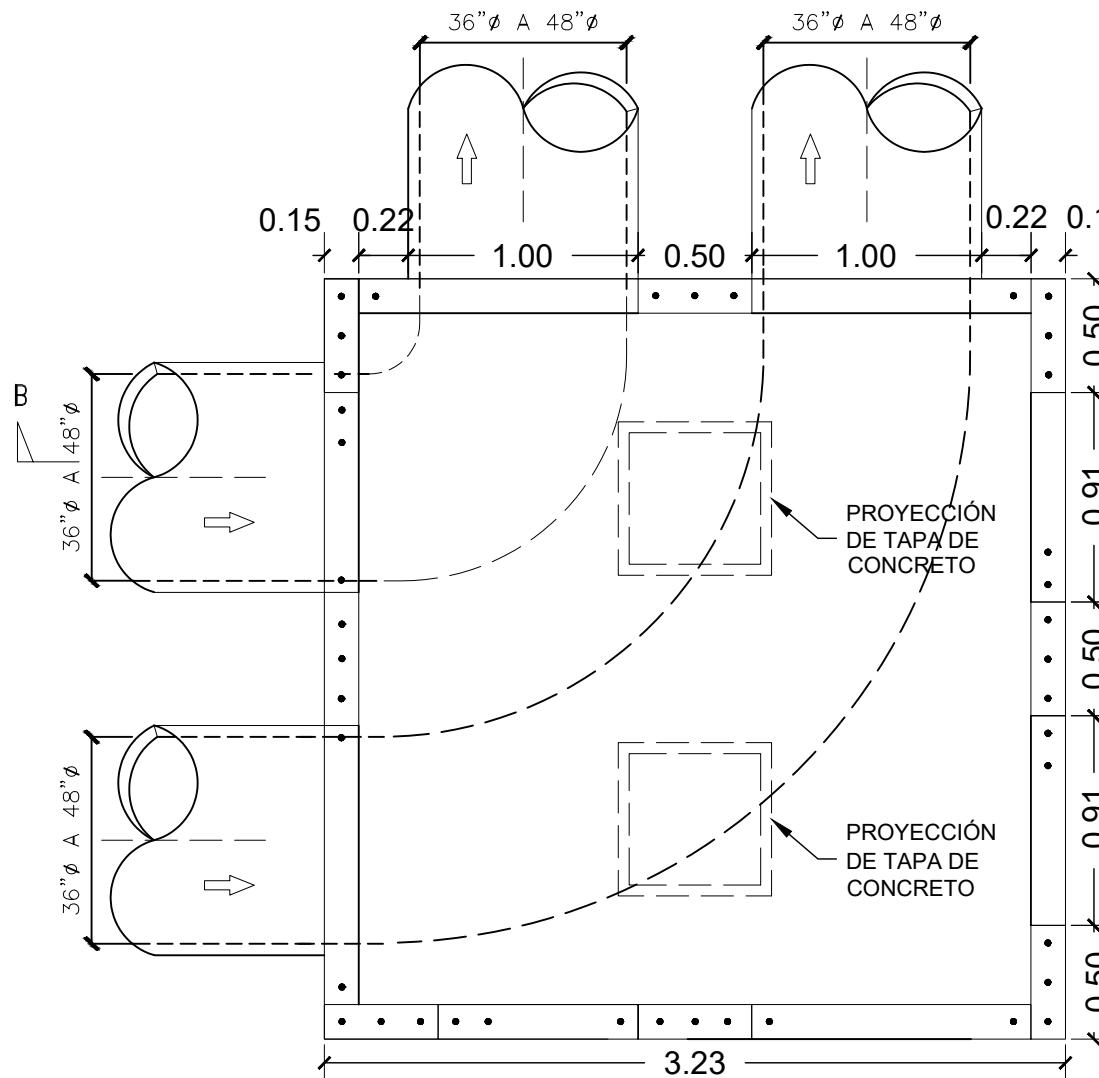
NOTA: La superficie en la parte superior del cabezal no deberá repellar agua a fin de que la piedra quede exuesta.

NOTA: Se colocarán cimientos adicionales cuando las condiciones del terreno así lo requieran. La profundidad de los cimientos será determinada por el Ingeniero en el campo. Todos los cabezales deberán colocarse paralelos a la línea central de la vía. Para informaciones adicionales véase: NOTAS GENERALES "H".

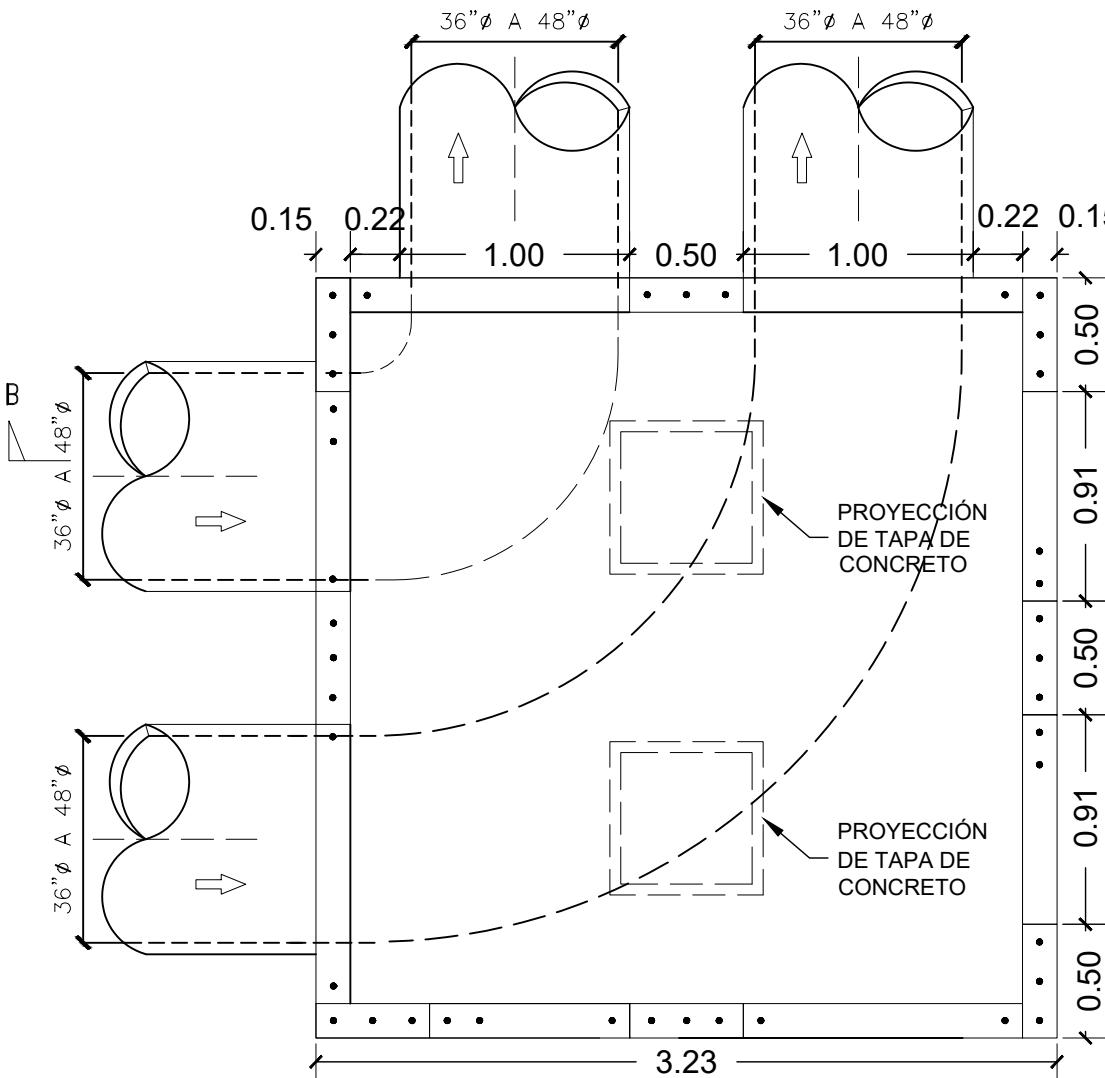
DATOS Y CANTIDADES PARA DOS CABEZALES												
DISEÑO			HORMIGÓN					MAMPOSTERIA CON MORTERO				
D	A	H	B	L	HORM. M3	ACERO Kg.	L	HORM. M3	ACERO Kg.	L'	HORM. ACERO M3	Kg.
0.45	0.18	1.07	0.35	1.83	0.93	29.73	2.58	1.23	43.74	3.33	1.53	57.76
0.60	0.26	1.32	0.43	2.44	1.76	38.55	3.44	2.32	56.54	4.44	2.88	74.54
0.75	0.33	1.57	0.53	3.05	3.03	47.38	4.30	3.99	69.35	5.55	4.98	91.32
0.90	0.41	1.82	0.61	3.66	4.69	56.91	5.16	6.19	82.15	6.66	7.70	108.10
1.05	0.48	2.07	0.71	4.27	7.00	65.03	6.02	8.25	95.06	7.77	11.50	124.87
1.20	0.56	2.32	0.81	4.88	9.98	73.88	6.88	13.22	107.76	8.88	16.46	141.65
1.35	0.64	2.58	0.91	5.50	11.95	82.88	7.75	15.50	120.71	10.00	19.05	158.45
1.50	0.72	2.84	1.01	6.20	16.47	92.94	8.70	20.30	135.07	11.12	23.81	176.47

#### CABEZALES PARA TUBOS DE DRENAJE

#### DETALLE DE CÁMARAS (C.I.) PARA TUBERÍAS DE 36" HASTA 48"

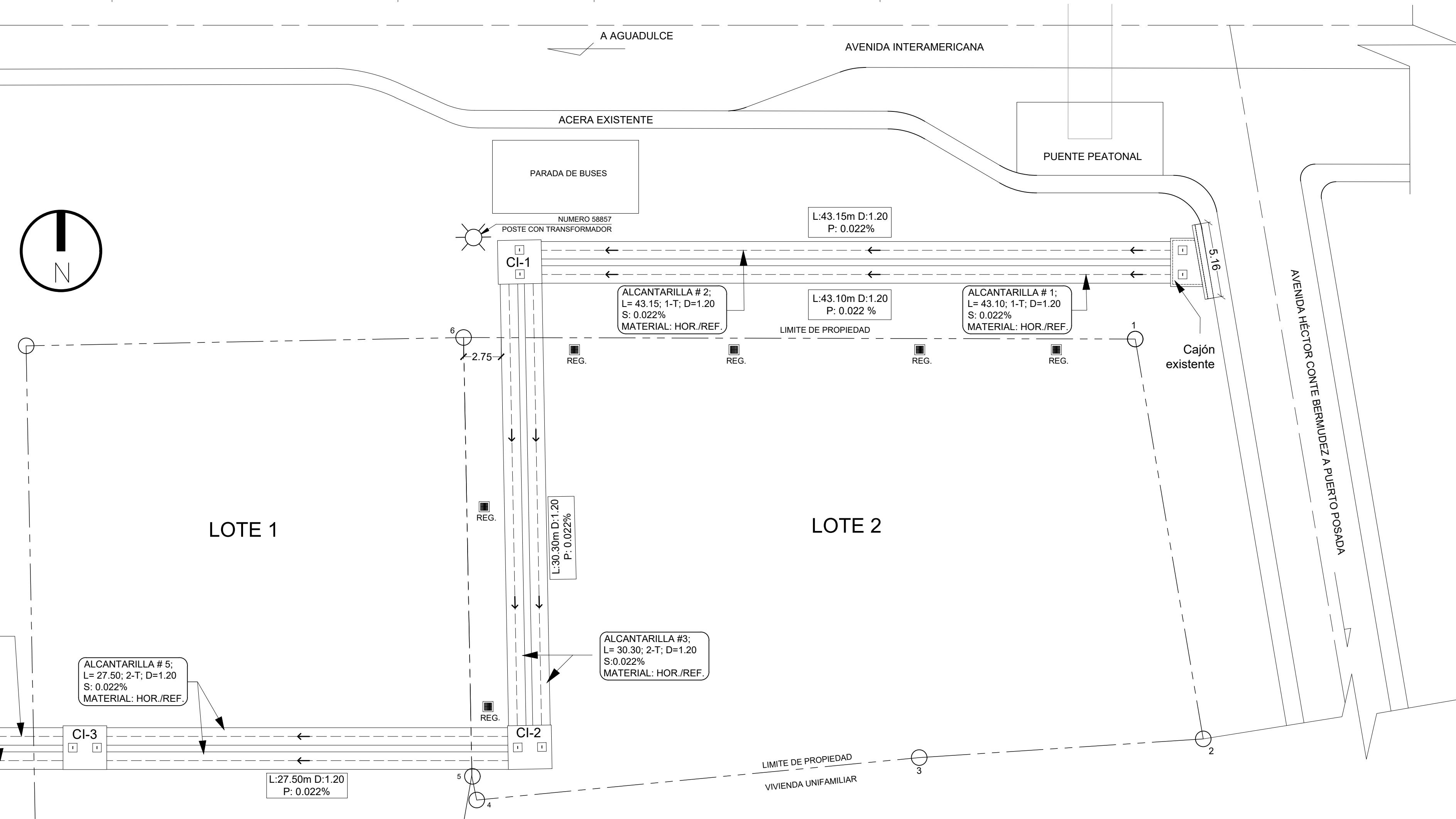


#### DETALLE DE CÁMARAS (C.I.) PARA TUBERÍAS DE 36" HASTA 48"



#### NOTAS:

1. LAS CÁMARAS DE INSPECCIÓN (C.I.) SE CONSTRUIRÁN UTILIZANDO BLOQUES LINCOLN.
2. PARA C.I. DE 1.43X1.43 UTILIZARAN UN BLOQUE DE 1.23 m. MAS OTRO DE 0.685m. DE LONGITUD.
3. PARA C.I. DE 1.43 X 0.935 UTILIZAR BLOQUES DE 1.23 EN DOS CARAS OPUESTAS Y UN BLOQUE DE 1.23 MAS OTRO DE 0.685 m. EN LAS OTRAS DOS CARAS OPUESTAS.
4. EN LA ENTRADA Y SALIDA DE TUBERÍA A NIVEL DE FONDO DE C.I. LOS BLOQUES SERÁN REEMPLAZADOS PARA HORMIGÓN DE 3000 LBS/PULG VACIADO EN SITIO, HASTA 0.20 m. SOBRE LA CORONA DEL TUBO Y SE UZARA REFUERZO #4 @ 0.15 A.D. + 4 DIAGONALES #4 ALREDEDOR DEL TUBO.
5. PARA LOS CASOS EN QUE LA TUBERÍA NO ENTRA A NIVEL DE FONDO, EL HORMIGÓN SERÁ VACIADO DESDE 0.20m, POR DEBAJO, HASTA 0.20 m. SOBRE LA CORONA.
6. SE UTILIZARA TAPA DE HORMIGÓN DE 0.12 DE ESPESOR CON ACERO #4 @ 0.30 A/D CUANDO EL C.I. ESTÉ FUERA DEL PASO DE VEHÍCULOS.
7. TODO EL HORMIGÓN SERÁ DE 3000 LBS/PULG. A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO. CUANDO ESTÉN EL ÁREA DE CIRCULACIÓN VEHÍCULAR. EN CASO CONTRARIO SE USARAN TAPAS DE TRANSITO LIVIANO.
8. TODOS LOS C.I. LLEVARAN ARO Y TAPA DE HIERRO FUNDIDO PARA TRANSITO PESADO.
9. CUANDO SE CONSTRUYAN CAJAS DE 1.15 M A/D.



PROYECTO:  
CANAL PLUVIAL PENONMÉ.

UBICACIÓN: PENONMÉ, COCLÉ.  
CÓDIGO DE UBICACIÓN N° 2501

PROPIETARIO:  
SUI POCK YAU LOO

FECHA:  
25/03/2023

HOJA N°:  
1 - 1

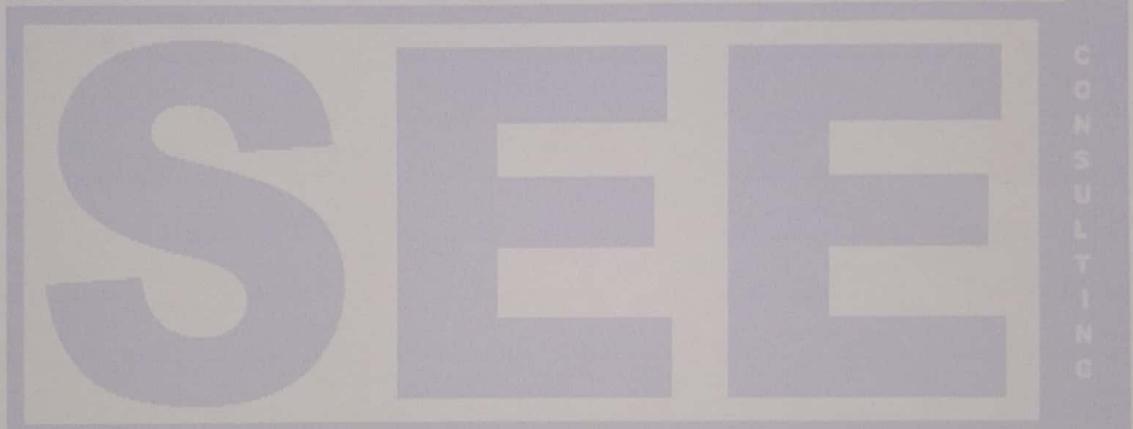
DIBUJO:  
SEE CONSULTING, S.A.

REVISADO:  
INGENIERO ENRIQUE CASTROVERDE

**SEE**  
CONSULTING

## ANEXO 10

# ESTUDIO HIDROLÓGICO



Número de Estudio: **SEECC-2022E01***Panamá, 26 de Enero de 2023***ESTUDIO HIDROLÓGICO LOCALES COROTÚ (PENONOME)****CONTENIDO**

1. Introducción
2. Descripción de la cuenca
3. Ubicación del drenaje pluvial
4. Delimitación de área tributaria
5. Uso y cobertura de suelo
6. Geomorfología
7. Clima
8. Precipitación
9. Estimación de caudal de diseño
10. Diseño de la tubería de drenaje
11. Conclusiones y recomendaciones
12. Bibliografía

## INTRODUCCIÓN

Este estudio es un informe con los resultados del estudio hidrológico e hidráulico para el diseño del drenaje pluvial del proyecto locales Corotú, ubicado en el corregimiento de Penonomé, distrito d Penonomé, Provincia de Coclé.

El estudio tiene como objetivo general, estimar las condiciones Hidrológicas e hidráulicas y el diámetro de una tubería de concreto reforzado que tenga capacidad para drenar el área en estudio.

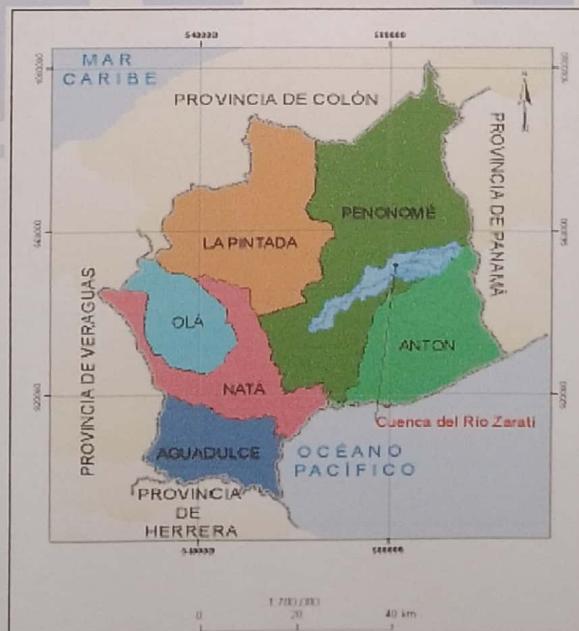
Tenga capacidad para drenar el área en estudio.

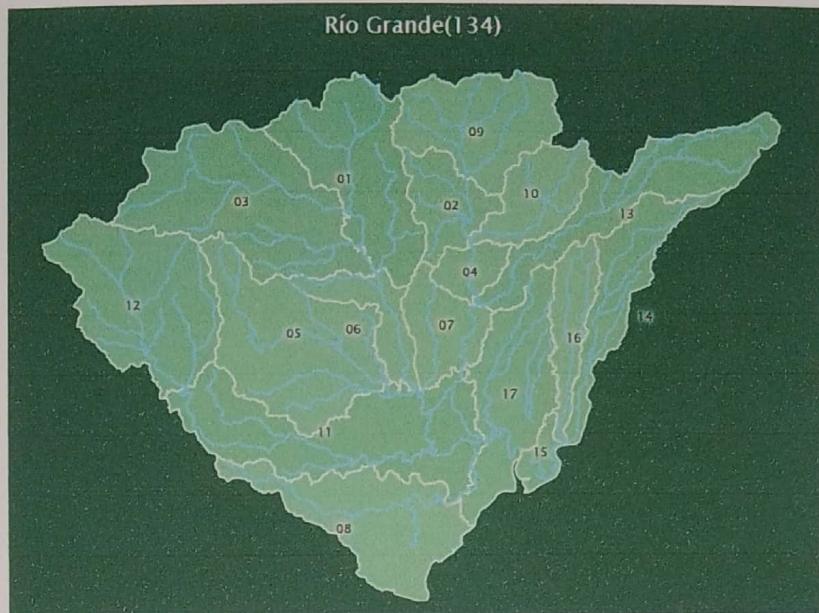
Como objetivos específicos se plantearon los siguientes:

- Realizar el análisis hidrológico y estimación de caudal máximo para un periodo de retorno de 10 años.
- Diseño hidráulico de la tubería de concreto reforzado.
- Para el análisis hidráulico se utilizó el método racional  $Q=C_i A$

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA

La sub cuenca del Río Zaratí se encuentra en el distrito de Penonomé, provincia de Coclé, república de Panamá. Esta ubicada dentro de las coordenadas (UTM) 948035N, 574028E, en la parte alta y 939705N, 565867E en la parte baja de la cuenca. Forma parte de la cuenca del río grande (cuenca #134).





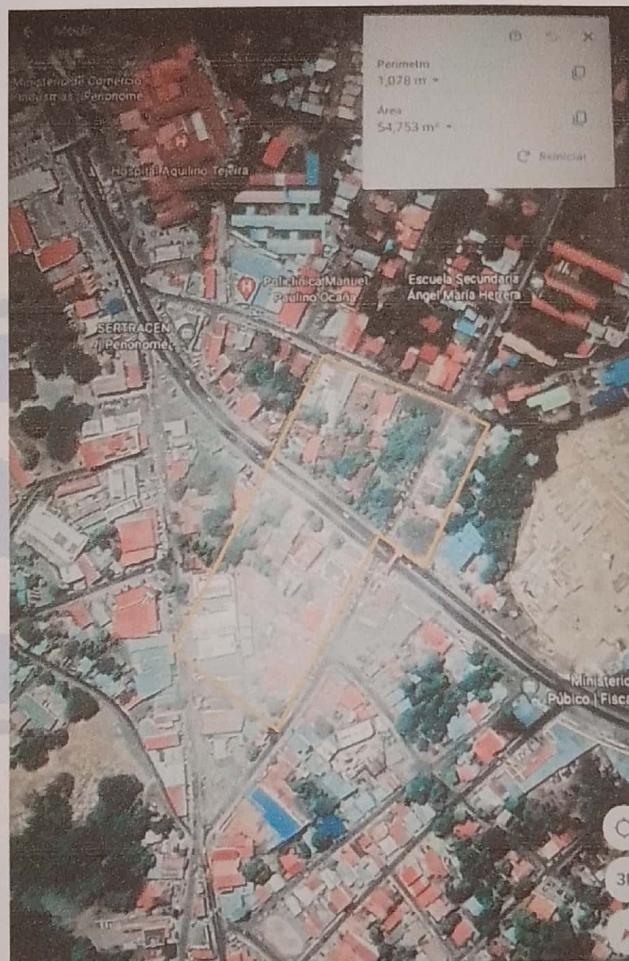
3. La cuenta del Rio Zaratí está limitada al este por las divisorias de agua de la cuenca del Rio Antón al oeste por las divisorias de agua de la cuenca del Rio Coclé del sur, al sur con el corregimiento de Coclé y el Coco, al norte con las divisorias de agua del Río Maricas. Topográficamente en la cuenca del Rio Zaratí se encuentran altitudes en la parte superior de 1070 M.S.N.M, la cual corresponde a la divisoria de la cordillera; en la parte intermedia que comprende parte de Churuquita Chica y Churuquita grande las altitudes oscilan entre 200 y 300 M.S.N.M; en la parte urbana de la cuenca, donde se encuentra la ciudad de Penonomé, las elevaciones oscilan entre 60 y 85 M.S.N.M. y en la parte baja de la cuenca las altitudes oscilan entre 20 y 30 M.S.N.M. el rio Zaratí tiene una cota aproximada media de 975 M.S.N.M. en la parte alta y 20 M.S.N.M en la parte donde se une con el Rio Coclé del sur, para formar parte del Rio Grande. El área de la cuenca es de aproximadamente de 138 KM<sup>2</sup> y forma parte de la cuenca del rio Grande. El rio Zaratí tiene un caudal promedio de 5.6mt<sup>3</sup>/seg.

### 3. UBICACION DEL DRENAJE PLUVIAL

El drenaje pluvial propuesto esta ubicado sobre una zanja de drenaje que no mantiene un nivel de agua superficial permanente, solo sirve de desagüe de la escorrentía pluvial de un área de 5.47 hectáreas. Las coordenadas del drenaje son 8° 30' 53" N y 80° 21' 17" W y se propone una tubería de concreto reforzado de 1.20 metros de diámetro.

**4. DELIMITACION DEL AREA TRIBUTARIA DEL DRENAJE.**

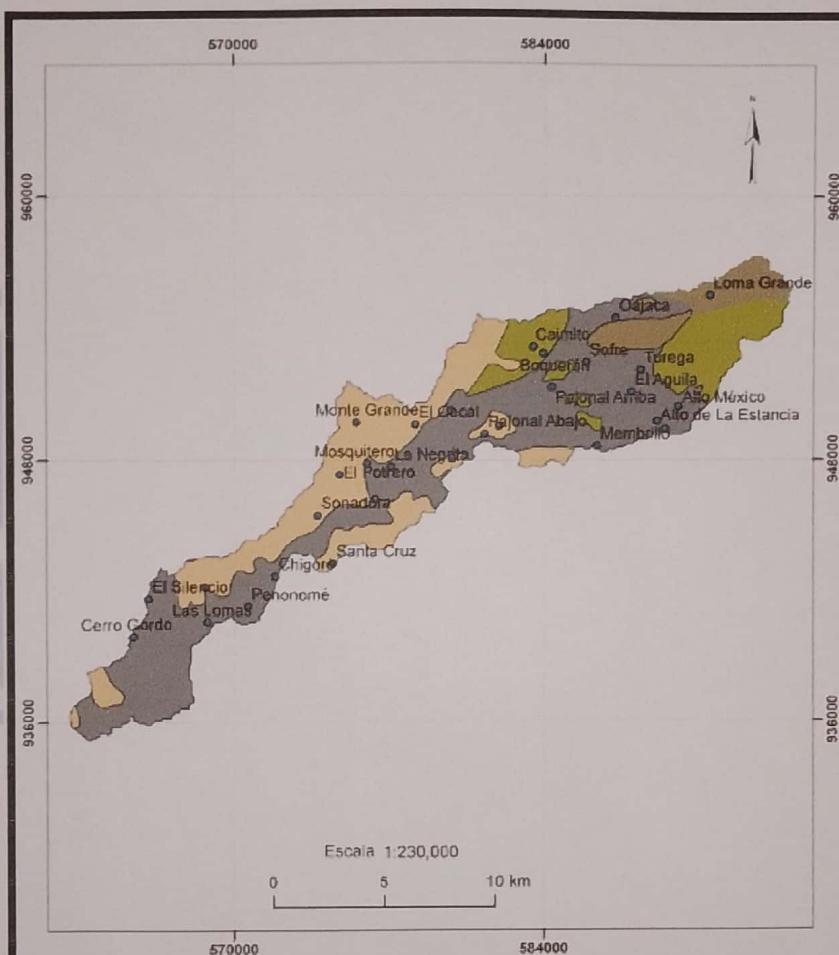
El área tributaria del drenaje es de 5.47 hectáreas (54,753 metros cuadrados) hasta la ubicación del drenaje. Perímetro del área tributaria es de 1078 metros. La longitud del área tributaria es de aproximadamente 378 metros y el ancho promedio es de 145 metros. La elevación promedio es de 145 metros. La elevación promedio de 70 M.S.N.M aproximadamente.



## 5. USO Y COBERTURA DEL SUELO

El área tributaria del drenaje pluvial propuesto se encuentra dentro del área urbana de la ciudad de Penonomé, por lo que el suelo en su gran mayoría este pavimentado o bien compactado, por lo que estamos asumiendo un coeficiente de escorrentía igual a uno ( $C=1$ ).

## 6. GEOMORFOLOGIA Y GEOLOGIA

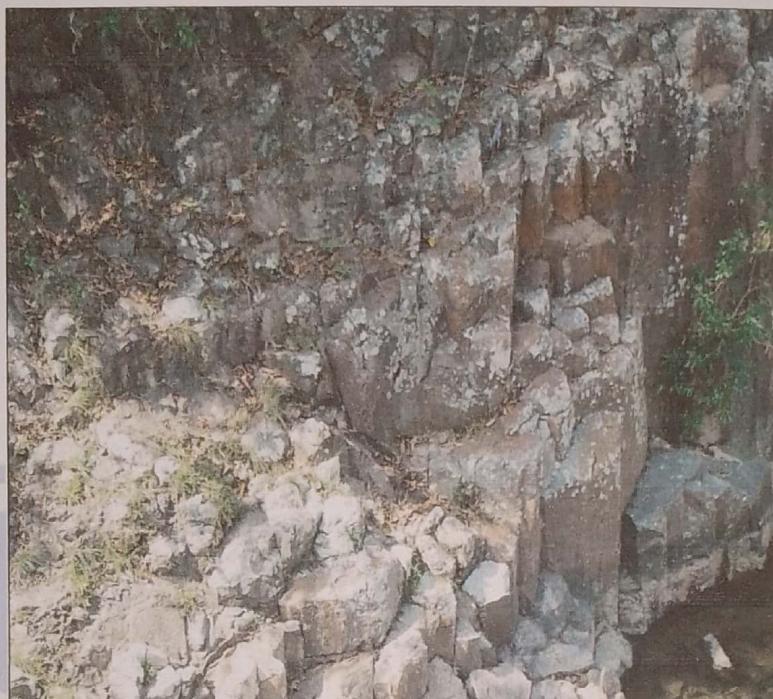


La figura muestra el mapa geológico donde se encuentran todas las formaciones geológicas que conforman la cuenca del Río Zaratí, que se describen a continuación. Las formaciones geológicas del área de estudio son las siguientes: formación Río Hato (QR-Aha). Formación El Valle (TMPL-VA). Formación Cerro el Encanto (TM-Yen). Formación Tucue (TM-CAtu). (informe minero III DGRM 1998) La formación Río Hato (QR-Aha) se extiende al sur de Penonomé hasta la costa del Pacífico. Excepto los depósitos de arena de playa y manglares, existen depósitos formados por erupciones volcánicas. En la siguiente figura se observan varios niveles estratigráficos donde en cada uno existen depósitos de piedra pómex interactuada con suelo arenoso.



La formación El Valle (TMPL-VA) está constituida principalmente de Toba, en ocasiones bien estratificadas. Además, se pueden encontrar flujos piroclásticos y volcanoclasticos finos. Posiblemente las tobas que contienen fragmentos de ignimbritas, son más jóvenes que la formación Cerro el Encanto y basaltos. La formación forma parte del complejo volcánico de El Valle que inicio su existencia durante

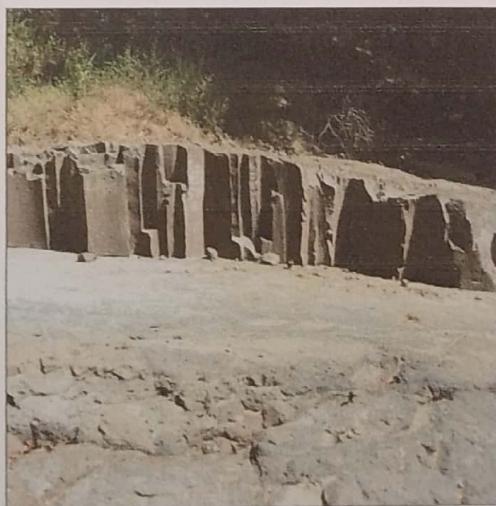
el mioceno superior y fue activo hasta el cuaternario. En la figura siguiente se aprecia el basalto que se encuentra en la parte alta de la cuenca, cerca de la ribera del Rio Zaratí, en forma columnar.



La formación cerro El Encanto (TM-yen) se extiende al sur de la formación Tucue. Dacitas y riodacita son pocas que predominan en esta formación. Las rocas volcánicas formadas como ignimbritas son extensa, pero también se presentan como lavas y subintrusivos, en la siguiente figura se aprecia la cantera Vista Hermosa localizada en la parte baja de la cuenca, donde se explota roca caliza e ignimbrita, con bastante material ítreo. Por debajo de la formación El Encanto se aprecia el Basalto.



La formación Tucue (TM-CATU) es medianamente abundante en el área superior de la cuenca. Esta compuesta por lavas andesíticas- basálticas, brechas, tobas, cuerpos subintrusivos. Los conglomerados están compuestos por bloques de andesitas con poca matriz y sin estratificación. En la figura siguiente se pueden observar los bloques de basalto columnar y lava formando pequeñas almohadillas.



## 7. CLIMA

En el área de estudio se distinguen tres tipos de clima: el templado árido (CW) predominante en las inmediaciones de la cordillera central; el tropical húmedo (AM) que se encuentra en las mesetas y colinas con elevaciones que oscilan entre 100 y 500 M.S.N.M; y el tropical árido (AW) que se extiende por las tierras bajas, llanos de Antón, Nata y Aguadulce.

A nivel regional la precipitación varía entre 1,000 y 4,000 mm al año; las más bajas se presentan en las llanuras y la región de Río Hato, con meses secos de enero a abril (en algunos sitios la sequía es evidente que limita sensiblemente la actividad agrícola). Las precipitaciones más altas se incrementan a medida que se aproxima hacia los sectores montañosos por el área de Toabré.

La temperatura promedio anual es de aproximadamente 28°C de acuerdo a los datos medidos en la estación de sonadora.

En los llanos de Coclé, predominan los fuertes vientos sobre todo en la época seca del año. La luminosidad es alta en la parte media y baja de la provincia.



Tabla 2. Lista de estaciones meteorológicas utilizadas, Cuenca 134

Cuenca del Río Grande (134)								
Número	Nombre	Estado	Tipo de Estación	Elevación (msnm)	Latitud (Norte)	Longitud (Oeste)	X	Y
134-001	El Cortezo	Inactiva	CC	60	8.350	-80.600	544041.6	923013.6
134-002	El Harino	Inactiva	CC	185	8.616	-80.550	549512.8	952427.8
134-003	Río Grande	Activa	CC	20	8.417	-80.483	556914.3	930435.9
134-004	El Cope	Activa	AM	400	8.624	-80.581	546100.9	953308.4
134-005	La Pintada	Inactiva	CC	60	8.583	-80.450	560521.2	948793.7
134-008	Sonadora	Activa	CC	168	8.550	-80.333	573402.6	945165.6
134-019	Las Huacas	Activa	CC	440	8.467	-80.750	527517.6	935934.9
134-020	Río Hondo	Activa	CC	22	8.367	-80.367	569693.6	924926.7
134-021	Las Lajas	Inactiva	CC	58	8.467	-80.367	569675.8	935982.7
134-022	Puerto Posada	Activa	CC	15	8.367	-80.400	566060.2	924921
134-023	Las Sabanas	Activa	CC	700	8.567	-80.683	534883.3	946995.8
134-024	Ola	Activa	CC	100	8.417	-80.650	538529.7	930415.5
134-025	Llano Grande	Inactiva	CC	100	8.633	-80.450	560513.3	954321.7
134-026	Churuquita G.	Inactiva	CC	200	8.617	-80.267	580652	952586.5

Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica S.A - ETESA, Gerencia de Hidrometeorología

Tabla 3. Lista de estaciones meteorológicas utilizadas, Cuencas 136 y 105

Cuenca Río Antón (136)								
Número	Nombre	Estado	Tipo de Estación	Elevación	Latitud	Longitud	X	Y
136-001	El Valle	Activa	CC	580	8.621	-80.160	592425	953053
Cuenca Río Coclé del Norte (105)								
Número	Nombre	Estado	Tipo de Estación	Elevación	Latitud	Longitud	X	Y
105-002	Chiguiri Arriba	Activa	CC	328	8.673	-80.188	589442	958685.4
105-004	Tambo	Inactiva	CC	194	8.650	-80.283	578884.6	956231.8
105-005	Toabre	Activa	CC	354	8.641	-80.349	571624.6	955223.7
105-013	Bateales	Inactiva	CC	390	8.725	-80.566	547738.6	964476.6
105-015	Palmarazo	Inactiva	CC	348	8.733	-80.654	538057.9	965351.1

Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica S.A - ETESA, Gerencia de Hidrometeorología

Tabla 5. Temperatura media mensual, Periodo 1980-2015

Temperatura °C	Meses												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom.
Promedio	25.8	26.0	26.7	27.1	26.9	26.5	26.3	26.3	26.0	25.9	26.0	25.8	26.3
Máxima	27.2	27.6	28.1	29.1	29.3	29.3	29.1	29.3	29.4	28.8	28.1	27.7	28.6
Mínima	21.9	21.8	21.9	22.3	22.2	22.1	22.1	21.8	21.7	21.2	21.4	21.9	21.9

Tabla 6. Promedio mensual de Humedad Relativa, Periodo 1980-2015

Humedad Relativa	Meses												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom.
Porcentaje (%)	76.0	73.0	71.6	74.8	82.5	85.7	84.9	85.4	86.9	87.5	86.0	81.1	81.3

Tabla 7. Radiación Solar, Periodo 1980-2015

Radiación Solar	Meses												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom.
MJ/m <sup>2</sup> /día	20.4	21.2	21.3	18.8	16.3	16.2	17.1	17.2	17.6	16.4	17.2	18.0	18.1

Tabla 8. Velocidad del viento, Periodo 1980-2015

Velocidad m/seg	Mes												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom.
Prom	1.4	1.6	1.6	1.4	0.8	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.9	0.9
Max	2.3	2.7	2.8	2.3	1.2	0.8	0.9	0.8	0.7	0.8	0.8	1.5	1.5
Min	0.7	0.7	0.8	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5

## 8. PRECIPITACION

La precipitación de la zona de convergencia inter tropical que mueve las masas cargadas de pacífico central hacia el norte, produciendo las primeras lluvias en el mes de abril o mayo, para tener una baja en el mes de julio y normalizarse en el mes de agosto hasta alcanzar su máxima expresión en el mes de octubre.

La siguiente tabla muestra los datos de la precipitaciones máximas, mínimas y medias de los distintos distritos de la provincia de Coclé. Como se puede observar, las precipitaciones del área de estudio en Penonomé oscilan entre 745mm y 4414mm, teniendo una media anual de 3565mm según registros de 1967-1997.

Tabla 4. Distribución porcentual de precipitación media, periodo 1980-2015

Precipitación	Meses												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Promedio Anual (mm)	20.9	13.4	16.15	44.85	181	224.8	177	226	289	332.6	211.9	80.5	1817.98
%	1.15	0.74	0.89	2.47	9.97	12.36	9.74	12.43	15.88	18.29	11.66	4.43	100.00

Precipitación Media Anual - Temperaturas Máximas y Mínimas

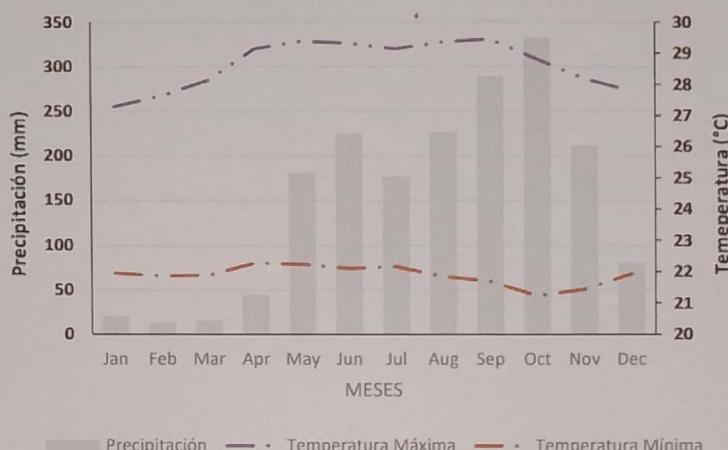


Tabla 11. Caudales promedio mensuales y máximos en la estación Zaratí

Caudales (m³/seg)	Meses Estación - 134-04-01 (Zaratí) - Periodo 1980 -2015												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom.
Promedio	2.8	1.8	1.5	1.4	2.4	5.0	6.1	8.1	10.5	12.1	9.6	5.6	5.6
Max	53.1	9.9	10.1	9.9	32.6	32.8	52.6	71.7	74.7	106.6	78.0	73.6	50.5

Tabla 9. Características morfométricas, subcuenca de Río Grande

Código	Nombre de la Subcuenca	Área de Drenaje		Parámetros morfométricas por subcuenca								
		Km <sup>2</sup>	%	*Slo	*Len	*SII	*CSI	*Wid	*Dep	*Elev	*ElevMin	*ElevMax
1	Río Zarati Parte Alta	131.68	5.52	19.92	41.75	18.29	0.72	24.92	0.94	326.1	63	1054
2	Río Coclé del Sur	338.20	14.19	19.92	30.87	18.29	0.19	43.14	1.35	215.1	25	793
3	Río Zarati Tramo Bajo	29.29	1.23	5.24	15.96	60.96	0.24	9.78	0.50	58.0	25	257
	Río Grande Parte Alta, Río Harino y Río Potrero											
4	Río Grande Tramo Bajo	492.85	20.67	29.71	50.12	15.24	0.34	53.93	1.57	497.2	25	1688
5	Río Olá y Churube	78.23	3.28	6.31	9.06	60.96	0.14	17.63	0.74	55.5	11	558
6	Río Chico Tramo Alto y Medio	250.74	10.52	15.90	39.56	24.38	0.06	35.47	1.18	171.6	11	1128
7	Río Coclé del Sur Tramo Bajo, Confluencia Río Grande	323.32	13.56	25.43	49.54	15.24	0.10	41.55	1.32	499.8	49	1738
8	Río La Chorrera	60.22	2.53	4.06	20.15	91.44	0.10	15.07	0.67	24.5	5	198
9	Río Grande Tramo Bajo, Qda Lajas	110.19	4.62	7.89	47.75	60.96	0.10	35.54	1.19	130.7	4	968
10	Río Chico Tramo Bajo	225.02	9.44	2.72	61.26	91.44	0.02	33.30	1.14	18.9	0	291
11	Río Hondo	58.99	2.47	5.64	15.57	60.96	0.21	14.88	0.66	51.4	11	423
12	Río Pocri	104.78	4.39	4.38	42.23	91.44	0.05	21.19	0.84	43.4	0	376
13	SUPERFICIE TOTAL	180.70	7.58	4.07	45.75	91.44	0.08	29.22	1.04	28.6	0	186
		<b>2384.2</b>	<b>100</b>									

Slo: Pendiente de la cuenca %,

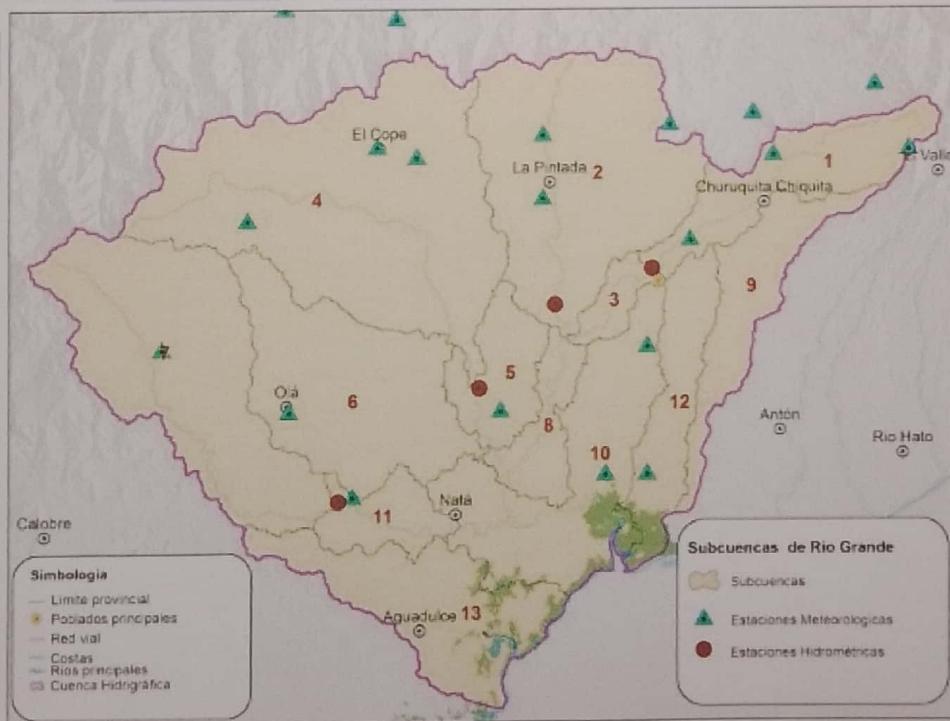
Csl: Pendiente del cauce m/m

Len: Longitud del cauce (km)

Wid: Ancho del cauce (m)

SII: Longitud de la pendiente (m)

Dep: Profundidad del cauce



Distrito	Área (Km <sup>2</sup> )	Lluvia Max. (mm/año)	Lluvia Med. (mm/año)	Lluvia Min. (mm/año)
Aguadulce	466	4 120	1 097	466
Antón	749	4 414	3 565	2 745
La Pintada	1 024	2 091	1 558	787
Natá	608	4 120	1 097	466
Olá	381	2 091	1 558	787
Penonomé	1 700	4 414	3 565	2 745

De acuerdo a los datos proporcionados por el Departamento Nacional de Agrometeorología de la Dirección Nacional de Cuencas Hidrográficas, para el área de estudio Penonomé podemos referenciar dos estaciones con datos de evapotranspiración potencial precipitación y déficit de agua en verano, sonadora en la parte central de la cuenca y Churuquita Grande ubicada en el límite de la parte alta de la cuenca.

Estación de aforo	Evapotranspiración Potencial (mm)	Precipitación (mm)	Déficit de agua en Verano
Sonadora	1318	1768	321
Churuquita Grande	1313	2045	246

## 9. ESTIMACION DEL CAUDAL DE DISEÑO

Para la estimación del caudal de diseño del área tributaria del drenaje propuesto, tomando en cuenta las características del área, anteriormente descritas, se decidió utilizar el método racional que es ampliamente utilizado, especialmente en áreas pequeñas de drenaje, expresado en la siguiente fórmula matemática:

$$Q = Cia/360.$$

Q= caudal máximo mt<sup>3</sup> por segundo

C: coeficiente de escorrentía

I= intensidad de lluvia en mm/hora

A= área de drenaje en hectáreas

Suposiciones incluidas en el método racional

- El porcentaje máximo de escurrimiento ocurre si la duración de la lluvia es igual o mayor que el tiempo de construcción.
- El porcentaje máximo de escurrimiento, para una intensidad específica de lluvia, con duración igual o mayor que el tiempo de concentración es directamente proporcional a la intensidad de la lluvia
- La frecuencia de ocurrencia del escurrimiento máximo es la misma que la intensidad de la lluvia con la cual se calculó.
- El escurrimiento máximo del área unitaria disminuye conforme aumenta su duración.
- El coeficiente de escorrentía permanece constante en la cuenca para todas las lluvias.

## 10. DISEÑO DE LA TUBERIA DE DRENAJE

Método racional  $Q = CiA/360$

$C = \text{coeficiente de escorrentía} = 1$

$S = 0.0288$

$I = \text{intensidad de lluvia mm/hora}$

$L = 378\text{mt}$

$A = 5.47 \text{ hectáreas}$

$H = 2\text{mt}$

$n = 0.08$

$$i = \left( \frac{323}{36+tc} \right)$$

$$\text{Método de Temez} = tc = 0.30 \left( \frac{L}{S^{0.25}} \right)^{0.76} = 16.92 \text{ minutos.}$$

$$\text{Formula de Chereque} = tc = 0.87 \left( \frac{L^3}{H} \right)^{0.385} = 10.84 \text{ minutos.}$$

$$\text{Formula de Kirpich} = tc = 0.000325 \frac{L^{0.77}}{S^{0.385}} = 7.38 \text{ minutos}$$

$$\text{Formula California} = tc = 0.066 \left( \frac{L}{\sqrt{S}} \right)^{0.77} = 7.33 \text{ minutos.}$$

$$\text{Formula Passini} = tc = \frac{0.18(AL)^{1/3}}{S^{0.5}} = 17.46 \text{ minutos}$$

$$\text{Metodo Kerby- Hathaway} = tc = \left( \frac{0.67nL}{\sqrt{S}} \right)^{0.467} = 9.33 \text{ minutos.}$$

$$\text{Pilgrim Mc Dermont} = tc = 0.76A^{0.38} = 15 \text{ minutos}$$

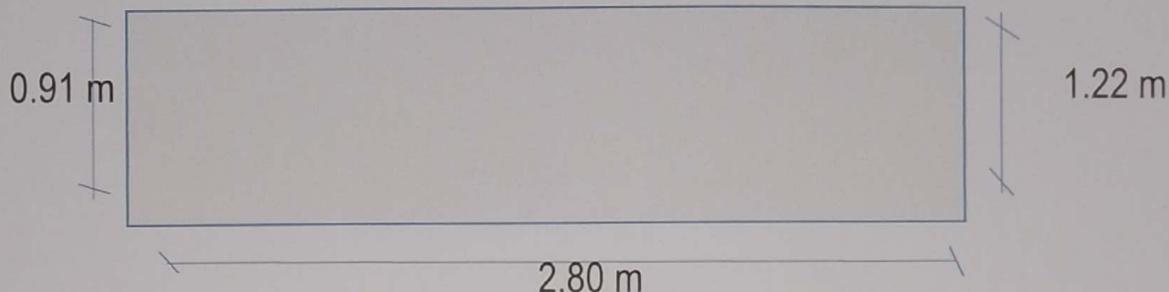
**Promedio  $tc = 12.03 \text{ minutos}$**

$$i = \frac{323}{36+12.03} = 6.72 \text{ pulg/hora} \quad 170.81 \text{ mm/hora}$$

$$Q = CiA/360 = \frac{(1.00)(170.81)(5.47)}{360} = 2.59 \text{ mt}^3/\text{s}$$

CONSULTING

## CAJÓN PLUVIAL EXISTENTE



$$b = 2.80 \text{ m} \quad y = 0.91 \text{ m}$$

$$V = \frac{1}{n} R h^{\frac{2}{3}} S^{\frac{1}{2}} \quad n = 0.027 \quad s = 0.012$$

$$A = by = 2.80(0.91) = 2.548 \text{ m}^2$$

$$Rh = \frac{by}{b+2y} = \frac{(2.80)(0.91)}{2.80+2(0.91)} = 0.55 \text{ m}$$

$$V = \frac{1}{0.027} (0.55)^{0.6666} (0.012)^{0.5}$$

$$V = 37.03 (0.67) (0.109) = 2.71 \text{ m/s}$$

$$Q = VA = (2.71 \text{ m/s}) (2.54 \text{ m}^2) = 6.88 \text{ m}^3/\text{s}$$

CONSULTING

**Asumo 2 Tuberías D= 1.20ml (tubería de concreto reforzado)**

$$L = 73.45 \text{ mt} \quad S = 0.018 \quad n = 0.013$$

$$Q = AV = A 1/n R^{2/3} S^{1/2}$$

R<sub>h</sub> = radio hidráulico

A<sub>m</sub> = área mojada

P<sub>m</sub> = perímetro mojado

$$R_h = \frac{A_m}{P_m} = \frac{0.8478}{2.826} = 0.30 \text{ mt}$$

$$Q = 0.8478 \frac{1}{0.013} (0.30)^{2/3} (0.022)^{1/2}$$

$$Q = 4.40 \text{ mt}^3 / \text{seg}$$

$$2 \text{ Tuberias de } D=1.20\text{ml } Q=8.80 \text{ mt}^3 / \text{seg}$$

$$6.88 \text{ mt}^3 / \text{seg} < 8.80 \text{ mt}^3 / \text{seg}$$

## 11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN

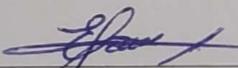
El drenaje propuesto para el proyecto locales Corotú drena un área tributaria de 5.47 hectáreas a corregimiento de Penonomé, distrito de Penonomé, Provincia de Coclé. Los análisis hidrológicos permitieron definir caudales máximos instantáneos del sitio del drenaje para un periodo de retorno de 1:10 años. Los valores obtenidos fueron de 2.59 mt<sup>3</sup> /seg mediante la formula racional Q=CiA /360.

Adicional como referencia en campo, encontramos un cajón pluvial que data de hace muchos años de la carretera panamericana, antes de su ampliación, mejoras urbanas y de drenajes pluviales en sus alrededores el cual teóricamente presenta valores de 6.88 mt<sup>3</sup> /seg.

Como propuesta se diseño dos (2) tuberías de concreto reformado de 1.20 metros de diámetro, considerando los criterios de la dirección de estudios y diseños del Ministerio de obras Públicas (MOP). Recomendamos en su construcción, realizar un buen trabajo, alineamiento y nivelación de la tubería de concreto, de tal forma que las pendientes sean las que están diseñadas para lograr que el flujo tenga las velocidades aceptables para evitar, por una parte, la sedimentación en las tuberías y por otra la erosión en las paredes de los conductos.

## 12. BIBLIOGRAFIA

- Instituto Geográfico Tommy Guardia
- Dirección de Estadísticas y Censo
- ANAM, 2007 informe ambiental de Panamá
- Dirección de Recursos Minerales 1998, informe minero
- ETESA, Gerencia de Hidrometeorológica
- Informe ANAM, 1995, cuencas hidrográficas, suelos y aguas de Panamá
- Touriño A. 1976, Procesos Morfológicos Plio- cuaternarios en la Llanura de Coclé, Editora Universitaria de Panamá
- Modelos Conceptual Hidrogeológico de la cuenca del Rio Zaratí, Universidad Nacional de la Pampa, 2010, Pedro Salinas Serrano
- Evaluación de Recurso Hídrico en la cuenca del Rio Grande – CATIE – JM Guardia Escobar 2017
- Plan Nacional de gestión integrada de Recursos Hídricos de la Republica de Panamá 2010-2030 Mi Ambiente.

Firmado por:   
Ing. Enrique A. Castroverde A.  
CED: 8-724-455  
IDONEIDAD: 2008-006-161



## **ANEXO 11**

# **ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

## SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

PROYECTO "Locales Corotú"

Promotor: Sui Pock

Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Avenida Héctor Conk

2.- Nombre: Eliet García, N° de cédula 5224109, Sexo F

Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_

3.- Edad: 18-29 \_\_\_\_\_, 30-49 \_\_\_\_\_, 50-más /

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 4 años  visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí  No , como se enteró \_\_\_\_\_

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto? polvo a la  
hora de la construcción

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28/3/2022 Encuestador mishelle presto

**SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD**

**PROYECTO "Locales Corotú"**

**Promotor: Sui Pock**

**Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé**

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

- 1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Avenidas Hector Conk
- 2.- Nombre: Maria Garcia, N° de cédula CO 1179988, Sexo F
- Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_
- 3.- Edad: 18-29 \_\_\_\_\_, 30-49 \_\_\_\_\_, 50-más \_\_\_\_\_
- 4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 1 1/2  visita el área
- 5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?  
Sí  No , como se enteró \_\_\_\_\_
- 6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? Recolección  
de la basura
- 7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto?  
\_\_\_\_\_
- 8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Fuentes  
de empleo
- 9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto?  
\_\_\_\_\_
- 10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?  
\_\_\_\_\_

Fecha 28/3/2022

Encuestador

mishelle prestón

## SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

### PROYECTO "Locales Corotú"

Promotor: Sui Pock

Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Avenida Hector Corte

2.- Nombre: Maria Corte, N° de cédula 2-185789 Sexo F

Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_

3.- Edad: 18-29 \_\_\_\_\_, 30-49 \_\_\_\_\_, 50-más /

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 7 años  visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí  No , como se enteró \_\_\_\_\_

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? \_\_\_\_\_  
Fuentes de empleo

9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto? \_\_\_\_\_  
Pollo durante la construcción

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28/3/2022 Encuestador Mishelle Pachas

## SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

### PROYECTO "Locales Corotú"

Promotor: Sui Pock

Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

- 1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Avenida Héctor Cortés Barrios
- 2.- Nombre: Maria Pascual, N° de cédula 2164534, Sexo F
- 3.- Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_
- 4.- Edad: 18-29 \_\_\_\_\_, 30-49 \_\_\_\_\_, 50-más /
- 5.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 30 años  visita el área
- 6.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?  
Sí  No  , como se enteró \_\_\_\_\_
- 7.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad?  
\_\_\_\_\_
- 8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Fuentes de empleo
- 9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto?  
Polvo durante la construcción
- 10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28/3/2022 Encuestador mishelle Pock

## SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

### PROYECTO "Locales Corotú"

Promotor: Sui Pock

Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Avenida Héctor Cárdenas

2.- Nombre: Leandro del Cid, N° de cédula 8-99-197, Sexo m

Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_

3.- Edad: 18-29 , 30-49 , 50-más

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 22 años  visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí  No  , como se enteró Promotor

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? \_\_\_\_\_  
Fuentes de empleo

9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28/3/2022 Encuestador Michelle Pock

## SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

### PROYECTO "Locales Corotú"

Promotor: Sui Pock

Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Avenida Héctor Cortés Bermúdez

2.- Nombre: Francisco Fernández, N° de cédula \_\_\_\_\_, Sexo m

Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_

3.- Edad: 18-29 \_\_\_\_\_, 30-49 \_\_\_\_\_, 50-más ✓

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 50 años  visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí  No , como se enteró \_\_\_\_\_

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Fuentes de empleo

9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto? La tala de árboles

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28/3/2022 Encuestador mishelle Protob

## SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

### PROYECTO "Locales Corotú"

Promotor: Sui Pock

Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Avenida Hector Gómez

2.- Nombre: Andrés Ortega, N° de cédula 2-751610, Sexo m

Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_

3.- Edad: 18-29       , 30-49       , 50-más       

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 1 año  visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí  No , como se enteró \_\_\_\_\_

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? \_\_\_\_\_  
Fuentes de empleo

9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto? \_\_\_\_\_  
Polos durante la construcción

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28/3/2022 Encuestador Michelle Poch

## SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

### PROYECTO "Locales Corotú"

Promotor: Sui Pock

Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

- 1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Avenida Hector Cook
- 2.- Nombre: Edgardo Ubarte, N° de cédula —, Sexo m
- Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_
- 3.- Edad: 18-29       , 30-49       , 50-más ✓
- 4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 60 años  visita el área
- 5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?  
Sí  No , como se enteró \_\_\_\_\_
- 6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad?  
\_\_\_\_\_
- 7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto?  
\_\_\_\_\_
- 8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Fuentes de Empleo
- 9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto?  
Tala de arboles
- 10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28/3/2022 Encuestador mishalle presto

## SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

### PROYECTO "Locales Corotú"

Promotor: Sui Pock

Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Avenida Hector Cork

2.- Nombre: Margarita Ubarle, N° de cédula \_\_\_\_\_, Sexo m

Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_

3.- Edad: 18-29 \_\_\_\_\_, 30-49 \_\_\_\_\_, 50-más /

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: \_\_\_\_\_  visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí  No  , como se enteró \_\_\_\_\_

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Fuentes de  
empleo

9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto?  
Polvo y ruido durante la construcción

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28/3/2022 Encuestador Michelle Protis

## SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

### PROYECTO "Locales Corotú"

Promotor: Sui Pock

Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Avenida Hector Cork

2.- Nombre: Ana Pinzón, N° de cédula 8-13510, Sexo F

Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_

3.- Edad: 18-29 \_\_\_\_\_, 30-49 ✓, 50-más \_\_\_\_\_

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 1 año  visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí  No , como se enteró \_\_\_\_\_

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? \_\_\_\_\_

Aguas servidas

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? \_\_\_\_\_

Fuentes de empleo, reactivación de la economía

9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto? \_\_\_\_\_

Poblo durante la construcción

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28/3/2022 Encuestador mishelle prestón

## SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

### PROYECTO "Locales Corotú"

Promotor: Sui Pock

Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

- 1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Avenida Hector Cortés
- 2.- Nombre: Silvano Can, N° de cédula \_\_\_\_\_, Sexo m
- Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_
- 3.- Edad: 18-29 \_\_\_\_\_, 30-49 \_\_\_\_\_, 50-más \_\_\_\_\_
- 4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 8 años  visita el área
- 5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?  
Sí  No  , como se enteró \_\_\_\_\_
- 6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto?  
Poco drán la construcción
- 10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Fecha 20/3/2022 Encuestador michelle protom

## **SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD**

### **PROYECTO "Locales Corotú"**

**Promotor: Sui Pock**

**Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé**

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Hector Gómez Bermúdez

2.- Nombre: Egys de León, N° de cédula 2-724583 Sexo F

Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_

3.- Edad: 18-29 \_\_\_\_\_, 30-49 \_\_\_\_\_, 50-más \_\_\_\_\_

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 8 años  visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí  No , como se enteró \_\_\_\_\_

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? \_\_\_\_\_

Agravios serios

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto? \_\_\_\_\_

Ruido durante la construcción

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28/3/2022 Encuestador mishelle Protón

## SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

### PROYECTO "Locales Corotú"

Promotor: Sui Pock

Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Avenida Héctor Corke

2.- Nombre: Yoselin Simpons, N° de cédula 2-7281546, Sexo F

Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_

3.- Edad: 18-29 \_\_\_\_\_, 30-49 / 50-más \_\_\_\_\_

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 2 meses  visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí  No , como se enteró \_\_\_\_\_

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? \_\_\_\_\_

Recolección de la basura

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? \_\_\_\_\_

Fuentes de empleo

9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha michelle Protón Encuestador michelle Protón

## SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

### PROYECTO "Locales Corotú"

Promotor: Sui Pock

Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

- 1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Avenida Héctor Corte
- 2.- Nombre: Kathia González, N° de cédula 4-776-476, Sexo F
- 3.- Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_
- 4.- Edad: 18-29 \_\_\_\_\_, 30-49 \_\_\_\_\_, 50-más \_\_\_\_\_
- 5.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 1 mes  visita el área
- 6.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?
- Sí  No  , como se enteró \_\_\_\_\_
- 7.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? \_\_\_\_\_  
Basura acumulada
- 8.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? \_\_\_\_\_  
Fuentes de empleo
- 9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto? \_\_\_\_\_
- 10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores? \_\_\_\_\_

Fecha 28/3/2022 Encuestador mishelle Protón

## SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

### PROYECTO "Locales Corotú"

Promotor: Sui Pock

Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

- 1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Hector Conk Bermúdez
- 2.- Nombre: Siel Hernandez, N° de cédula 8-771-7775, Sexo m
- 3.- Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_
- 4.- Edad: 18-29 \_\_\_\_\_, 30-49 /, 50-más \_\_\_\_\_
- 4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 3 años  visita el área
- 5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?  
Sí  No , como se enteró \_\_\_\_\_
- 6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Fuentes de empleo
- 9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto? Polvo durante la construcción
- 10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28/3/2022 Encuestador Michelle Presto

**SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD**

**PROYECTO "Locales Corotú"**

**Promotor: Sui Pock**

**Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé**

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Calle 12 de septiembre

2.- Nombre: Carlota González, N° de cédula 8-79 83, Sexo F

Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_

3.- Edad: 18-29 \_\_\_\_\_, 30-49 \_\_\_\_\_, 50-más ✓

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 10 años  visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí  No , como se enteró \_\_\_\_\_

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? \_\_\_\_\_  
Fuentes de empleo

9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto? \_\_\_\_\_  
Tala de arboles

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28 /3/2022 Encuestador michelle protos

## SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

### PROYECTO "Locales Corotú"

Promotor: Sui Pock

Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Calle 12 de septiembre

2.- Nombre: Yagelin Bernal, N° de cédula 2-79-1819, Sexo F

Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_

3.- Edad: 18-29 \_\_\_\_\_, 30-49       , 50-más \_\_\_\_\_

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 35 años  visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí  No  , como se enteró \_\_\_\_\_

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? \_\_\_\_\_

Recolección de los basur

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? \_\_\_\_\_

Fuentes de empleo

9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto? \_\_\_\_\_

Talos de arboles

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28/3/2022 Encuestador mishelle Pachón

**SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD**

**PROYECTO "Locales Corotú"**

**Promotor: Sui Pock**

**Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé**

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Calle 12 de septiembre

2.- Nombre: Rosa de Gómez, N° de cédula 246-11, Sexo F

Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_

3.- Edad: 18-29 \_\_\_\_\_, 30-49 \_\_\_\_\_, 50-más /

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 50 años  visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí  No , como se enteró \_\_\_\_\_

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? \_\_\_\_\_  
Fuentes de empleo

9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto? \_\_\_\_\_  
Tala de arboles

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28/3/2022 Encuestador mishelle Poch

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? \_\_\_\_\_  
Fuentes de empleo

9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto? \_\_\_\_\_  
Tala de arboles

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28/3/2022 Encuestador mishelle Poch

## SONDEO DE OPINIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD

### PROYECTO "Locales Corotú"

Promotor: Sui Pock

Ubicación: Corregimiento de Penonomé, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé

Objetivo: Consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al desarrollo del proyecto, el cual consiste en la Construcción de locales comerciales. Este sondeo de opinión se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1.- Lugar de residencia (nombre del sitio): Aeródromo 12 de septiembre

2.- Nombre: Erika Torres, N° de cédula —, Sexo F

Educación:  Primaria,  Secundaria,  Universitaria; observación: \_\_\_\_\_

3.- Edad: 18-29 —, 30-49 —, 50-más —

4.- Tiempo de residir/trabaja en la zona: 2 años  visita el área

5.- Tiene usted conocimiento sobre este proyecto?

Sí  No  , como se enteró Promotor

6.- Cuales son los principales problemas ambientales de la Comunidad? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7.- Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8.- Qué beneficios cree usted que traerá este proyecto a la Comunidad? Fuentes de empleo

9.- Qué preocupación puede tener usted con respecto al proyecto? Tala de árboles

10.- Con relación a este proyecto, que sugerencias le haría usted a los Promotores?

Fecha 28/3/2022 Encuestador Mishelle Protón

# **ANEXO 12**

# **FIRMAS DE**

# **CONSULTORES**

# **NOTARIADAS**

## 12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### 12.1. FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS

NOMBRE	FIRMA	FUNCIONES
Ing. Arcadio Emmanuel Rivera IRC-043-2007	<i>Arcadio E. Rivera</i>	Coordinador del Estudio, Línea Base, Aspectos Ambientales, Biológicos y Socioeconómicos, Identificación y Evaluación de Impactos, Plan de Manejo Ambiental
Ing. Alexis Omar Batista Moreno IRC-068-2009	<i>Alexis O. Batista m.</i>	Planes de Manejo Ambiental, Medio Físico, Aspectos Ambientales Biológicos y Socioeconómicos

### EQUIPO TÉCNICO DE APOYO

NOMBRE	FIRMA	FUNCIONES
Lic. Fernando O. Guardia González	<i>Fernando Guardia</i>	Aspectos Biológicos - Forestales y Fauna
Mishelle Prestán	<i>Mishelle Prestán</i>	Participación Ciudadana

