

RESPUESTA A PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA

NOTA DEIA-DEEIA-AC-0014-0902-2021

PROYECTO: JARDINES DE SAN PEDRO

PROMOTOR: JARDINES DE SAN PEDRO, S.A.

ELABORADA POR: ING. GILBERTO SAMANIEGO

MARZO 2021

A continuación se presenta respuestas a la información complementaria solicitada en la nota DEIA-DEEIA-AC-0014-0902-2021

1. En el punto 5.4.2 construcción/ejecución, página 40 del EsIA se indica que: “Conformación del suelo, el lote presenta desniveles, por lo que requerirá emparejar el suelo. Para ello se requerirá manipular mecánicamente el suelo del polígono (cortar, llenar y compactar) con la finalidad de obtener una superficie homogénea y con las propiedades mecánicas de diseño” por lo que se solicita:

- a. Presentar Planos de los perfiles de corte y relleno donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.**

Respuesta: Se presenta planta de corte y relleno modelado para todo el proyecto. Los planos adjuntos comprenden solución pluvial, sanitaria y potable que son necesarios para que la solución sea integral entre sistemas y balance de corte-relleno de tierras. Se contempla un volumen aproximado de corte y relleno de 60,000 m³. Los niveles seguros de terracería son de 1.50 m.

Ver en anexos: A. Plano de Planta General del Proyecto, B. Planta de Movimiento de Tierra (corte y relleno), C. Planta General Pluvial, D. Planta General Sanitario, E. Planta General de Acueducto, F. Perfiles por calle.

- b. Indicar de donde será obtenido el material de relleno. En caso de que el mismo se ubique fuera del área del proyecto, se deberá presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la sociedad y aportar coordenadas UTM de ubicación con DATUM de referencia e indicar si el mismo posee Instrumento de Gestión Ambiental aprobada para dicha actividad.**

Respuesta: Todo el material de corte y relleno se realizará dentro de los límites del polígono del proyecto, puede observar la hoja “Planta de Movimiento de Tierra (corte y relleno)” con cotas de elevación corte (color verde) y elevación relleno (color rojo), en el proyecto en cada lote y en calles. El volumen total de corte y relleno balanceado se estima en 60,000 m³. El material de relleno que se utilizará

es el mismo que proviene del corte de la finca, no se contempla el requerir de material de relleno de afuera, sin embargo, en caso de necesitar material de relleno adicional se comprará en sitios autorizados que cuenten con sus respectivos permisos ante las instituciones correspondientes.

Ver en anexos: B. Planta de Movimiento de Tierra (corte y relleno)

c. *Línea base del área donde se obtendrá el material excedente.*

Respuesta: Se trabajara dentro del área del proyecto. No será necesaria la obtención de material de relleno o depósitos de material excedente. La línea base corresponde a la presentada en el estudio de impacto ambiental.

d. *De generar excedente de material nivelación del proyecto, presentar coordenadas de ubicación con su respectivo DATUM, donde se va a depositar el material. En caso de que el dueño no sea el promotor del proyecto, presentar Registro(s) Público(S) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño, ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.*

Respuesta: Se trabajara dentro del área del proyecto, no será necesario depositar material excedente fuera del área del proyecto, ni la habilitación de sitios de botadero.

e. *Línea base del área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.*

Respuesta: Se trabajara dentro del área del proyecto. La línea base corresponde a la presentada en el estudio de impacto ambiental.

2. **En el punto 5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, agua residual, vías de acceso, transporte público, otros) página 46 del EslA se indica que: “En la etapa de operación se contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales. Las descargas provenientes se contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales. Las descargas provenientes del tratamiento deberán cumplir con los parámetros fisicoquímicos establecidos en la norma DGNTI-COPANIT 35-2019. Sin embargo, al momento de la inspección el promotor indica el área propuesta para la construcción de**

la PTAR, la cual no coincide con las coordenadas presentadas en el EsIA. En base a lo anterior presentar:

- a. Coordenadas UTM con su respectivo DATUM de la ubicación de la PTAR y el punto de descarga.

Respuesta: La Planta de Tratamiento (PTAR) se encuentra ubicada en parte baja del terreno, y hacia el eje central del proyecto al lado de Parque Vecinal. Se realizó la consulta a la empresa promotora del proyecto, los cuales nos indicaron que las coordenadas de ubicación de la PTAR presentadas en el EsIA son correctas. Se adjunta en planos de infraestructura (esquemáticos) la ubicación de PTAR y el punto de descarga con coordenadas Norte / Este indicadas en planta.

Cuadro 1. Coordenadas de ubicación de PTAR y el punto de descarga. DATUM GSW 84

UBICACIÓN DE PTAR, PUNTO DE DESCARGA E INICIO DE LINEAMIENTO		
PUNTO	NORTE	ESTE
A	976624.82	632531.49
B	976603.54	632548.11
C	976591.02	632532.09
D	976593.76	632530.25
E	976608.04	632519.2
F	976612.59	632515.84
PUNTO DE DESCARGA	976590.128	632520.417
INICIO DE ALINEAMIENTO	976604.41	632523.73

Ver en anexos: G. Punto de descarga de efluente PTAR

- b. Longitud y coordenadas UTM con su respectivo DATUM del alineamiento de la infraestructura necesaria para transportar las aguas residuales desde el área de la PTAR al punto de descarga. En caso de que se ubiquen fuera del área propuesta para el proyecto, deberá presentar Registro(s) Público(S) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño, ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.

Respuesta: El alineamiento de la infraestructura necesaria para transportar las aguas residuales al punto de descarga tiene una longitud de 15 metros. El inicio del alineamiento se ubica en la coordenada N 976604.41 E 632523.73. El punto de descarga se ubica en la coordenada N 976590.128 E 632520.417. El alineamiento de la infraestructura para transportar las aguas residuales se encuentra dentro del polígono del proyecto, pasa a través de la zona de protección del cauce.

Ver en anexos: G. Punto de descarga de efluente PTAR

- c. *Línea base de la zona donde pasará la infraestructura necesaria para transportar las aguas residuales desde el área de la PTAR al punto de descarga, impactos y medidas de mitigación a implementar.*

Respuesta: La línea base donde pasará la infraestructura para transportar las aguas residuales desde la PTAR al punto de descarga está constituida por rastrojo, pastizales y bosque de galería, no se contempla que el paso de la tubería represente un importante impacto al área, sin embargo, se prevé los siguientes impactos y medidas de mitigación contemplados ya en el estudio de impacto ambiental presentado.

Cuadro 2. Impactos y medidas de mitigación para infraestructura que transportara las aguas residuales de la PTAR al punto de descarga.

Impacto	Medida
Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y a la erosión hídrica.	Utilizar medidas de mitigación de contención de flujos de agua, donde se requiera, como: filtros de rocas, filtros de maya, filtros de grama, zampeados y empedrados a las entradas y salidas de los drenajes
Pérdida de vegetación terrestre natural y plantada	Conservar la mayor cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles talados a través de la ejecución de un plan de arborización y revegetación.

- d. *Tipo y porcentaje de vegetación que será afectada por el alineamiento por donde pasará la infraestructura necesaria para transportar las aguas residuales.*

Respuesta: El tipo de vegetación que podría verse afectado por el alineamiento necesario para transportar las aguas residuales es herbáceas del área de potrero, del área de protección del río se tomará la precaución de no afectar el bosque de galería. En el área de protección del río se abrirá una zanja para colocar la tubería por un área donde no se requiera talar ni eliminar vegetación. Se prevé que se verá afectado un 0.5% de vegetación correspondiente al área de protección cubierta de herbáceas. Los impactos y medidas de mitigación aplicables están considerados en el **Cuadro 2** del presente documento.

e. *Plan de contingencia a establecer para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.*

Respuesta: El plan de contingencia tiene como objetivo establecer normas y responsabilidades para abordar y solucionar eficientemente una situación de contingencia que afecte el funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales.

Cuadro 3. Plan de contingencia para la PTAR

Riesgo identificado	Acciones de Contingencia	Responsable y Costos
Derrame de sustancias peligrosas o aguas residuales directas	<ul style="list-style-type: none"> • El operario que se encuentre en turno informa al y registra el evento ocurrido en bitácora de trabajo. • Dependiendo de la gravedad del evento, se debe avisar a las entidades externas. • Se debe delimitar el área afectada, para conocer de manera inmediata donde deben enfatizarse las acciones de control. • Cuando se tenga controlado el evento y se tenga un amplio conocimiento de lo ocurrido, teniendo en cuenta sus causas, las consecuencias. Se inician las labores de recuperación y limpieza del área afectada. Se puede 	Promotor: Jardines de San Pedro, S.A. Los costos se incluyen dentro del presupuesto administrativo y de inversión del proyecto.

	<p>utilizar bombas hidráulicas para succionar el agua residual y prevenir más contaminación, construir barreras para impedir que el agua residual se disperse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Después de haber limpiado el área y el evento este controlado, se inicia la fase de restauración del área afectada. • Finalmente la fase de inspección, monitoreo y seguimiento de la zona, esto se hace con el fin de monitorear y controlar la evolución de la recuperación del área para que haya restauración óptima. Una vez se tenga una evolución positiva, se recomienda que el monitoreo se analice anualmente. 	
--	--	--

3. En cuanto a los comentarios realizados por la Dirección de Forestal, mediante MOMORANDO DIFOR-029-2021, recibido el 20 de enero de 2021 indica presentar:

- a. *Información vegetacional del proyecto propuesto, como corresponde según la norma.*

Respuesta: La mayor parte del área a desarrollar es un potrero enmalezado, compuesto principalmente de faragua (*Hyparrhenia rufa*) e hierbas naturales, por falta de limpieza y porque actualmente no hay ganado dentro del potrero se ha ido desarrollando una vegetación arbustiva compuesta principalmente por chumico, matillo, nance y también en el perímetro del terreno hay cercas vivas con alambre de púa y árboles y arbustos como balo, dos caras, carates, balso, jobo lagarto, erithrina, higo, etc., en la parte frontal del lote que colinda con la carretera que va de la Mitra hacia Peña Blanca existe una cerca muerta de estaques de madera procesada en cuadros y que también en uno de sus extremos existen algunos árboles pequeños de malagueto, nance, guácimo, jobo lagarto. La mayor

vegetación se encuentra en una franja de bosque de galería a orilla de la quebrada que colinda con el terreno, compuesta por árboles de mayor tamaño como espavé, harino, guácimo, caobas (plantados) y plantas herbáceas, rastreras, bejucos, platanillas, etc. En una de las esquinas del terreno y cerca también de la quebrada también existe un pequeño rodal de caoba nacional que fue plantado hace años. En caso de necesitar talarse algún árbol de estos se tramitara el correspondiente permiso de tala en la Sede Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste (Chorrera).

Cuadro 4. Especies arbórea presentes en el área del proyecto. Noviembre 2019.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito de crecimiento
Morácea	<i>Ficus</i> sp.	Higo	Arb
Cecropiaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	Ár
Anacardiaceae	<i>Spondias mombim</i>	Jobo	Ar
Malvaceae	<i>Ochroma pyramidae</i>	Balso	Ár
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Jagua	Árb
Fabaceae	<i>Inga</i> sp.	Guabo	Ar
Fabaceae	<i>Inga laurina</i>	Guabito	Árb
Melastomacea	<i>Miconia argentea</i>	Doscara	Ár
Myrtaceae	<i>Psidium friedrichsthalianum</i>	Guayabo	Ár
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	Ar
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i>	Chumico	Ab
Sapindaceae	<i>Matayba</i> sp.	Matillo, lazo	
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Almácigo, carate	Ar
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	Ar
Fabaceae	<i>Andira inermis</i>	Harino	Ar

Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	guácimo	Ar
Fabaceae	<i>Albizia</i> sp.	Guabilo	
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba nacional	Ar
Malvaceae	<i>Sterculia apetala</i>	Panamá	
Anonácea	<i>Xylopia aromatic</i> a	Malagueto macho	Ar
Fabaceae	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Palo santo	Ar
Araliaceae	<i>Sciadodendron excelsum</i>	Jobo lagarto	
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón	Ar
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Balo	Ar

Fuente: Datos recopilados en campo por Ing. Forestal Gilberto Samaniego, Noviembre 2019.

Ar= árbol; Ab=arbusto

b. Porcentaje de los tipos de vegetación reportadas dentro del polígono del proyecto.

Respuesta: En el mapa de cobertura vegetal, se identifica que el terreno es de potreros potrero enmalezado (95%), con herbáceas de pastos, y las cercas vivas y el bosque de galería que tiene Espavé y unos árboles de caoba representa un (5%) cuya zona de protección forestal se conservará.

Ver en Anexos: J. Mapa de cobertura vegetal escala 1: 20,000

c. Indicar cuales serán y la cantidad de árboles a talar.

Respuesta: La tala es mínima sólo se consideran 3 harinos, los mismos están contemplados en el cuadro del inventario.

Cuadro 5. Árboles a talar

Especie	DAP	Altura comercial (Hc)	Altura Total	Fuste	Volumen en m ³
Harino	25	4	10	0.5	0.0982

Especie	DAP	Altura comercial (Hc)	Altura Total	Fuste	Volumen en m ³
Harino	25	4	10	0.5	0.0982
Harino	30	3	10	0.5	0.1060

Dentro del terreno se observaron unos 5 arbolitos de Espavé en regeneración natural no establecida (menores de 3 metros de altura y menos de 10 cm de diámetro a la altura del pecho), los cuales se trasplantarán hacia el área verde, y se incluirá dentro del plan de reforestación que presente la empresa.

d. Cuadro desarrollado por un técnico idóneo, con las especies inventariadas, diámetros, altura y la debida ubicación con sus volúmenes resultantes.

Respuesta: A continuación se presentan los árboles inventariados existentes por especie, DAP, Altura, Fuste y volumen en m³, la mayoría se ubican en el bosque de galería y no serán talados.

Se hizo un inventario forestal de un pequeño rodal de árboles ubicados en un extremo del terreno, la mayoría no serán talados y en caso de una tala necesaria, se procederá a sacar el correspondiente permiso de tala en MiAmbiente. El inventario forestal se hizo “pie a pie”, donde primeramente se identificaron los árboles, luego, se midieron los diámetros a la altura del pecho (DAP), se estimaron las alturas comerciales y totales, así como su calidad de fuste, luego utilizando la fórmula de Smalian se calculó el volumen comercial de cada uno de ellos.

Para el cálculo de volumen se utiliza la fórmula de Smalian:

$$V = 0.7854 * (D)^2 * Hc * F$$

Donde:

V = Volumen comercial en m³

D = Diámetro a la altura del pecho (DAP = 130 cm)

Hc = Altura comercial

F = Clase de fuste (0.5)

Cuadro 6. Especie arbóreas existente en el área del proyecto.

Especie	DAP com. (D)	Altura comercial (Hc)	Altura Total	Fuste	Volumen en m ³
Caoba nacional	35	3	10	0.5	0.1443
Caoba nacional	30	3	10	0.5	0.1060
Espavé	65	5	15	0.5	0.8296
Higuerón	60	8	15	0.5	1.1310
Caoba nacional	30	4	10	0.5	0.1414
Panamá	45	6	12	0.5	0.4771
Caoba nacional	45	3	12	0.5	0.2386
Nance	35	1	6	0.5	0.0481
Caoba nacional	50	2	12	0.5	0.1964
Caoba nacional	40	1	12	0.5	0.0628
Caoba nacional	25	2	12	0.5	0.0491
Caoba nacional	30	2.5	10	0.5	0.0884
Caoba nacional	35	3	12	0.5	0.1443
Caoba nacional	25	2	12	0.5	0.0491
Caoba nacional	30	3	12	0.5	0.1060
Caoba nacional	25	2	10	0.5	0.0491
Caoba nacional	25	3	12	0.5	0.0736
Caoba nacional	25	3	12	0.5	0.0736
Caoba nacional	35	3	12	0.5	0.1443
Caoba nacional	30	2	10	0.5	0.0707
Harino	25	4	10	0.5	0.0982
Harino	25	4	10	0.5	0.0982
Harino	30	3	10	0.5	0.1060

Los datos fueron recopilados en campo por el Ingeniero forestal Gilberto Samaniego, con número de registro RPF-011-2009.

Ver en anexos: Resolución AG-0088-2010 inscripción del Ingeniero Gilberto Samaniego en el libro de Registro Forestal. De la ANAM.

- 4. En el Anexo 13. Estudio Hidrológico e hidráulico quebrada Perequetecito, pagina 193 a la 214, en sus conclusiones y recomendaciones indica que: “Consultar con Mi Ambiente los permisos para hacer un relleno en la planicie de inundación que está afuera del cauce principal. Esto servirá como**

protección para los apoyos a los taludes de terracería". Por lo que se solicita:

- a. *Presentar plano donde se establece el área como planicie de inundación con sus respectivas coordenadas.*

Respuesta: Se adjunta planos aprobados por MOP de la Planta general de secciones y alineamiento, puede observar en planta general hoja 01 de modelación y en el documento escrito del estudio hidrológico que el proyecto está dejando retiro de zona de crecida máxima. Este retiro es mínimo de 10m, como se observa en la hoja 04 (secciones transversales). Por tanto, no se hará rellenos en esta zona de crecidas máximas, además que el **Nivel Máximo de Terracería (NMT)**, estará 1.50 m arriba de crecida máxima como se ha recomendado e indicado en el estudio hidrológico y en las secciones transversales.

Los rellenos se harán en la zona de infraestructuras, no se llenará la zona de protección forestal, ni de servidumbre hídrica.

Ver en anexos: L. Planos aprobados por MOP de la Planta general de secciones y alineamiento

Hoja 01: Planta de secciones y alineamiento

Hoja 02: Plano de perfil del río Perequetecito

Hoja 03: Plano de perfil del río Perequetecito

Hoja 04: Secciones de río Perequetecito.

- b. *Justificar el alcance del relleno en la planicie de inundación.*

Respuesta: La planta de movimiento de tierras muestra rellenos que estarán fuera de zona de protección y crecida de río, así como sobre la cota de Nivel Máximo de Terracería (NMT). Puede observarse en los sistemas de tuberías que las cajas de sistemas pluvial, sanitario están sobre cota NMT.

Ver en anexos: B. Planta de Movimiento de Tierra (corte y relleno), C. Planta General Pluvial, D. Planta General Sanitario

- c. *Presentar impactos y medidas de mitigación arriba y abajo del área de la planicie de inundación.*

Respuesta: Como se ha indicado en las respuestas de la pregunta 4, acápite a y acápite b, no se considera llenar la zona de protección forestal, ni de servidumbre hídrica. Y la planta de movimiento de tierras muestra rellenos que estará fuera de zona de protección y crecida de río, así como sobre la cota de NMT, por lo tanto se consideran los siguientes impactos y medidas de mitigación.

Cuadro 7. Impactos y medidas de mitigación

Impacto	Medidas de mitigación
Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la sedimentación y a la erosión hídrica.	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar medidas de mitigación de contención de flujos de agua, donde se requiera, como: filtros de rocas, filtros de maya, filtros de grama, zampeados y empedrados a las entradas y salidas de los drenajes pluviales. Construir obras temporales y permanentes de conservación de suelo. Reforestación y revegetación
Movimientos de tierra	<ul style="list-style-type: none"> Respetar el Nivel Máximo de Terracería (NMT), 1.50 m arriba de crecida máxima como se ha recomendado e indicado en el estudio hidrológico y en las secciones transversales.
Pérdida de vegetación terrestre natural y plantada	<ul style="list-style-type: none"> Conservar la mayor cantidad posible de vegetación natural existente y compensar los árboles talados a través de la ejecución de un plan de arborización y revegetación.

d. Presentar coordenadas de ubicación con su longitud del cuerpo hídrico.

Respuesta: La longitud del cuerpo hídrico que limita con el proyecto es de 280 m. Se presenta cuadro de coordenadas del alineamiento de la Quebrada Perequetecito.

Cuadro 8. Alineamiento de Quebrada Perequetecito. DATUM GSW 84

Alineamiento de Quebrada Perequetecito		
PUNTO	NORTE	ESTE
31	976528.362	632533.376

32	976541.118	632528.890
33	976575.264	632517.272
34	976592.478	632502.854
35	976602.496	632496.471
36	976609.862	632492.899
37	976645.346	632471.911
38	976660.000	632464.874
39	976674.674	632462.675
40	976691.224	632462.625
41	976708.962	632462.920
42	976729.405	632460.326
43	976736.486	632457.615
44	976748.313	632455.999
45	976756.806	632456.036
46	976764.492	632454.824
47	976779.242	632455.818
48	976788.637	632455.987

Ver en anexo. H. Alineamiento de la quebrada Perequetecito.

- e. Aportar coordenadas donde se establezca el área de protección de la quebrada Perequetecito, en cumplimiento con lo establecido en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).

Respuesta: Se adjunta hoja de planta con coordenadas del área de protección del cauce. Se presenta cuadro de coordenadas de la zona de protección del cauce.

Cuadro 9. Zona de protección del cauce. DATUM GSW 84

ZONA DE PROTECCIÓN DE QUEBRADA PEREQUETECITO		
PUNTO	NORTE	ESTE
A	976738.766	632473.576
B	976727.230	632474.109
C	976705.745	632472.757
D	976692.151	632468.662
E	976675.261	632470.661
F	976651.550	632479.859

G	976636.268	632491.466
H	976617.807	632499.540
I	976570.363	632533.897
J	976546.329	632539.543
K	976545.162	632549.777
L	976574.428	632543.210
M	976622.846	632508.250
N	976641.368	632500.151
O	976656.484	632488.669
P	976686.012	632477.237
Q	976703.671	632482.665
R	976727.151	632484.124
S	976741.139	632483.477

5. La sección Ambiental del Ministerio de Cultura, mediante nota 033-2021 DNPC/MiCultura, recibida el 28 de enero de 2021, solicita:

- a.** *Ampliar la información de los antecedentes arqueológicos del contexto regional del área del proyecto.*

Respuesta: El estudio de los antecedentes arqueológicos del contexto regional del área de un proyecto, tiene la finalidad de conocer las características de los recursos arqueológicos estudiados o encontrados para tener una visión de los posibles hallazgos que pudieran hallarse en el proceso de prospección.

Según la bibliografía arqueológica el proyecto se localiza en el área o región arqueológica “Gran Darién”

El informe contempla los principales aportes de autores que realizaron investigaciones en esta región y presenta las principales características arqueológicas.

- b.** *Incluir en la consulta, bibliografía especializada y actualizada.*

Respuesta: Esta región es la menos estudiada y la bibliografía especializada utilizada para la elaboración del informe es actualizada hasta 2019.

Algunas investigaciones nuevas no presentadas en el informe, son aquellas realizadas en el archipiélago de las perlas (Cooke y Sánchez. 2019:39), pero estas aún no han sido concluyentes.

La bibliografía consultada y presentada en el informe son las siguientes:

Casimir de Brizuela, Gladys. Síntesis de Arqueología de Panamá. EUPAN. Panamá, 1972

Cooke, Richard. Panamá: Región Central. Vínculos. Vol.2 Nº 1, Costa Rica, 1976

Cooke, Richard. Informe sobre excavaciones en el sitio CHO-3 (Miraflores), río Bayano 1976 Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Ethnohistoria de Panamá, Instituto Nacional de Cultura, Panamá, febrero de 1983.

Cooke, Richard, Sánchez, Luis. Arqueología de Panamá (1888 – 2003) Comisión Universitaria del Centenario de La República. Panamá: Cien Años De República. Manfred, S.A. Primera Edición, 2004. Panamá, 2004

Cooke, Richard, Sanchez, Luis, Smith-Guzman,Nicole, Lara-Kraudy, AlexandraPanamá pre-hispanico en: Nueva Historia General de Panamá. Vol. I Cap. 1 Director Alfredo Castillero Calvo. Editora Novo Art, S.A. Panamá, 2019

Cooke, Richard, Sanchez, Luis. Panamá indígena: 1501-1550 en: Nueva Historia General de Panamá. Vol. I Cap. 1 Director Alfredo Castillero Calvo. Editora Novo Art, S.A. Panamá, 2019

Miranda, Máximo. Aporte Preliminar a la Arqueología del Oriente de Panamá. Tesis de licenciatura, Universidad de Panamá. 1974

Miranda, Máximo. Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panama, Instituto Nacional de Cultura. 1978 págs. 307-312.

Torres De Arauz, Reina. "Culturas Indígenas del Este de Panamá., separata del Bulletin of the International Committee on Ungert Antropolological and Etnological Research, Nº 5, 1962.

Torres De Arauz, Reina. "Los Kunas Continentales" en: América Indígena, México, vol. XXII, Nº 4 octubre 1962, pp. 359-361.

Torres de Arauz, Reina. "Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechebre en el Distrito de Chepo, Provincia de Panamá", Actas del II Simposio Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá, Instituto Nacional de Cultura y Deportes, Panamá, 1972, pp. 209-224.

Renfrew, Collin. Bahn, Paul. Arqueología: Teorías, Métodos y Práctica. Ediciones Akal, S.A. 1993.

Leyes y normas legales

Constitución Política de La República de Panamá.

Asamblea Legislativa. Ley Nº 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de La Nación. Gaceta Oficial 19566 de 14/05/1982.

Asamblea Legislativa. Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se modifica artículos de la ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de La Nación, y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 24864 de 12/08/2003.

Asamblea Legislativa

Ley Nº 41 del 1 de julio de 1998, la cual establece que la administración del ambiente es una obligación del Estado. En su artículo 5 crea La Autoridad Nacional del Ambiente como rectora en materia de recursos naturales y del ambiente. Gaceta Oficial 23578 de 03/07/1998.

Asamblea Legislativa

Ley 58 de 2003 del 7 de agosto de 2003, por la cual se modifica artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación, y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 24864 de 12/08/2003.

Autoridad Nacional del Ambiente. Resolución Nº AG-0209-01 de 10 de diciembre de 2001, "Por la cual se establece el manual operativo de evaluación de impacto ambiental "

Autoridad Nacional del Ambiente. ANAM Resolución 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"

Autoridad Nacional del Ambiente. Atlas Ambiental de la república de Panamá, 2010.

Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Resolución 067-08 DNPT de 20 De Julio de 2008.

Ministerio de Economía y Finanzas. Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009,por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre de 2006. Gaceta Oficial 26352.

c. Justificar áreas no cubiertas por la prospección y presentar una propuesta para su posterior evaluación. Cabe resaltar que el área del proyecto es de 7 hectáreas + 7,265 m² y solo realizaron 12 pozos de sondeos para la prospección sub-superficial.

Respuesta: Según la lectura de las curvas de nivel de la topografía del terreno, se puede claramente apreciar que el mismo tiene una inclinación en dirección al río Perequetecito, que no es recta sino, ondulada, producto de escorrentías pluviales, sobre todo en el centro del mismo (imagen 1,2)

La superficie del terreno se revisó en su totalidad mediante observación ocular sin poder reconocer sobre el piso elementos de carácter arqueológico. La vegetación predominante es una gramínea alta y tupida tipo faragua, producto de actividades ganaderas. Algunos arbustos tipo rastrojo crecen esparcidamente producto del abandono de esta actividad y en la escorrentía del rio existe un bosque de galería.

Los suelos del terreno están bastante erosionados como se comentó, lavados como lo muestran aquellas partes donde no existen y aflora el subsuelo constituido por una arcilla rojiza.

Debido a lo erosionado del piso, elementos de carácter arqueológico deberían presentarse a flor de tierra.

Tomando en cuenta la topografía del terreno se excavaron pozos de sondeo escogidos de manera aleatoria, guardando una distancia de 10 metros en aquellos únicos segmentos que podrían haber sido escogido para asentamiento humano por su poca inclinación pero, áreas que constituirían el esparcimiento o botadero de material arqueológico (imagen 1).

En estos segmentos se excavaron 12 pozos de sondeo para el informe, señalados con un color amarillo sobre mapa satelital y luego de la solicitud de ampliación se efectuaron 10 pozos adicionales señalados con color rojo, que arrojaron el mismo resultado (cuadro 11, imagen 3).

En el proceso de prospección de la superficie del terreno no se logró localizar evidencias arqueológicas y el informe establece que por las características del piso, indicadores de material arqueológico deberán encontrarse sobre la superficie, por lo que recomienda comunicar a la Dirección de Patrimonio Histórico en el caso de localizar objetos arqueológicos como establece la ley.

Sin embargo, comúnmente esta actitud no se cumple y por lo tanto, se recomienda en este informe adenda, contemplar medidas de mitigación en la primera etapa de construcción del proyecto, en el proceso de desarraigo de la cobertura vegetal, mediante un Programa de seguimiento vigilancia y control (PROSEVICO).

Este programa deberá ser promovido por la empresa, realizado por un arqueólogo profesional y vigilado por personal de Patrimonio Histórico.

El siguiente cuadro sintetiza este programa:

Cuadro 10. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
Objetivo	Programa	Actividad	Responsable	Coordinación
Protección de recursos arqueológicos	Programa de seguimiento vigilancia y control (PROSEVICO)	Proceso de desarraigo de cobertura vegetal	Promotor	Ministerio de Cultura

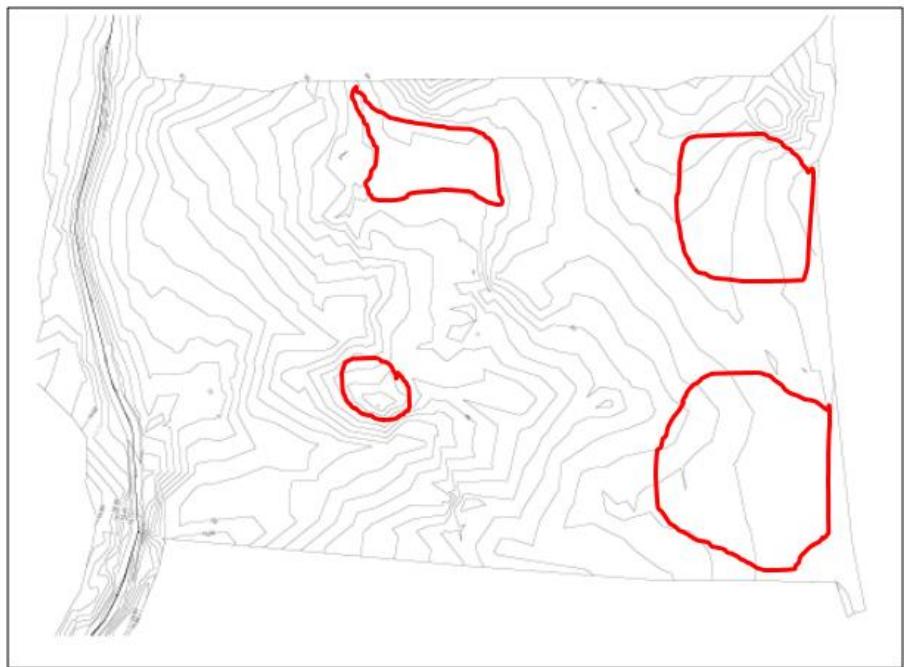


Imagen 1. Curvas de niveles de la topografía del terreno. En rojo, pequeñas áreas con pocas inclinaciones



Imagen 2. Vista de escorrentía pluvial dentro del terreno del proyecto.



Imagen 3. Ubicación de pozos de sondeo.

Cuadro 11. Ubicación de pozos de sondeos.

Ubicación de pozos de sondeo en coordenadas UTM WGS 84		
Nº	COORDENADAS	CARACTERISTICAS
1	622730 E / 976768 N	Extracto 1, marrón oscuro de 5 cm. Extracto 2, marrón rojiza 8 cm, Extracto 3, marrón claro tosca subsuelo
2	632725 E / 976754 N	Extracto 1, marrón oscuro de 5 cm. Extracto 2, marrón rojizo Extracto 3, marrón claro tosca subsuelo
3	632741 E / 976768 N	Extracto 1, marrón rojiza 5 cm Extracto 2, marrón rojizo 8 cm Extracto 3, marrón claro tosca subsuelo
4	632746 E / 976761 N	Extracto 1, marrón claro 5 cm Extracto 2, marrón rojizo 8 cm Extracto 3, marrón claro tosca subsuelo
5	632716 E / 976772 N	Tosca subsuelo
6	632710 E / 976757 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 2 Tosca subsuelo
7	632751 E / 976618 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 2 Tosca 3 cm Tosca
8	632762 E / 976604 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 2 Tosca subsuelo

9	632776 E / 976596 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 2 Tosca subsuelo
10	632785 E / 976610 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 2 Tosca subsuelo
11	632793 E / 976624 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 2 Tosca subsuelo
12	632778 E / 976628 N	Extracto 1 marrón rojizo 3 cm
13	632633 E / 976652 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 2 Tosca subsuelo
14	632622 E / 976650 N	Extracto 3, marrón claro 5 cm
15	632628 E / 976648 N	Extracto 2, marrón rojizo 8 cm
16	632632 E / 976743 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 10 CM Tosca 3 cm Tosca subsuelo
17	632648 E / 976846 N	Extracto 1, marrón oscuro de 5 cm.
18	632634 E / 976845 N	Extracto 2, marrón rojiza 8 cm,
19	632620 E / 976842 N	Extracto 3, marrón claro tosca subsuelo
20	632623 E / 976823 N	Extracto 1, marrón oscuro de 5 cm.
21	632638 E / 976825 N	Extracto 2, marrón rojiza 8 cm,
22	632658 E / 976821 N	Extracto 3, marrón claro tosca subsuelo

d. Anexar fotografías de las labores de campo y los perfiles de los sondeos realizados (los más representativos).

Respuesta: Se presentan las siguientes fotografías:



Foto 1 -3. Vegetación gramínea del terreno del proyecto.



Foto 4-6. Vegetación gramínea del terreno del proyecto.



Foto 7. Vegetación de rastrojo del terreno del proyecto.



Foto 8 y 9. Depresión del terreno en el área central.



Foto 10 y 11. Desnivel del terreno en el área central.



Foto 12. Grado de erosión del suelo del terreno.



Foto 13. Pozo de sondeo No 13



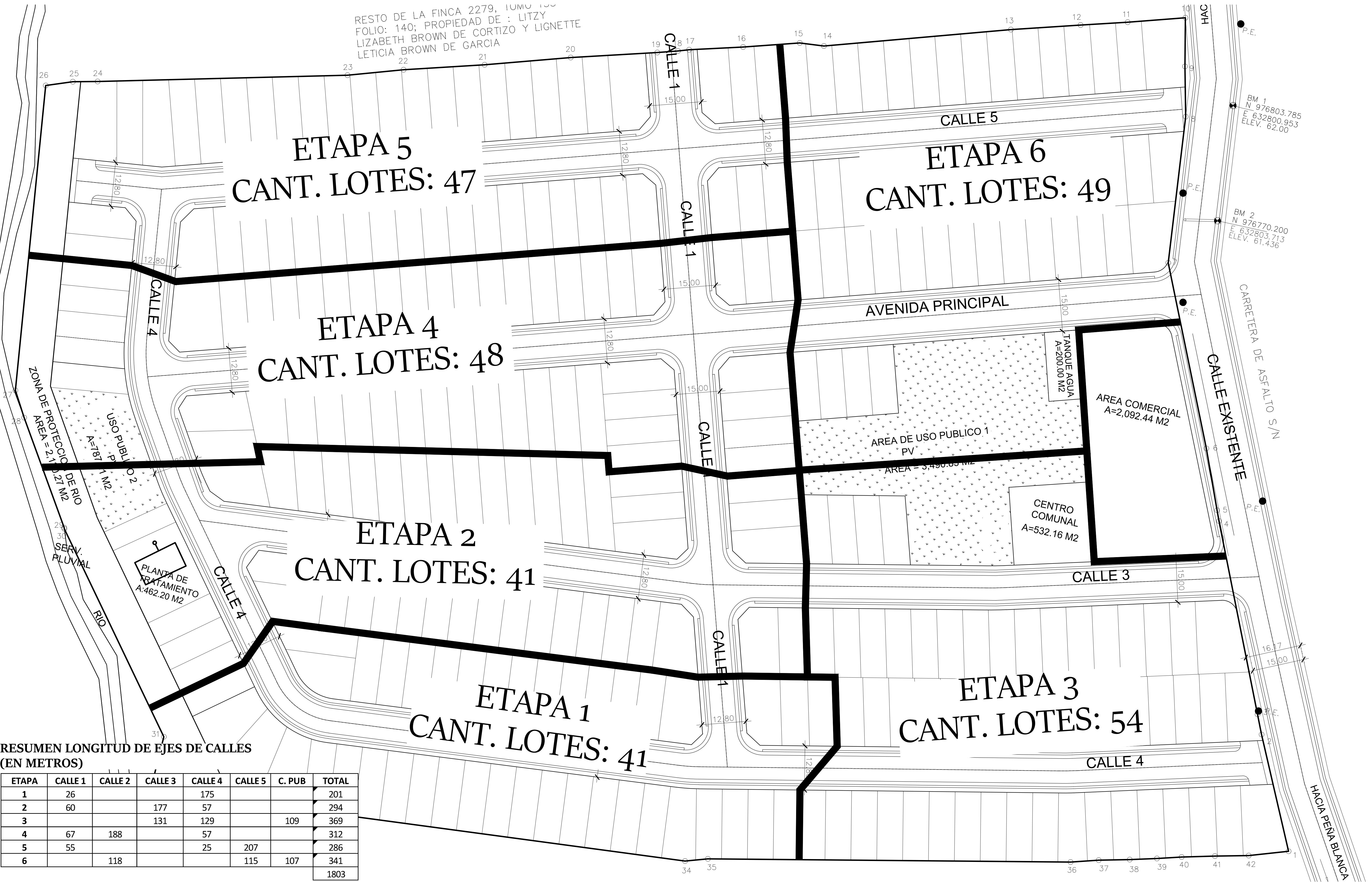
Foto 14. Perfil estratigráfico de Pozo de sondeo No 16

Ver en Anexos: M. Respuesta de información Aclaratoria solicitada al informe Arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Jardines de San Pedro.

ANEXOS

- A. Plano de Planta General del Proyecto
- B. Planta de Movimiento de Tierra (corte y relleno)
- C. Planta General Pluvial
- D. Planta General Sanitario
- E. Planta General de Acueducto
- F. Perfiles por calle.
- G. Punto de descarga de efluente PTAR
- H. Alineamiento de la quebrada Perequetecito
- I. Zona de protección del cauce
- J. Mapa de cobertura vegetal escala 1: 20,000
- K. Resolución AG-0088-2010 inscripción del Ingeniero Gilberto Samaniego en el libro de Registro Forestal de la ANAM.
- L. Planos aprobados por MOP de la Planta general de secciones y alineamiento
 - Hoja 01: Planta de secciones y alineamiento
 - Hoja 02: Plano de perfil del río Perequetecito
 - Hoja 03: Plano de perfil del río Perequetecito
 - Hoja 04: Secciones de río Perequetecito.
- M. Respuesta de información Aclaratoria solicitada al informe Arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Jardines de San Pedro.

A. Plano de Planta General del Proyecto

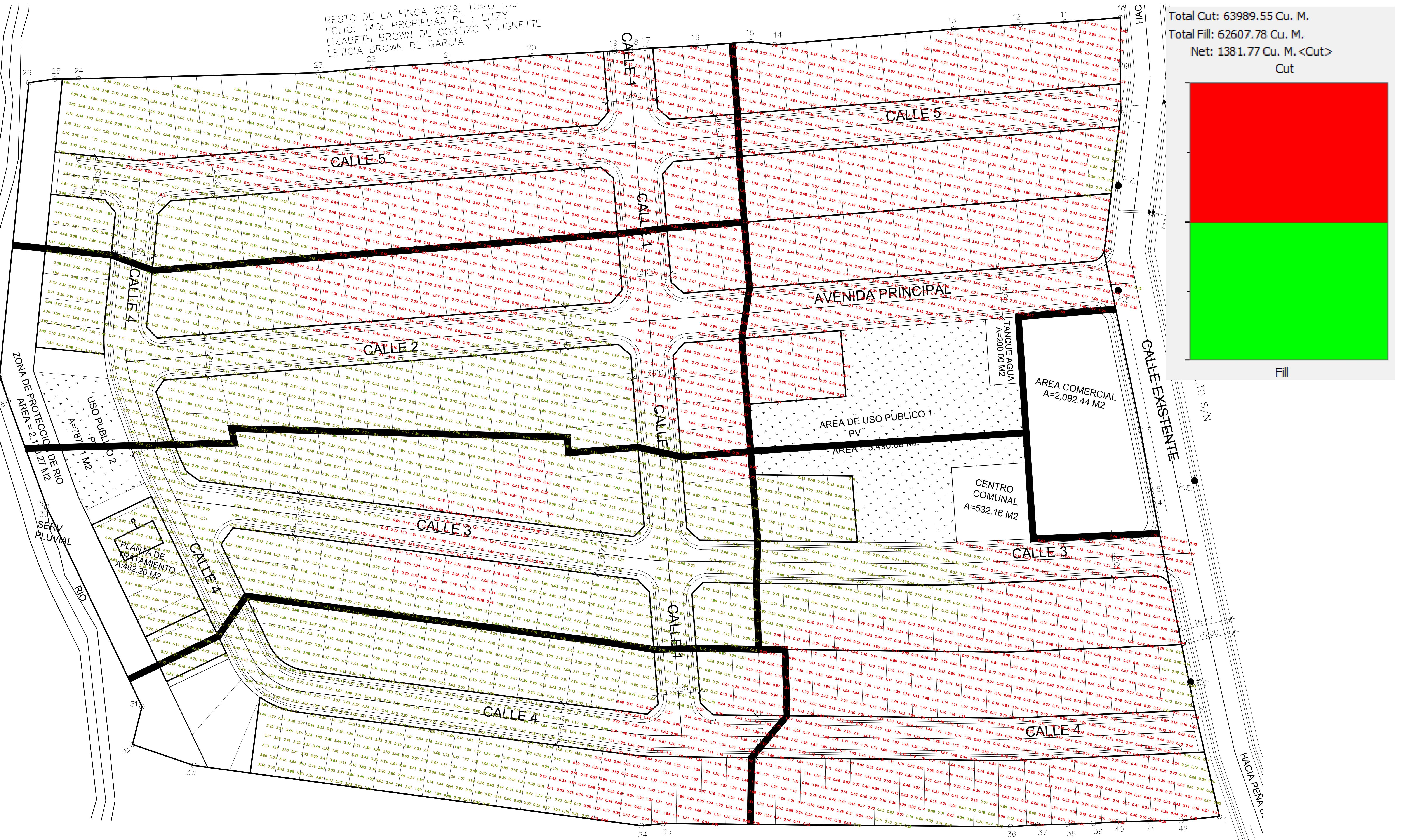


PLANTA GENERAL JARDINES DE SAN PEDRO

ESCALA = 1 : 500



B. Planta de Movimiento de Tierra (corte y relleno)



PLANTA MOVIMIENTO DE TIERRAS JSP

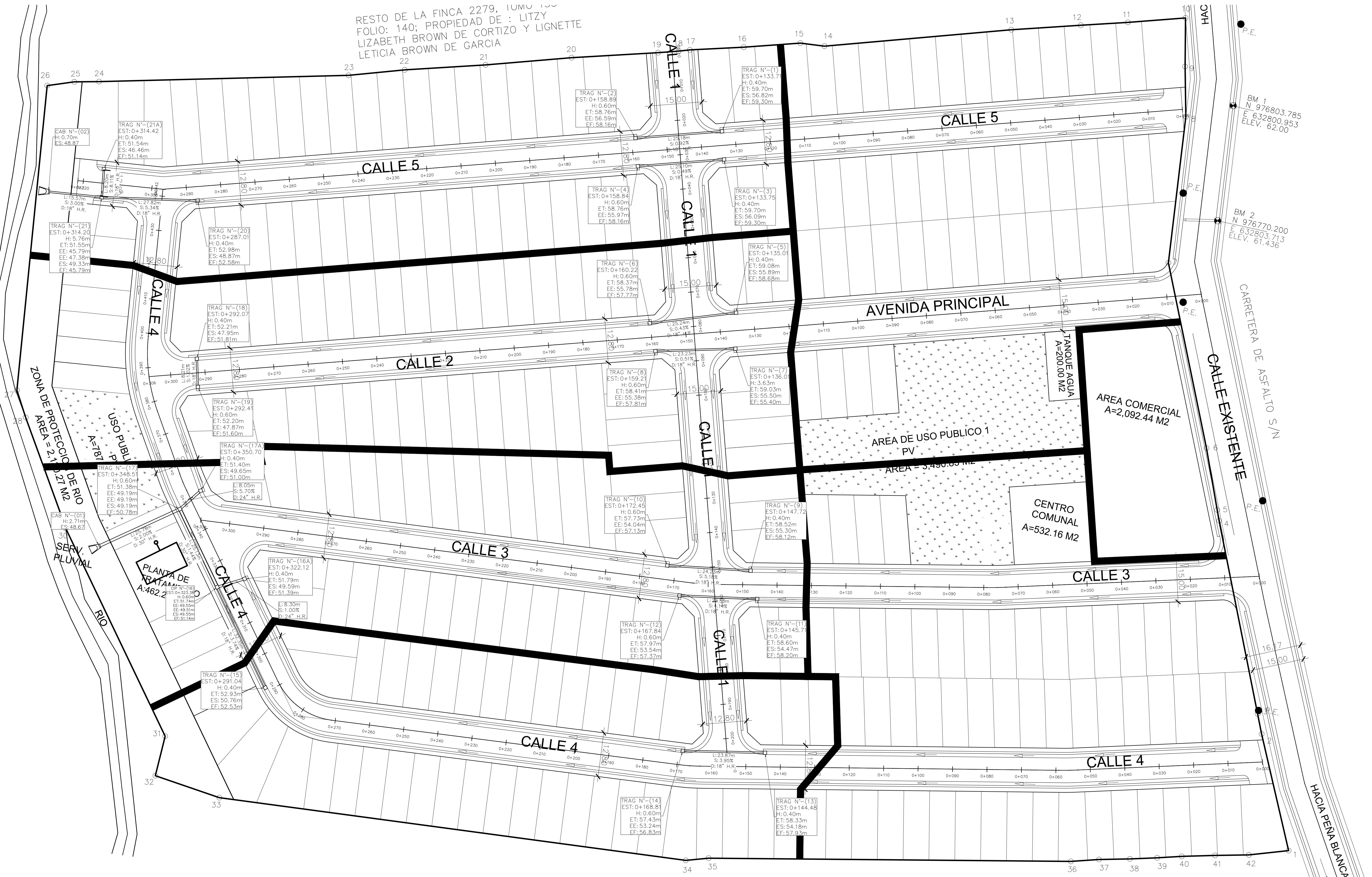
ESCALA = 1 : 500





FECHA AGOSTO 2020

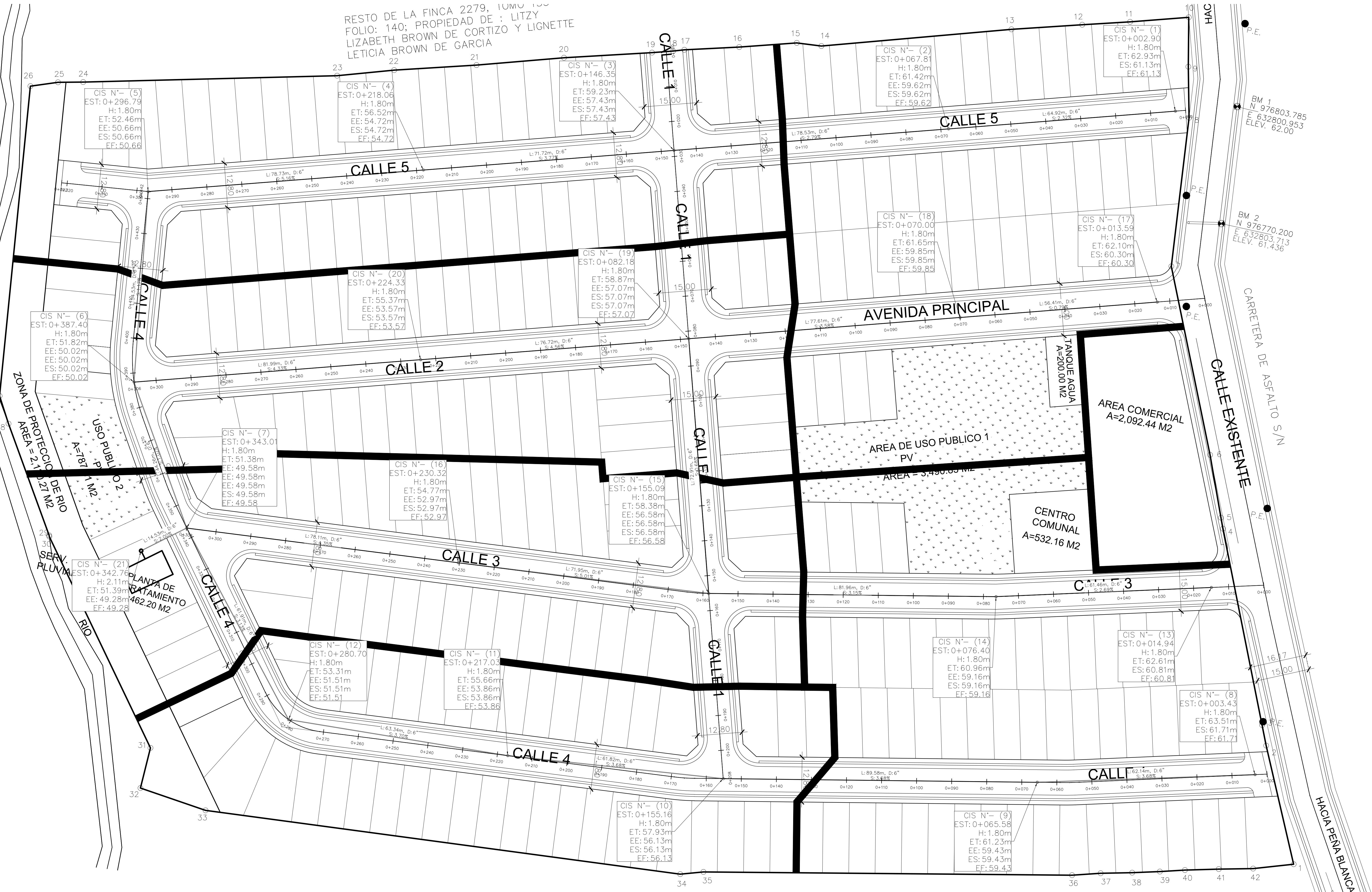
C. Planta General Pluvial



PLANTA GENERAL PLUVIAL JSP

ESCALA = 1 : 500

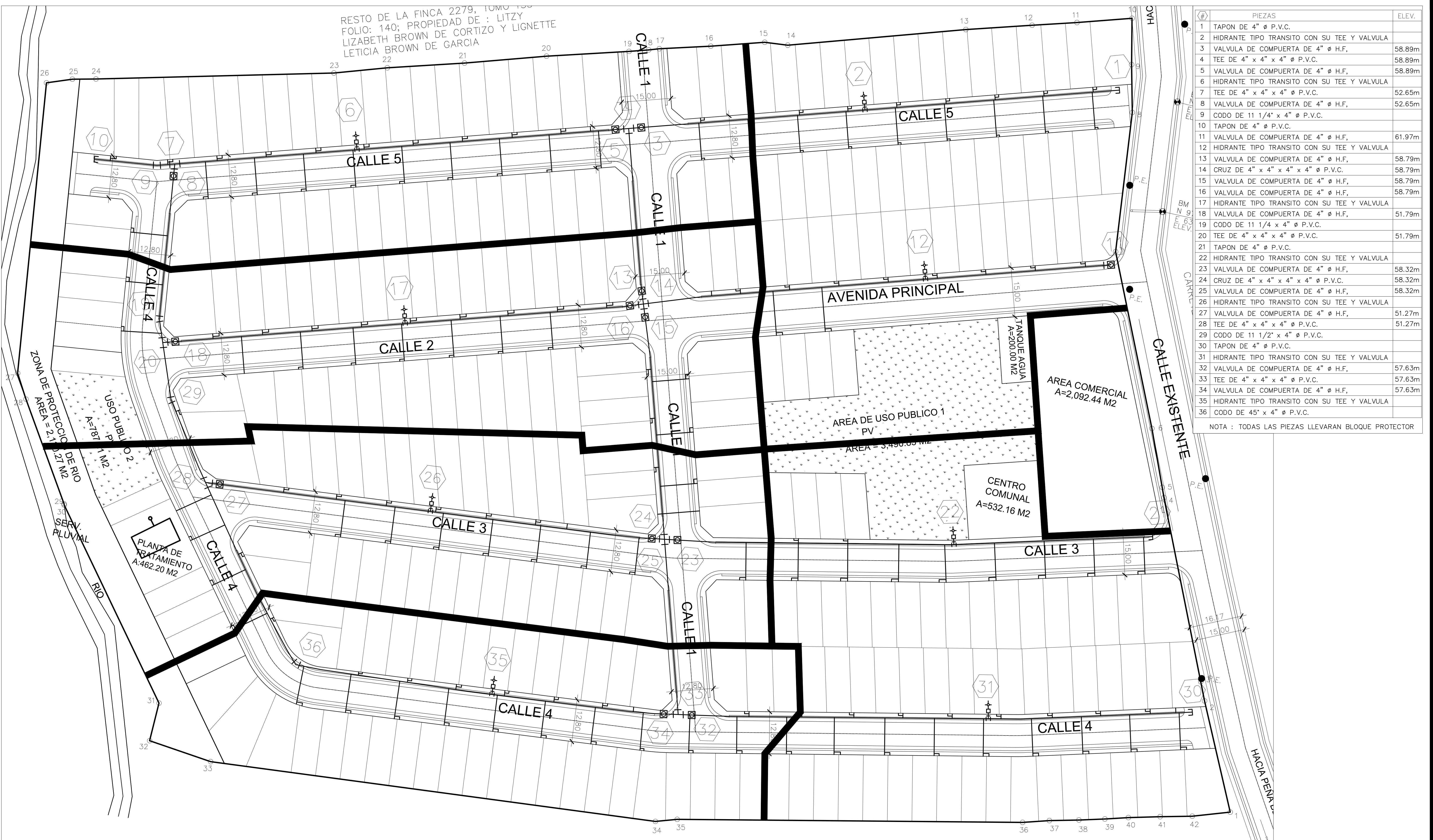
D. Planta General Sanitario



PLANTA GENERAL SANITARIO JSP

ESCALA = 1 : 500

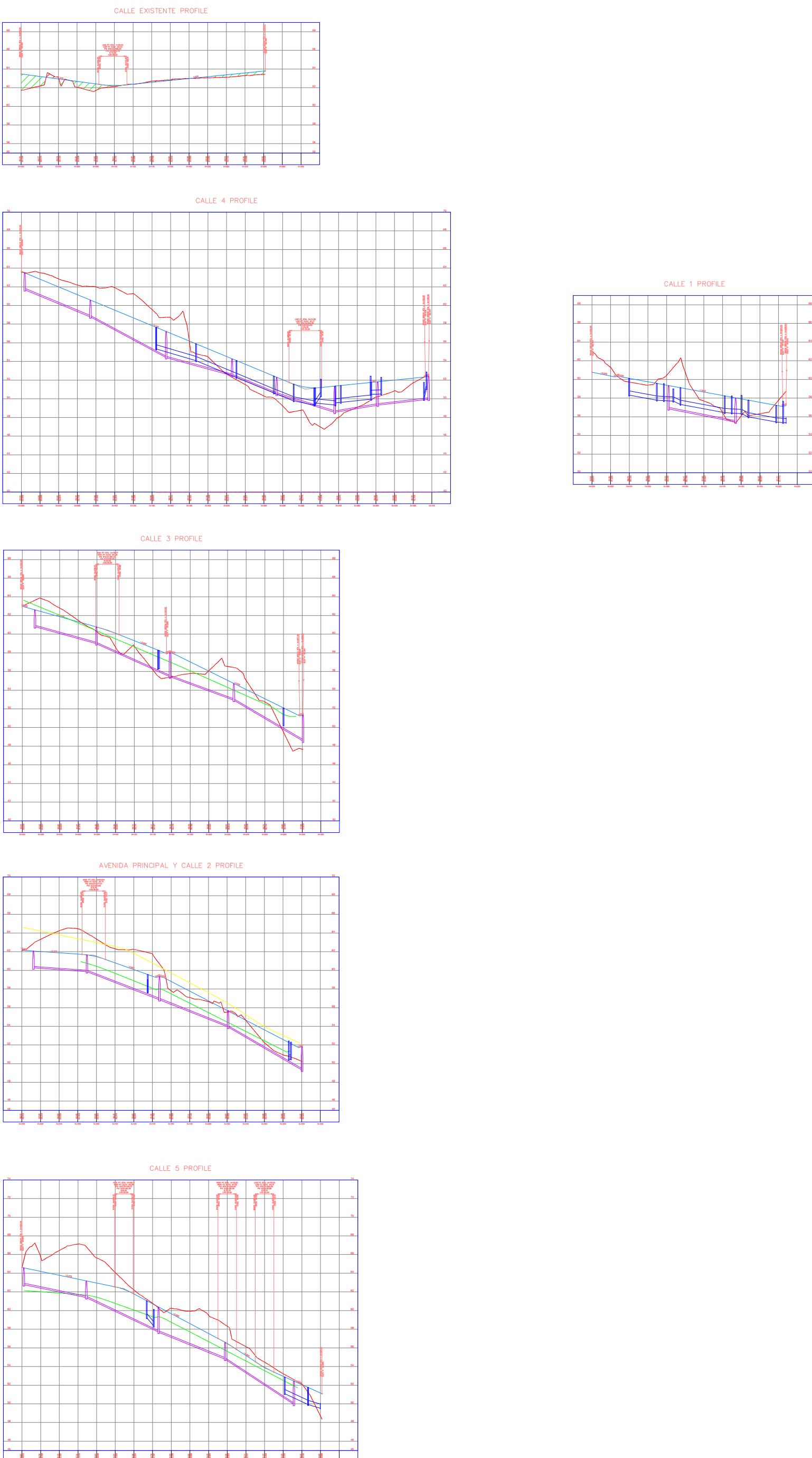
E. Planta General de Acueducto



PLANTA ACUEDUCTO JSP

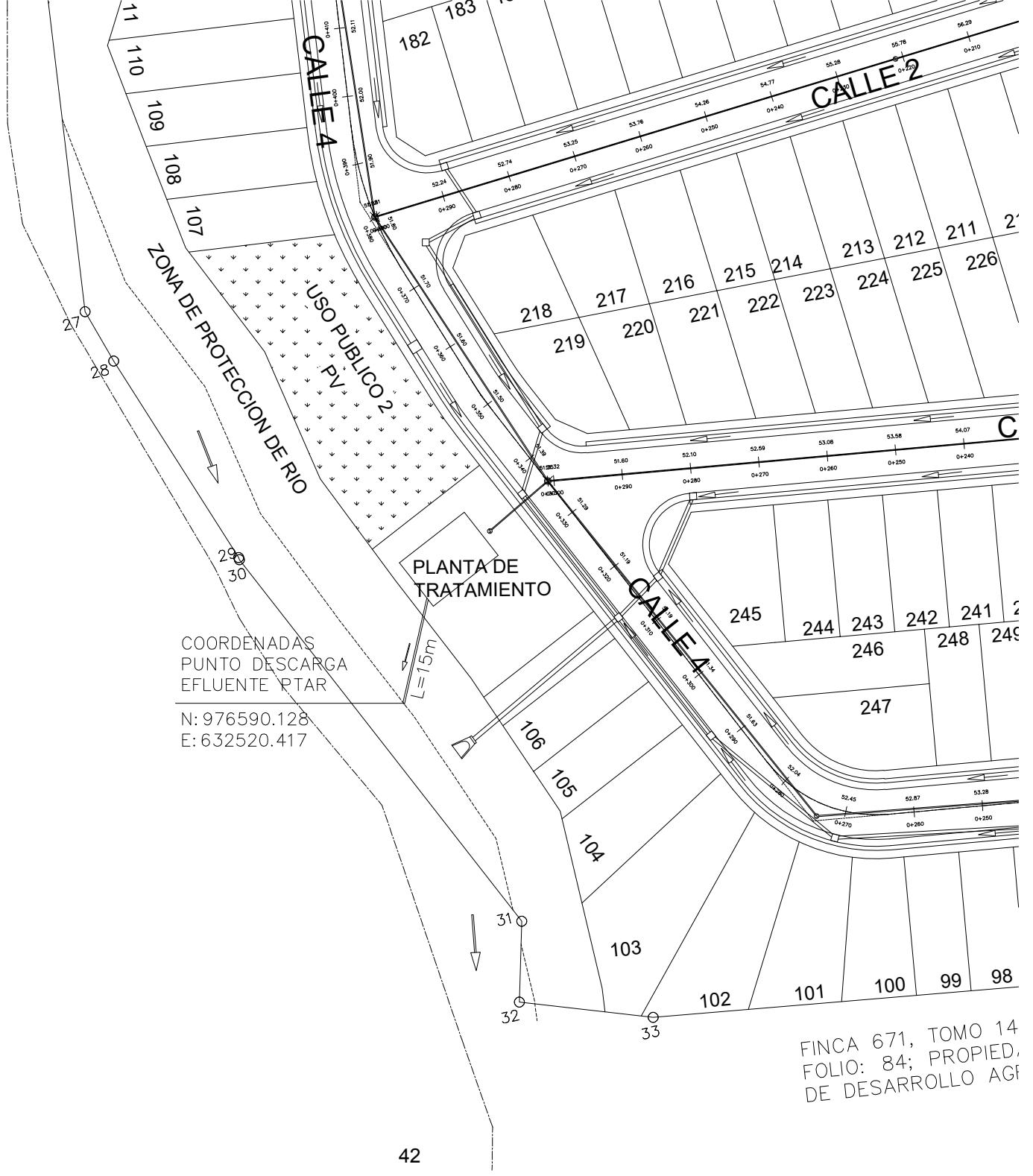
ESCALA = 1 : 500

F. Perfiles por calle.

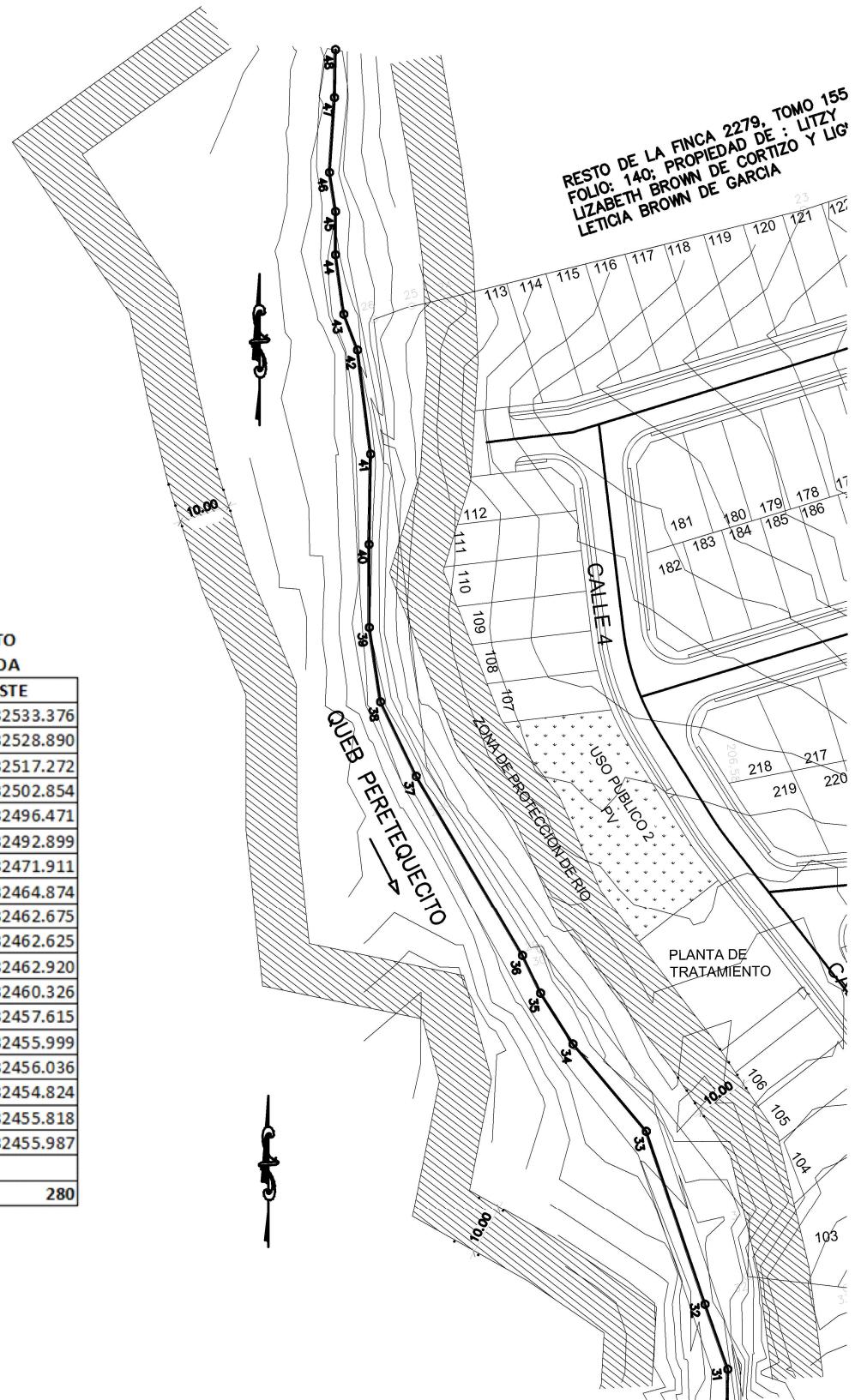


Proyecto: Jardines de San Pedro. La Mitría
PERFILES POR CALLE

G. Punto de descarga de efluente de PTAR



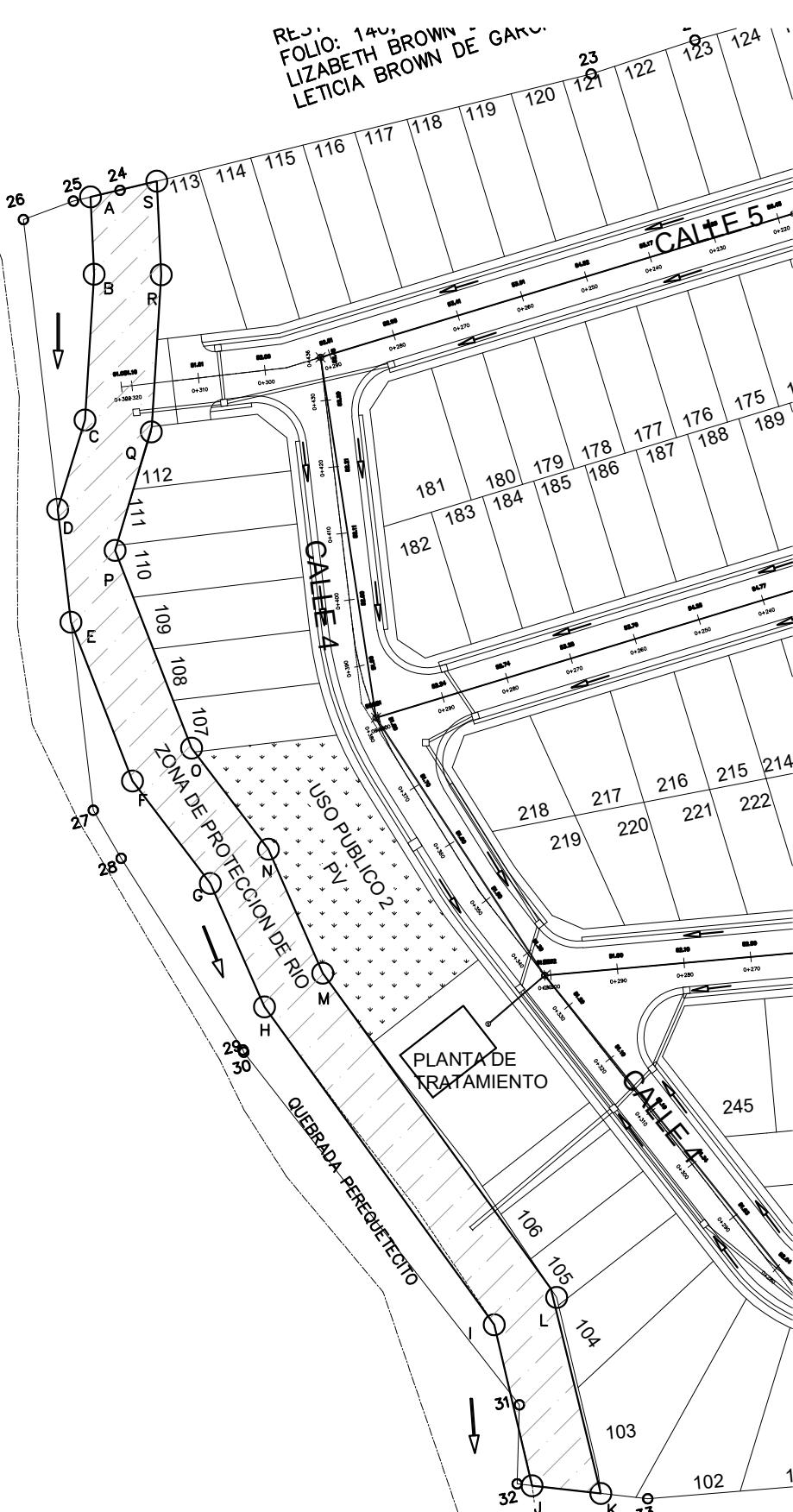
H. Alineamiento Quebrada Perequetecito



PROYECTO: JARDINES DE SAN PEDRO ALINEAMIENTO DE QUEB PERETEQUECITO

Sin escala

I. Zona de protección del cauce



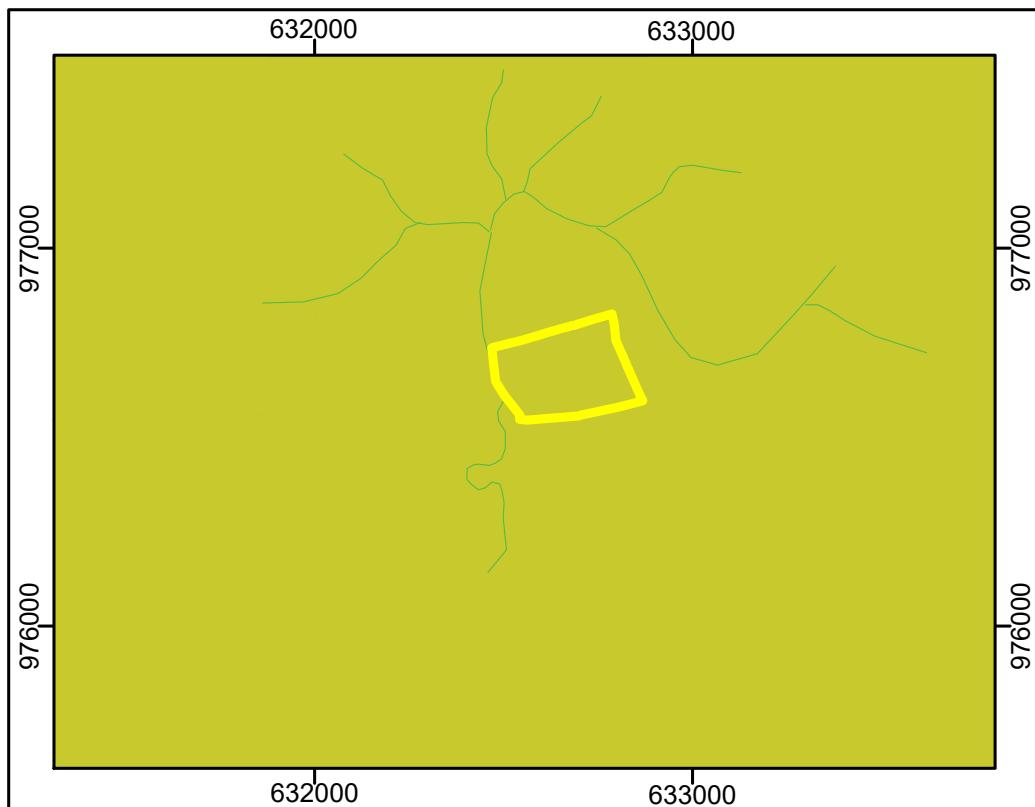
J. Mapa de cobertura vegetal escala 1: 20,000

MAPA DE COBERTURA VEGETAL
NOMBRE DEL PROYECTO:
“JARDINES DE SAN PEDRO”

UBICACIÓN DEL PROYECTO:
**Vía Peña Blanca, Corregimiento de Playa Leona, Distrito de La Chorrera,
Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PROMOTOR DEL PROYECTO:
JARDINES DE SAN PEDRO, S.A.



COORDENADAS DEL PROYECTO

PUNTO	ESTE	NORTE
1	632863.173	976596.109
2	632822.875	976685.277
3	632792.4	976755.213
4	632781.977	976825.681
5	632733.315	976811.446
6	632658.583	976789.792
7	632634.638	976782.897
8	632563.862	976762.191
9	632471.002	976738.172
10	632478.16	976640.021
11	632537.626	976558.38
12	632692.926	976555.696
13	632809.957	976581.749
14	632833.252	976587.813
15	632852.155	976592.41


BOSQUE DE GALERÍA
**PASTOS Y ÁRBOLES
DISPEROS**



Escala Gráfica: 1: 20,000

0 500 1,000 Metros

*Nota: no se muestran todas las coordenadas tomadas.

PROYECCIÓN UTM
DATUM WGS 84
ZONA NORTE 17

K. Resolución AG-0088-2010 inscripción del Ingeniero Gilberto Samaniego en el libro de Registro Forestal de la ANAM.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE

RESOLUCIÓN N° AG -0088- 2010

El suscrito Administrador General de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), en uso de sus facultades legales y,

CONSIDERANDO:

Que el señor GILBERTO AZAEL SAMANIEGO PEÑA, con cédula de identidad personal No. 6-56-1221 y certificado de idoneidad número 3,203-94, con dirección actual avenida Guerra, corregimiento de Pedregal, distrito de David, provincia de Chiriquí, ha presentado solicitud de inscripción en el Registro Forestal de la Autoridad Nacional del Ambiente.

Que según los documentos aportados por el señor GILBERTO AZAEL SAMANIEGO PEÑA, en calidad de Ingeniero Forestal se va a dedicar a: Reforestación, elaborar estudios técnicos (inventarios forestales, planes de reforestación y planes de manejo forestal).

Que el artículo 8 de la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, “Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”, establece:

“Toda persona natural o jurídica que se dedique al aprovechamiento, industrialización, comercialización, reforestación, o recolección y venta de semillas forestales, o a cualquiera de estas actividades o que realice estudios técnicos que deban ser presentados al INRENARE, deberá inscribirse gratuitamente, por una sola vez, en el Libro de Registro Forestal, y que para tal efecto habilitará el INRENARE...”

Que el artículo 11 de la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, “Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”, establece: “Para la actividad forestal que se realice tanto en bosques naturales como artificiales se deberá elaborar inventarios, planes de reforestación, planes de manejos forestales y ser presentados al Instituto de Recursos Naturales Renovables (INRENARE), que podrá aprobarlos o rechazarlos”.

Los inventarios y planes a que se refiere el párrafo anterior, deberán ser elaborados por profesionales forestales idóneos en ciencias forestales.

mediante informe fechado el 25 de noviembre de 2009, verificó los requisitos establecidos en el artículo 2 de la Resolución de Junta Directiva No. JD-05-98 de 22 de enero de 1998, y recomendó inscribir al señor **GILBERTO AZAEL SAMANIEGO PEÑA**, en el Libro de Registro Forestal de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

RESUELVE:

Artículo Primero: Inscribir al señor **GILBERTO AZAEL SAMANIEGO PEÑA** con cédula de identidad personal No. 6-56-1221, en el Libro de Registro Forestal de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), con el número **RPF- 011 -2009**.

Artículo Segundo: Notificar de la presente Resolución al señor **GILBERTO AZAEL SAMANIEGO PEÑA**.

Artículo Tercero: Contra esta Resolución el señor **GILBERTO AZAEL SAMANIEGO PEÑA**, podrá interponer el Recurso de Reconsideración dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

Fundamento en derecho: Resolución de Junta Directiva No. JD-05-98 de 22 de enero de 1998; Ley No. 41 de 1 de julio de 1998; Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994.

Expedida en la ciudad de Panamá, a los veintidos (22) días del mes de enero de 2010.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,



JAVIER ARIAS I.
ADMINISTRADOR GENERAL

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL CHIRIQUI

HOY 08 DE MARZO DE 2010
SIENDO LAS 12:30 DE LA MEDIANA
NOTIFIQUE PERSONALMENTE A: Gilberto Azael Samaniego DE LA PRESENTE RESOLUCIÓN
51

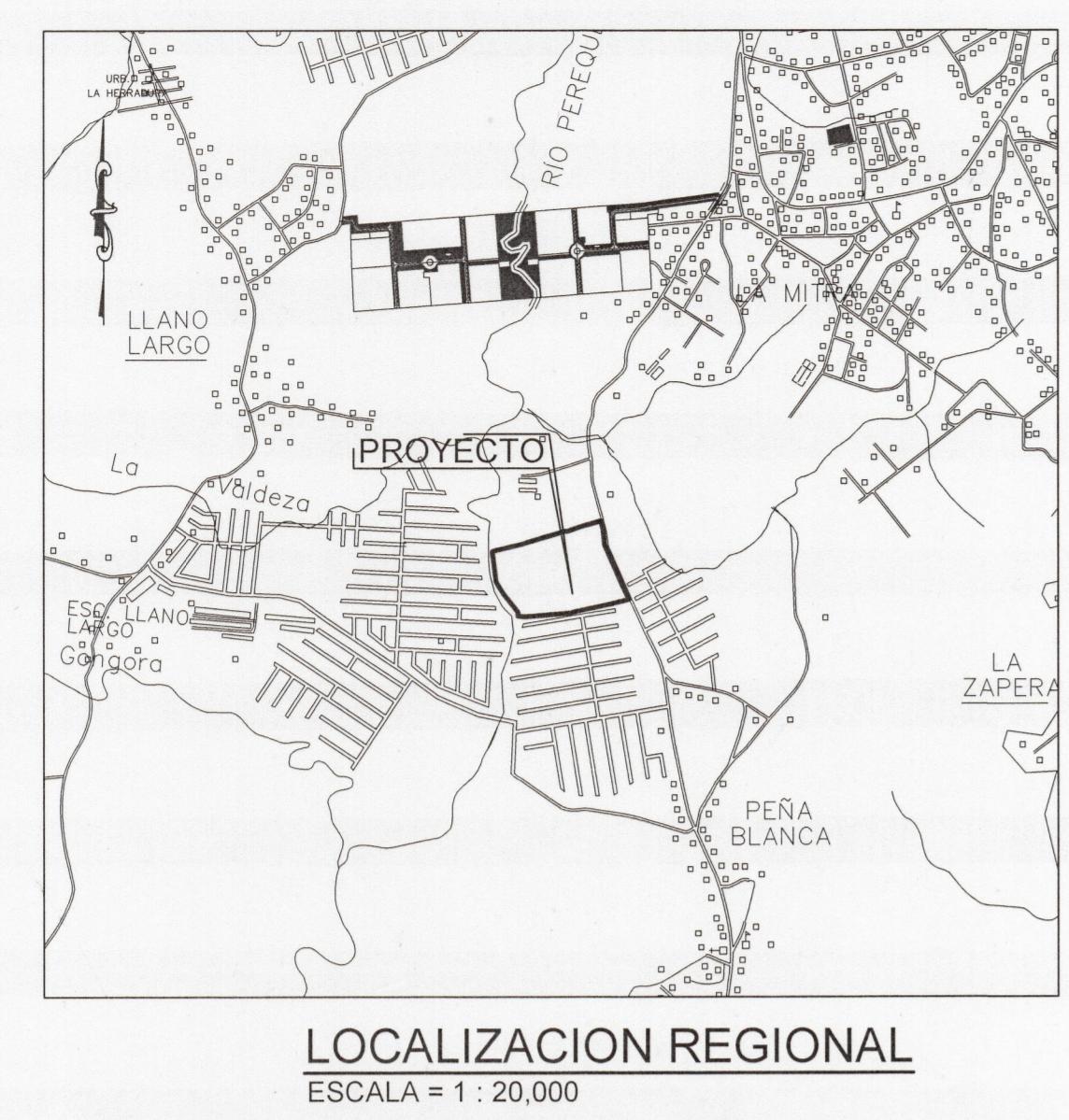
L. Planos aprobados por MOP de la Planta general de secciones y alineamiento

Hoja 01: Planta de secciones y alineamiento

Hoja 02: Plano de perfil del río Perequetecito

Hoja 03: Plano de perfil del río Perequetecito

Hoja 04: Secciones de río Perequetecito.



LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA = 1 : 20,000

DATOS DEL POLIGONO					
EST.	DIST.	RUMBOS	NORTE	ESTE	
1-2	34.75	N25°25'45"W	976596.109	632863.173	
2-3	5.98	N25°12'33"E	976627.489	632848.253	
3-4	57.15	N23°22'33"W	976632.946	632845.856	
4-5	3.16	N22°17'31"W	976685.277	632822.875	
5-6	18.22	N22°17'31"W	976688.203	632821.675	
6-7	54.92	N24°02'00"W	976705.059	632814.765	
7-8	42.68	N05°36'00"W	976755.213	632792.400	
8-9	14.59	N13°17'07"E	976797.689	632788.233	
9-10	14.10	N11°53'45"E	976828.889	632784.883	
10-11	16.80	S73°11'42"E	976832.681	632782.383	
11-12	1.38	S73°08'27"E	976830.804	632785.804	
12-13	20.23	S73°04'40"E	976817.073	632752.741	
13-14	54.41	S72°32'41"E	976811.446	632733.315	
14-15	7.07	S84°45'55"W	976795.123	632681.405	
15-16	16.47	S73°23'56"E	976794.497	632674.366	
16-17	15.67	S74°45'54"W	976789.792	632658.583	
17-18	3.25	S71°00'22"W	976785.677	632643.460	
18-19	6.00	S73°19'06"E	976784.619	632640.386	
19-20	25.16	S74°14'20"E	976782.897	632634.638	
20-21	25.05	S72°45'15"E	976778.629	632634.428	
21-22	33.00	S74°05'33"W	976776.644	632586.002	
22-23	16.32	S73°59'10"E	976762.191	632563.862	
23-24	72.47	S76°08'20"W	976757.145	632548.343	
24-25	7.17	S77°00'18"W	976739.783	632477.983	
25-26	7.95	S69°43'06"W	976738.172	632471.002	
26-27	88.83	S06°45'00"E	976735.415	632463.542	
27-28	8.30	S30°12'00"E	976647.197	632473.983	
28-29	33.94	S32°25'27"E	976640.021	632478.160	
29-30	0.34	S20°08'03"E	976611.372	632496.359	
30-31	66.84	S38°58'45"E	976608.476	632496.476	
31-32	11.81	S06°58'00"W	976582.380	632537.768	
32-33	19.63	S32°29'37"E	976546.596	632537.269	
33-34	136.80	N85°14'24"E	976544.361	632556.797	
34-35	6.65	N71°57'46"E	976555.696	632692.927	
35-36	105.13	N780515"	976557.755	632699.259	
36-37	8.17	N73°41'55"E	976579.457	632802.118	
37-38	9.00	N76°27'53"E	976581.749	632809.957	
38-39	7.90	N75°21'41"E	976583.856	632818.706	
39-40	7.18	N74°08'22"E	976585.851	632826.348	
40-41	9.66	N75°56'43"E	976587.813	632833.252	
41-42	9.79	N76°42'48"E	976590.160	632842.628	
42-1	11.62	N71°26'38"E	976592.410	632852.155	

ÍNDICE GENERAL DE HOJAS

- 01 PLANTA GENERAL DE SECCIONES
PLANTA GENERAL DE ALINEAMIENTO
LOCALIZACION REGIONAL
PLANTA DE POLIGONO
- 02 PLANO PERFIL
OK + 000.00 @ OK + 340.00
- 02 PLANO PERFIL
OK + 340.00 @ OK+583.87
- 03 SECCIONES
OK + 000.00 @ 0 + 583.87

REPUBLICA DE PANAMA MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS DIRECCION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DEPARTAMENTO DE REVISION DE PLANOS
FIRMA: <i>[Signature]</i>
FECHA: <i>06/10/2020</i>
VISTO BUENO: <i>[Signature]</i>
NOTA: LA REVISION DE ESTE PLANO, ESTA EN PUNTO A QUE HA CUMPLIDO CON LAS NORMAS TECNICAS INCLUIDAS EN EL MANUAL DE ESTUDIOS DE PLANOS. CUALQUIER OMISION O AFECTACION PRODUCTOS DE LOS MISMOS QUE AI FERE EL ORDEN PUBLICO SERA UNICA RESPONSABILIDAD DE SU DISEÑADOR O PROMOTOR
FUNDAMENTO LEGAL, LEY 35 DEL 30 DE JUNIO DE 1978 DECRETO 25 DE 4 DE MARZO DE 2009

DEMANDACION DEL SERVIDUMBRE PLUVIAL
PARA EFECTOS DE MANTENIMIENTO DE
LOS CURSOS DE AGUA Y PISO DE LOS MOP.
PARA CUMPLIR CON LA 200 DE PRACTICAS
FORSTAL, SEGUN LA LEY 3 DE 1994, SE DEBE
REALIZAR LA CONSULTA PERTINENTE
AL MINISTERIO DE AMBIENTE.
POSTeriorMENTE SE DEBE PRESENTAR LOS PLANOS DE Lote 14/2019
TERCERA, Tanto Con El Plano Del Estudio Hidrológico PRACTICAS PARA SERVIDUMBRE PLUVIAL
y Aprobacion, LIMITE SERVIDUMBRE PLUVIAL (L.S.P.)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISION DE PLANOS

SE ACEPTA LA PRESENTACION DE LOS
CALCULOS HIDRAULICOS Y LOS PLANOS DE
ESTE PROYECTO EN VIRTUD DE QUE HAN
SIDO ELABORADOS POR UN PROFESIONAL
IDONEO EN LA MATERIA.

PLANTA GENERAL DEL POLIGONO

ESCALA = 1 : 1,000

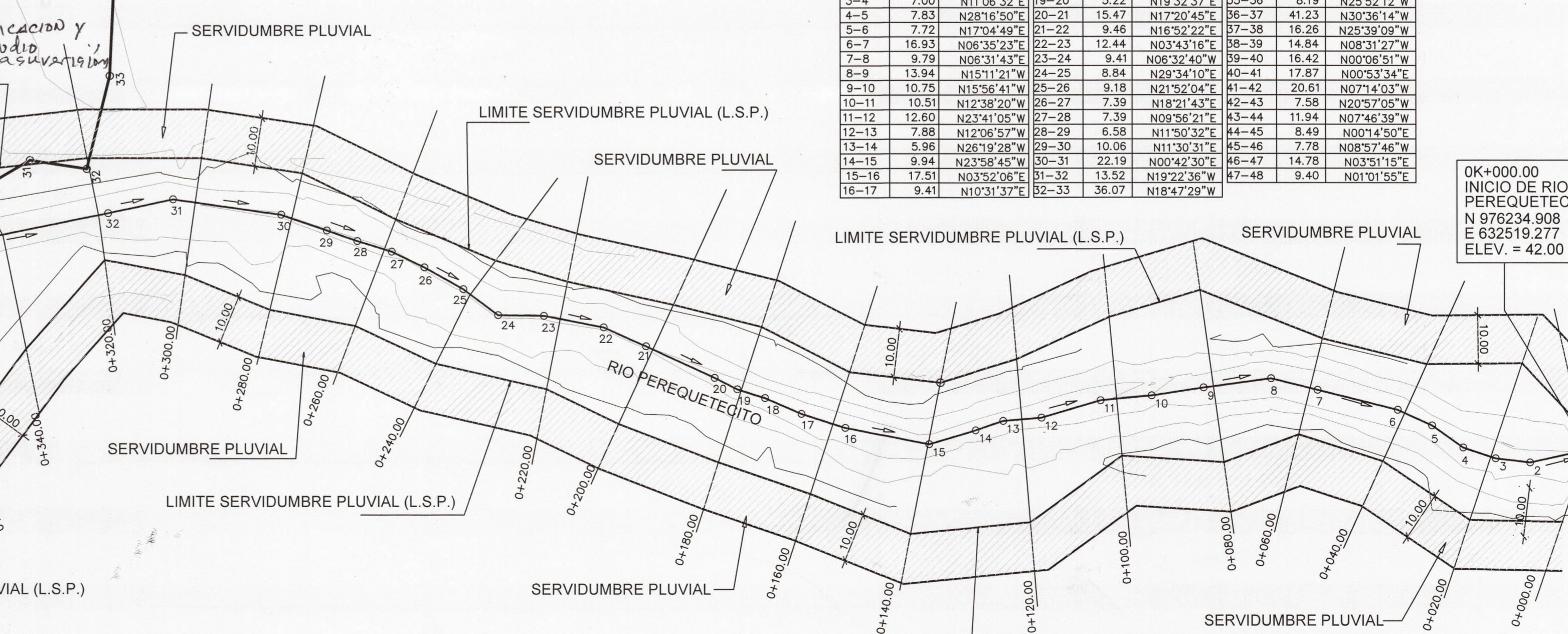
ALINEAMIENTO RIO PEREQUECITO

EST.	DIST.	RUMBOS	EST.	DIST.	RUMBOS
1-2	11.77	N19°52'17"W	17-18	8.14	N16°00'44"E
2-3	7.12	N02°25'02"E	18-19	5.93	N10°24'40"E
3-4	7.00	N11°06'32"E	19-20	5.22	N19°32'37"E
4-5	7.83	N21°04'20"E	20-21	5.22	N17°29'45"E
5-6	7.00	N17°04'49"E	21-22	5.22	N16°22'37"E
6-7	16.93	N06°52'37"E	22-23	12.44	N03°31'45"E
7-8	9.79	N06°31'43"E	23-24	9.41	N06°32'40"W
8-9	13.94	N15°11'21"W	24-25	8.84	N23°34'10"E
9-10	10.75	N15°56'41"W	25-26	9.18	N21°52'04"E
10-11	10.51	N12°38'20"W	26-27	7.39	N18°21'43"E
11-12	12.60	N23°10'56"W	27-28	7.39	N09°56'21"E
12-13	7.88	N12°05'57"W	28-29	6.58	N11°50'32"E
13-14	9.94	N26°19'28"W	29-30	10.06	N11°30'31"E
14-15	17.51	N03°56'45"W	30-31	22.59	N09°42'30"E
15-16	9.41	N10°31'37"E	32-33	13.55	N19°22'36"W
16-17	9.41	N10°31'37"E	33-34	36.07	N18°47'29"W

OK+000.00 INICIO DE RIO PEREQUECITO
N 976234.908 E 632519.277
ELEV. = 42.00

PLANTA DE SECCIONES Y ALINEAMIENTO

ESCALA = 1 : 750



CONSULTORES URBANOS

DESCRIPCION DEL PROYECTO:	JARDINES DE SAN PEDRO	PROPIEDAD DE:	SOCIEDAD JARDINES DE SAN PEDRO, S.A.
CONTENIDO DE LAHOJA:	PLANTA GENERAL DE SECCIONES Y ALINEAMIENTO LOCALIZACION REGIONAL	UBICACION DEL PROYECTO:	PROVINCIA DE PANAMA OESTE, DISTRITO DE LA CHORRERA, CORREGIMIENTO DE PUEBLO LARGO, LIMA
DISENADORES:	CONSTRUCTORES LOMAS PLAZA	DIRECCIONES DE CONSTRUCCIONES:	CONSTRUCTORES LOMAS PLAZA
DESARROLLO:	CONSTRUCTORES URBANOS, S.A.	PROYECTO:	PROYECTO DE DESARROLLO DE CONSTRUCCIONES
CONSULTORES URBANOS:	ING. ELECTRICO, LIC. HECTOR CRUZ P.	DUENDE O REPRESENTANTE:	FIRMA: <i>[Signature]</i>
CONSULTORES URBANOS:	ING. ELECTRICO, LIC. EDUARDO MOTTA ROSSI	HOLA #:	01 04 DE
CONSULTORES URBANOS:	ING. ELECTRICO, LIC. EDUARDO MOTTA ROSSI	FECHA:	SEPTIEMBRE DE 2020
CONSULTORES URBANOS:	ING. ELECTRICO, LIC. EDUARDO MOTTA ROSSI	CODIGO DE UBIC.:	8-228-1933

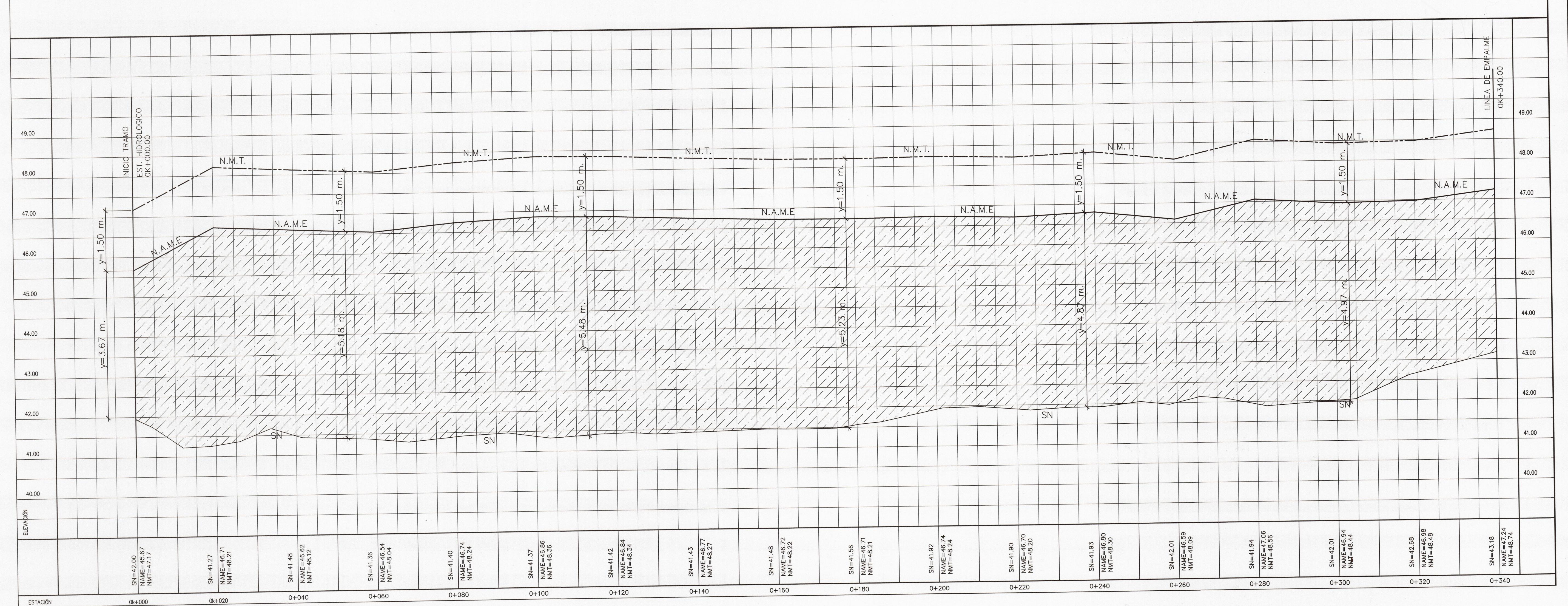
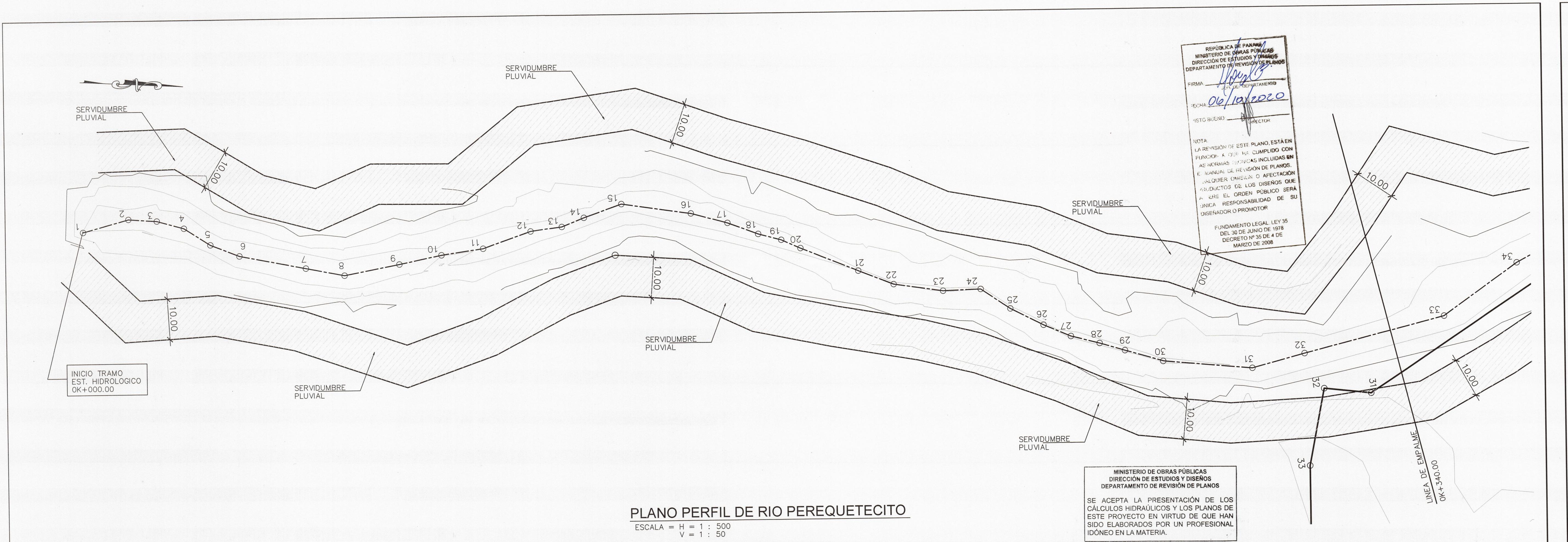
CUALQUIER OMITION, FALSEADA
YO ERROR EN LA INFORMACION
SUMINISTRADA EN ESTOS
PLANOS, PUEDE DAR POR ANULA
DA ESTA APROBACION
M.O.P.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISION DE PLANOS
LA REVISION DE ESTE PLANO, NO EXIME DE
RESPONSABILIDAD AL DISEÑADOR, DEL DISEÑO
QUE SE APROBÓ, DEL DISEÑO DE
CUALQUIER OMISION O AFECCION
PRODUCIDA POR EL DISEÑADOR
UNICA RESPONSABILIDAD DE SU
DISEÑADOR O PROMOTOR

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISION DE PLANOS
LA REVISION DE ESTE PLANO, NO EXIME DE
RESPONSABILIDAD AL DISEÑADOR, DEL DISEÑO
QUE SE APROBÓ, DEL DISEÑO DE
CUALQUIER OMISION O AFECCION
PRODUCIDA POR EL DISEÑADOR
UNICA RESPONSABILIDAD DE SU
DISEÑADOR O PROMOTOR

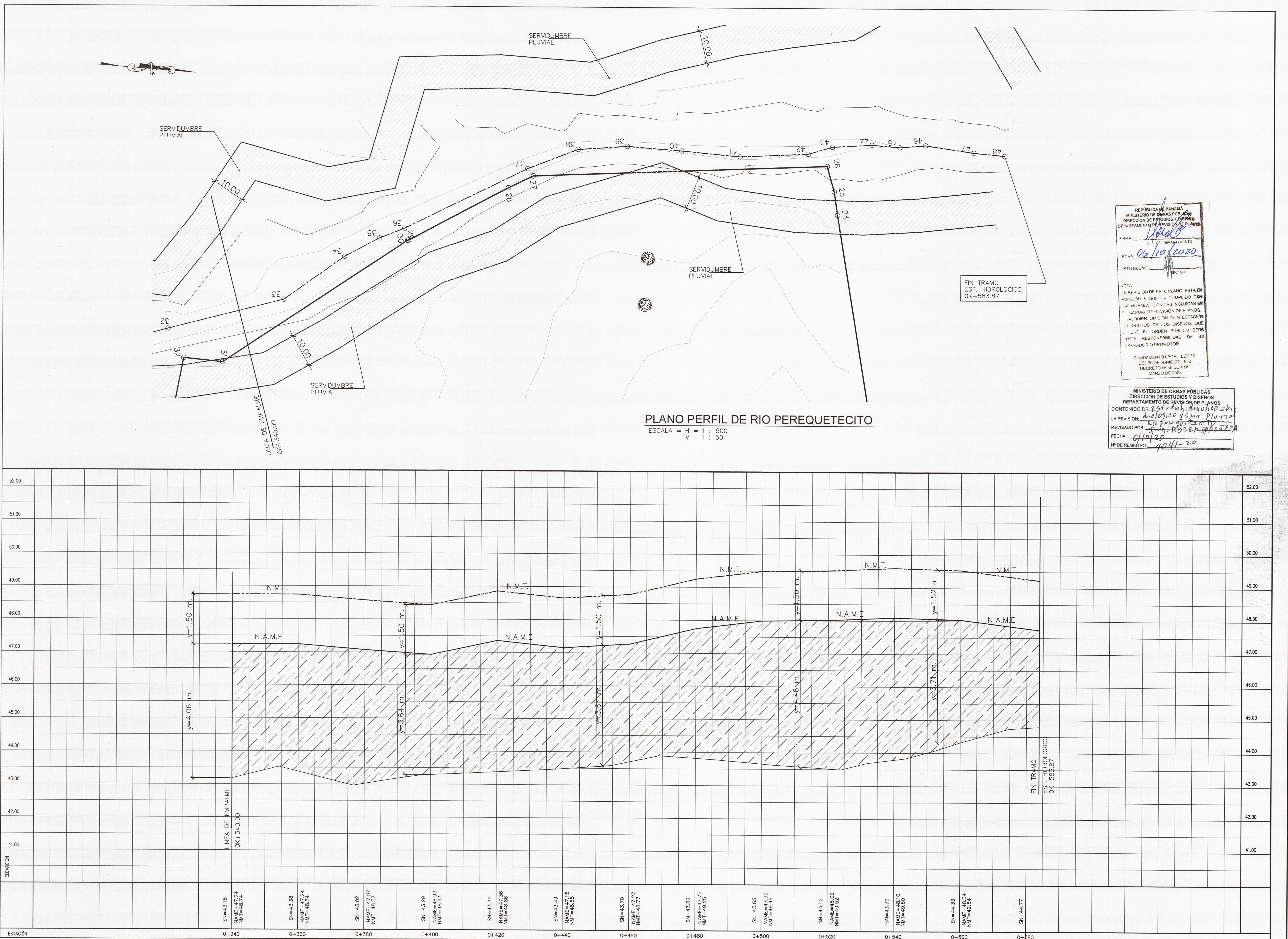
JOSÉ A. RODRIGUEZ DEL CID
LICENCIADO EN CIENCIAS
LICENCIADO EN ARQUITECTURA
FIRMA: *[Signature]*

Ley 16 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



CONCEPCIONES	PANAMA	PROPIEDAD DE :
		DESCRIPCION DEL PROYECTO :

JARDINES DE SAN PEDRO		SOCIEDAD JARDINES DE SAN PEDRO, S.A.	
CONTENIDO DE LA HOJA: PLANO PERFIL 0K + 000.00 @ 0 + 340.00		UBICACION DEL PROYECTO PROVINCIA DE PANAMA OESTE, DIST DE LA CHorrERA, CORREGIMIENTO DE PLAYA LEONA, LUGAR LA MITRA	
		DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
DISEÑO : CONSULTORES URBANOS PANAMA		DESARROLLO LIC. HECTOR A. CRUZ P.	
ING. CIVIL CONSULTORES URBANOS PANAMA		ING. ELECTROM. CONSULTORES URBANOS PANAMA	FIRMA
ING. ELECTRICO CONSULTORES URBANOS PANAMA		ESCALAS INDICADAS	DUEÑO O REPRESENT. LEGAL
DATOS DE LA FINCA FOLIO REAL 2279 CODIGO DE UBIC: 8616		FECHA SEPTIEMBRE DE 2020	HOJA # 02 0 ALFREDO EDUARDO MOTTA ROSSEL CED. N° 8-238-1593 DE



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS

LA REVISIÓN DE ESTE PLANO, NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDÓNEO ENCARGADO DEL DISEÑO CUALQUIER ERROR U OMISIÓN SERÁ RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR.

CUALQUIER OMISIÓN, FALSEDAD
Y/O ERROR EN LA INFORMACIÓN
SUMINISTRADA EN ESTOS
PLANOS, PUEDE DAR POR ANULA-
DA ESTA APROBACIÓN M.O.P.

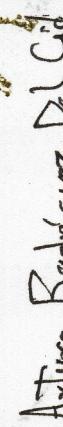
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS**

EL M.O.P. SE RESERVA EL DERECHO DE CONSTRUIR, MANEJAR Y OPERAR EN EL ÁREA DE SERVIDUMBRE PLUVIAL (LEY 35 DEL 30 DE JUNIO DE 1978)

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS**

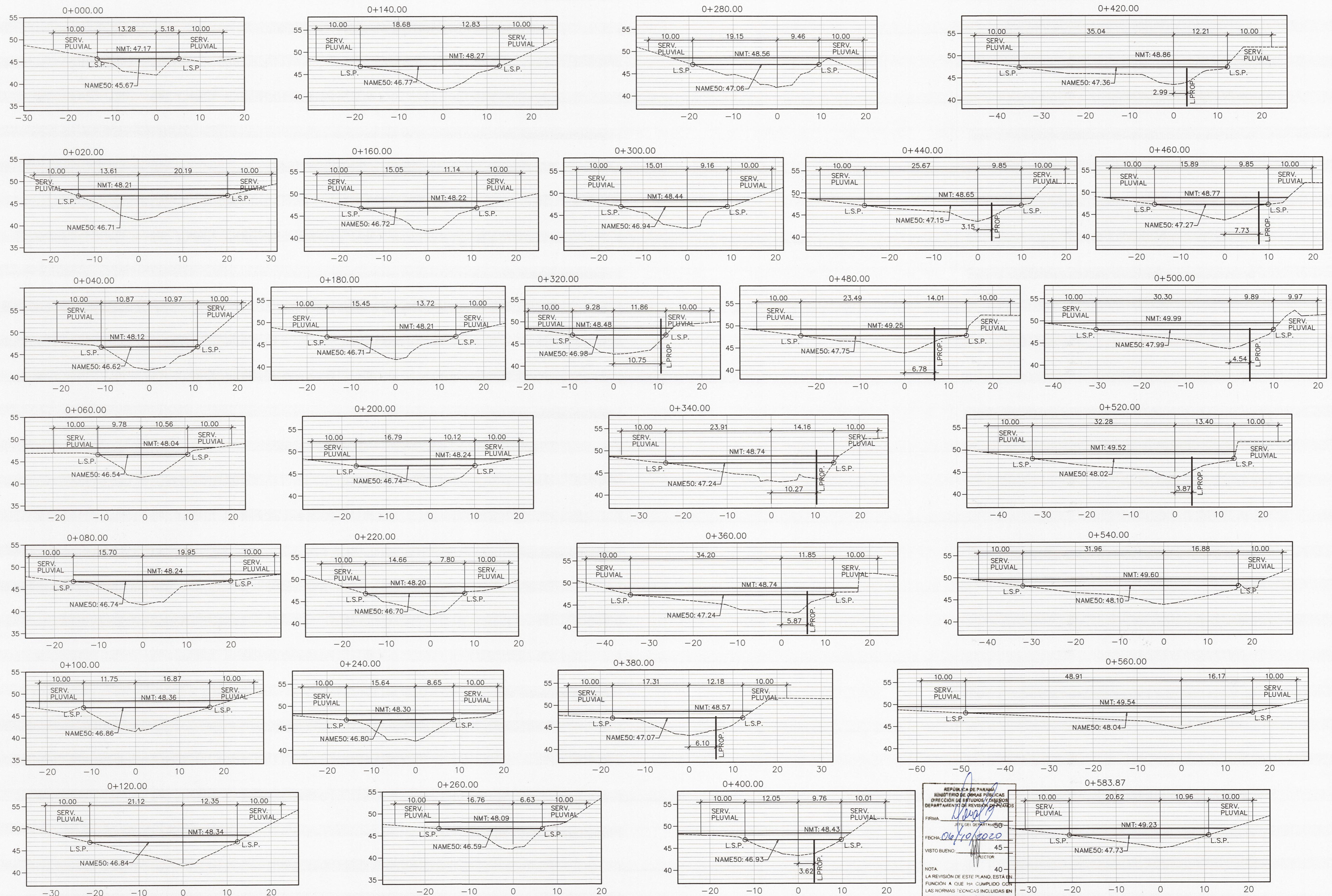
LA SERVIDUMBRE PLUVIAL DEMARCADA POR
EL M.O.P. DEBÉ SER MONUMENTADA POR EL
PROPIETARIO DE LA FINCA.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS

<p>JOSÉ A. RODRIGUEZ DEL CID</p> <p>INGENIERO CIVIL</p> <p>Licencia N°. 98-006-011</p>		<p>27 de Enero de 1959</p> <p>FIRMA</p> <p>Ley 15 del 26 de Enero de 1959</p> <p>Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura</p>
---	---	---

PROPIEDAD DE :
DESCRIPCION DEL PROYECTO :

JARDINES DE SAN PEDRO		SOCIEDAD JARDINES DE SAN PEDRO, S.A.	UBICACION DEL PROYECTO PROVINCIA DE PANAMA OESTE, DIST. DE LA CHORRERA, CORREGIMIENTO DE PLAYA LEONA, LUGAR LA MITRA	
CONTENIDO DE LA HOJA: PLANO PERFIL	0K + 340.00 @ 0K+583.87	DESARROLLO LIC. HECTOR A. CRUZ P.	DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	HOJA # 03 04
DISEÑO : CONSULTORES URBANOS PANAMA	ING. CIVIL CONSULTORES URBANOS PANAMA	ING. ELECTROM. CONSULTORES URBANOS PANAMA		
ING. ELECTRICO CONSULTORES URBANOS PANAMA	DATOS DE LA FINCA FOLIO REAL 2279 CODIGO DE UBIC. 8616	ESCALAS INDICADAS	FECHA SEPTIEMBRE DE 2020	ALFREDO EDUARDO MOTTA ROSEL CED. N° 8-238-1593
				DE



SECCIONES RIO PEREQUETECITO

ESCALA = 1 : 400

CONSOLIDORES URBANOS

PANAMA

卷之三

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
SECCION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
ESTAMENTO DE REVISION DE PLANOS

Manuel

Jefe del Departamento: 50
06/10/2020

Bueno:
Director

VISIÓN DE ESTE PLANO, ESTÁ EN
ON A QUE HA CUMPLIDO CON
ORMAS TÉCNICAS INCLUIDAS EN
ANUAL DE REVISIÓN DE PLANOS.
QUIER OMISIÓN O AFECTACIÓN
UCTOS DE LOS DISEÑOS QUE
RE EL ORDEN PÚBLICO SERÁ
A RESPONSABILIDAD DE SU
ADOR O PROMOTOR

UNDAMENTO LEGAL. LEY 35
DEL 30 DE JUNIO DE 1978
DECRETO N° 35 DE 4 DE
MARZO DE 2008

NMT: 49.54

NAME50: 48.04

L.S.P.

PLUVIAL

-50 -40 -30 -20 -10 0 10 20

0+583.87

10.00 20.62 10.96 10.00

SERV. PLUVIAL

NMT: 49.23

NAME50: 47.73

L.S.P.

10.00 20.62 10.96 10.00

SERV. PLUVIAL

L.S.P.

-30 -20 -10 0 10 20

CONSULTORES URBANOS
PANAMA

DESCRIPCION DEL PROYECTO:	JARDINES DE SAN PEDRO			PROPIEDAD DE:
CONTENIDO DE LA HOJA:	SECCIONES			SOCIEDAD JARDINES DE SAN PEDRO,
	0K + 000.00 @ 0K + 583.87			UBICACION DEL PROYECTO
DISEÑO:	DESARROLLO	LIC. HECTOR A. CRUZ P.	ING. ELECTROM.	PROVINCIA DE PANAMA OESTE, DIST.
CONSULTORES URBANOS	CONSULTORES URBANOS	CONSULTORES URBANOS	CONSULTORES URBANOS	DE LA CHORRERA, CORREGIMIENTO
PANAMA	PANAMA	PANAMA	PANAMA	DE PLAYA LEONA, LUGAR LA MITRA
ING. ELECTRICO	ESCALAS	INDICADAS	FIRMA	DIRECCION DE OBRAS Y
CONSULTORES URBANOS	FECHA			CONSTRUCCIONES MUNICIPALES
PANAMA				FIRMA
DATOS DE LA FINCA				
FOLIO REAL 2279				
CODIGO DE UBIC. 8616				
ALFREDO EDUARDO MOTTA ROSSEL				HOJA #
CED. N° 8-238-1593				04 0
ALFREDO EDUARDO MOTTA ROSSEL				DE
CED. N° 8-238-1593				

consultoresurbanos
panama
ideas, proyección, innovación.

UALQUIER OMISIÓN, FALSEDAD
O ERROR EN LA INFORMACIÓN
UMINISTRADA EN ESTOS
AÑOS, PUEDE DAR POR ANULA-
A ESTA APROBACIÓN M.O.P.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS

EL M.O.P. SE RESERVA EL DERECHO
CONSTRUIR, MANEJAR Y OPERAR EN
ÁREA DE SERVIDUMBRE PLUVIAL (LEY
DEL 30 DE JUNIO DE 1978)

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS

LA SERVIDUMBRE PLUVIAL DEMARCADA
EL M.O.P. DEBE SER MONUMENTADA POR
PROPIETARIO DE LA FINCA.

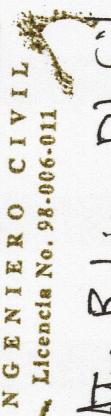
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS

ESTE PROYECTO EN VIRTUD DE QUE HA SIDO ELABORADOS POR UN PROFESION IDÓNEO EN LA MATERIA.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS

RROR U OMISION SERA RESPONSABILIDAD
UNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR.

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS
CONTENIDO DE: *Estudio hidráulico*
LA REVISIÓN: *hidrológico y geográfico*
REVISADO POR: *Flores quevedo*
FECHA: *25/10/2007*
Nº DE REGISTRO:

<p>JOSÉ A. RODRIGUEZ DEL CID</p> <p>EN INGENIERO CIVIL</p> <p>Licencia No. 98-006-011</p> 	<p>FIRMA</p> <p>Ley 15 del 26 de Enero de 1959</p> <p>Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura</p>
--	---

M. Respuesta de información Aclaratoria solicitada al informe Arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Jardines de San Pedro.

**RESPUESTA DE INFORMACIÓN ACLARATORIA SOLICITADA AL INFORME
ARQUEOLÓGICO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
JARDINES DE SAN PEDRO**

**CORREGIMIENTO DE PLAYA LEONA, DISTRITO DE LA CHORRERA,
PROVINCIA PANAMÁ OESTE**

PROMOTOR:

JARDINES DE SAN PEDRO, S.A.



LUIS ALMANZA

ARQUEÓLOGO

DNPH 1009

ANAM IAR – 116 2000

Panamá, febrero 2021

El presente escrito es la respuesta de los señalamientos al informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Jardines de San Pedro, que la sección ambiental del Ministerio de Cultura mediante nota 033-2021DNPC/MiCultura recibida el día 28de enero de 2021 lo siguiente:

- a. Ampliar la información de los antecedentes arqueológicos del contexto regional del área del proyecto.
- b. Incluir en la consulta bibliográfica especializada y actualizada.
- c. Justificar las áreas no cubiertas por la prospección y presentar un programa para su posterior evaluación. Cabe resaltar que el área del proyecto es de 7 hectareas+7,265 m² y solo se realizaron12 pozos de sondeos para la prospección del subsuelo.
- d. Anexar fotografías de las labores de campo y de los perfiles de los sondeos realizados (los más representativos).

a. Antecedentes históricos del contexto regional

El estudio de los antecedentes arqueológicos del contexto regional del área de un proyecto, tiene la finalidad de conocer las características de los recursos arqueológicos estudiados o encontrados para tener una visión de los posibles hallazgos que pudieran hallarse en el proceso de prospección.

Según la bibliografía arqueológica el proyecto se localiza en el área o región arqueológica “Gran Darién”

El informe contempla los principales aportes de autores que realizaron investigaciones en esta región y presenta las principales características arqueológicas.

b. Bibliografía

Esta región es la menos estudiada y la bibliografía especializada utilizada para la elaboración del informe es actualizada hasta 2019.

Algunas investigaciones nuevas no presentadas en el informe, son aquellas realizadas en el archipiélago de las perlas (Cooke y Sánchez. 2019:39), pero estas aún no han sido concluyentes.

La bibliografía consultada y presentada en el informe son las siguientes:

Casimir de Brizuela, Gladys. Síntesis de Arqueología de Panamá. EUPAN. Panamá, 1972

Cooke, Richard. Panamá: Región Central. Vínculos. Vol.2 Nº 1, Costa Rica, 1976

Cooke, Richard. Informe sobre excavaciones en el sitio CHO-3 (Miraflores), río Bayano 1976 Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Ethnohistoria de Panamá, Instituto Nacional de Cultura, Panamá, febrero de 1983.

Cooke, Richard, Sánchez, Luis. Arqueología de Panamá (1888 – 2003) Comisión Universitaria del Centenario de La República. Panamá: Cien Años De República. Manfred, S.A. Primera Edición, 2004. Panamá, 2004

Cooke, Richard, Sanchez, Luis, Smith-Guzman,Nicole, Lara-Kraudy, AlexandraPanamá pre-hispanico en: Nueva Historia General de Panamá. Vol. I Cap. 1 Director Alfredo Castillero Calvo. Editora Novo Art, S.A. Panamá, 2019

Cooke, Richard, Sanchez, Luis. Panamá indígena:1501-1550 en: Nueva Historia General de Panamá. Vol. I Cap. 1 Director Alfredo Castillero Calvo. Editora Novo Art, S.A. Panamá, 2019

Miranda, Máximo. Aporte Preliminar a la Arqueología del Oriente de Panamá. Tesis de licenciatura, Universidad de Panamá. 1974

Miranda, Máximo. Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panama, Instituto Nacional de Cultura. 1978 págs. 307-312.

Torres De Arauz, Reina. "Culturas Indígenas del Este de Panamá., separata del Bulletin of the International Committee on Ungert Antropological and Etnological Research, Nº 5, 1962.

Torres De Arauz, Reina. "Los Kunas Continentales" en: América Indígena, México, vol. XXII, Nº 4 octubre 1962, pp. 359-361.

Torres de Arauz, Reina. "Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechere en el Distrito de Chepo, Provincia de Panamá", Actas del II Simposio Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá, Instituto Nacional de Cultura y Deportes, Panamá, 1972, pp. 209-224.

Renfrew, Collin . Bahn, Paul. Arqueología: Teorías, Métodos y Practica. Ediciones Akal, S.A. 1993.

Leyes y normas legales

Constitución Política de La República de Panamá.

Asamblea Legislativa. Ley Nº 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de La Nación. Gaceta Oficial19566 de 14/05/1982.

Asamblea Legislativa. Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se modifica artículos de la ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de La Nación, y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial24864 de 12/08/2003.

Asamblea Legislativa

Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, la cual establece que la administración del ambiente es una obligación del Estado. En su artículo 5 crea La Autoridad Nacional del Ambiente como rectora en materia de recursos naturales y del ambiente. Gaceta Oficial 23578 de 03/07/1998.

Asamblea Legislativa

Ley 58 de 2003 del 7 de agosto de 2003, por la cual se modifica artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación, y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 24864 de 12/08/2003.

Autoridad Nacional del Ambiente. Resolución N° AG-0209-01 de 10 de diciembre de 2001, "Por la cual se establece el manual operativo de evaluación de impacto ambiental "

Autoridad Nacional del Ambiente. ANAM Resolución 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"

Autoridad Nacional del Ambiente. Atlas Ambiental de la república de Panamá, 2010.

Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Resolución 067-08 DNPT de 20 De Julio de 2008.

Ministerio de Economía y Finanzas. Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009,por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre de 2006. Gaceta Oficial 26352.

c. El área del proyecto cubre un polígono de tierra de 7 hectareas+7,265 m²

Según la lectura de las curvas de nivel de la topografía del terreno, se puede claramente apreciar que el mismo tiene una inclinación en dirección al río Perequesito, que no es recta sino, ondulada, producto de escorrentías pluviales, sobre todo en el centro del mismo (imagen 1,2)

La superficie del terreno se revisó en su totalidad mediante observación ocular sin poder reconocer sobre el piso elementos de carácter arqueológicos. La vegetación predominante es una gramínea alta y tupida tipo faragua, producto de actividades ganaderas. Algunos arbustos tipo rastrojo crecen esparcidamente producto del abandono de esta actividad y en la escorrentía del rio existe un bosque de galería.

Los suelos del terreno están bastante erosionados como se comentó, lavados como lo muestran aquellas partes donde no existen y aflora el subsuelo constituido por una arcilla rojiza.

Debido a lo erosionado del piso, elementos de carácter arqueológico deberían presentarse a flor de tierra.

Tomando en cuenta la topografía del terreno se excavaron pozos de sondeo escogidos de manera aleatoria, guardando una distancia de 10 metros en aquellos únicos segmentos que podrían haber sido escogido para asentamiento humano por su poca inclinación pero, áreas que constituirían el esparcimiento o botadero de material arqueológico (Imagen 1).

En estos segmentos se excavaron 12 pozos de sondeo para el informe, señalados con un color amarillo sobre mapa satelital y luego de la solicitud de ampliación se efectuaron 10 pozos adicionales señalados con color rojo, que arrojaron el mismo resultado (tabla 1, imagen 3).

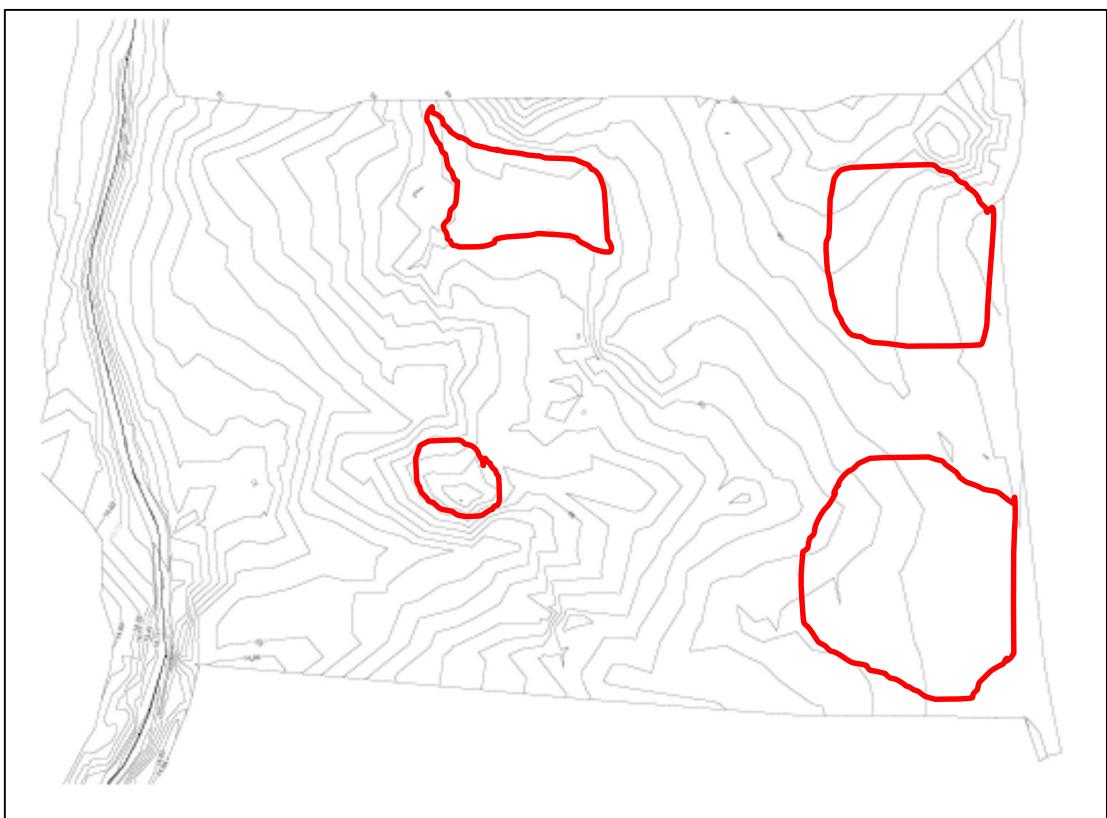
En el proceso de prospección de la superficie del terreno no se logró localizar evidencias arqueológicas y el informe establece que por las características del piso, indicadores de material arqueológico deberán encontrarse sobre la superficie, por lo que recomienda comunicar a la Dirección de Patrimonio Histórico en el caso de localizar objetos arqueológicos como establece la ley.

Sin embargo, comúnmente esta actitud no se cumple y por lo tanto, se recomienda en este informe adenda, contemplar medidas de mitigación en la primera etapa de construcción del proyecto, en el proceso de desarraigado de la cobertura vegetal, mediante un Programa de seguimiento vigilancia y control (PROSEVICO).

Este programa deberá ser promovido por la empresa, realizado por un arqueólogo profesional y vigilado por personal de Patrimonio Histórico.

El siguiente cuadro sintetiza este programa:

MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
Objetivo	Programa	Actividad	Responsable	Coordinación
Protección de recursos arqueológicos	Programa de seguimiento vigilancia y control (prosevico)	Proceso de desarraigado de cobertura vegetal	Promotor	Ministerio de Cultura



Pequeñas áreas con pocas inclinaciones

Imagen 1. Curvas de niveles de la topografía del terreno.



Imagen 2. Vista de escorrentía pluvial dentro del terreno del proyecto.



Imagen 3. Ubicación de pozos de sondeo.

Tabla 1

Ubicación de pozos de sondeo en coordenadas UTM WGS 84		
Nº	COORDENADAS	CARACTERISTICAS
1	622730 E / 976768 N	Extracto 1, marrón oscuro de 5 cm. Extracto 2, marrón rojiza 8 cm, Extracto 3, marrón claro tosca subsuelo
2	632725 E / 976754 N	Extracto 1, marrón oscuro de 5 cm. Extracto 2, marrón rojizo Extracto 3, marrón claro tosca subsuelo
3	632741 E / 976768 N	Extracto 1, marrón rojiza 5 cm Extracto 2, marrón rojizo 8 cm Extracto 3, marrón claro tosca subsuelo
4	632746 E / 976761 N	Extracto 1, marrón claro 5 cm Extracto 2, marrón rojizo 8 cm Extracto 3, marrón claro tosca subsuelo
5	632716 E / 976772 N	Tosca subsuelo
6	632710 E / 976757 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 2 Tosca subsuelo
7	632751 E / 976618 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 2 Tosca 3 cm Tosca
8	632762 E / 976604 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 2 Tosca subsuelo
9	632776 E / 976596 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 2 Tosca subsuelo
10	632785 E / 976610 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 2 Tosca subsuelo
11	632793 E / 976624 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 2 Tosca subsuelo
12	632778 E / 976628 N	Extracto 1 marrón rojizo 3 cm
13	632633 E / 976652 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 2 Tosca subsuelo
14	632622 E / 976650 N	Extracto 3, marrón claro 5 cm
15	632628 E / 976648 N	Extracto 2, marrón rojizo 8 cm
16	632632 E / 976743 N	Extracto 1, Marrón oscuro 15 cm. Extracto 10 CM Tosca 3 cm Tosca subsuelo
17	632648 E / 976846 N	Extracto 1, marrón oscuro de 5 cm.
18	632634 E / 976845 N	Extracto 2, marrón rojiza 8 cm,
19	632620 E / 976842 N	Extracto 3, marrón claro tosca subsuelo
20	632623 E / 976823 N	Extracto 1, marrón oscuro de 5 cm.
21	632638 E / 976825 N	Extracto 2, marrón rojiza 8 cm,
22	632658 E / 976821 N	Extracto 3, marrón claro tosca subsuelo

D. Nuevas fotografías de las actividades de campo.



Foto 1 y 2. Vegetación gramínea del terreno del proyecto.



Foto 3. Vegetación gramínea del terreno del proyecto.



Foto 4. Vegetación gramínea del terreno del proyecto.



Foto 5. Vegetación gramínea del terreno del proyecto.



Foto 6. Vegetación gramínea del terreno del proyecto.



Foto 7. Vegetación de rastrojo del terreno del proyecto.



Foto 8. Vegetación de rastrojo del terreno del proyecto.



Foto 9 y 10. Depresión del terreno en el área central.



Foto 11 y 12. Desnivel del terreno en el área central.



Foto 13. Grado de erosión del suelo del terreno.



Foto 14. Pozo de sondeo No 13



Foto 15. Perfil estratigráfico de Pozo de sondeo No 16