

9 de febrero del 2023.
Nº 0241– DG-DAI- 2023.

Ingeniero Domínguez:

Tengo el honor de dirigirme a usted, mediante esta nota, Yo, **HÉCTOR HUGO BRANDS CÓRDOBA**, varón panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal No. 8-744-2280, representante legal del Instituto Panameño de Deportes (PANDEPORTES) constituida mediante la Ley N° 50 del 10 de diciembre de 1995, comparezco ante su despacho a fin de dar respuesta a la nota aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0022-2701-2023 del 27 de enero de 2023, del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para el proyecto denominado **“Estudio, Diseño y Construcción de Complejo Deportivo en la Barriada Ciudad Bolívar, Ubicado en la Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, Corregimiento de Alcalde Díaz”** del cual soy el promotor, y para tal propósito autorizo a la ingeniera DARYSBETH MARTINEZ B., con registro de consultor Ambiental No. IAR 001-01 y registro de auditor Ambiental DIPROCA-AA-013-2012, para realizar la entrega de la misma.

Hago propicia la ocasión para reiterarle a usted, las seguridades de mi más alta estima y respeto.

El Suscrito, **LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR**, Notario Público Décimo Tercero, del Circuito de Panamá, con Cédula No. 2-106-1790.

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma (firmaron) el presente documento, su(s) firma(s) es(son) auténtica(s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.)

Panamá,

16 FEB. 2023

AA

Testigos

BB

Testigos

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero



Ingeniero

DOMILUIS DOMÍGUEZ

Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
Ciudad.

HB/IF/xg


HÉCTOR BRANDS
Director General
HB



Gobierno de la República de Panamá

Instituto Panameño de Deportes, Corregimiento de Juan Díaz
Ciudad Deportiva Irving Saladino, Panamá República de Panamá
Tel: (507) 500-5400

1. En respuesta a la pregunta 3 de la primera aclaratoria, donde se solicitaba presentar el Certificado de propiedad con ubicación actualizada (corregimiento). Al respecto, el promotor adjunto copia simple de la nota N°050-DAI, 016 Proyecto Ciudad Bolívar, donde señala que "... hemos sido informados del Departamento de Legal de la Junta Comunal de Alcalde Díaz que la actualización solicitada será gestionada ante Registro Público, ya que la misma situación se ha dado con diferentes fincas que se registraron cuando el corregimiento era Las Cumbre y Alcalde Díaz ... ". Sin embargo, la documentación presentada no evidencia la solicitud del trámite ante Registro Público. Por consiguiente, se reitera presentar:
 - a. Certificado de propiedad con ubicación actualizada (corregimiento) o documentación que evidencie la solicitud del Trámite en registro público.

Respuesta:

Presentamos documento de presentación ante la AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) con numero de Control De Servicios – 512-615029. Cuyo Solicitante, la Junta Comunal de Alcalde Díaz, presenta la solicitud para que se certifique la ubicación correcta de la Finca N°30376423, que aparece ubicada en el Corregimiento de Las Cumbres, pero en la actualidad se encuentra ubicada en el corregimiento de Alcalde Díaz. Con esta gestión, la ubicación de la finca será actualizada en el Registro Público directamente y, por tanto, se evidencia la solicitud de trámite realizado para actualizar la información.

2. En respuesta a los acápitales a y b, de la pregunta 4, donde se solicitaba indicar la superficie a utilizar dentro de la finca con Folio Real N°30376423, para el desarrollo del proyecto y sus coordenadas. Al respecto el promotor indicó que la superficie a desarrollar es un área de 11,187.74 m², Sin embargo, la verificación realizada por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-0112-2023, señala que la superficie de la huella del proyecto es de 1 ha+ 7 .3 81.4m² y que la "servidumbre de protección se dibujó del punto 10 al 11 no hay un orden lógico, verificar"; generando una diferencia en cuanto a superficie y no se puede establecer el alineamiento de la servidumbre. Por lo antes mencionado, se solicita presentar:
 - a. Indicar la superficie a utilizar dentro de la finca con Folio Real N°30376423, para el desarrollo del proyecto.
 - b. Aportar coordenadas UTM de ubicación del polígono del proyecto, que concuerde con la respuesta dada al acápite a.
 - c. Verificar y aportar coordenadas del alineamiento de la quebrada La Cabima y su respectiva servidumbre de protección de acuerdo a la Ley Forestal.

Respuesta:

2a. La superficie a utilizar dentro de la finca para el desarrollo del proyecto es de: 11,184.26 m².esta área fue verificada colocando las coordenadas en el Sistema ARCGIS.

Tratando de validar el área con otra herramienta de medición, se procedió a verificar el área en AUTOCAD, con las mismas coordenadas, lo cual arroja una diferencia mínima de 3.48 m².

Adjuntamos dos planos:

- Un plano emitido por el Sistema ARCGIS cuya área de huella arroja un total de 11,184.26m²
- El plano emitido por AutoCAD, que arroja el área del Proyecto de 11,187.74m²

El porcentaje de cierre diferente (3.48 m^2) se debe a la precisión de las coordenadas marcadas en ambos sistemas.

2b. Se aportan coordenadas UTM del área a utilizar para el desarrollo del proyecto dentro de la finca 30376423 – aclaramos que estas coordenadas no corresponden a las coordenadas del polígono o área completa de la finca sino a las de la huella del Proyecto:

HUELLA DEL PROYECTO			
#	Pto (señalizado en plano)	Norte	Este
1	h1	1009950.2	659575.3
2	h2	1010104.3	659489.2
3	h3	1010129.2	659472.8
4	h4	1010137.8	659491.1
5	c1	1010137.9	659495.5
6	h5	1010135.3	659498.9
7	h6	1010115	659510.3
8	c2	1010113.4	659512.7
9	h7	1010113.5	659515.7
10	h8	1010115.5	659519.3
11	c3	1010115.8	659522.3
12	h9	1010113.9	659524.7
13	h10	1010074.6	659546.7
14	c4	1010072.7	659549.1
15	h11	1010073.1	659552.1
16	h12	1010078.00	659561
17	c5	1010078.4	659564
18	h13	1010076.5	659566.4
19	h14	1010071.6	659569.1
20	h15	1010081.00	659585.9
21	h16	1009985.8	659639.1

2c. Aportamos coordenadas del lineamiento de la Qda. La Cabima:

ALINEAMIENTO DE LA QUEBRADA LA CABIMA			
TABLA DE PUNTOS			
#	Pto	Norte	Este
1	0k+000	1010170.629	659387.377
2	0k+020	1010184.885	659401.215
3	0k+040	1010199.568	659414.564
4	0k+060	1010205.537	659432.871
5	0k+080	1010215.72	659449.978
6	0k+100	1010215.211	659468.344
7	0k+120	1010204.544	659485.159
8	0k+140	1010189.828	659497.981
9	0k+160	1010174.079	659508.304
10	0k+180	1010171.766	659528.108
11	0k+200	1010162.406	659545.783
12	0k+220	1010143.563	659549.975
13	0k+240	1010125.695	659554.573
14	0k+260	1010124.645	659574.546
15	0k+280	1010124.82	659594.501
16	0k+300	1010122.935	659612.983
17	0k+320	1010105.797	659622.622
18	0k+340	1010097.673	659639.814
19	0k+360	1010091.355	659658.79
20	0k+380	1010080.008	659675.024
21	0k+400	1010067.481	659690.614
22	0k+420	1010054.953	659706.205
23	0k+440	1010035.594	659710.892
24	0k+460	1010016.148	659714.621
25	0k+480	1009996.26	659712.512
26	0k+500	1009976.473	659713.635
27	0k+520	1009956.688	659714.757
28	0k+540	1009936.8	659712.885
29	0k+560	1009917.705	659717.657
30	0k+580	1009900.224	659727.123
31	0k+600	1009885.083	659740.19
32	0k+620	1009867.672	659749.007
33	0k+640	1009848.732	659755.264

Y Aportamos las coordenadas que marcan la servidumbre de la Qda. La Cabima:

**SERVIDUMBRE DE LA QUEBRADA
10M A CADA LADO**

TABLA DE PUNTOS

#	Pto	Norte	Este
1	serv1	1010190.604	659432.889
2	serv2	1010203.327	659451.568
3	serv3	1010205.788	659459.151
4	serv4	1010200.293	659473.907
5	serv5	1010189.707	659485.082
6	serv6	1010162.355	659497.095
7	serv7	1010160.122	659524.065
8	serv8	1010152.410	659536.770
9	serv9	1010125.721	659536.399
10	serv10	1010111.578	659543.630
11	serv11	1010109.637	659585.415
12	serv12	1010110.836	659604.606
13	serv13	1010092.338	659612.930
14	serv14	1010076.112	659656.258
15	serv15	1010056.118	659679.177
16	serv16	1010043.003	659694.080
17	serv17	1010037.560	659696.717
18	serv18	1010017.699	659700.307
19	serv19	1009988.184	659697.764
20	serv20	1009963.449	659701.258
21	serv21	1009950.031	659701.316
22	serv22	1009938.729	659697.867
23	serv23	1009895.143	659708.603
24	serv24	1009876.623	659726.694
25	serv25	1010214.542	659423.977
26	serv26	1010225.662	659441.468
27	serv27	1010232.159	659459.250
28	serv28	1010233.407	659471.492
29	serv29	1010227.655	659491.717
30	serv30	1010186.181	659513.552
31	serv31	1010184.243	659529.520
32	serv32	1010178.189	659549.678
33	serv33	1010194.402	659574.386

SERVIDUMBRE DE LA QUEBRADA 10M A CADA LADO			
TABLA DE PUNTOS			
#	Pto	Norte	Este
34	serv34	1010139.604	659566.387
35	serv35	1010138.352	659585.197
36	serv36	1010141.652	659617.901
37	serv37	1010121.810	659630.550
38	serv38	1010114.447	659633.516
39	serv39	1010104.401	659668.197
40	serv40	1010064.712	659721.596
41	serv41	1010052.356	659720.544
42	serv42	1010024.328	659728.444
43	serv43	1010016.130	659729.084
44	serv44	1009988.183	659725.601
45	serv45	1009965.863	659730.098
46	serv46	1009929.145	659726.549
47	serv47	1009881.738	659760.452

3. En respuesta al acápite c, de la pregunta 4, donde se solicitaba actualizar la nota No. 212-2022/AL-JCAD, emitida la Junta Comunal de Alcalde Díaz, donde se indique la superficie a utilizar, ya que solo menciona el número de finca. Al respecto, el promotor aportó la Nota N°212-2022/AL-JCAD, donde señala que "... autorizamos al Instituto Panameño de Deportes (PANDEPORTES), a que realice el proyecto consistente a un complejo deportivo en dicha finca cuya superficie es de 2hect.6715m²63dm". Sin embargo, no se especifica la superficie a utilizar para el desarrollo del proyecto.
- a. Documento emitido por la Junta Comunal de Alcalde Díaz, donde se indique la superficie a utilizar (polígono del proyecto).

Respuesta:

Aportamos documento emitido por la Junta Comunal de Alcalde Díaz, donde se indica que la superficie a utilizar para el desarrollo del proyecto dentro de la finca es de 11,184.26 m².

4. Presentar informe de fauna acuática y prueba de percolación con firma fresca del idóneo que las elaboró o copia notariada; ya que las presentadas son copias simples (**verificar que la documentación presentada se encuentre impresa y en digital**).

Respuesta:

Se adjunta copia notariada del informe de fauna acuática y prueba de percolación firmado por profesional idóneo.

AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

Teléfonos: 524-0434 / 524-0443	CENTRO DE ATENCIÓN A USUARIOS ANATI SEDE CENTRAL		CONTROL DE SERVICIOS 512-615029	
Horario: Lun-Vie 8:00am - 4:00pm				
Fecha / Hora	Solicitante / Remitente	Identificación	Teléfono	
07-feb.-23 03:58:13 PM	JUNTA COMUNAL DE ALCALDE DIAZ	SN	6034-5367	
Presentado por:	ROBERTO REYNA	Cédula: 8-868-1871		
OBSERVACIONES		DESCRIPCION DEL SERVICIO		
SE REMITE SOLICITUD DE CERTIFICACION DE UBICACIÓN DE LA FINCA No.30376423-8715.		Atender		
ADJ: 1-SOLICITUD 2-PLANO DE LA FINCA 3-PLANO DEL CORREGIMIENTO 4-COPIA DE ECRITURA 5-CERTIFICADO DE PROPIEDAD				
		INSTITUCION PERSONA JURIDICA		
		Finca	Tipo Finca	Cant. de Fincas
		30376423	FINCA	1
		Ruc	Nro Tramite	
		8715	SN	
Enviado a: ANATI SEDE CENTRAL		Dirigido al funcionario: Paulette Navarro		
Al departamento de: DIRECCION NACIONAL DE MENS				
Funcionario Receptor del Centro: Ariel Singh		CAU		

DOCUMENTACION ENTREGADA

Visite nuestro sitio web www.anati.gob.pa
 Consulte el estado de su trámite entrando a la sección "Consulta de Trámites"

AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

CERTIFICACIÓN DE UBICACIÓN

Señores

Panamá 07 de FEBRERO de 2023

Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI)
Dirección Nacional de Mensura Catastral
E. S. M.

Señores:

Por este medio yo: Roberto Reyna portador de la cédula de identidad personal N° _____ solicito ante su despacho se certifique la ubicación correcta de la Finca N° 3037 6423, con código de ubicación 8715, dicha finca según certificación del Registro Público, aparece ubicada en el corregimiento pero en la actualidad se encuentra ubicada en el corregimiento ALCALDE DIAZ, distrito de PANAMA, Provincia de PANAMA.

Adjunto a la presente solicitud, documentos que guardan relación con el trámite como requisito a la certificación correspondiente.

Copia de la Certificación del Registro Público (R.P)

Copia de la Escritura de la Finca de Inscripción (R.P)

Copia del Plano de la Finca (MAPOTECA)

Copia del Plano de Corregimiento donde está ubicada actualmente la finca (CONTRATACIONES MAPOTECA)

Atentamente,

R. Reyna

Nombre ROBERTO REYNA

Cédula 8-068-1871

AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

CENTRO DE ATENCIÓN

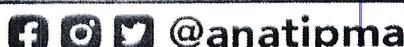
RECIBIDO

Fecha: 07-Febrero-2023

Hora: 03:58:13 Pm

Firma: Araúl Singh

Nota: Informar en solicitud si es para algún proceso judicial o legal, para que sea plasmado.





LOCALIZACION REGIONAL

ESCALA: S/N

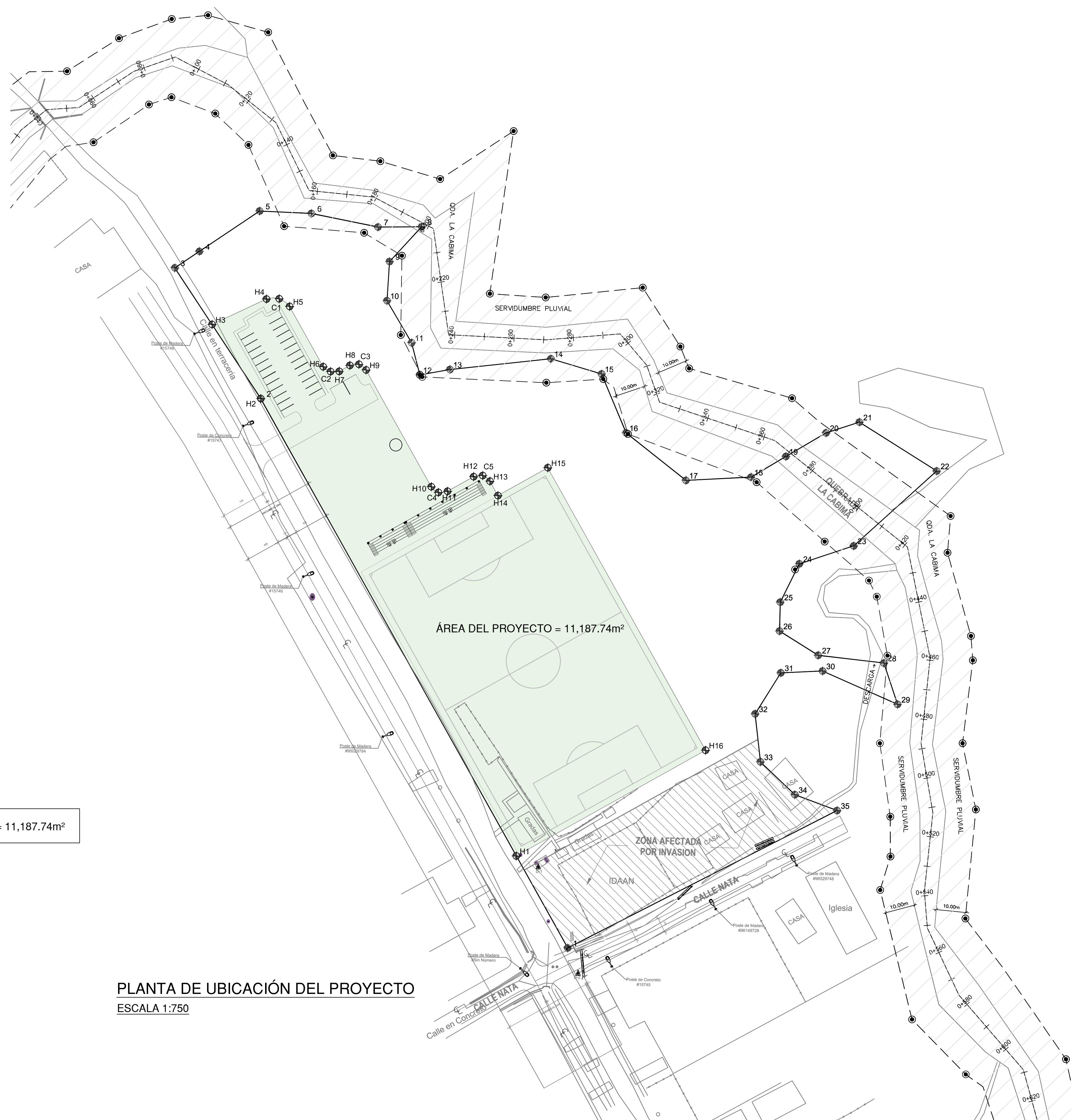
TABLA DE PUNTOS DEL POLÍGONO		
Pto	Norte	Este
1	1009919.249	659592.634
2	1010104.316	659489.222
3	1010148.314	659460.287
4	1010153.878	659468.596
5	1010167.454	659488.870
6	1010166.654	659506.312
7	1010162.077	659528.729
8	1010162.154	659543.439
9	1010150.438	659532.616
10	1010137.255	659531.773
11	1010123.105	659540.062
12	1010112.261	659542.826
13	1010114.079	659552.964
14	1010117.704	659586.983
15	1010112.590	659604.047
16	1010092.743	659612.308
17	1010076.749	659632.451
18	1010077.837	659654.394
19	1010084.811	659666.128
20	1010092.746	659679.652
21	1010096.360	659690.885
22	1010079.902	659716.918
23	1010054.689	659688.970
24	1010048.636	659670.644
25	1010035.733	659664.227
26	1010025.997	659663.978
27	1010017.827	659676.985
28	1010015.221	659699.112
29	1010001.306	659703.728
30	1010012.536	659678.461
31	1010011.911	659664.425
32	1009998.097	659655.754
33	1009981.915	659657.537
34	1009970.876	659669.119
35	1009965.525	659683.357

HUELLA DEL PROYECTO		
Pto	Norte	Este
c1	1010137.872	65949
c2	1010113.388	65951
c3	1010115.807	65952
c4	1010072.693	65954
c5	1010078.355	65956
h1	1009950.208	65951
h2	1010104.316	65948
h3	1010129.249	65947
h4	1010137.821	65948
h5	1010135.313	65949
h6	1010115.021	65951
h7	1010113.480	65951
h8	1010115.459	65951
h9	1010113.919	65952
h10	1010074.590	65954
h11	1010073.050	65951
h12	1010077.998	65956
h13	1010076.457	65951
h14	1010071.619	65956
h15	1010080.998	65956
h16	1009985.845	65963

ÁREA DEL PROYECTO = 11,187.74m²

PLANTA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

ESCALA 1:75



COMPLEJO DEPORTIVO CIUDAD BOLIVAR

PROPIEDAD DE:

PANDEPORTES

CONTENIDO:

PLANTA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

UBICACION:

ALCALDE DÍAZ, PROVINCIA DE PANAMA

DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

Diseño :

Calculo :
INFRAURBANA

Dibujo :
INFRAURBANA

Revisado :
INFRAURBANA

Escala :
INDICADAS

Fecha :
DICIEMBRE 2022

Hoja N°
TERRA -01

The logo for Infraestructura Urbana, S.A. is located in the top right corner. It features a stylized globe with a grid pattern. A hand is shown holding a pencil, pointing towards the globe. To the right of the globe, the company name 'INFRAESTRUCTURA URBANA, S.A.' is written in a bold, sans-serif font, with a series of diagonal lines following the word 'SA'.

DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
DE PLANOS, CONSTRUCCIÓN Y TOPOGRAFIA

AVE. PRINCIPAL BRISAS DEL GOLF,
PLAZA PROVIDENCE, PISO 3,
OFICINA 5
TEL: 203-9070/72



LOCALIZACION REGIONAL

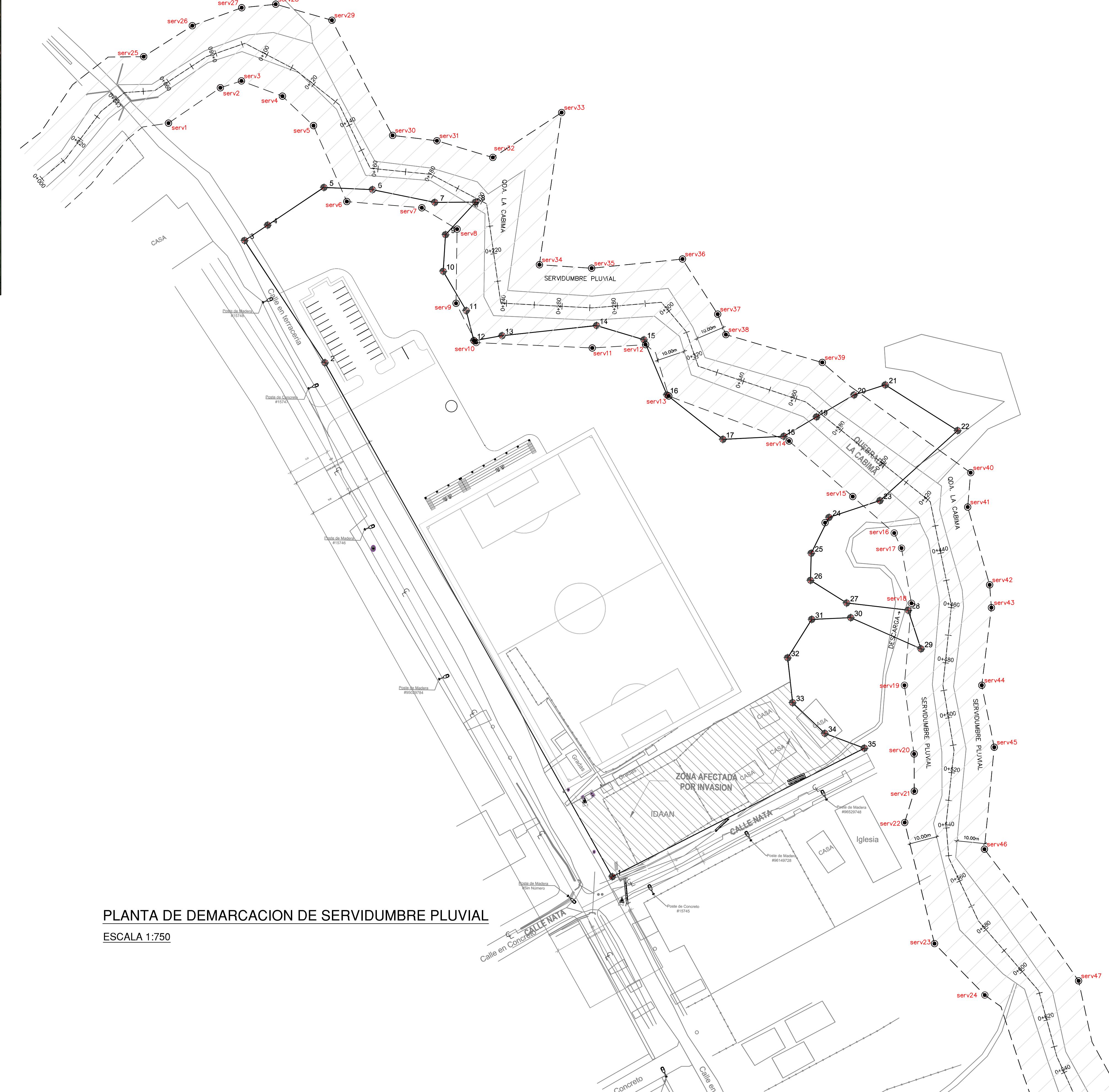
ESCALA: S/N

PUNTOS DE ALINEAMIENTO DE QUEBRADA LA CABIMA		
Pto	Norte	Este
0k+000	1010170.629	659387.377
0k+020	1010184.885	659401.215
0k+040	1010199.568	659414.564
0k+060	1010205.537	659432.871
0k+080	1010215.720	659449.978
0k+100	1010215.211	659468.344
0k+120	1010204.544	659485.159
0k+140	1010189.828	659497.981
0k+160	1010174.079	659508.304
0k+180	1010171.766	659528.108
0k+200	1010162.406	659545.783
0k+220	1010143.563	659549.975
0k+240	1010125.695	659554.573
0k+260	1010124.645	659574.546
0k+280	1010124.820	659594.501
0k+300	1010122.935	659612.983
0k+320	1010105.797	659622.622
0k+340	1010097.673	659639.814
0k+360	1010091.355	659658.790
0k+380	1010080.008	659675.024
0k+400	1010067.481	659690.614
0k+420	1010054.953	659706.205
0k+440	1010035.594	659710.892
0k+460	1010016.148	659714.621
0k+480	1009996.260	659712.512
0k+500	1009976.473	659713.635
0k+520	1009956.688	659714.757
0k+540	1009936.800	659712.885
0k+560	1009917.705	659717.657
0k+580	1009900.224	659727.123
0k+600	1009885.083	659740.190
0k+620	1009867.672	659749.007
0k+640	1009848.732	659755.264

PUNTOS DE SERVIDUMBRE		
Pto	Norte	Este
serv1	1010190.604	659432.889
serv2	1010203.327	659451.568
serv3	1010205.788	659459.157
serv4	1010200.293	659473.907
serv5	1010189.707	659485.082
serv6	1010162.355	659497.095
serv7	1010160.122	659524.065
serv8	1010152.410	659536.770
serv9	1010125.721	659536.399
serv10	1010111.578	659543.630
serv11	1010109.637	659585.415
serv12	1010110.836	659604.608
serv13	1010092.338	659612.930
serv14	1010076.112	659656.258
serv15	1010056.118	659679.177
serv16	1010043.003	659694.080
serv17	1010037.560	659696.717
serv18	1010017.699	659700.307
serv19	1009988.184	659697.764
serv20	1009963.449	659701.258
serv21	1009950.031	659701.316
serv22	1009938.729	659697.861
serv23	1009895.143	659708.603
serv24	1009876.623	659726.694
serv25	1010214.542	659423.977
serv26	1010225.662	659441.468
serv27	1010232.159	659459.250
serv28	1010233.407	659471.492
serv29	1010227.655	659491.717
serv30	1010186.181	659513.552
serv31	1010184.243	659529.520
serv32	1010178.189	659549.678
serv33	1010194.402	659574.380
serv34	1010139.604	659566.387
serv35	1010138.352	659585.197
serv36	1010141.652	659617.907
serv37	1010121.810	659630.550
serv38	1010114.447	659633.516
serv39	1010104.401	659668.197
serv40	1010064.712	659721.596
serv41	1010052.356	659720.544
serv42	1010024.328	659728.444
serv43	1010016.130	659729.084
serv44	1009988.183	659725.607
serv45	1009965.863	659730.098
serv46	1009929.145	659726.545
serv47	1009881.738	659760.452

PLANTA DE DEMARCACION DE SERVIDUMBRE PLUVIAL

ESCALA 1:750



COMPLEJO DEPORTIVO CIUDAD BOLIVAR

PROPIEDAD DE:

PANDEPORTES

CONTENIDO:

PLANTA DE DEMARCACIÓN DE SERVIDUMBRE PLUVIAL

UBICACION:

ALCALDE DÍAZ, PROVINCIA DE PANAMA

DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

Diseño :

Calculo :
INFRAURBANA

Dibujo :
INFRAURBANA

Revisado :
INFRAURBANA

Escala :
INDICADAS

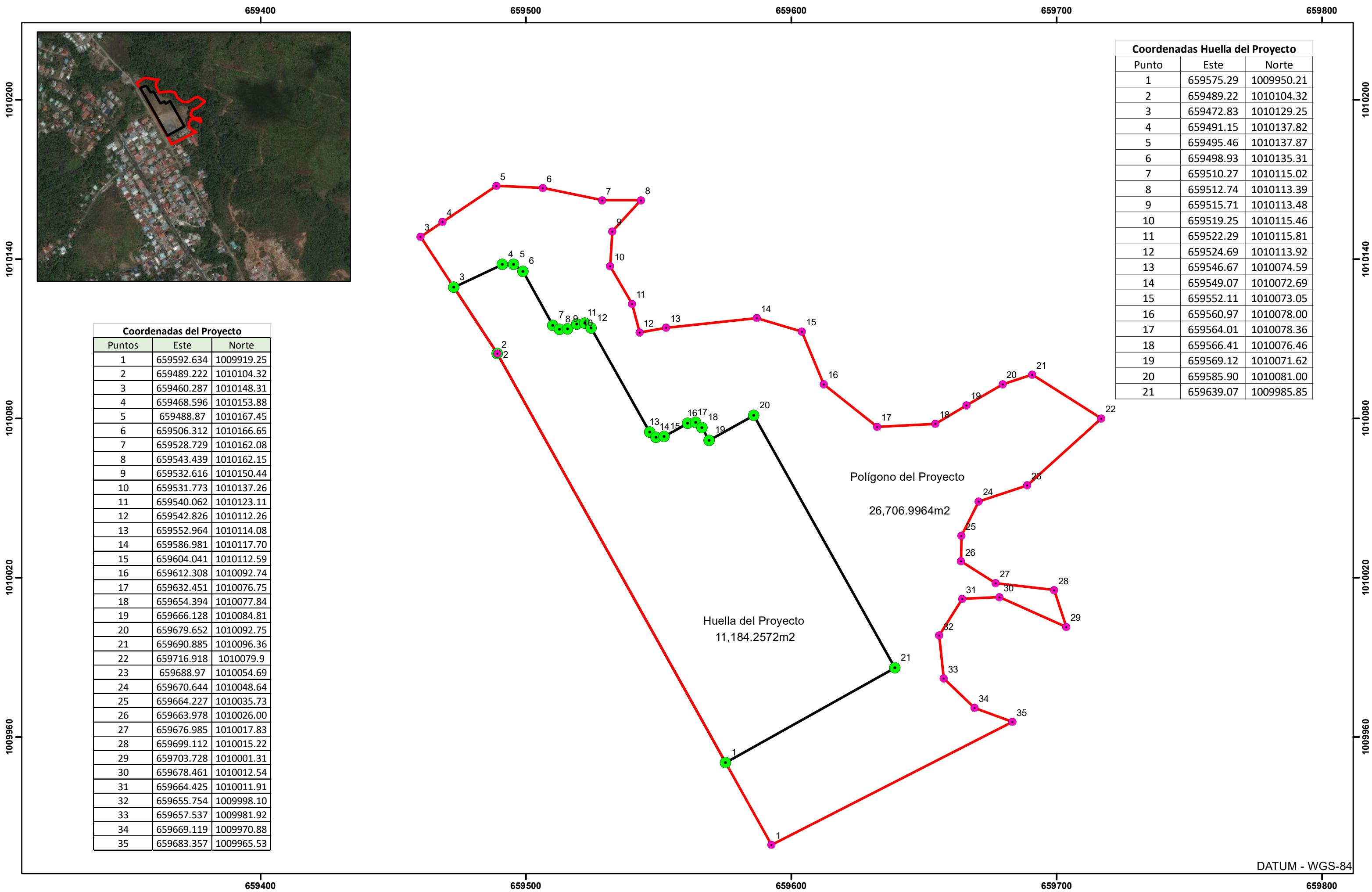
Fecha :
DICIEMBRE 2022

Hoja N°
SERV

The logo for Infraestructura Urbana, S.A. is located on the right side of the page. It features a stylized globe with a grid pattern. A hand is shown holding a pencil, drawing a line on the globe. To the right of the globe, the company name is written in a bold, sans-serif font, with a series of vertical lines (pencils) to the right of the word 'SA'.

DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO
DE PLANOS, CONSTRUCCIÓN Y TOPOGRAFÍA

AVE. PRINCIPAL BRISAS DEL GOLF,
PLAZA PROVIDENCE, PISO 3,
OFICINA 5
TEL: 203-9070/72





Junta Comunal de Alcalde Díaz

H.R. Ricardo Precilla Carrón

Tels.: 268-1185 / 268-3835
268-3515(piscina) Fax: 268-4466
email: jcacaldediaz@gmail.com

Panamá, 15 de febrero de 2023.

Nota No. 101-2023/AL-JCAD

FE - HUMILDAD - PROGRESO

Ingeniero
MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente
Ciudad de Panamá
E. S. D.

Respetado Señor Ministro:

Al extenderle un cordial saludo, tenemos a bien comunicarle que la Junta Comunal de Alcalde Díaz, actualmente es la propietaria de la finca 30376423 debidamente inscrita en el Registro Público, sección de propiedades (cuya finca madre era la No. 31563 y su propietario era el Banco Nacional de Panamá), lote H, mejor conocido como El Triki, y hacemos saber por este medio que, **autorizamos** al Instituto Panameño de Deportes (PANDEPORTES), a que realice el proyecto denominado “Complejo Deportivo Ciudad Bolívar” en dicha finca con una superficie aproximada de 11,184.26mt².

Agradezco de antemano su atención.

Atentamente:


H.R. RICARDO PRECILLA CARRÓN

Presidente de la Junta Comunal de Alcalde Díaz

/ka.





Hábitat Acuático (fauna acuática)

La evaluación de la fauna asociada a los cuerpos de agua para este proyecto permite obtener una visión de las condiciones de los cuerpos de agua. La estructura poblacional juega un papel importante a la hora de conocer si un río, en sus ambientes loticos y lenticos, se encuentran en buen o mal estado. La relación entre las especies que lo componen es de ayuda a la hora de evaluar las condiciones del ecosistema e inclusive se pueden encontrar especies que nos indican la calidad de los mismos.

Basados en estas observaciones podemos mencionar que el hábitat acuático evaluado fue la quebrada la Cabima. Este curso de agua presenta vegetación rivereña en la mayoría de los sistemas intervenidos con un grado de alteración (Quebrada la Cabima), durante el recorrido del afluente pudimos observar sin hacer análisis el alto grados de contaminación de los cuerpos de agua, esto producto de la basura y la falta de tratamiento de las aguas servidas que se llevan a esos cursos principales.

Los peces fueron clasificados según su resistencia o tolerancia fisiológica a la salinidad y a su origen (Villa 1982, Miller 1966) divididos en primarios, secundarios y periféricos. Para nuestro monitoreo de campo capturamos peces primarios que son aquellas especies cuyos ancestros o grupos más afines o relacionados también viven en agua dulce.

Se empleó la metodología descrita por Serrano (1994), la cual comprende emplear métodos pasivos y activos de pesca (Maldonado-Ocampo, et al 2012), (Trujillo, F., et al 2013). En este muestreo utilizamos electro pesca como método principal la cual nos permitió capturar a los individuos y luego de identificarlos se regresaron al hábitat natural, sin tener que sacrificar al pez, así como la utilización de redes de pesca y atarrayas.

Peces

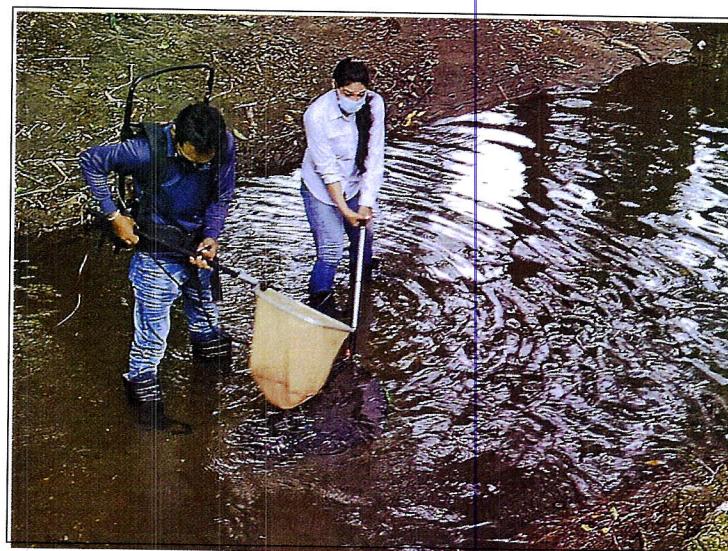
Los representantes de la fauna acuática en este caso los peces fueron el resultado del muestreo a lo largo del cauce de los ríos dentro del área de influencia directa del proyecto y de información secundaria recabados de bibliografía. Todos los peces recolectados fueron identificados en campo y devueltos a sus cursos de agua. No hubo la necesidad de preservar ninguna muestra para llevar al laboratorio para su posterior identificación. Para la identificación de los peces se utilizó la Guía



de Cíclidos de Centro América de Sands, D. A, y otras bibliografías como Hildebrand (1938), Bussing (1998) y García (1999), la guía de identificación de peces de la ARAP (2012).

La ictiofauna estuvo compuesta por el registro de 15 individuos de peces, distribuidos en dos (2) órdenes, dos (2) familias, y tres (3) especies. La mayoría de las especies reportadas corresponden a la familia Characidae, representada por dos (2) especies, entre ellas por la especie *Aequidens coeruleopunctatus*, *Poecilia gilli* y *Astianax ruberrimus*; *Poecilia g.*, y *Astianax r.*, fueron las especies más abundante para esta familia con 12 individuos en total.

Foto 6. Monitoreo de fauna acuática



A continuación, presentamos cuadro de especies reportadas:

Tabla 7-10.- Diversidad de especies Peces para los sitios de muestreo

Nº	ORDEN	FAMILIA	ESPECIES	Nº de Individuo
1	Ciprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Poecilia gilli</i>	7
2	Characiformes	Characidae	<i>Aequidens coeruleopunctatus</i>	3
3	Characiformes	Characidae	<i>Astianax ruberrimus</i>	5

Fuente: trabajo de campo del consultor.



En la composición de especies registradas podemos observar una diversidad baja, durante el recorrido de muestreo pudimos observar que la quebrada presenta una alta contaminación, mayor a la presentada en las otras dos fuentes de agua.

Macroinvertebrados

En cuanto a los macroinvertebrados acuáticos, durante el recorrido de campo no se realizó la captura de ninguna especie, ni de camarones ni de cangrejos.

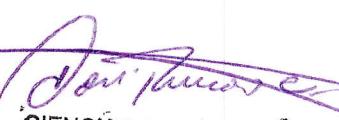
Especies Amenazadas

Fauna acuática.

De las especies registradas durante nuestro muestreo no se registraron especies amenazadas o en peligro de extinción.



Especie registrada *Poecilia gilli*



CIENCIAS BIOLÓGICAS
José I. Rincón C.
C.T. Idoneidad N° 1277



LABORATORIOS
TÉCNICO CEBALLOS

**Laboratorio Técnico Ceballos
Laboratorio de Suelos y Materiales
Asfaltos**

Panamá, 12 de Noviembre de 2022

**RESULTADOS OBTENIDOS EN LA MEDICIÓN DE CAMPO
Proyecto: Complejo deportivo Ciudad Bolívar**

Percolación No. 1		
TIEMPO (min)	Lectura (cm)	DECENSO (cm)
60	30	85
120	25	-
180	30	-

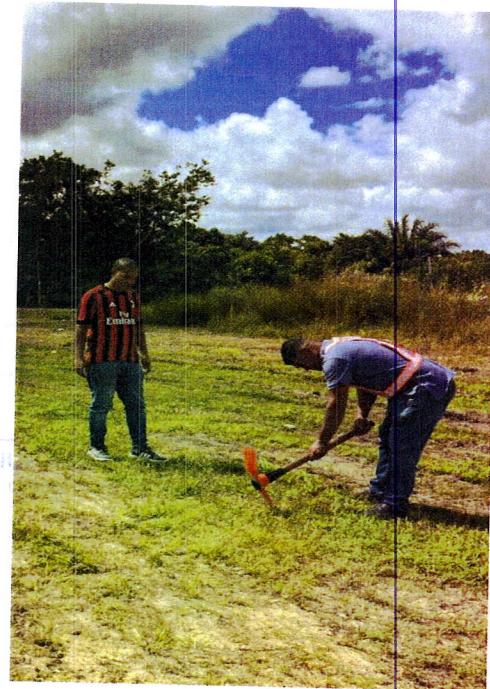
Tabla No. 1

Absorción de los suelos según las tablas de Percolación.

Tasa de filtración (tiempo requerido para que el agua baje 2.5 cm en minutos)	Porosidad del terreno absorción del terreno	Tipo de suelo
1 ó menos		
2	Absorción Rápida	Arena gruesa o grava
3		
4	Absorción Media	Arena Fina Franco - arenosa
5		
10		
15	Absorción Lenta	Franco - Arcilloso
30 ^a		
45	Terreno Semipermeable	
50	Terreno impermeable	
60 ^b o mas		Arcilla- Compacta

Observación : La absorción del terreno donde se realizó el ensayo es Media.

LABORATORIOS
TÉCNICO CEBALLOS, S.A
R.U.C 151646984-2-2017 DV. 5
Humberto Ceballos V.
Técnico en Ingeniería
Tel. No. 22 51-491



Imagenes de toma en campo

