Red de Ingeniería de
Servicios S.A.

NOTAMEC_21/2024

Asunción, 12 de marzo de 2024.-

Señores
Ministerio de Educación y Ciencias
Sr. Guillermo Silveiro
Unidad Ejecutora de Programas y Proyectos - MEC
UEPP-MEC
Presente

Referencia: **LICITACION PUBLICA NACIONAL N°01/2023 CONSULTORIA PARA SERVICIOS DE RELEVAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LOCALES ESCOLARES PLURIANUAL ID N° 435.418 – Contrato N° 02/2023.-**

Asunto: Remitir informe técnico de topografía

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted y por su intermedio a quien corresponda, en el Marco del Contrato de la Referencia **"CONSULTORIA PARA SERVICIOS DE RELEVAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LOCALES ESCOLARES PLURIANUAL ID N° 435.418 – Contrato N° 02/2023."**, a fin de remitir el Informe técnico de Topografía. A la vez, solicitar una reunión para tomar medidas e implementar las correcciones que forman parte del contrato estipulado en los TDR y continuar con el desarrollo de los trabajos.

A la espera de una respuesta favorable nos despedimos atentamente.

Ing. María Beatriz Bordón
Representante Legal

REDINSA

U.E.P.P. MEC
Exp. Nº: 1614
Recibido por:
DIA | MES | AÑO | HORA
11 | 03 | 24 | 14:45

Avda. Sacramento 2170 c/ Itapúa Tel.: 297472 – 284180 Asunción-Paraguay email: red.ingenieria@hotmail.com

icarus CAM
fotogrametría 3D

Mons. Bogarín 873 c/
López Moreira.
Tel.: (59521) 600 446
0981414958
Icaruscam1@gmail.com

MEMORANDUM

A: **Ing. Beatriz Bordón**
DE: **Arq. Juan José González Cruz**
FECHA: **11 de marzo de 2024**
OBJETO: **Comentarios y medidas a implementar en respuesta a la NOTA UEPP N° 017 /2024 sobre observaciones a la entrega 1.**

Con relación a la nota de referencia, me permito hacer los siguientes comentarios sobre las observaciones que referidas a las láminas 1, 2, 3 y 4.

A. **OBSERVACIONES GENERALES A SER SUBSANADAS.** Con este título se compendia una serie de observaciones, mayormente de forma, que serán implementadas como corresponde. Los registros fotográficos georreferenciados existen por institución educativa y no han sido proveídos aún, a la espera de una manera eficiente de hacerlo, por la cantidad y tamaño de los archivos.

B. A continuación, la NOTA menciona una serie de observaciones sobre las cuales, sin interponer objeción para salvarlas, si solicitamos el tiempo necesario para completar el conjunto de datos mencionados que no fueron especificados inicialmente en los documentos de licitación. A continuación, un repaso por las observaciones y nuestra sugerencia de ubicación en el juego de láminas de la especialidad:

1. **Planta de Localización:** Sobre esta lámina se señala "Falta el entorno urbano y los datos correspondientes". La instrucción para registrar puntos relevantes del contexto urbano, no fue transmitida a los equipos de campo y nos limitamos a ubicar la propiedad dentro de la manzana (urbana o rural). Sin embargo, podemos incluir un gráfico describiendo el contexto urbano adyacente (ver muestra).

2. **Planta de ubicación:**

	FALTANTES	ACCIÓN	COMENTARIO
i.	Coordenadas geográficas.	A incluir	(Gratícula de 40m)
ii.	Dimensiones y áreas del terreno.	A incluir	
iii.	Distancias a elementos circundantes.	A especificar	
iv.	Referencias de nivel acotado.	----------	Existe un lam. dedicada
v.	Accesos.	A incluir	
vi.	Nomenclatura de las calles.	A incluir	
vii.	Referencias de puntos de interés.	A Especificar	
viii.	Cotas generales del terreno.	----------	Ver Planta de Topogrsf.
ix.	Coordenadas en todos los vértices.	A incluir	(Planta de topograf.)

Ing. María Beatriz Bordón
Representante Legal
REDINSA

icarus CAM fotogrametría 3D

Mons. Bogarín 873 c/
López Moreira.
Tel.: (59521) 600 446
0981414958
icaruscam1@gmail.com

3. **Planta de topografía.**
   De igual manera, las observaciones aquí agrupadas pueden ser salvadas.

	FALTANTES	ACCIÓN	COMENTARIO
i.	Límites y linderos.	A incluir	Ya figura en la Planta de Ubic.
ii.	Infraestructura existente.	A incluir	Se destacarán en trazo lleno
iii.	Referencias de coordenadas y RN acotado.	A incluir	Se elimina el término "MOJÓN"

4. **Planta de arborización.**

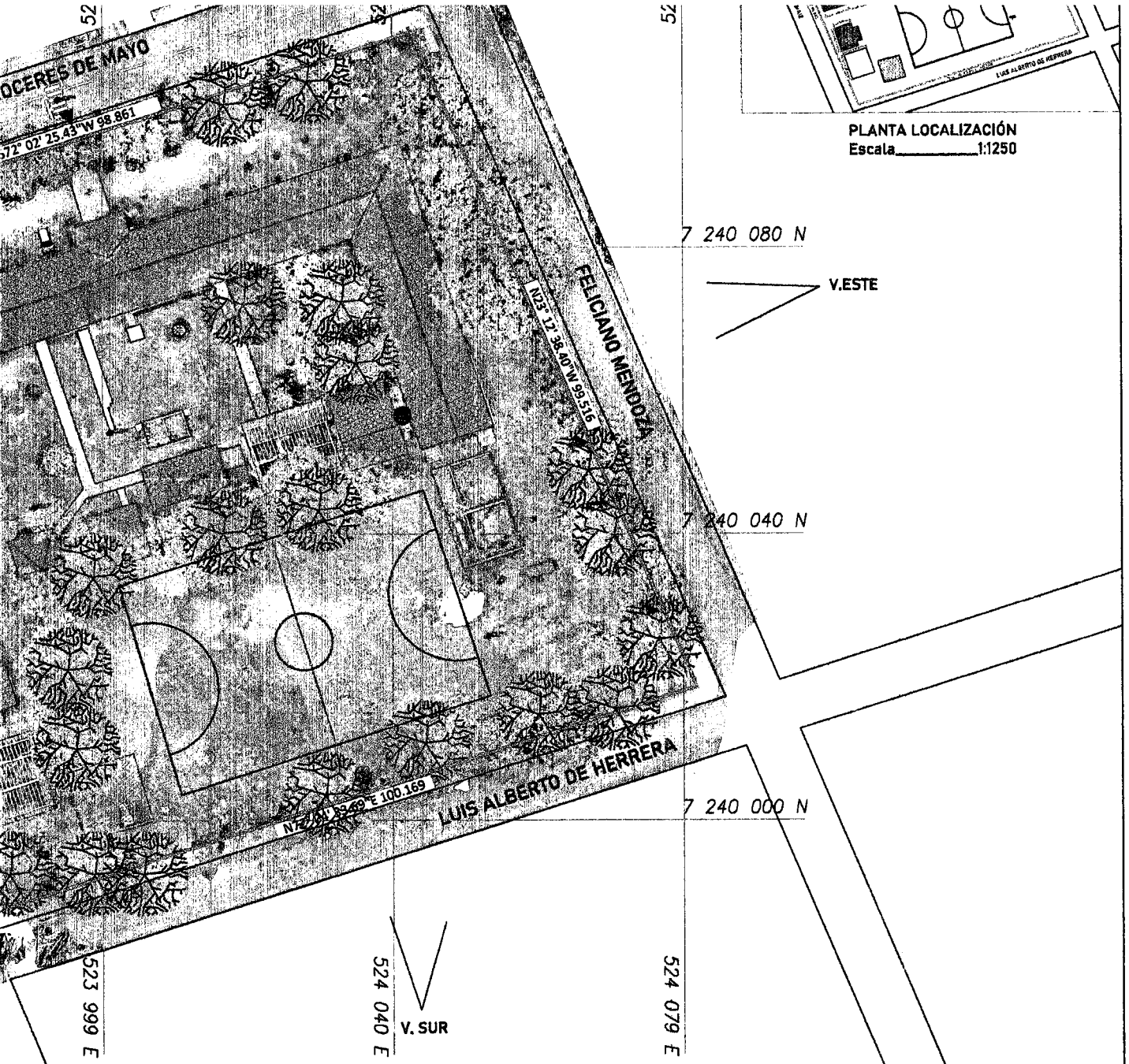
	FALTANTES	ACCIÓN	COMENTARIO
i.	Especies de árboles:	A completar	
ii.	Distribución espacial	A mejorar	
iii.	Diámetro.	De troncos > 10 cm.	
iv.	Representación todos los árboles existentes que se verifican en la foto aérea de la lámina.		Ubicados dentro de la propiedad
v.	No se puede verificar la Ubicación georreferenciada de los árboles sin el archivo editable.	A proveer	

Sugiero convocar una reunión en la brevedad posible para:

1. Gestionar tiempo suficiente para implementar las correcciones (a lo entregado y a lo actualmente en desarrollo)
2. Clarificar el alcance de algunas observaciones, correspondencia con el TDR y su mejor ubicación en las láminas de la especialidad técnica.
3. Reconocer el hecho de que el nuevo equipo técnico integrado por representantes del MEC y del MOPC, y el informe que remiten, se dan bien avanzados los trabajos contractados.

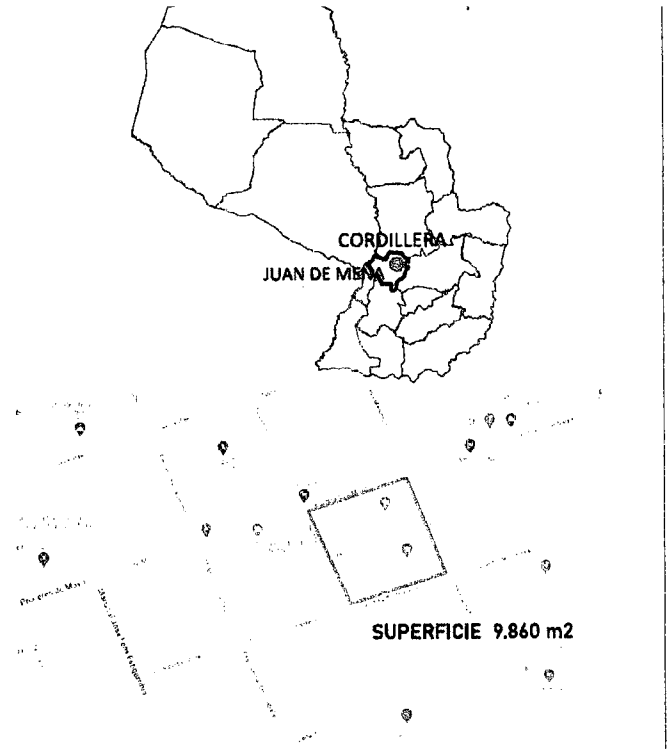
Arq. Juan José González Cruz
icarusCAM / REPRESENTANTE TECNICO

Ing. Maria Beatriz Bordón
Representante Legal
REDINSA



PLANTA UBICACIÓN - ORTOMOSAICO - SITUACIÓN EXISTENTE
Escala_____1:400

SUPERFICIE 9.860 m2



PLANTA LOCALIZACIÓN
Escala_____1:1250

Unidad vertical :	Metros
Metros por unidad:	1

DATUM

Nombre:	WGS 84
Nombre del elipsoide:	WGS 84

FOTOGRAMETRÍA

Fecha de Mapeo:	ENE 15, 2024
Imágenes:	279
Superficie:	3.3 hectáreas
Resolución:	1.41cm/px (DEM 6.50cm/px)

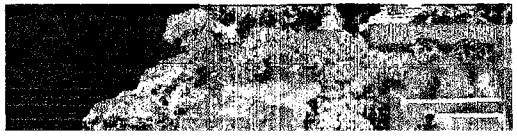
REFERENCIAS

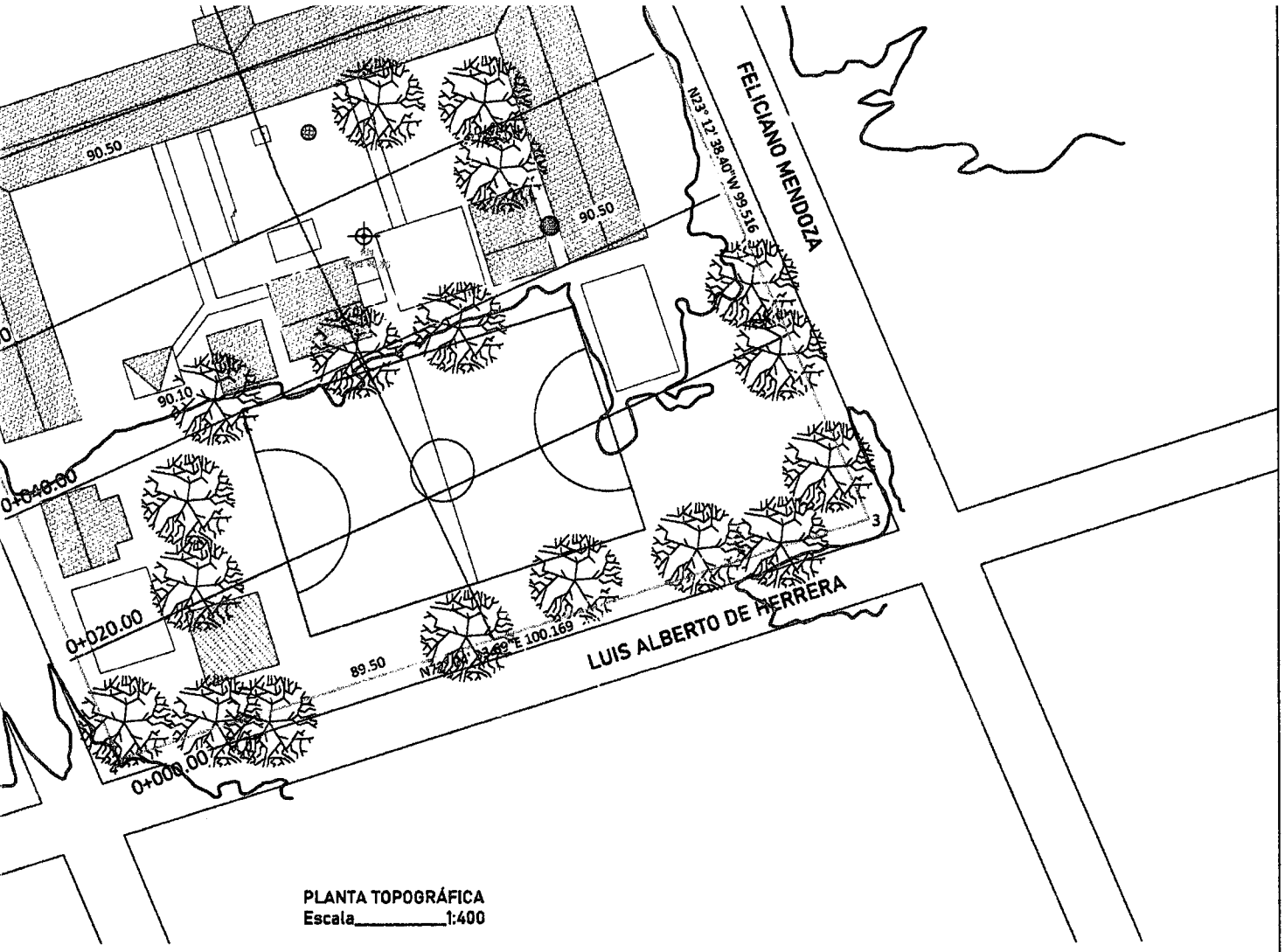
- TECHO CERÁMICO
- TECHO DE CHAPA
- PISO
- PARQUE INFANTIL
- TANQUE DE AGUA
- POZO DE AGUA
- CANCHAS
- LIMITE DE PROPIEDAD
- VEGETACIÓN
- ENTRADA - SALIDA

GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI REKUÁI

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS | TEKOMBOE HA TEMBIKUAA

Red de Ingenieros de Asunción S.A

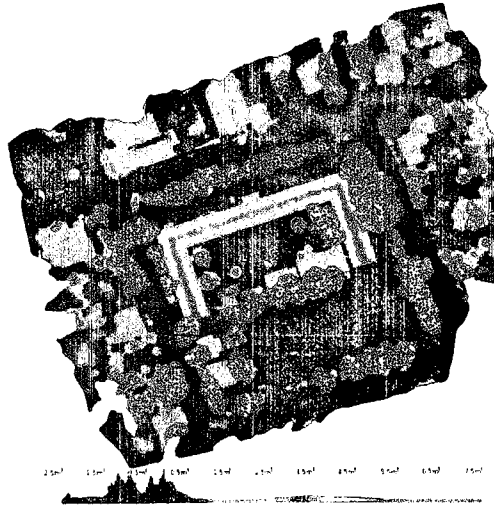




PLANTA TOPOGRÁFICA
Escala_____1:400

Digital Elevation Model ⓘ

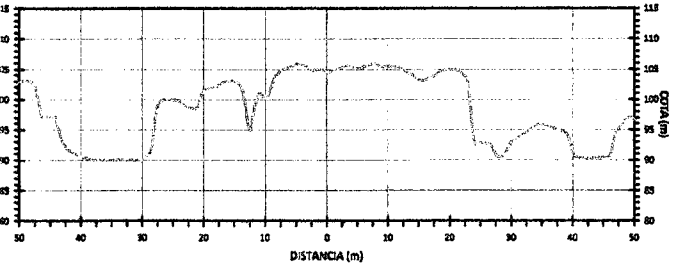
Mode	Generated from Mesh
DEM GSD	DEM 3.81cm/px
Relative/Absolute	Relative Altitude via Drone takeoff



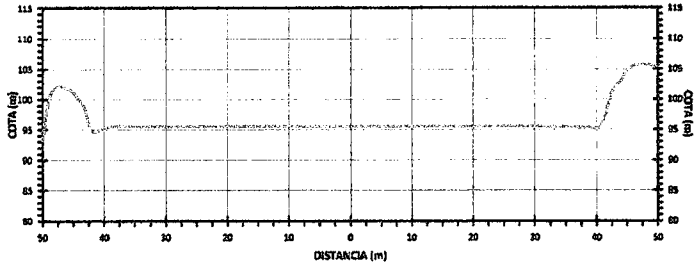
COORDENADAS RF	
NORTE	7240055.18
ESTE	524017.713
COTA	90.9
LATITUD	24°57'16.67"S
LONGITUD	56°45'43.50"O

VERTICES DEL TERRENO		
VÉRTICES	ESTE	NORTE
1	523948.57	7240079.630
2	524042.615	7240110.110
3	524091.835	7240018.650
4	523988.52782	7239987.8249

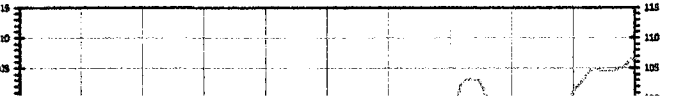
CORTES
PROGRESIVA 0+040



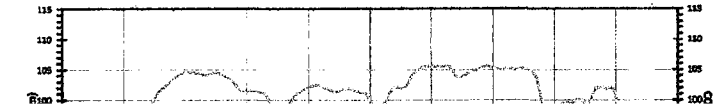
CORTES
PROGRESIVA 0+080



CORTES
PROGRESIVA 0+060



CORTES
PROGRESIVA 0+100



REFERENCIAS

- BLOQUES
- TANQUE DE AGUA
- MOJON
- CANCHAS
- LIMITE DE PROPIEDAD
- VEGETACIÓN

OBSERVACIONES

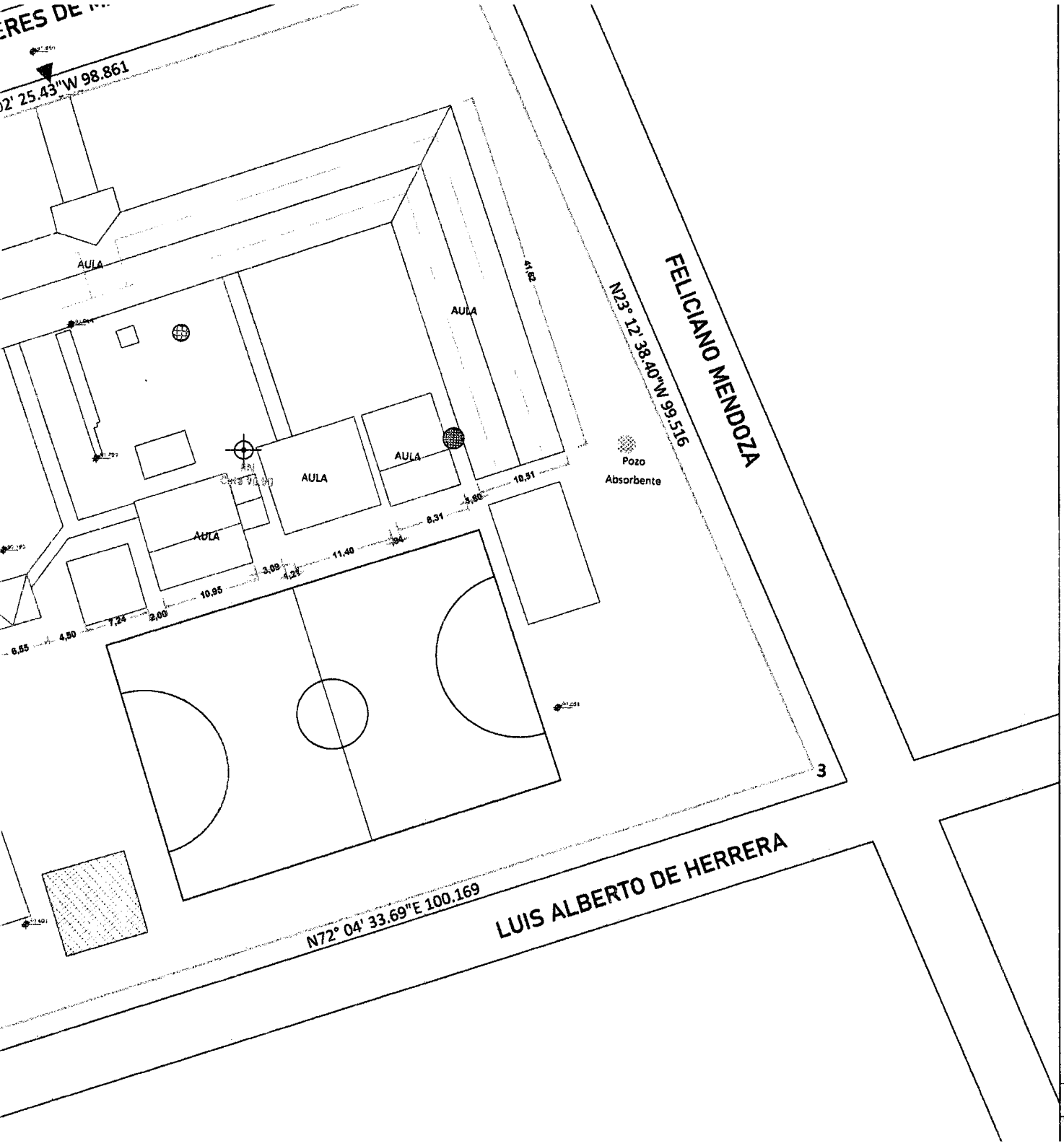
LAS CURVAS DE NIVEL SE ENCUENTRAN REFERIDAS AL NIVEL DEL MAR

GOBIERNO DEL PARAGUAY PARAGUÁI REKUÁI

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS

TEKOMBRUE HA TEMBIKUAA

EMPRESA CONSULTORA RED ENGINEERING & SERVICES



DATOS DEL INMUEBLE

LIMITE DEL TERRENO

VERTICES	RUMBO DIRECCION	DISTANCIA
LINEA 1-2	S72° 02' 25 43"W	98 861
LINEA 2-3	N23° 12' 38 40"W	99 516
LINEA 3-4	N72° 04' 33 69"E	100 169
LINEA 4-1	S22° 27' 46 61"E	99 343

DATOS DEL MOJÓN

COORDENADAS RF	
NORTE	7240055.18
ESTE	524017.713
COTA	90.5
LATITUD	24°57'16.67"S
LONGITUD	56°45'43.50"O

VERTICES DEL TERRENO		
VÉRTICES	ESTE	NORTE
1	523948.57	7240079.630
2	524042.615	7240110.110
3	524081.835	7240018.650
4	523986.52782	7239987.8249

OBSERVACIONES

LAS CURVAS DE NIVEL SE ENCUENTRAN REFERIDAS AL NIVEL DEL MAR

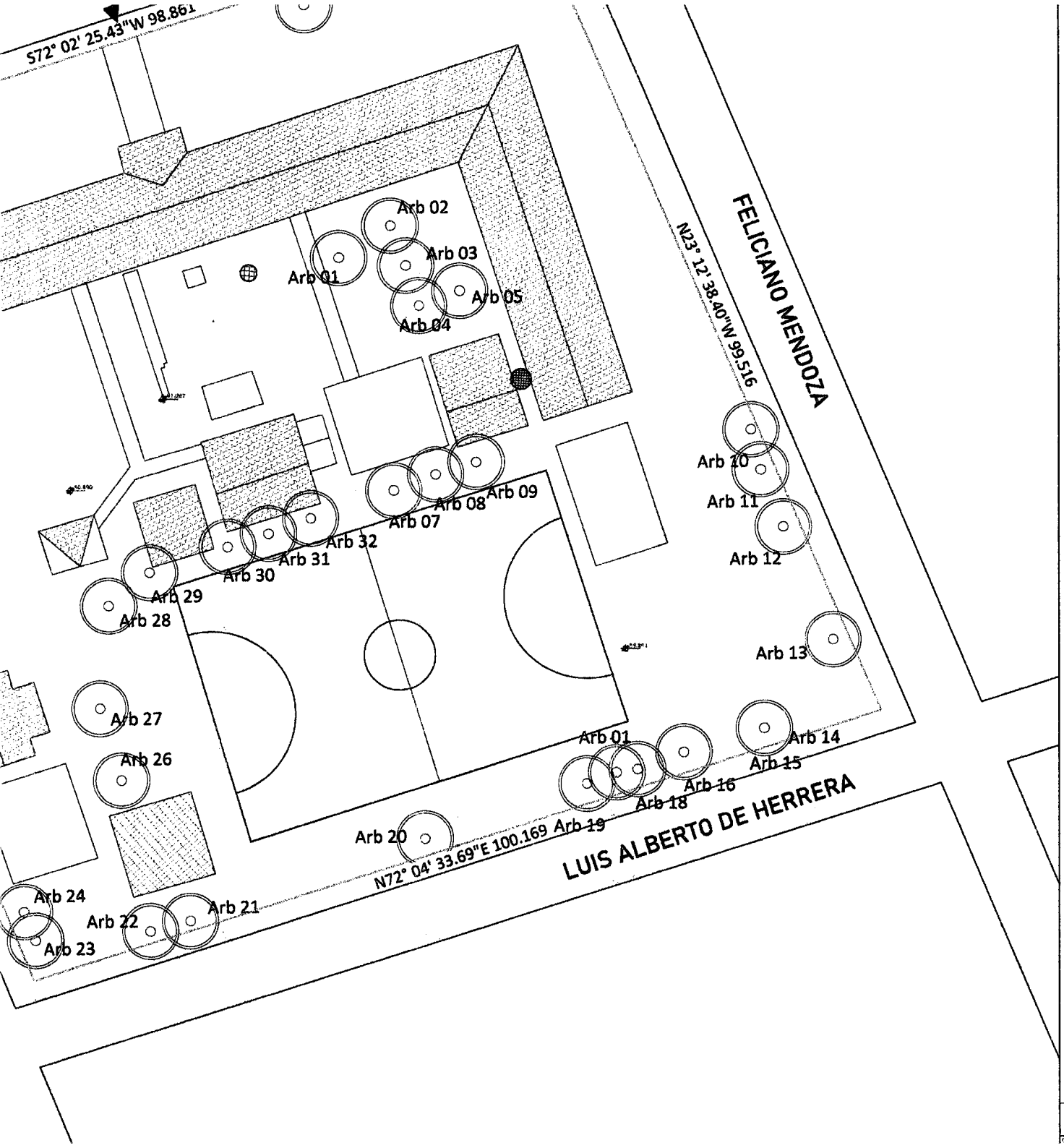
REFERENCIAS

- BLOQUES
- PARQUE INFANTIL
- TANQUE DE AGUA
- MOJON
- NIVEL DE SUELO
- ALINEACIÓN DE MUROS EXTERNOS AL BLOQUE
- POZO ABSORBENTE
- POZO CERRADO
- CANCHAS
- LIMITE DE PROPIEDAD
- VEGETACIÓN

GOBIERNO DEL PARAGUAY · PARAGUÁI REKUÁI

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS · TEKOMBOE HA TEMBIKUAA

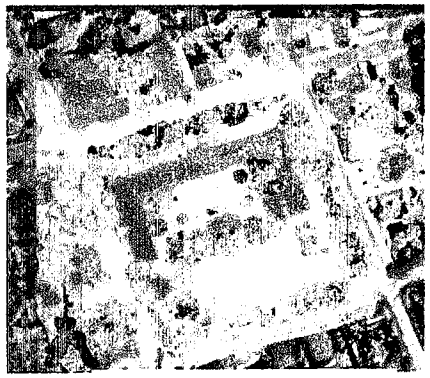
Red de Ingenieros de Servicios S.A



EPSG : 32721
WGS 84 / UTM ZONE 21S

SALUD VEGETAL

Zonas por intensidad del proceso de fotosíntesis.



ÁRBOLES DE PORTE MEDIO A GRANDE

ARBORIZACION COLEGIO NACIONAL SAN RAFAEL ARCANGEL CE 310001				
CODIGO	DIAMETRO	ESTE	NORTE	ESPECIE
A01	2.25	524020.8495	7240070.348	FICUS
A02	1.00	524026.6089	7240074.03	CHIVATO
A03	0.92	524028.3579	7240069.468	CHIVATO
A04	0.90	524029.8342	7240064.908	CHIVATO
A05	1.10	524034.4388	7240068.598	SIBIPIRUNA
A06	1.17	524027.0144	7240043.768	TAJY
A07	1.60	524031.7352	7240045.612	LAPACHO
A08	0.90	524036.2763	7240047.025	LAPACHO
A09	1.50	524067.066	7240050.407	LAPACHO
A10	1.70	524068.2001	7240046.368	LAPACHO
A11	2.38	524070.8796	7240039.615	LAPACHO
A12	1.55	524076.4536	7240026.735	LAPACHO
A13	2.50	524068.7148	7240016.522	LAPACHO
A14	1.12	524059.663	7240013.683	LAPACHO
A15	0.80	524054.4859	7240011.948	PINO
A16	2.00	524052.1105	7240011.581	TIMBO
A17	1.80	524052.1105	7240011.581	LAPACHO
A18	1.15	524048.784	7240010.308	LAPACHO
A19	1.15	524030.5276	7240004.035	TIMBO
A20	1.65	524004.1405	7239994.656	LAPACHO
A21	1.20	523999.6456	7239993.472	OVENIA
A22	1.60	523986.7168	7239992.428	LAPACHO
A23	1.40	523985.4192	7239995.681	LAPACHO
A24	1.32	523996.3638	7240010.693	LAPACHO
A25	1.50	523993.9595	7240018.876	CHIVATO
A26	0.85	523994.9138	7240030.595	CHIVATO
A27	0.85	523999.5287	7240034.397	CHIVATO
A28	0.80	523993.9595	7240018.876	CHIVATO
A29	1.40	523994.9138	7240030.595	LAPACHO
A30	1.18	523999.5287	7240034.397	LAPACHO
A31	1.35	523994.9138	7240030.595	LAPACHO
A32	1.16	523999.5287	7240034.397	LAPACHO
A33	3.70	524008.3063	7240037.368	TAJY
A34	2.50	524012.9195	7240038.884	TAJY

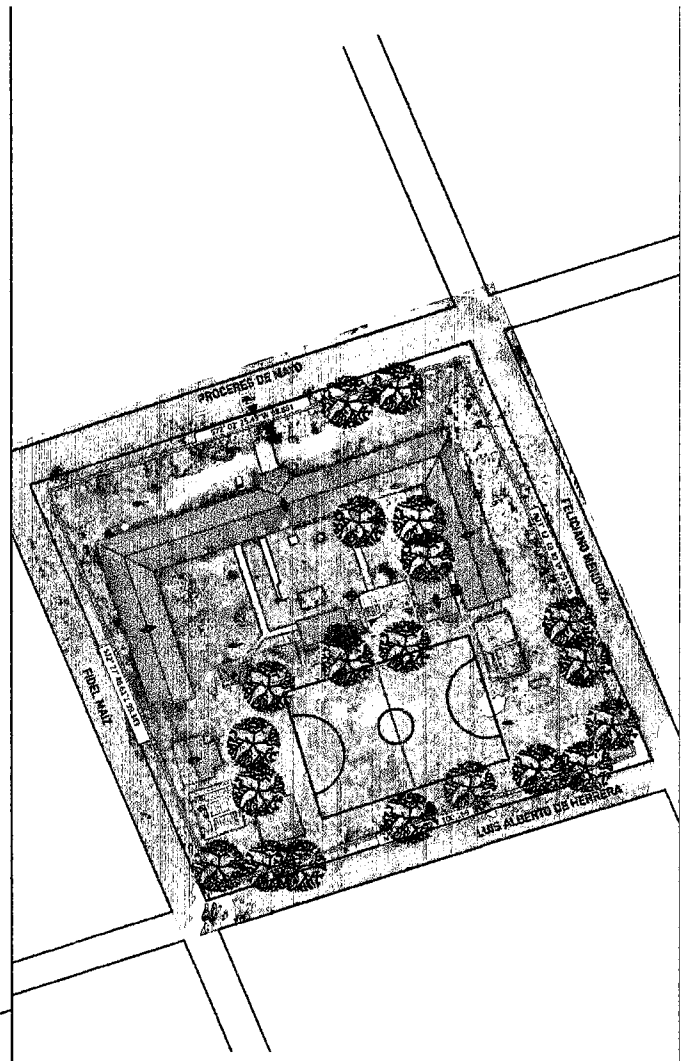
ARBOLES DE MEDIANO Y GRAN PORTE CON DIÁMETRO DE TRONCO = O > 10 CM

REFERENCIAS

- BLOQUES
- PARQUE INFANTIL
- TANQUE DE AGUA
- ÁRBOLES DE PORTE MEDIO/ GRANDE
- ÁRBOLES PEQUEÑOS
- CANCHAS
- LIMITE DE PROPIEDAD

GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI REKUÁI | EDUCACIÓN Y CIENCIAS | TEKOMBOE HA TEMBIKUAA | Red de Ingeniería de Servicios S.A

CPL- JPP-MTC | EMPRESA CONSULTORA RED DE INGENIERIA DE SERVICIOS



REFERENCIAS

- TECHO CERÁMICO
- TECHO DE CHAPA
- PISO
- PARQUE INFANTIL
- TANQUE DE AGUA
- PENDIENTE DE TECHO
- CANCHAS
- LÍMITE DE PROPIEDAD
- VEGETACIÓN

PLANTA TECHOS
Escala___ 1:300

GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI REKUÁI

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS | TEKOMBOE HA TAMBIRU'AA

Red de Ingenieros de Gestión S.A.