



REPORTE DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

INFORME TÉCNICO

GABRIEL ALBERTO CARRIZO M.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA No. 2016-006-009

FIRMA

Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

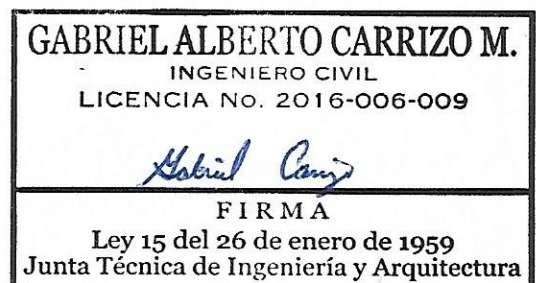
FINCA HACIENDA EL ESFUERZO

SERVICIOS INGLICOSA | SERVICIOSINGLICOSA@GMAIL.COM

REPORTE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
FINCA HACIENDA EL ESFUERZO

PRESENTADO POR:
SERVICIOS INGLICOSA

11 DE OCTUBRE 2019



LEVANTAMIENTO

OBJETIVOS

El objetivo principal es tomar medidas del perímetro del área de estudio para desarrollar el plano del levantamiento topográfico de la finca N° 39653 Documento N°1397405 Código 6301 propiedad de Hacienda el Esfuerzo, el presente informe detalla los principales aspectos técnicos del levantamiento topográfico realizado, tanto de la campaña de terreno como del procesamiento de los datos.

- Realizar el levantamiento planimétrico y altimétrico de los terrenos. Tomando todos los elementos existentes.
- Generar los planos topográficos en los que se reflejen todos los elementos.

UBICACIÓN:

El terreno está ubicado en el corregimiento de Ocú (Cabecera), distrito de Ocú, Provincia de Herrera, a orillas de la Vía Las Minas, entrando por la Avenida B Barriada San Isidro.

AREA DEL TERRENO: 3Has+505.68m².

ENTIDAD MANDANTE: Hacienda el Esfuerzo.

METODOLOGÍA E INSTRUMENTAL USADO:

TOPOGRAFÍA

Detalle Topográfico: Estación Total Marca Leica Modelo: TS06plus FlexPOINT 5".
Georreferenciación: Gps Marca Topcon Hiper V Doble Frecuencia.

PROCESAMIENTO

Software: Topcon Link
Autocad Civil 3D 2019
Excel

- Las Coordenadas están Basadas en el Sistema Wgs-84.
- Las lecturas de coordenadas se tomaron utilizando el Gps Marca Topcon Hiper V Doble Frecuencia.
- Se utilizó como base de amarre para el proceso de los datos GPS la información de la Estación CORS del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia llamada "Azul" ubicada en Chitre, Provincia De Herrera.
- Se utilizó el Norte Magnético.



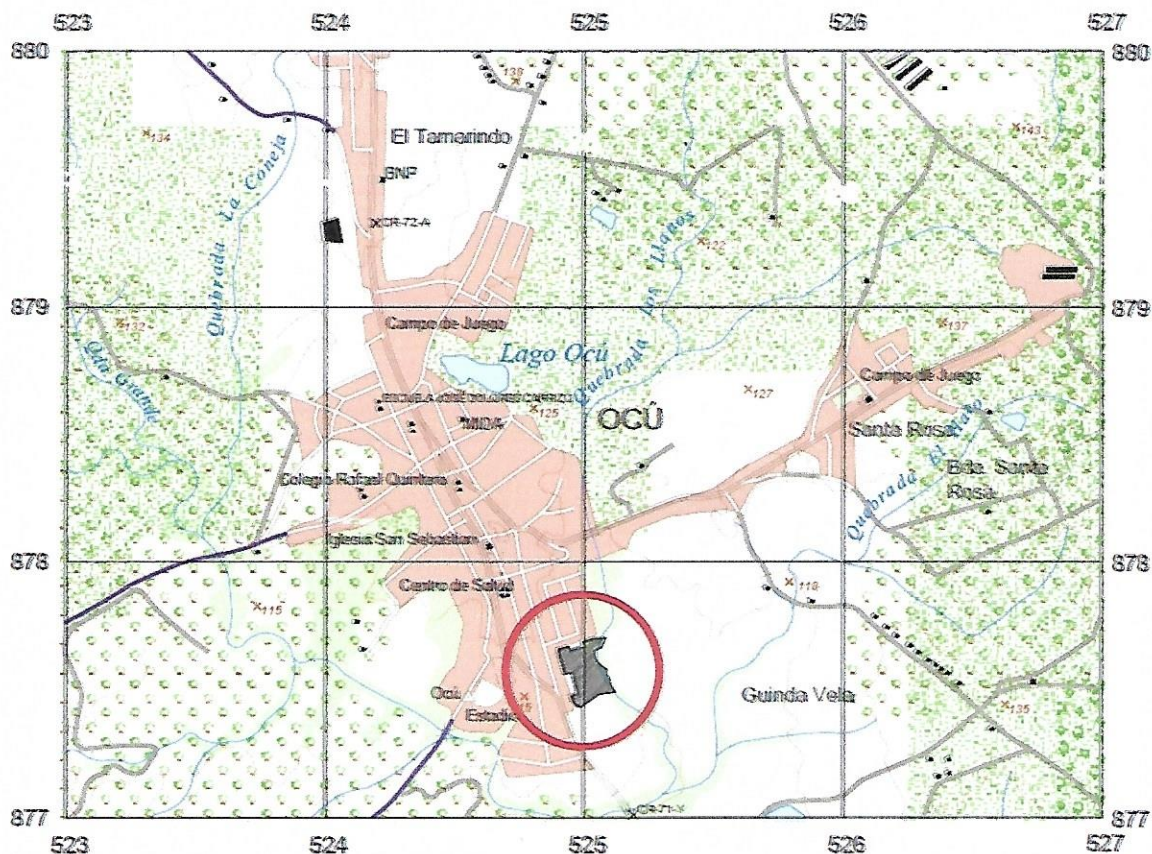


ILUSTRACIÓN 1 - UBICACIÓN REGIONAL, HOJA 4039 IV

GABRIEL ALBERTO CARRIZO M.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA No. 2016-006-009

Gabriel Carrizo

FIRMA

Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

CONTROL

GENERAL

El levantamiento topográfico se realizó a partir de dos vértices, que fueron materializados cercanos al área de estudio, en este caso la Finca a nombre de Hacienda El Esfuerzo. Los vértices se ubicaron de manera de que no fuesen alterados con las futuras obras de construcción.

A continuación, en la Ilustración 1 se muestra el área de estudio.



ILUSTRACIÓN 2 - UBICACIÓN

Se procedió a ligar estos vértices a la red geográfica nacional del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, por medio del uso de la Estación CORS, para lo cual se utilizó el vértice llamado "Azue", ubicada en Chitre, Provincia De Herrera., La antena está instalada en un mástil de acer o galvanizado que se encuentra atornillado a la pared y viga del edificio de dos plantas, localizado en terrenos del MOP de Chitré.

ID:	AZUE
Nombre:	CHITRE AZUERO
Orden de la Estación:	CORS GNSS
Hoja (IGNTG):	4139-IV, 1:50 000
Ubicación:	MOP de Chitré
Localidad:	Chitré
Corregimiento:	Chitré Cabeecera
Distrito:	Chitré
Provincia:	Hamaca
Establecido por:	IGNTG
Fecha de instalación:	2008

DATOS DE ANTENA Y RECEPTOR	
Receptor:	Topcon Net G3
Antena:	Choke Ring
Máscara de Elevación:	0° Sobre el horizonte
Altura de Antena:	0.00 m
Punto de Medición:	ARIP (Antenna Reference Point)

SISTEMA GEODÉSICO	
Marco de Referencia:	SIR11P01 = ITRF2008
Elipsoide:	WGS84
Modelo Geoidal:	EGM08
Época de Referencia:	2011.6
Fecha del Procesamiento:	Octubre de 2011

COORDENADAS GEOCÉNTRICAS	
X geocéntrica:	1048978.232 m
Y geocéntrica:	-622340.622 m
Z geocéntrica:	876934.236 m

COORDENADAS GEODÉSICAS	
Latitud (N):	07° 57' 20.47613"
Longitud (O):	82° 25' 57.05319"
Altura elipsoidal:	55.162 m

COORDENADAS U.T.M.	
Norte:	879441.946 m
Este:	562544.135 m
Altura geoidal:	39.40 m
Altura nivelada:	39.03 m
Zona:	17 N

VELOCIDADES (Coordenadas Geocéntricas)	
VX:	0.0250 ± 0.0003 m/a
VY:	0.0044 ± 0.0004 m/a
VZ:	0.0135 ± 0.0003 m/a

VELOCIDADES (Coordenadas U.T.M.)	
V Norte:	0.0134 ± 0.0016 m/a
V Este:	0.0254 ± 0.0016 m/a
V Up:	0.0017 ± 0.0023 m/a



ILUSTRACIÓN 3 - FICHA TÉCNICA, ESTACIÓN GNSS DE OPERACIÓN CONTINUA "AZUE"

Para la medición de las coordenadas de los vértices, se utilizó el método diferencial estático con post proceso. Este método requiere dos receptores GPS midiendo al mismo tiempo. Se instala un receptor GPS sobre el vértice con coordenadas conocidas, llamado Base GPS. La base debe medir sin interrupciones el tiempo que dure el apoyo geodésico.

El otro receptor GPS, denominado móvil se instala sobre cada vértice que se requiere medir. Se realizan mediciones por un período de 4 horas por cada vértice, es necesario que el móvil se apague durante el traslado entre cada vértice a medir, de ahí que el método sea estático.

Los valores medidos con los GPS y procesados en un computador, da como resultado coordenadas UTM corregidas para cada vértice, por lo cual se obtiene una distancia UTM, que difiere de la distancia horizontal medida en terreno, siendo necesario transformar las coordenadas UTM a planas con origen UTM. Esta transformación se realizó en forma independiente para cada punto levantado, siendo utilizado utilizando uno de los vértices como pivote para la transformación de las coordenadas.

GABRIEL ALBERTO CARRIZO M.
 INGENIERO CIVIL
 LICENCIA No. 2016-006-009
 4 | Página

Gabriel Carrizo

FIRMA
 Ley 15 del 26 de enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



ILUSTRACIÓN 4 – VÉRTICES MEDIDOS CON GPS, HEF-1 Y HEF-2.

COORDENADAS UTM VÉRTICES AZUE.

Vértice	Norte (m)	Este (m)	Cota (m)
ASUE	879.441,946 m	562.544,135 m	39,876

Datum: WGS84

Fuente: Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia"

COORDENADAS UTM VÉRTICES MEDIDAS CON GPS.

Vértice	Norte (m)	Este (m)	Cota (m)
HEF-1	877.679,314	524.851,704	120,370
HEF-2	877.697,209	524.909.209	119.689

Datum: WGS84.

Fuente: Elaboración propia.

GABRIEL ALBERTO CARRIZO M.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2016-006-009

Gabriel Carrizo

FIRMA

Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



ILUSTRACIÓN 5 - VÉRTICE HEF-1



ILUSTRACIÓN 6 - VÉRTICE HEF-2

GABRIEL ALBERTO CARRIZO M. INGENIERO CIVIL CÉDULA No. 2016-006-009 <i>Gabriel Carrizo</i> FIRMA Ley 15 del 26 de enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

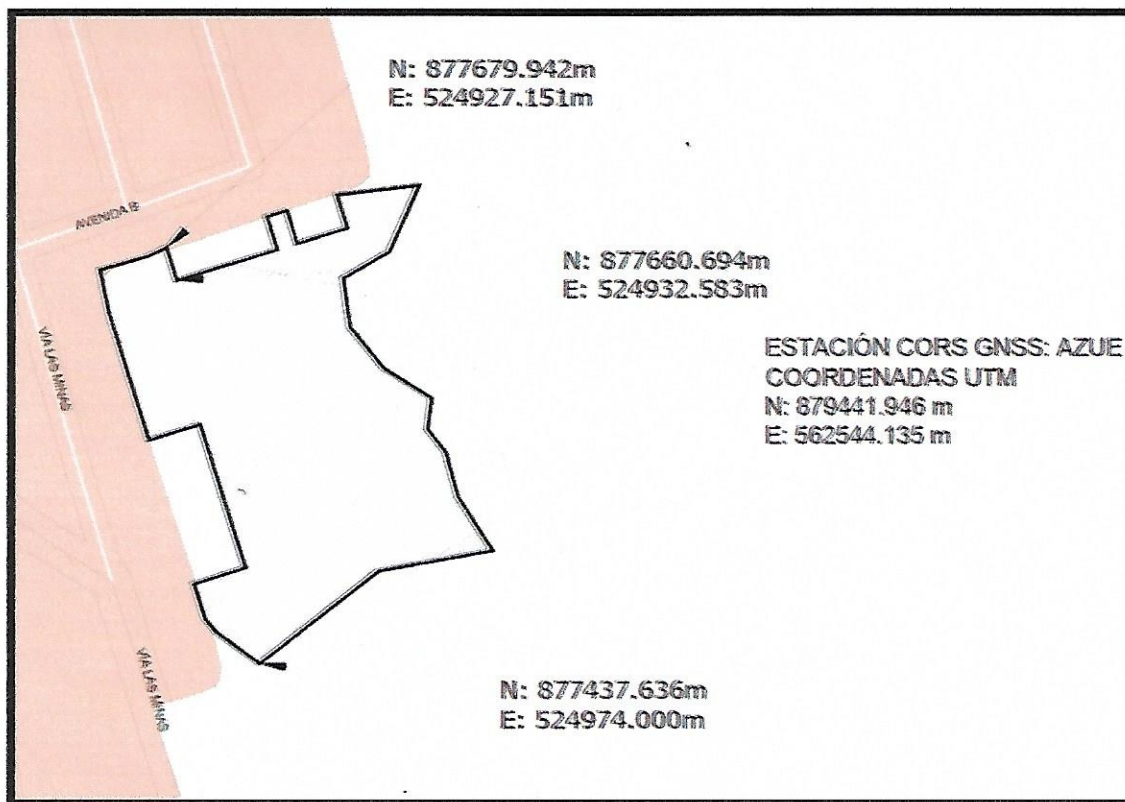


ILUSTRACIÓN 7 - DETALLE DE AMARRE

GABRIEL ALBERTO CARRIZO M.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2016-006-009

Gabriel Carrizo
FIRMA

Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TOPOGRAFÍA DEL TERRENO LEVANTADO

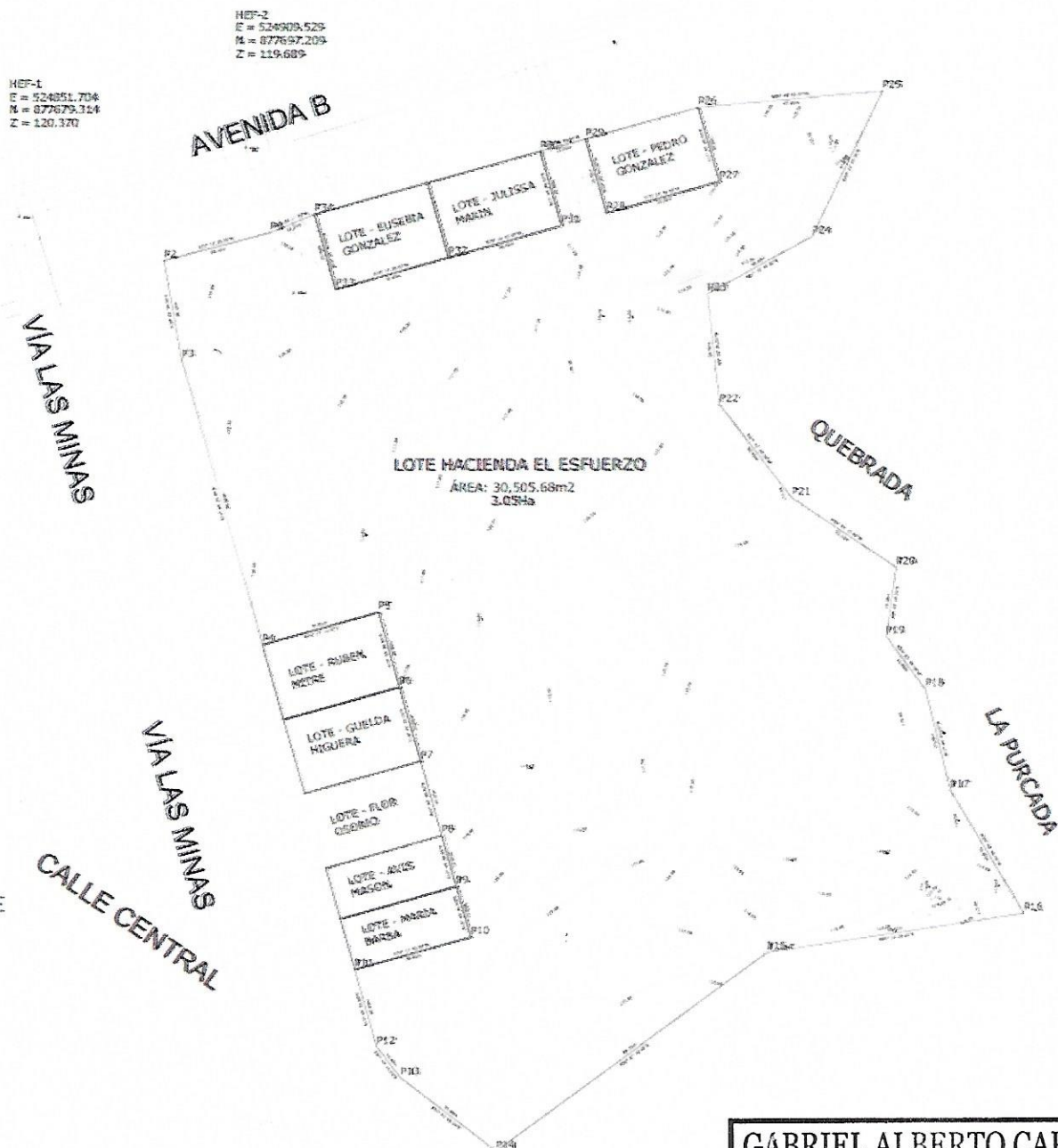


ILUSTRACIÓN 8 - PLANO TOPOGRÁFICO

GABRIEL ALBERTO CARRIZO M.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA No. 2016-006-009

Gabriel Carrizo

FIRMA

Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Levantamiento topográfico del proyecto enmarcado en un área de 3Has+505.68m², toma de datos individuales o puntos con datos singulares como:

Localización: coordenadas

Altura del terreno: cota

Código: descripción del punto

Los puntos más concurrentes en este trabajo son:

Descripción de los puntos:

- Vértices
- Cercas
- Terreno Natural
- Borde de Calle
- Centro de Calle

PROCESO DE OFICINA

Los datos de campo se bajaron directamente desde la estación total al computador, evitando errores de transcripción y agilizando este proceso.

El dibujo e interpretación del levantamiento se realizó asistido por un sistema CAD, del cual se generaron archivos magnéticos de dibujo, con extensión DWG, como plano y detalle del terreno.

(Las curvas de nivel se generaron a partir del modelo digital del terreno que se alimentó con toda la información tomada, tanto planimétrica como altimétrica.

El trabajo de oficina se realiza, por la persona encargada del levantamiento (topógrafo), y apoyado por el registro fotográfico tomado en campo, que a su vez permite minimizar y corregir de una manera más rápida las posibles inconsistencias, así como todas las observaciones o correcciones realizadas por los especialistas son parte de este trabajo en conjunto.

PERSONAL

El trabajo fue ejecutado por topógrafos profesionales, con amplia experiencia en este tipo de proyectos, quienes contaron con personal idóneo y equipos debidamente calibrados para garantizar la precisión del trabajo.

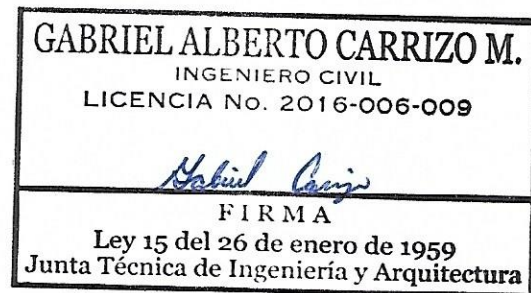
El personal que integro cada comisión en campo fue el siguiente:

Comisiones de levantamiento:

- Topógrafo 1
- Cadenero 2

El personal de oficina fue el siguiente:

- Dibujantes 1



ANEXO No.1

CÁLCULO DE POLÍGONO



CÁLCULO DE POLÍGONO



Proyecto: LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
FINCA HACIENDA EL ESFUERZO

Provincia: HERRERA
Distrito: OCÚ

Corregimiento: OCÚ (CABECERA)
Lugar: BARRIADA SAN ISIDRO

Error de Latitud = 0.000
Error de Longitud = 0.001

Error lineal = 0.001
Perimetro = 986.270

Precisión= 1 / 1,563,775.89

Levanto: Ing. Gabriel Carrizo

Calculo: Ing. Gabriel Carrizo

AREA TOTAL DEL POLIGONO =										30,505.66 Mts²		Profesional Responsable:		Ing. Gabriel C.	
Est.	Dist.	Rumbos					Proyecciones		Coordenadas			Correcciones		Doble Longitud	Doble Area
							Latitud	Longitud	Norte	Este		Latitud	Longitud		
1									877675.19	524915.88					
	28.10	S	75.00	12.00	25.00	W	-7.175	-27.169				-7.17	-27.17	-27.17	194.93
2									877668.02	524888.71					
	26.10	S	10.00	2.00	30.00	E	-25.700	4.551				-25.70	4.55	-49.79	1279.52
3									877642.32	524893.26					
	76.48	S	15.00	45.00	35.00	E	-73.605	20.772				-73.61	20.77	-24.46	1800.62
4									877568.71	524914.03					
	30.81	N	74.00	17.00	10.00	E	8.344	29.659				8.34	29.66	25.97	216.68
5									877577.06	524943.69					
	20.00	S	15.00	45.00	40.00	E	-19.248	5.433				-19.25	5.43	61.06	-1175.26
6									877557.81	524949.13					
	20.00	S	15.00	45.00	35.00	E	-19.248	5.432				-19.25	5.43	71.92	-1384.39
7									877538.56	524954.56					
	20.00	S	15.00	45.00	40.00	E	-19.248	5.433				-19.25	5.43	82.79	-1593.50
8									877519.31	524959.99					
	13.60	S	15.00	45.00	34.65	E	-13.089	3.694				-13.09	3.69	91.91	-1203.04
9									877506.22	524963.68					
	13.65	S	15.00	45.00	40.00	E	-13.137	3.708				-13.14	3.71	99.32	-1304.69
10									877493.09	524967.39					
	30.81	S	74.00	12.00	42.84	W	-8.383	-29.648				-8.38	-29.65	73.38	-615.09
11									877484.70	524937.74					
	20.83	S	15.00	45.00	35.00	E	-20.047	5.658				-20.05	5.66	49.39	-990.03
12									877464.66	524943.40					
	10.06	S	37.00	43.00	15.00	E	-7.957	6.155				-7.96	6.15	61.20	-486.98
13									877456.70	524949.56					
	31.00	S	52.00	2.00	55.00	E	-19.065	24.445				-19.06	24.44	91.80	-1750.09
14									877437.64	524974.00					
	86.32	N	53.00	27.00	30.00	E	51.396	69.352				51.40	69.35	185.59	9538.65
15									877489.03	525043.35					
	66.42	N	81.00	12.00	39.00	E	10.149	65.640				10.15	65.64	320.58	3253.58
16									877499.18	525108.99					
	36.89	N	30.00	45.00	30.00	W	31.701	-18.866				31.70	-18.87	367.36	11645.53
17									877530.88	525090.13					
	27.08	N	13.00	44.00	50.00	W	26.304	-6.435				26.30	-6.44	342.06	8997.55
18									877557.18	525083.69					
	16.88	N	36.00	50.00	30.00	W	13.509	-10.121				13.51	-10.12	325.50	4397.18
19									877570.69	525073.57					
	18.08	N	8.00	25.00	10.00	E	17.885	2.647				17.89	2.65	318.03	5687.94
20									877588.58	525076.22					
	32.32	N	56.00	2.00	10.00	W	18.056	-26.806				18.06	-26.81	293.87	5306.13
21									877606.64	525049.41					
	30.32	N	37.00	42.00	50.00	W	23.985	-18.547				23.99	-18.55	248.51	5960.71
22									877630.62	525030.86					
	28.99	N	6.00	6.00	35.00	W	28.825	-3.085				28.83	-3.09	226.88	6539.93
23									877659.45	525027.78					
	30.48	N	61.00	10.00	45.00	E	14.694	26.704				14.69	26.70	250.50	3680.74
24									877674.14	525054.48					
	41.80	N	25.00	20.00	25.00	E	37.778	17.890				37.78	17.89	295.09	11148.11
25									877711.92	525072.37					
	47.25	S	84.00	48.00	53.00	W	-4.270	-47.057				-4.27	-47.06	265.93	-1135.60

26								877707.65	525025.32				
	20.00	S	15.00	45.00	40.00	E	-19.248	5.433		-19.25	5.43	224.30	-4317.42
27								877688.40	525030.75				
	30.00	S	74.00	14.00	20.00	W	-8.149	-28.872		-8.15	-28.87	200.86	-1636.81
28								877680.25	525001.88				
	20.00	N	15.00	45.00	40.00	W	19.248	-5.433		19.25	-5.43	166.56	3205.95
29								877699.50	524996.44				
	12.00	S	74.00	14.00	20.00	W	-3.260	-11.549		-3.26	-11.55	149.58	-487.56
30								877696.24	524984.89				
	20.00	S	15.00	45.00	40.00	E	-19.248	5.433		-19.25	5.43	143.46	-2761.37
31								877676.99	524990.33				
	30.00	S	74.00	14.00	20.00	W	-8.149	-28.872		-8.15	-28.87	120.02	-978.04
32								877668.84	524961.46				
	30.00	S	74.00	14.00	20.00	W	-8.149	-28.872		-8.15	-28.87	62.28	-507.50
33								877660.69	524932.58				
	20.00	N	15.00	45.00	40.00	W	19.248	-5.433		19.25	-5.43	27.97	538.44
34								877679.94	524927.15				
	12.23	S	67.00	9.00	17.35	W	-4.748	-11.271		-4.75	-11.27	11.27	-53.52
1								877675.19	524915.88				
							0.000	0.001		0.000	0.000		61,011.32
									Area de la Poligonal	30,505.6594 m2			
							Longitud de arco	0.0000					
							Radio	1.0000					
							Area de un segmento circular		0.0000 m2				

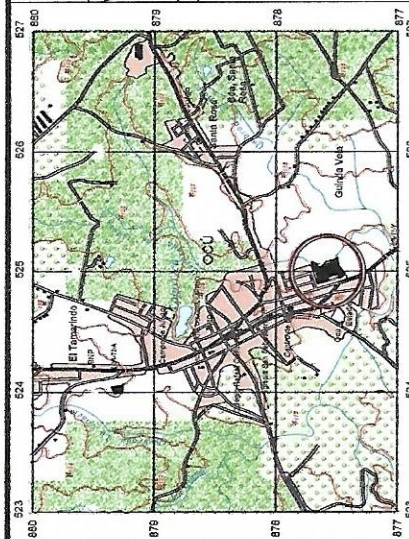
GABRIEL ALBERTO CARRIZO M.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2016-006-009

Gabriel Carrizo

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ANEXO No.2

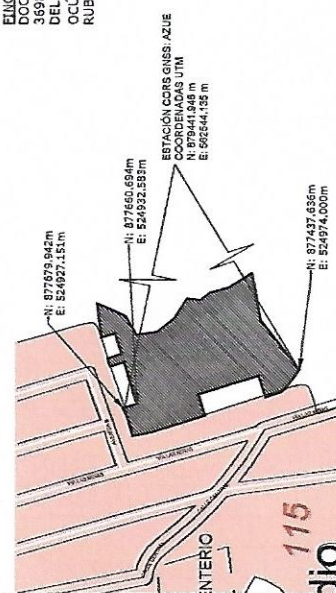
PLANOS GENERADOS



LOCALIZACION REGIONAL

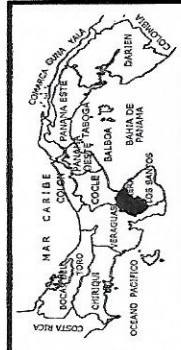
ESC. 1:30,000
HOJA 4039 IV

- NOTAS:
- LAS COORDENADAS ESTAN BASADAS EN EL SISTEMA WGS-84.
 - LAS LECTURAS DE COORDENADAS SE TOMARON UTILIZANDO EL GPS.
 - MARCA TOPCON HIPER Y DOBLE FRECUENCIA.
 - SE USÓ UNO DE LOS DATOS DE LA RED NACIONAL DE DATOS GEODÉSICOS.
 - GEODÉSICO NACIONAL TONY GUARDIA LÓPEZ, AZÚE, UBICADA EN CHITRE PROVINCIA DE HERRERA.
 - SE UTILIZÓ EL NORTE MAGNÉTICO.

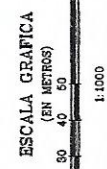


DETALLE DE AMARRE

ESC. 1:5,000



# LINEA	DISTANCIA	RUMBO
P1	28.10	87° 12' 25.00" W
P2	26.10	51° 02' 30.00" E
P3	76.48	51° 45' 35.00" E
P4	30.81	17° 49' 17.10" E
P5	20.00	51° 45' 40.00" E
P6	20.00	51° 45' 35.00" E
P7	20.00	51° 45' 40.00" E
P8	13.60	51° 45' 34.65" E
P9	13.65	51° 45' 40.00" E
P10	30.81	51° 45' 35.00" E
P11	20.83	87° 12' 42.84" W
P12	10.06	87° 12' 42.84" W
P13	31.00	52° 02' 55.00" E
P14	86.32	18° 32' 30.00" E
P15	66.42	18° 32' 30.00" E
P16	36.89	18° 32' 30.00" E
P17	27.08	18° 32' 30.00" E
P18	16.88	18° 32' 30.00" E
P19	18.09	18° 32' 30.00" E
P20	32.32	18° 32' 30.00" E
P21	30.32	18° 32' 30.00" E
P22	28.89	18° 32' 30.00" E
P23	30.48	18° 32' 30.00" E
P24	41.50	18° 32' 30.00" E
P25	47.25	18° 32' 30.00" E
P26	20.00	51° 45' 40.00" E
P27	30.00	51° 45' 40.00" E
P28	20.00	51° 45' 40.00" E
P29	12.00	51° 45' 40.00" E
P30	20.00	51° 45' 40.00" E
P31	30.00	51° 45' 40.00" E
P32	30.00	51° 45' 40.00" E
P33	20.00	51° 45' 40.00" E
P34	12.23	55° 09' 17.35" W



REPÚBLICA DE PANAMÁ

Provincia: HERRERA Distrito: OCU
Corregimiento: OCU Lugar: Bad. SAN ISIDRO

RESTO DE LA FINCA N° 39653 DOCUMENTO N° 1397405 CODIGO 6301 PROPIEDAD DE HACIENDA EL ESFUERZO

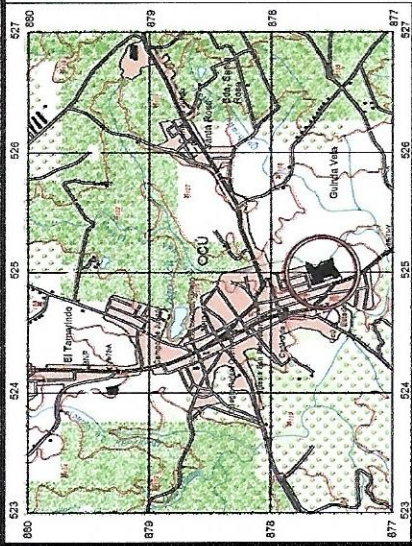
ÁREA 3Has+505.68m²

ESCALA 1:1000

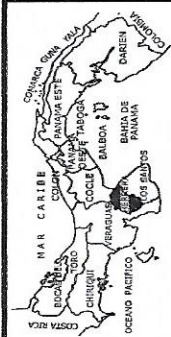
FECHA: OCTUBRE 2019

ING. GABRIEL CARRIZO
LICENCIADO EN INGENIERIA
CED 8-655-1307

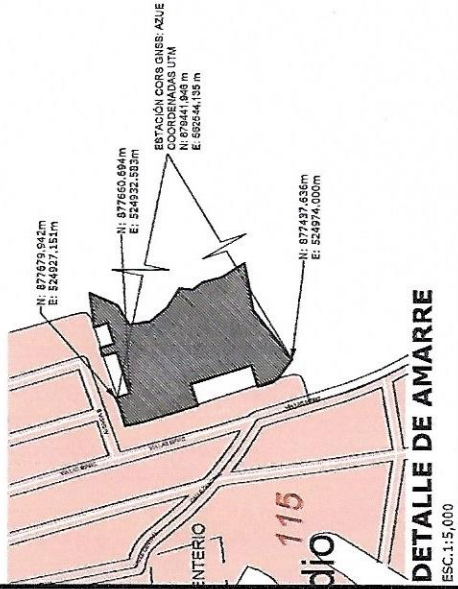
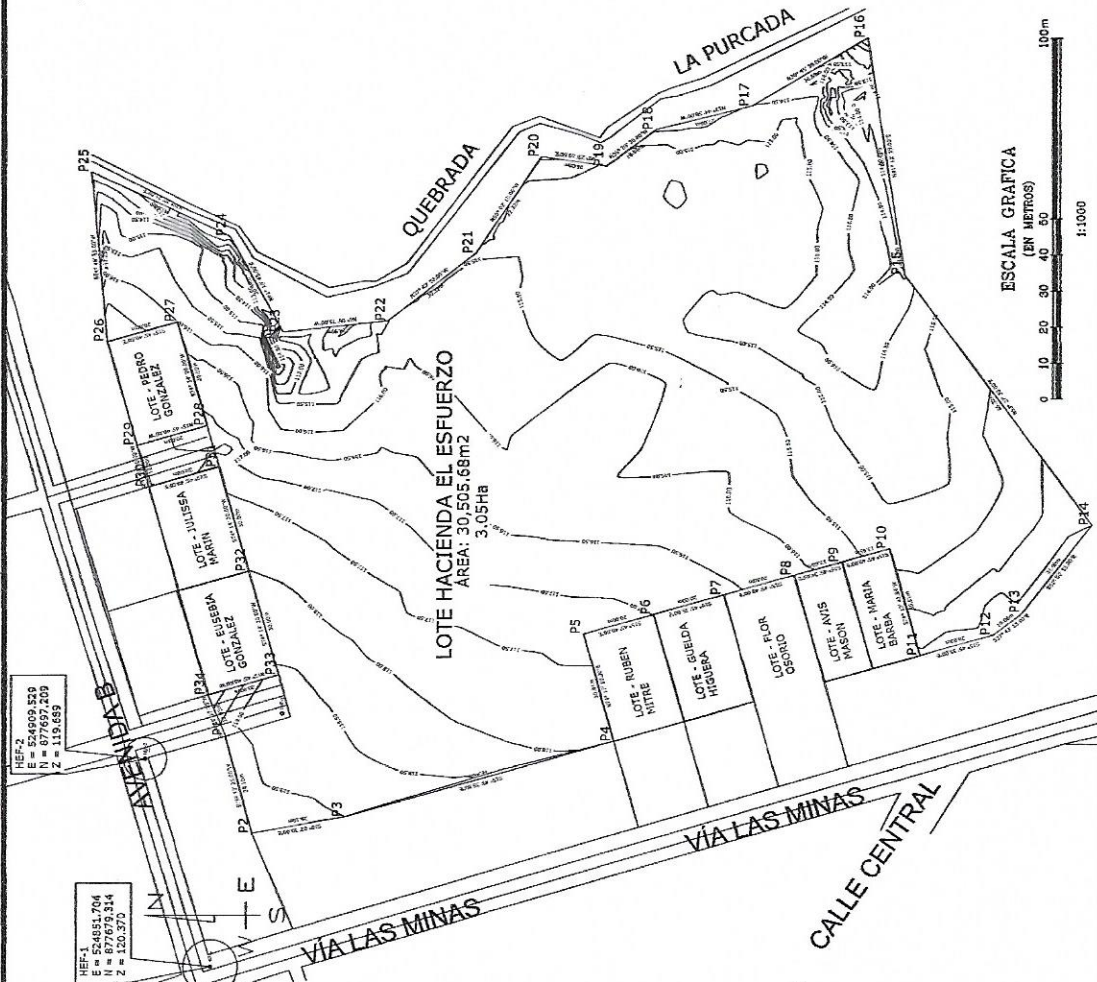
REPRESENTANTE LEGAL DE HACIENDA EL ESFUERZO
CARLOS CARRIZO ALBA CED: 8-138-185



HEF-1
 E = 524851.704
 N = 524851.314
 Z = 120.373



DATOS DE CUPO		
# LINEA	DISTANCIA	RUMBO
P1	28.10	S75°12'25.00"W
P2	26.10	S10°02'30.00"E
P3	76.48	S15°45'35.00"E
P4	30.81	N74°17'10.00"E
P5	20.00	S15°45'40.00"E
P6	20.00	S15°45'35.00"E
P7	20.00	S15°45'40.00"E
P8	13.40	S15°45'34.65"E
P9	13.45	S15°45'40.00"E
P10	30.81	S74°12'42.84"W
P11	20.83	S15°45'35.00"E
P12	10.06	S77°43'15.00"E
P13	31.00	S52°02'55.00"E
P14	86.32	N53°27'30.00"E
P15	86.42	N51°12'35.00"E
P16	36.89	N50°45'30.00"W
P17	27.08	N13°44'50.00"W
P18	16.88	N36°50'30.00"W
P19	18.08	N8°25'10.00"E
P20	32.32	N56°02'10.00"W
P21	30.32	N37°42'50.00"W
P22	28.99	N8°06'35.00"W
P23	30.48	N61°10'45.00"E
P24	41.80	N25°20'25.00"E
P25	47.35	S54°48'53.00"W
P26	20.00	S15°45'40.00"E
P27	30.00	S74°14'20.00"W
P28	20.00	N15°45'40.00"W
P29	12.00	S74°14'20.00"W
P30	20.00	S15°45'40.00"E
P31	30.00	S74°14'20.00"W
P32	30.00	S74°14'20.00"W
P33	20.00	N15°45'40.00"W
P34	12.23	S67°09'17.35"W



REPÚBLICA DE PANAMÁ
 Provincia: HERRERA Distrito: OCÚ
 Corregimiento: OCÚ Lugar: Bad. SAN ISIDRO

PLANO DE TOPOGRAFÍA TERRENO HACIENDA EL ESFUERZO

ÁREA 3Has+505.68m²
ESCALA 1:1000
FECHA: OCTUBRE 2019
 Levantado por: ING. GABRIEL CARRIZO
 Calculado por: LICENCIADA N. 2016-006-009
 CED: 8-555-1307

REPRESENTANTE LEGAL DE HACIENDA EL ESFUERZO S.A.
 CARLOS CARRIZO ALBA CED: 8-136-185

