

INTRODUCCION:

1. GENERALIDADES

Localización del proyecto
Características del proyecto
Características arquitectónicas y estructurales
Aspectos geotécnicos del sitio de fundación
Geología
Estratigrafía regional y local
Estructura tectónica regional

2. Exploración del subsuelo

Perforaciones, muestreos y ensayos
Ensayos de laboratorios

3. RESULTADOS DE INVESTIGACION DEL SUBSUELO

Nivel freático
Clasificación y descripción del subsuelo
Propiedades geotécnicas del perfil del subsuelo
Potencial de expansión del subsuelo
Drenajes

4. CONCLUSIONES

5. RECOMENDACIONES

Profundidad
Capacidad portante
Parámetro del diseño sismo resistente
Excavaciones

6. LIMITACIONES

Ingeniería y geología Ltda.

Nit: 15.363.646-1

INTRODUCCION

Este estudio fue realizado por el ingeniero Héctor Daniel Ríos Sora, en representación de la empresa INGENIERIA Y GEOLOGIA LTDA, a solicitud del SR. JOSE IGNACIO LOZANO GUZMAN, alcalde del Municipio de Leticia Departamento del Amazonas.

El informe contiene los resultados del estudio geotécnico o de suelos y fundaciones para la adecuación y construcción y un Mirador Turístico localizado a orillas del Rio Amazonas en el municipio de Leticia, Departamento del Amazonas.

El trabajo incluye un reconocimiento geológico y geotécnico preliminar del área del proyecto y sus zonas perimetrales, la exploración del subsuelo mediante tres (03) perforaciones con barreno manual efectuando ensayos de campo y muestreo sistemático de acuerdo con las normas A.S.T.M. D-1586-67 y NSR-10, para realizar posteriormente los ensayos de laboratorio requeridos en la determinación de las características de resistencia y compresibilidad del subsuelo propiedades necesarias para el análisis de estabilidad y deformación para la alternativa de cimentación.

El informe presenta detalladamente los resultados, registros de los sondeos realizados (ensayos de campo y laboratorio), calculo de capacidad portante-esfuerzo inducidos, parámetros sísmicos del perfil del suelo, conclusiones y recomendaciones que deben tener en cuenta para el diseño y la construcción de la cimentación más adecuada desde el punto de vista técnico y económico.

GENERALIDADES.

LOCALIZACION DEL PROYECTO.

El área del proyecto está ubicada en la rívera del Río Amazonas del Municipio de Leticia, Departamento del Amazonas, cerca del puerto, conformando una geometría lineal sobre la margen con una longitud de unos 120 mts, en zona comercial.

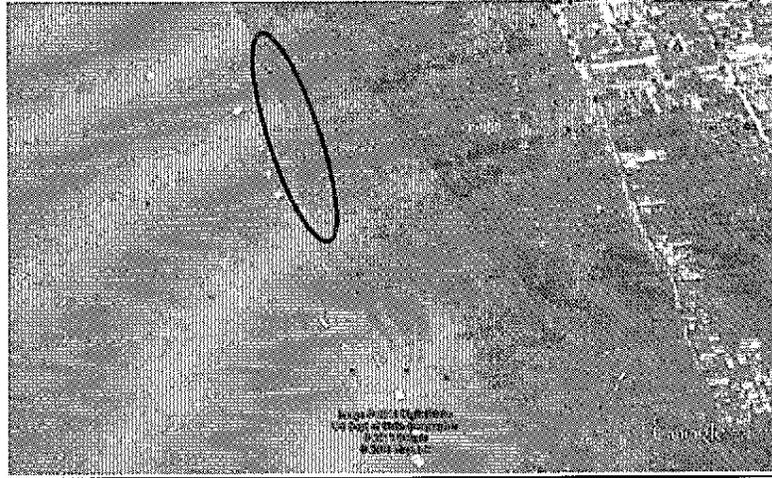


Figura 1

La figura 1 muestra esquemáticamente el sitio a construir equivalente al área total del sendero, las características de los límites, detalles del área del proyecto, la ubicación de los sondeos por la investigación del subsuelo.

CARACTERISTICAS DEL PROYECTO.

1.2.1 – CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS Y ESTRUCTURALES.

El proyecto contempla la adecuación y construcción de una Sendero Mirador Turístico en una longitud aproximada de 120 mts².

La edificación tendrá una altura aproximada de 3.50 metros a partir de la cota 0,0 o nivel de fundación, esta será sísmo resistente mediante pórticos de concreto, cumpliendo con los lineamientos establecidos para este tipo de estructuras en la norma NSR-10.

Las cargas axiales reales de columnas que se transmitirán a la cimentación con mayor frecuencia oscilan en 5T y 36T.

1.2.2. ASPECTOS GEOTÉNICOS DEL SITIO.

El lugar para la construcción del proyecto se encuentra topográficamente elevado respecto a los niveles máximos de creciente del río dentro de una zona de edificaciones de carácter comercial y residencial del municipio de Leticia , posee forma longitudinal, geomorfología plana, topografía plana , bien drenado superficialmente , escorrentía superficial nula por cuanto es el margen sobre el río.

El sitio no presenta problemas geotécnicos externos que amenacen su estabilidad y la del proyecto.-

Las perforaciones se realizaron a 2.0 metros de profundidad donde se estima que la transferencia de carga a la interface de la cimentación es menor del 10%, lo anterior estando de acuerdo a la exigida por el código sismo resistente.

El presente sitio se encuentra revestido en capa arenosa con un espesor no mayor de 100 cms , seguido de formación de arcilla gredosa de alta comprensibilidad de color café con gris claro y algunas betas oxidadas y que aproximadamente a los 4.0 metros afloran arcillas arenosas de color gris claro.

1.3 GEOLOGIA.

Debido a la cercanía del río Amazonas, el área del proyecto se encuentra completamente sobre formaciones tipo QT, correspondientes a terrazas aluviales de la Amazonia con dominio de arena y limos, se encuentran igualmente algunos lineamientos de dirección NO y NOO sobre divisiones de agua de la micro cuenca de la quebrada San Antonio y la cuenca de la quebrada Yahuaraca al llegar al Amazonas, estos depósitos corresponden a la geología reciente o cuaternaria del Holoceno.

1., 3.1. ESTRATIGRAFIA REGIONAL Y LOCAL.

En los alrededores del proyecto aflora el Cuaternario del Holoceno constituido por niveles arcillosos, arenosos y mezcla de estos de espesores variables. La estratigrafía local corresponde a un depósito cuaternario residual del Holoceno, constituido por capas arcillo-limosas y arcillo-arenosas.

1.3.2.- ESTRUCTURA TECTONICA REGIONAL.

El área del proyecto se encuentra sobre la placa suramericana aproximadamente a 1000 km al este del borde oeste de la placa, cercano al centro de la misma.

La placa tectónica sudamericana, es una placa delgada cuyas dos terceras partes se encuentran sobre el océano atlántico y una tercera parte es continental. La placa sudamericana choca con la placa de nazca al oeste, el choque entre las dos placas es de tipo subducción, el área del proyecto no encuentra hot-spots cercanos ni es afectada por los movimientos sísmicos que se genera en la cordillera de los andes por la liberación de energía producto del movimiento y la fricción de la placa nazca bajo la placa sudamericana.

De acuerdo al código de construcción sismo resistente colombiano norma NSR-10 la clasificación de amenaza sísmica para el área del proyecto es baja.

1.3.3.- CARACTERISTICAS GEOMORFOLOGICAS.

El área de fundación del proyecto se localiza sobre terreno plano con paisajes llanos, el sitio comprende alturas aproximadas de 20 m.s.n.m con una temperatura promedio de 28|°c, el drenaje regional corresponde a la vertiente del rio amazonas a través de una serie de canales naturales.

El terreno es bien drenado superficialmente, escorrentía superficial baja, lo que se constituye en un factor favorable geotécnicamente debido a la no saturación del suelo. Los suelos de Leticia se encuentran caracterizados dentro del perfil del suelo S3.

Entre la roca y la superficie hay más de 50 mts de depósito de arcillas, cuya dureza varía entre mediana y blanda, con o sin estratos intercalados de arena u otros suelos no cohesivos.

2.- EXPLORACION DEL SUBSUELO

2.1 PERFORACIONES MUESTREOS Y ENSAYOS DE CAMPO

Para conocer el perfil estratigráfico, las propiedades geomecánicas de la capa, la posición y características del nivel freático, se realizaron (03) ensayos o perforaciones con barreno manual norma (D-1586-67) de ASTM y NSR-10, en condiciones de tiempo lluvioso hasta alcanzar la profundidad máxima de exploración de 2.0 mts. La disposición de los sondeos se plantea de la forma que indica la figura 1, con el propósito de lograr una correlación tridimensional del perfil del suelo del área del proyecto. En cada perforación se efectuó un muestreo representativo de los diferentes extractos o capas, tomando muestras inalteradas con tubo de pared delgada (shelby).

2.2.- ENSAYOS DE LABORATORIO.

Todas las muestras se identificaron visualmente en campo, en laboratorio y sobre un numero representativo de las diferentes capas se realizo el siguiente programa de ensayos.

- ❖ Humedad natural.
- ❖ Peso unitario total y seco.
- ❖ Resistencias en la comprensión uniaxial.
- ❖ Granulometría y gradación.

En la sección de anexos de la figura se muestran los registros del campo y los resultados de ensayos de laboratorio de cada sondeo con sus respectivas muestras.

3. RESULTADOS DE INVESTIGACION DEL SUELO

3.1 NIVEL FREATICO

Por estar en la margen del Rio Amazonas, el nivel freático se encuentra a nivel 0.00 del proyecto.

Durante la etapa constructiva de la cimentación, se espera que no existan dificultades relevantes relacionadas con agua freáticas, dadas las características del proyecto sin embargo para evitar problemas durante la construcción y vida útil del proyecto, se deberá contemplar a nivel de la topografía actual la fluctuación de nivel de agua.

3.2 CLASIFICACION Y DESCRIPCION DEL SUBSUELO

De acuerdo con el sistema unificado de la clasificación del suelo (S.U.E.S), al perfil del subsuelo explorado pertenece a los grupos OH-MH: GP-GM y S3 y la historia geológica permite clasificarlo como un deposito cuaternario residual del holoceno con una relación de pre consolidación (RSC) 2.1 para la capa C, es decir ligeramente consolidado de composición arcillo-limosa y arcillo-arenosa con plasticidad baja.

El subsuelo explorado en el área del proyecto muestra características estratigráficas homogéneas para el perfil tridimensional, las capas encontradas presentan continuidad, solo con variaciones en los espesores y están compuestas de suelos arcillo-limosas orgánicas.

Tomando las capas definitivas y con bases en los registros estratigráficos, los resultados de ensayo de campo y laboratorio, se extracto el perfil estratigráfico promedio del proyecto, el cual se describe a continuación.

- ❖ CAPA A: De 0,0 a 1,1 de profundidad promedio se encontró una capa de arcilla limosa orgánica de plasticidad alta (OH-MH) con 15% de arena, color café oscuro, consistencia media compacta, contenido de humedad media, es una capa continua pero de espesor variable.

- ❖ CAPA B: De 1.0 a 2.0 de profundidad promedio se encontró una capa de arena-arcillosa mal graduada (GC) con 15% de finos y 56% de arena, color café claro, tamaño guijo-guijarros y arenas medias forma sub- redondeada, plasticidad media, contenido de humedad media, es una capa continua pero de espesor variable.

Las características de resistencia alta en la base de la capa C indican que es un aglomerado arenoso, por lo tanto no fue necesario profundizar más allá de los 3.0 mts.

3.3.- PROPIEDADES GEOMECANICAS DEL PERFIL DEL SUELO.

En general las propiedades, índices y geomecánicas encontradas en cada una de las capas del perfil del suelo explorado reflejan características favorables con relación a los requerimientos de fundación del proyecto, relacionados con la resistencia al corte y a las condiciones del nivel freático.

3.4.-POTENCIAL DE EXPANSION DEL SUELO.

El perfil del suelo en su parte superior no presenta expansividad potencial, bajo , esperándose cambios volumétricos del orden de 5% de acuerdo con el ensayo de expansión libre en probeta y una presión de expansión probable en campo, las presiones de expansión halladas se clasifican como bajas, por lo tanto no afectan la cimentación.

También se deben tener en cuenta la humedad, el equilibrio, esta es la cantidad de aguas mínimas que el suelo requiere para no reaccionar volumétricamente, si la humedad natural es inferior a ella, el suelo buscara satisfacerla, proceso en el cual tiene lugar la expansión.

El perfil del suelo explorado presenta humedades naturales por encima de la humedad de equilibrio.

3.5.- DRENAJES.

El área del proyecto cuenta con sistemas de drenajes superficiales para la recolección de aguas lluvias y de la escorrentía superficial, mas sin embargo se debe tener en cuenta un diseño más conveniente para el proyecto.

4.- CONCLUSIONES.

- 1.- El sitio para la remodelación del proyecto se encuentra construido por encima topográficamente de la rasante de la vía de acceso con la capa superficial arcillo-arenosa orgánica con 15% de arena. La topografía es ligeramente plana con geomorfología boscosa, bien drenado superficialmente, escorrentía superficial baja, posee forma geométrica rectangular, con un área aproximada de 805 mts², el perímetro del sitio está limitado por sitios debidamente construidos en zona sur oriental, por lo anterior el sitio es apto para la construcción del proyecto.
- 2.- Geológicamente en los alrededores del proyecto afloran bancos de suelo arenoso-arcilloso y limoso arenoso de espesores variables. La estratigrafía local corresponde a un depósito cuaternario residual del holoceno.
- 3.- El nivel freático no se encontró a una profundidad de más de 3.0 mts promedio explorada debido a la composición del suelo arcillo-limoso.
- 4.- Las condiciones topográficas del terreno del proyecto implica manejar excelentes condiciones de drenajes tanto de aguas superficiales como de sub-superficiales para evitar infiltraciones de agua dentro del área a construir.
- 5.- El perfil del suelo no es potencialmente expansivo, por lo tanto no existen inconvenientes de expansividad del suelo con fenómenos de contracción-expansión cuando se produzcan cambios de humedad.
- 6.- Las capas del perfil del suelo no tienen una humedad natural (HN) por encima de la humedad de equilibrio por lo tanto el suelo no está propenso a la expansión.
- 7.- Desde el punto de vista de las características estratigráficas, las propiedades geomecánicas del perfil y el comportamiento hidráulico del suelo, no existen inconvenientes geotécnicos que puedan incidir desfavorablemente en la cimentación del proyecto, principalmente durante la etapa constructiva de la fundación y placas del contra piso.
- 8.- El nivel de fundación obedece a la expansividad baja del perfil del suelo, resistencia al corte de la capa B, asentamientos totales bajos y manejo de esfuerzos de contacto para una adecuada interacción suelo estructura que garantice la estabilidad de la estructura con bajas deformaciones.
- 9.- La profundidad de fundación obedece a la expansividad baja del perfil del suelo, resistencia de corte de la capa B, asentamientos totales bajos y manejo de esfuerzos de contacto para una adecuada interacción suelo estructura que garantice la estabilidad de la estructura con bajas deformaciones.

Ingeniería y geología Ltda.

Nit: 15.363.646-1

10.- En general las características geotécnicas externas al sitio del proyecto, así como las propiedades geomecánicas del perfil del suelo, no implica la adopción de medidas técnicas especiales tanto para el diseño de la fundación como para el procedimiento de la construcción de la cimentación.

11.- Dadas las características internas y los límites externos al sitio del proyecto es conveniente construir la cimentación en cualquier época sea verano o invierno, siempre y cuando se tomen las precauciones para no tener que enfrentar dificultades geotécnicas en las excavaciones constructivo de la fundación.

5. RECOMENDACIONES

5.1.- PROFUNDIDAD.

El nivel de profundidad para la construcción y/o remodelación del proyecto, se establece a 2.0 mts de profundidad, respecto a la topografía actual.

5.2.- CAPACIDAD PORTANTE.

Para la adopción del sistema de fundación y dimensionamiento de la misma en la forma recomendada, se puede adoptar el siguiente valor de capacidad portante admisible $q_a = 28 \text{ t/m}^2$ o 2.8 kg/cm^2 .

5.3.- PARAMETRO DE DISEÑOS SISMORESISTENTE.

- Según normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente (NSR-10) y teniendo en cuenta los criterios locales de esfuerzos activos producidos por las fallas, se deben utilizar los siguientes parámetros:
- Zona de amenaza sísmica = baja.
- Perfil de suelo = S3
- Grupo de uso = II
- Coeficiente de importancia = 1,1

5.4.- EXCAVACIONES.

La excavación para la cimentación se debe realizar únicamente manual en cualquier periodo y con taludes verticales gracias al corte medio a que tiene el perfil de suelo, teniendo en cuenta de no colocar cargas de ningún tipo en los bordes o bermas.

El procedimiento de excavación debe ser lo más rápido posible con el fin de controlar el rebote de extractos en el fondo de la excavación.

Ingeniería y geología Ltda.

Nit: 15.363.646-1

6.- LIMITACIONES.

Los resultados obtenidos en este estudio, las conclusiones y recomendaciones dadas están basados en las propiedades geomecánicas del subsuelo explorado, mediante prueba de campo, lo mismo que en las características arquitectónicas del proyecto.

Cualquier modificación por el diseñador estructuralista, propietario o constructor implica nuevas condiciones de estabilidad y deformación que deben ser evaluadas.

HECTOR DANIEL RIOS SORA

Ingeniero geólogo

TP. 02598 Ministerio de Minas y Energía.

C.C. 15.363.646 Pto.Berrio (Ant).

LABORATORIO DE SUELOS.	FORMATO DE LABORATORIO	HOJA 1	DE: 1
PERFIL ESTRATIGRAFICO INV E-101		FECHA: ENE 08 VERSION: 0	

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN EDIFICIO PARA	SONDEO N°:	1
LOCALIZACIÓN:	LETICIA - AMAZONAS	ABSCISA:	
SOLICITADO POR:		FECHA:	5-Ago

PROF. m.	P.	ML No.	LIM. CONSIST.			COMP. GRANMETRICA			CLASIFICACIÓN DE SUELOS		PESO UNIT. k/m3	Wn %	COMPRES. INCONF. kg/cm2	DESCRIPCIÓN
			LL (%)	LP (%)	IP (%)	GRAVA (%)	ARENA (%)	FINOS (%)	U.S.C	AASHTO				
0.00														Capa de concreto hidráulico y relleno
1.00		1	48	25	23	0	21	79	CL	A-7-6	14.13	31.2	1.71	Arcilla de baja compresibilidad, con algo de arena color café rojizo
3.00		2	45	25	20	0	25	75	CL	A-7-6	14.56	27.3	1.90	Arcilla de baja compresibilidad con algo de arena, color café
4.00		3	58	24	14	0	25	75	CL	A-6	14.17	34.3	1.71	Arcilla de baja compresibilidad con algo de arena, color rojizo oscuro
4.70														
5.00		4	NL	NP	NP	0	91	9	SM	A-2-4				Arena fina con trazas de limo color rojizo oscuro
6.00														SE SUSPENDE EL SONDEO

OBSERVACIONES: _____

FIRMA: 
 CESAR R. TORRES
 Laboratorio

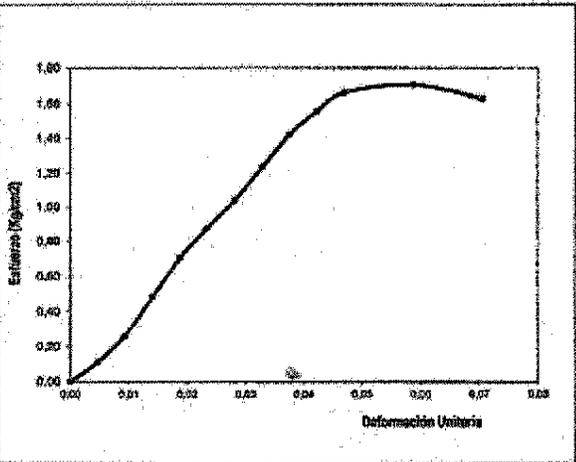
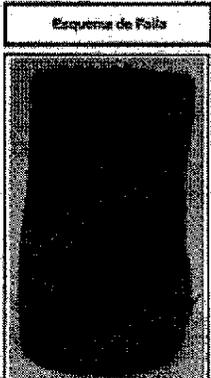
FIRMA: 
 HENRY SOLARTE
 Geotécnico

LABORATORIO DE SUELOS	FORMATO DE LABORATORIO	Hoja No.: 1	De: 1
	COMPRESION INCONFINADA	Paso Formas Centros Versión: 00	

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN EDIFICIO PARA	RES. N°:	SONDEO I
SOLICITADO POR:		MUESTRA N°	1
LOCALIZACIÓN:	LETICIA - AMAZONAS	APROXIMACIÓN:	1,00
FUENTE:		FECHA RECIBIDO:	
DESCR MATERIAL:	ARCILLA DE BAJA COMPRESIBILIDAD CON ALGO DE ARENA COLOR CAFE ROJIZO	FECHA ENSAYO:	
		ANILLO	R082

COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELOS INV E 152 - 07

HUMEDAD	
Recipiente #	10
P1 (gr)	144,2
P2 (gr)	135,1
P3 (gr)	105,9
%W	31,2%



PROBETA	
Diámetro superior (cm)	5,39
Diámetro medio (cm)	5,39
Diámetro inferior (cm)	5,37
Diámetro promedio (cm)	5,38
Altura en cm	10,80
Área en cm²	22,73
Peso en gramos	463,9
Volumen en cm³	245,52
Humedad %	31,2%
Anillo de carga No.	R082

TIPO DE MATERIAL	
Suelo	X

PESO UNITARIO (kN/m³)	
Húmedo	18,54
Seco	14,13

LECTURA CARGA	CARGA KN	LECT. DEP. 0,001"	DEFORMAC. UNITARIA	1- DEFORMACION UNITARIA	AREA CORREGIDA cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0,0000	0	0,0000	1,00	22,73	0,00
18	0,0249	20	0,0047	1,00	22,84	0,11
43	0,0595	40	0,0094	0,99	22,95	0,26
79	0,1093	60	0,0141	0,98	23,05	0,48
116	0,1605	80	0,0188	0,98	23,17	0,71
145	0,2008	100	0,0235	0,98	23,28	0,88
173	0,2394	120	0,0282	0,97	23,39	1,04
206	0,2850	140	0,0329	0,97	23,51	1,24
238	0,3293	160	0,0376	0,96	23,62	1,42
262	0,3625	180	0,0423	0,95	23,74	1,56
281	0,3888	200	0,0470	0,95	23,86	1,65
292	0,4040	250	0,0566	0,94	24,15	1,71
292	0,3902	300	0,0706	0,93	24,46	1,63

RP kg/cm 2,00

RESISTENCIA COMPRESION (pu): 1,71 kg/cm²
167,22 kPa

* Los resultados expresados en esta libreta, tienen validez únicamente si la muestra ensayada es representativa, cada ensayo se efectuó en duplicado según la norma establecida vigente y bajo el Control de Calidad de INMETRO. De por sí la repetición no es garantía de exactitud de los resultados.

OBSERVACIONES: Ecuación del primer anillo (Y=0,0013836 X), segunda anillo (Y=0,002663 X + 0,00824)

FIRMA: *German Gutierrez*
GERMAN GUTIERREZ
Ejecutor

FIRMA: *Henry Solarte*
HENRY SOLARTE
Geotecnólogo

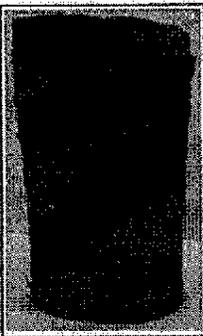
LABORATORIO DE SUELOS	FORMATO DE LABORATORIO	Hoja No.: 1	De: 1
	COMPRESION INCONFINADA	Fecha Recibida: Destino: Verific. 03	

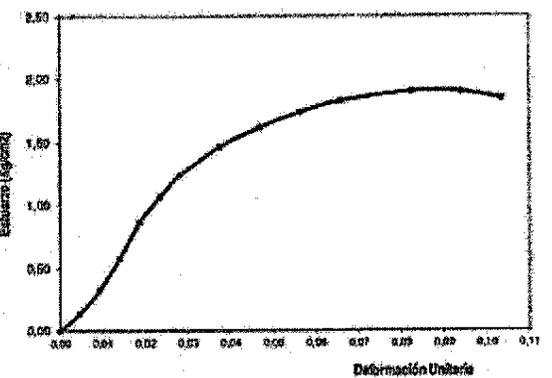
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN SOLICITADO POR: ARO. JUAN CARLOS TAMAYO LOCALIZACION: LETICIA - AMAZONAS FUENTE: DESCR MATERIAL: PROLLA DE BAJA COMPRESIBILIDAD CON ALGO DE ARENA COLOR CAFE CLARO	REP. Nº: MUESTRA Nº: ABSCISAPROF(n): FECHA RECIBIDO: FECHA ENSAYO: ABRIL:	SONDEO 1 2 3,00 9992
--	--	---

COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELOS INV E 152 - 07

HUMEDAD	
Recipiente #	222
P1 (gr)	224,4
P2 (gr)	184,2
P3 (gr)	38,8
%W	27,3%

Esquema de Falla





PROBETA	
Díámetro superior (cm)	5,38
Díámetro medio (cm)	5,38
Díámetro inferior (cm)	5,37
Díámetro promedio (cm)	5,38
Altura en cm	10,80
Área en cm²	22,73
Peso en grámos	483,8
Volumen en cm³	245,82
Humedad %	27,3%
Artículo de norma No.	9082

TIPO DE MATERIAL	
Suelo	X

PESO UNITARIO (pódm³)	
Humedo	18,54
Seco	14,58

LECTURA CARGA	CARGA KN	LECT. DEF. 0,001"	DEFORMAC. UNITARIA	1-DEFORMACION UNITARIA	AREA CORREGIDA cm²	ESFUERZO kg/cm²
0	0,0000	0	0,0000	1,00	22,73	0,00
22	0,0304	20	0,0047	1,00	22,84	0,14
53	0,0733	40	0,0094	0,99	22,95	0,33
65	0,1114	60	0,0141	0,99	23,06	0,58
142	0,1965	80	0,0188	0,98	23,17	0,86
175	0,2421	100	0,0235	0,98	23,28	1,08
204	0,2823	120	0,0282	0,97	23,39	1,25
245	0,3380	180	0,0376	0,96	23,52	1,46
274	0,3791	200	0,0470	0,95	23,66	1,62
297	0,4108	240	0,0584	0,94	24,08	1,74
315	0,4358	280	0,0659	0,93	24,34	1,83
334	0,4821	350	0,0823	0,92	24,77	1,90
338	0,4677	400	0,0941	0,91	25,09	1,90
332	0,4594	440	0,1035	0,90	25,30	1,85

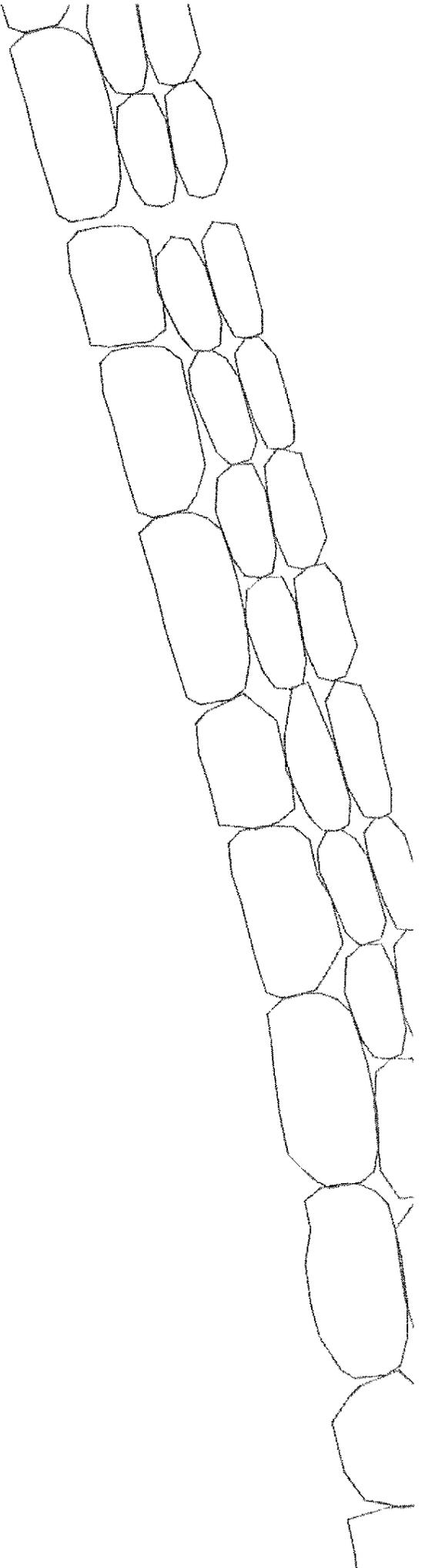
RP Kg/cm	2,00	RESISTENCIA COMPRESION (q _u):	1,80	kg/cm²
			183,49	kPa

* Los resultados obtenidos en esta informe, tienen referencia de laboratorio a la muestra representativa de la muestra, estos resultados se aplicaran según la norma aplicable vigente y bajo el control de calidad de FACETEC de la población Agrícola y total o parcial abastecimiento del territorio de la zona.

OBSERVACIONES:
 Ubicación del primer anillo (Y-0,0012828 X), segundo anillo (Y-0,003093 X -1,628824)

FIRMA: 
GERMÁN GUTIERREZ
Especialista

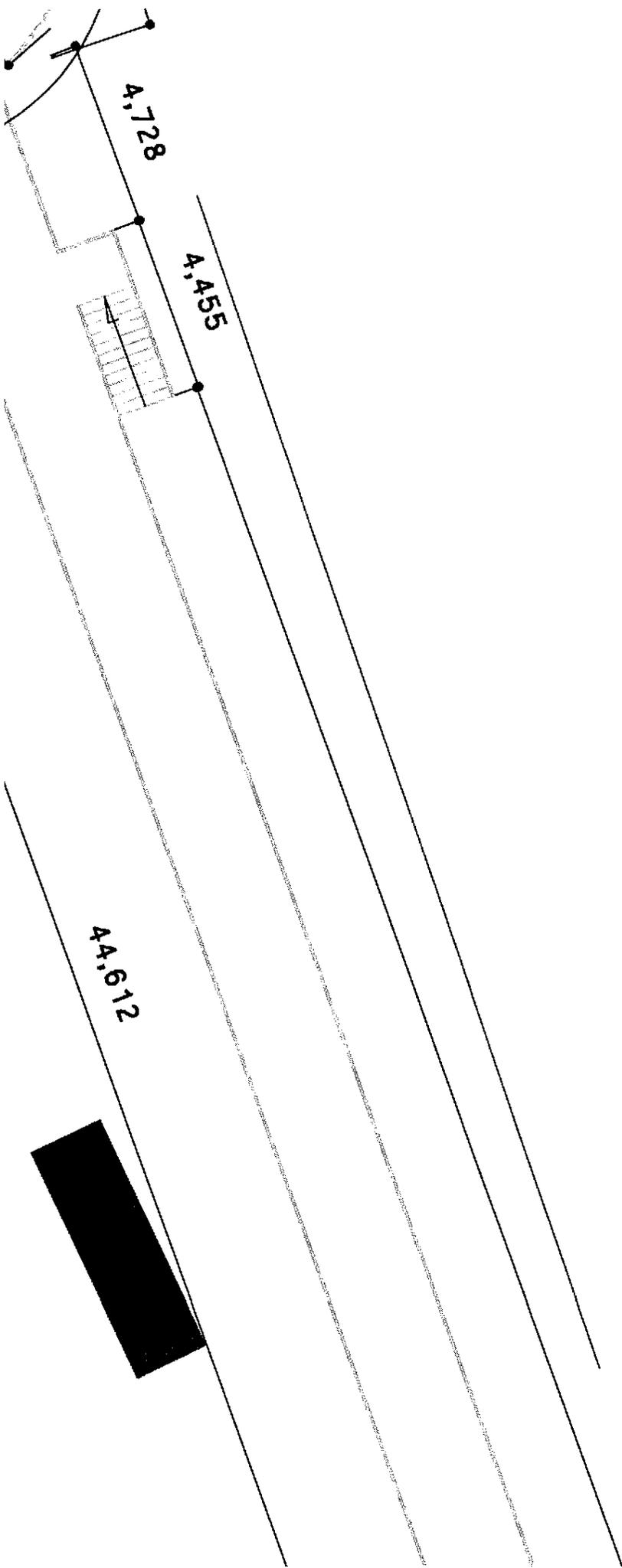
FIRMA: 
HENRY SOLARTE
Geotecnólogo



114,187

74,158

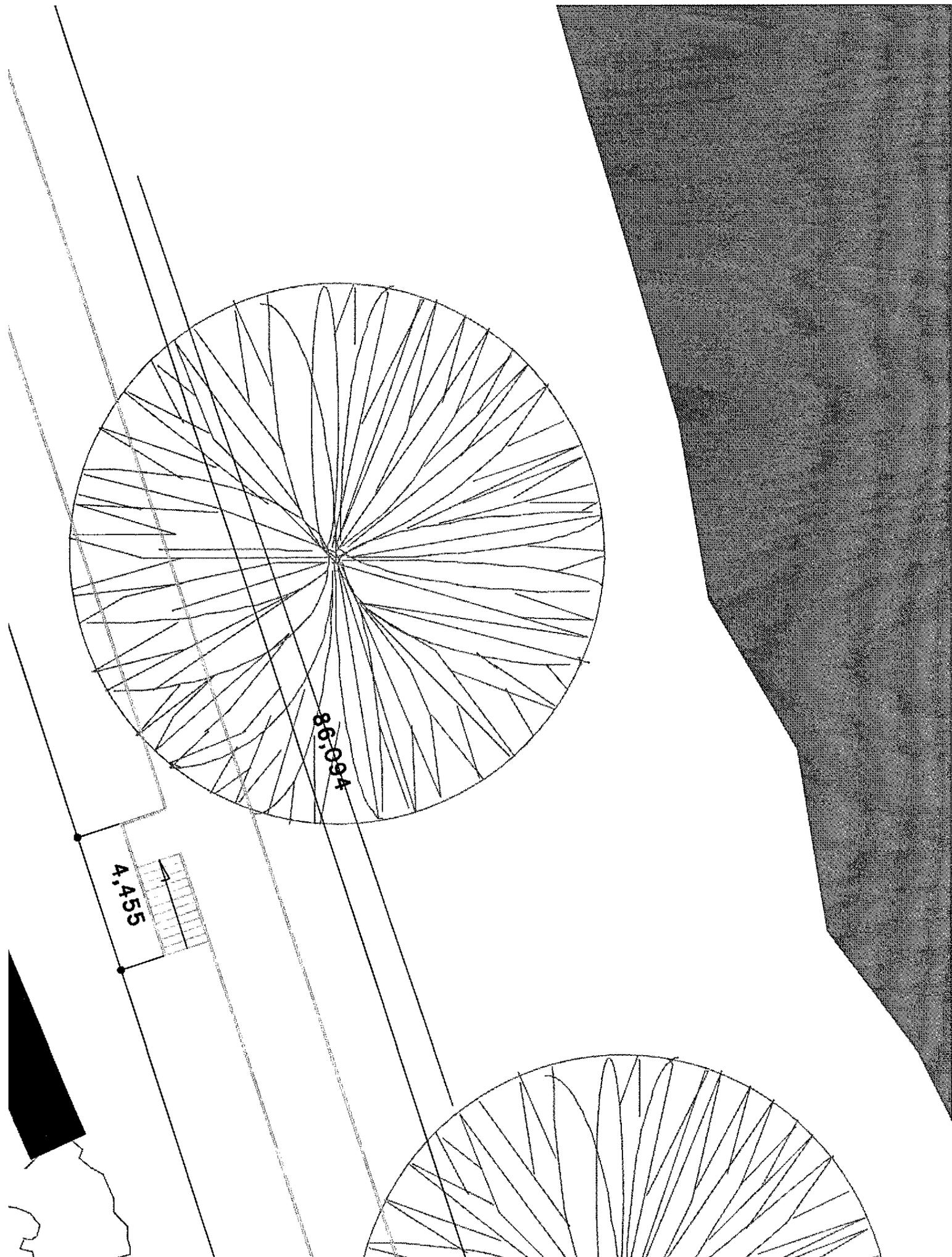




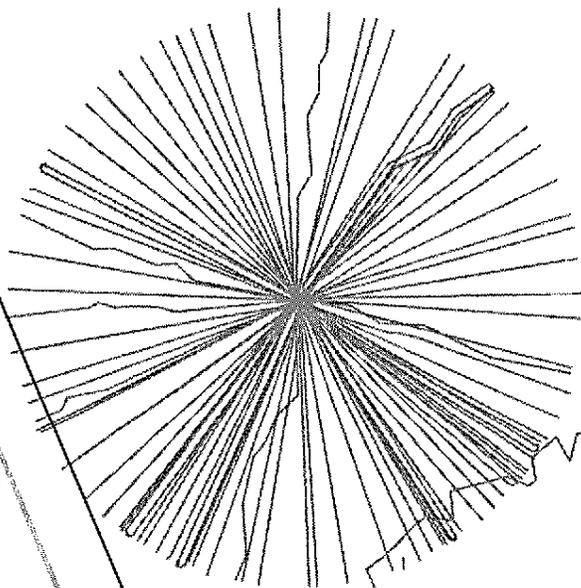
4.728

4.455

44.612

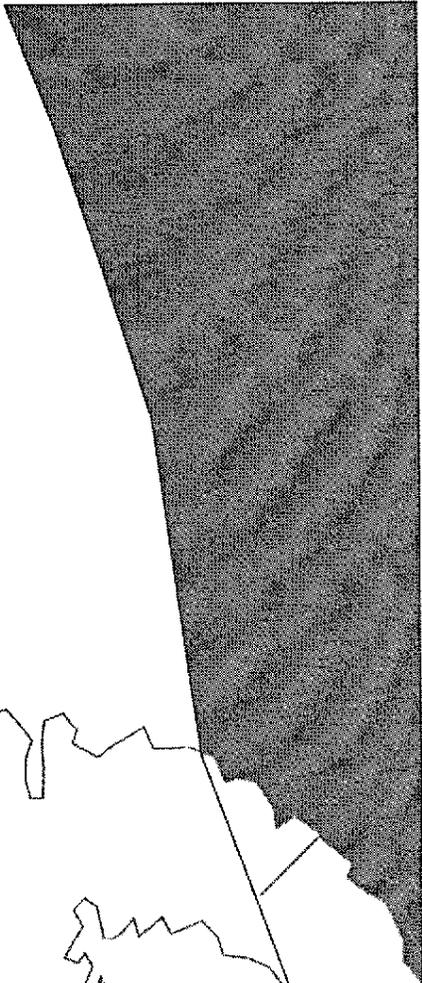


9.4.669

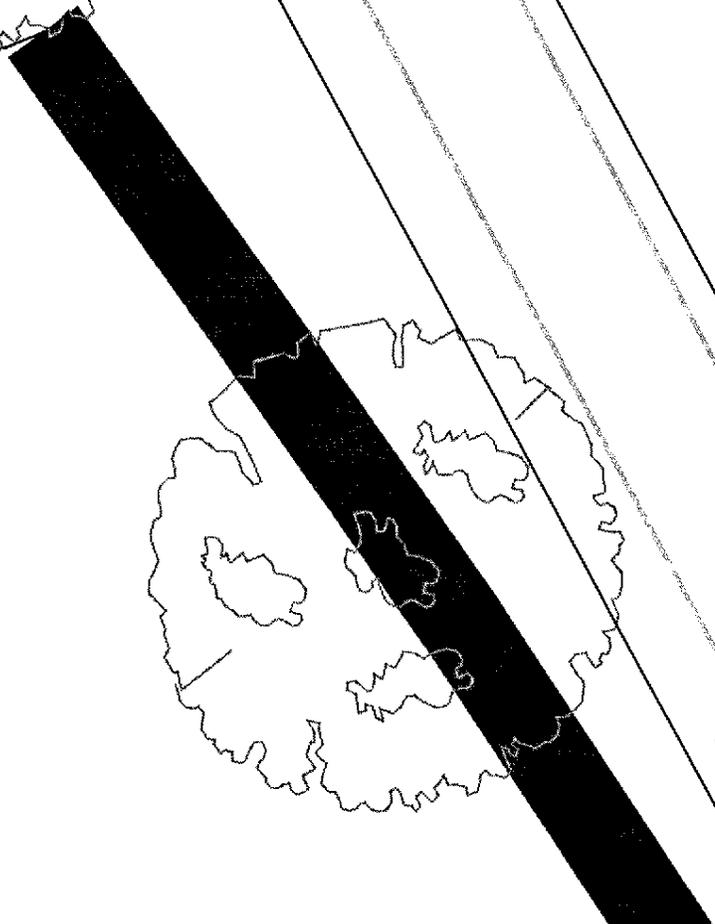
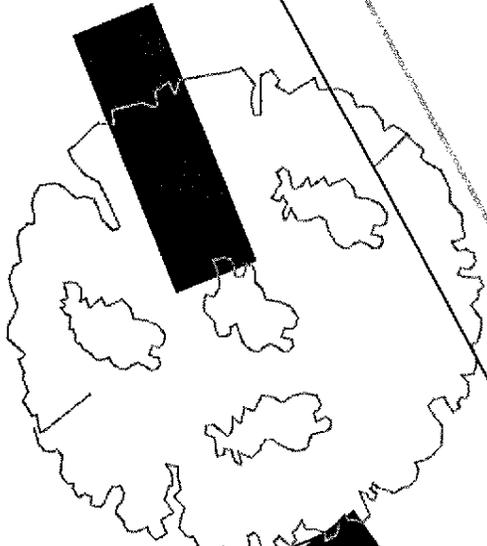
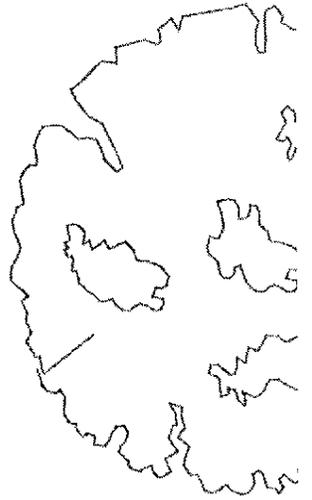
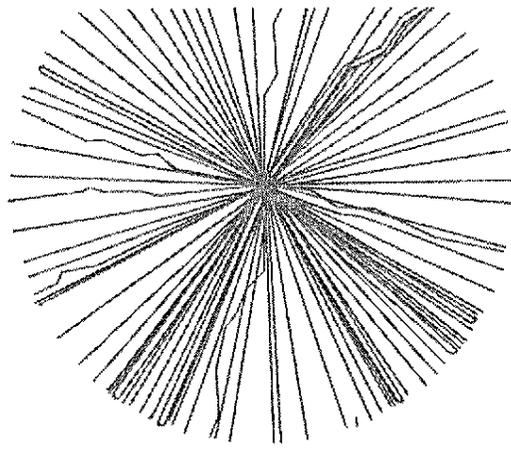
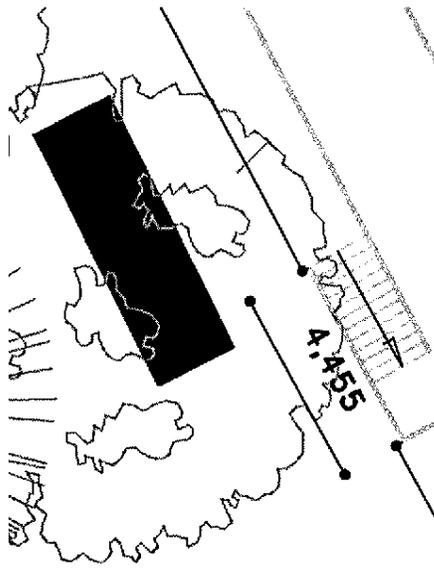


5.2.553

SENDERO MIRADY

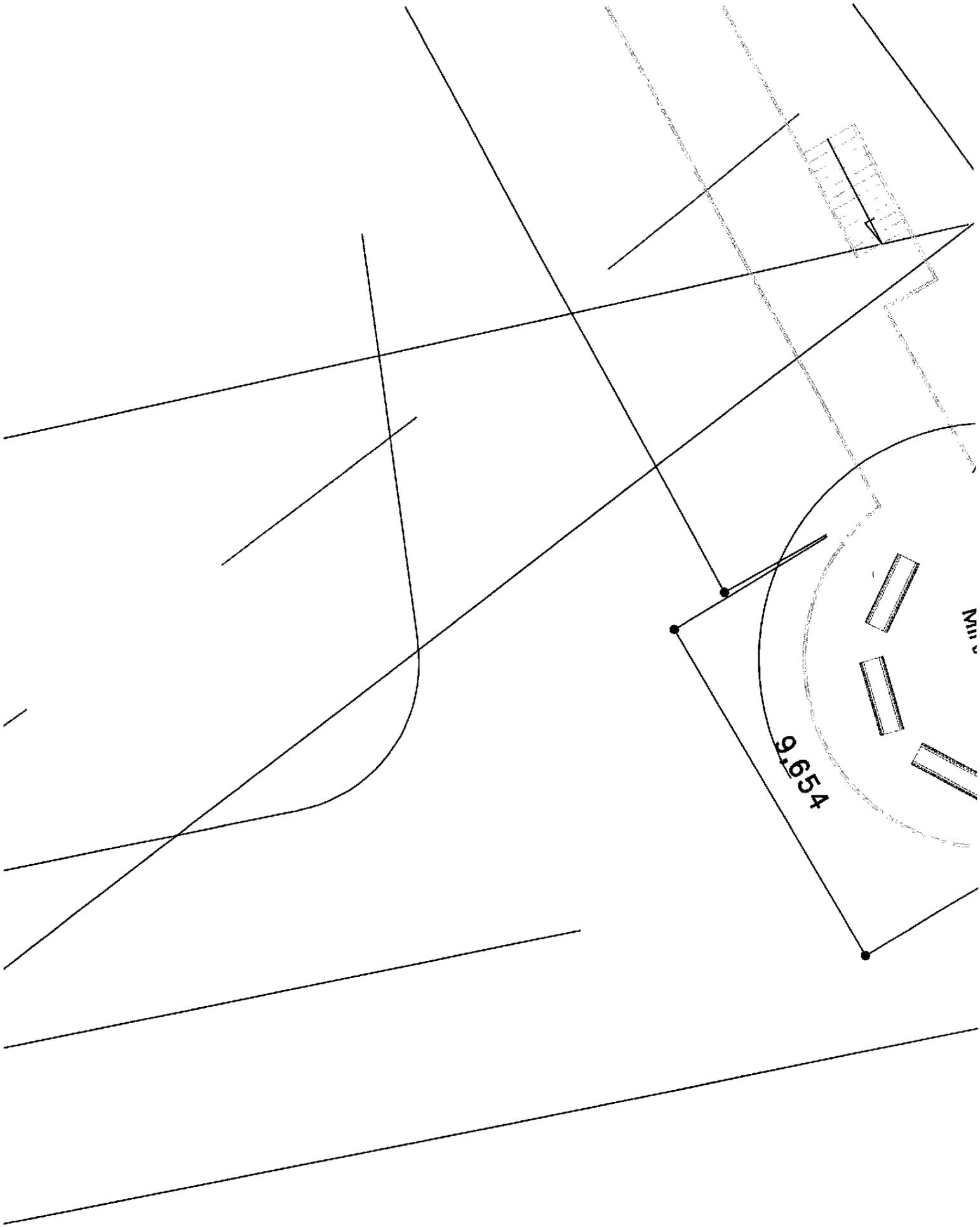






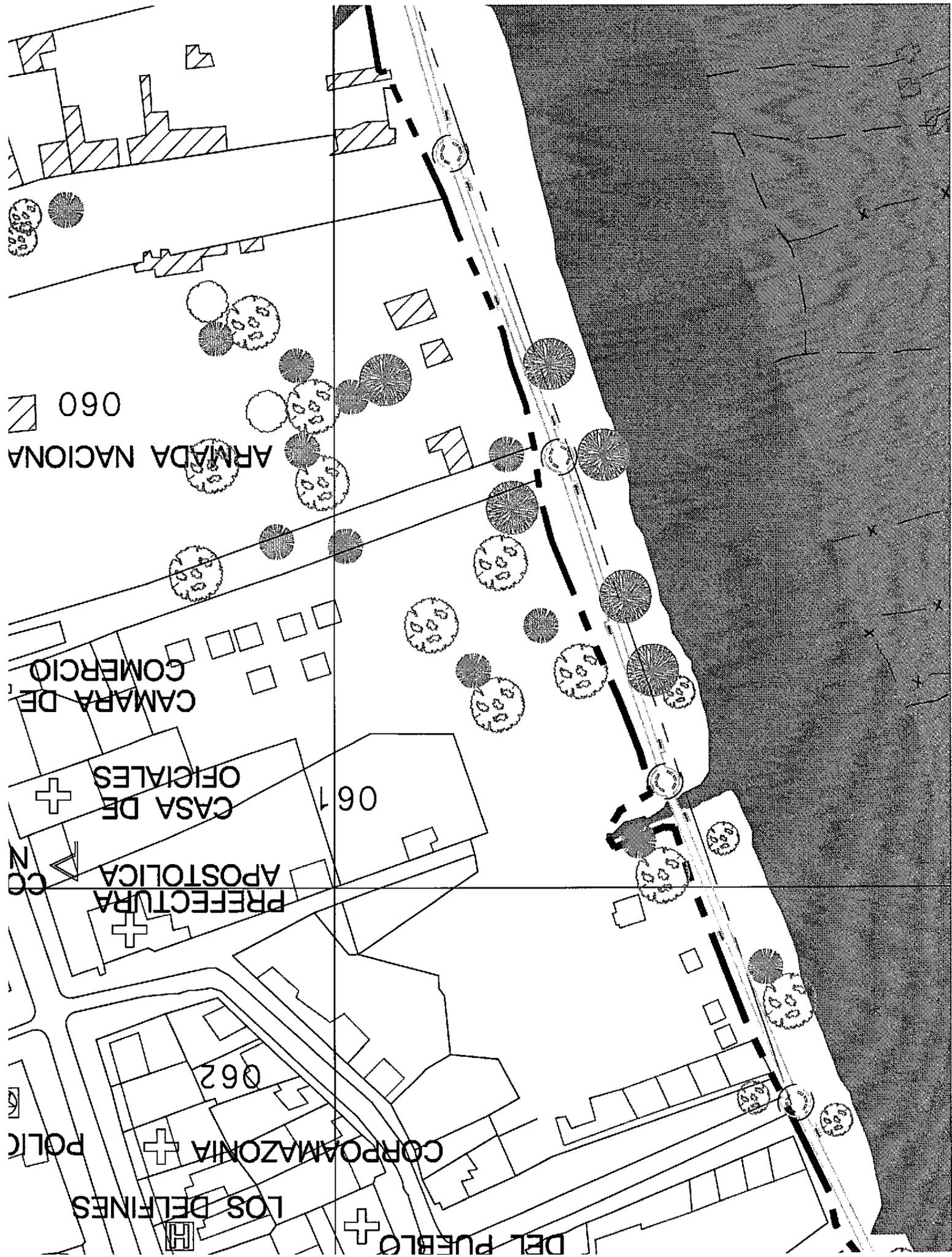
145.675

74.07



9.654

Mur



060

ARMADA NACIONAL

CAMARA DE
COMERCIO

CASA DE
OFICIALES

PREFECTURA

CORPOAMAZONIA

LOS DELFINES

DEL PUEBLO

061

062

POLICIA

