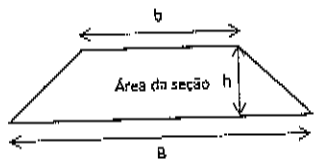


## MEMORIAL DE CÁLCULO

MEMORIAL DE CÁLCULO E PLANILHA DE QUANTITATIVOS

<b>1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA</b>		QUANT. TOTAL =	100,00 %										
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA												
<b>2 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>													
<b>2.1 PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b>		QUANT. TOTAL =	12,00 M2										
2.1.1 PLACA PADRÃO DE OBRA													
	Largura x Altura x Quant. = Área												
	3,00 x 2,00 x 2,00 = 12,00 m <sup>2</sup>												
		QUANT. TOTAL =	1.122,00 KM										
2.1.2 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS													
	Equipamento Distância x Ida/Volta prancha x Quant. = Total												
	Motoni. x 102,00 x 1,00 x 2,00 = 204,00 Km												
	Rolo Compac. x 102,00 x 1,00 x 3,00 = 306,00 Km												
	Trator c. Grande x 102,00 x 1,00 x 2,00 = 204,00 Km												
	Trator Esteira x 102,00 x 1,00 x 2,00 = 204,00 Km												
	Pá Carregad. x 102,00 x 1,00 x 2,00 = 204,00 Km												
		QUANT. TOTAL =	1.122,00 KM										
2.1.3 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS													
	Equipamento Distância x Ida/Volta prancha x Quant. = Total												
	Motoni. x 102,00 x 1,00 x 2,00 = 204,00 Km												
	Rolo Compac. x 102,00 x 1,00 x 3,00 = 306,00 Km												
	Trator c. Grande x 102,00 x 1,00 x 2,00 = 204,00 Km												
	Trator Esteira x 102,00 x 1,00 x 2,00 = 204,00 Km												
	Pá Carregad. x 102,00 x 1,00 x 2,00 = 204,00 Km												
		QUANT. TOTAL =	5,23 ha										
<b>2.2 PREPARAÇÃO DA ESTRADA</b>													
2.2.1 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)													
	Extensão x Largura = Área (m <sup>2</sup> ) Área (ha)												
	8.040,00 x 6,50 = 52.260,00 5,23												
		QUANT. TOTAL =	52.260,00 M2										
2.2.4 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO													
	Extensão x Largura = Área (m <sup>2</sup> )												
	8.040,00 x 6,50 = 52.260,00												
<b>3 MOVIMENTO DE TERRA (PICARRAMENTO)</b>													
3.1 JAZIDA (Material de empréstimo)		QUANT. TOTAL =	8.361,80 M2										
3.1.1 LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS													
Cálculo da Área da Seção Tipo (Aterro)													
Talude		Largura de Via (b)	Altura da camada (h)	Largura da Base (B)	Área do Trapézio (Área da seção) = $\frac{(B + b) \cdot h}{2}$								
Horizontal	Vertical	6,00	0,25	6,50	1,58 m <sup>2</sup>								
1,00	1,00												
Cálculo do Material													
Estaca Inicial		até	Estaca Final		Extensão	x	Área da seção (m <sup>2</sup> )	=	Volume (m <sup>3</sup> )	Altura (m)	=	Área (m <sup>2</sup> )	
Inteira	Fração	a	Inteira	Fração									
00	0,00	*	402	0,00	=	8.040,00	x	1,58	=	12.703,20	1,50	=	8.361,80
										Total	=	8.361,80	
										QUANT. TOTAL =	1.672,32 M3		
3.1.2 EXPURGOS DE JAZIDA													
Cálculo do Material													
	Área (m <sup>2</sup> )	x	Altura (m)	=	Volume (m <sup>3</sup> )								
	8.361,60	x	0,20	=	1.672,32								



*Hélio Dantas de Almeida Junior*  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 10015-D



OBRA: 1ª Etapa da recuperação da estrada vicinal com revestimento primário da Comunidade de Ideal a Alegre na Zona Rural do município de Aracoiaba

TRECHO 01: Comunidade de Ideal sentido Alegre

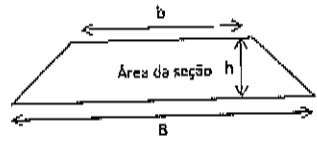
DATA: JUNHO/2021

MEMORIAL DE CÁLCULO E PLANILHA DE QUANTITATIVOS

3.1.3	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	QUANT. TOTAL =	12.542,40 M3
-------	-----------------------	----------------	--------------

Cálculo da Área da Seção Tipo (Aterro)

Talude		Largura Média da Via (b)	Altura da camada (h)	Largura da Base (B)	Área do Trapézio (Área da seção) = $\frac{(B + b) \cdot h}{2}$
Horizontal	Vertical				
1,00	1,00	6,00	0,25	6,50	1,56 m²



Cálculo do Material

-	Estaca Inicial		até	Estaca Final		-	Extensão	x	Área da seção (m²)	-	Volume (m³)		
	Inteira	Fração		Inteira	Fração								
-	00	+	0,00	=	402	+	0,00	=	8.040,00	x	1,56	=	12.542,40

3.1.4	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	QUANT. TOTAL =	1.672,32 M3
-------	--	----------------	-------------

Cálculo do Material (O mesmo do item 3.1.2)

-	Estaca Inicial		até	Estaca Final		-	Extensão	x	Área da seção (m²)	-	Volume (m³)	/	Altura (m)	=	Área (m²)		
	Inteira	Fração		Inteira	Fração												
-	00	+	0,00	=	402	+	0,00	=	8.040,00	x	1,56	=	12.542,40	/	1,50	=	8.361,60
												Espessura	=	0,20			
												Total	=	1.672,32			

3.2	RECUPERAÇÃO DA BASE EXISTENTE	QUANT. TOTAL =	12.542,40 M3
-----	-------------------------------	----------------	--------------

3.2.1	CSCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT	Volume (m³)	12.542,40
-------	-------------------------------------	-------------	-----------

3.2.2	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	QUANT. TOTAL =	15.678,00 M3xKM
-------	---	----------------	-----------------

-	Volume do Material (m³)	x	Empolamento	=	Volume do Emp. (m³)	+	Volume do Material (m³)	=	Volume a ser Transp. (m³)
-	12.542,40	x	25,00%	=	3.135,60	+	12.542,40	=	15.678,00

Coordenadas da jazida  
 539.157,00 E  
 9.511.827,12 S

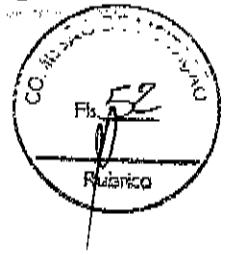
3.2.3	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/ TRANSPORTE)	QUANT. TOTAL =	12.542,40 M³
-------	---	----------------	--------------

-	Volume do Material (m³)	12.542,40
---	-------------------------	-----------

4.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL	QUANT. TOTAL =	3,65 M²
-----	----------------------	----------------	---------

4.1.1	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM ALUMÍNIO	-	3,14 x 0,38 x 2,00 x 2,00 = 0,91
-	0,75 x 0,55 x 2,00 x 1,00 = 0,74		
-	2,50 x 1,00 x 1,00 = 2,50		

*Handwritten signature*  
 Hélio Dantas de Almeida Junior  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA-CE 10015-D



# **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**



**Estado do Ceará**  
**Prefeitura Municipal de Aracoiaba**

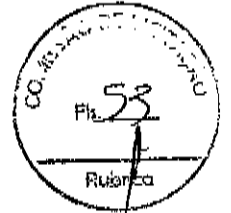
**Cronograma Físico-Financeiro**

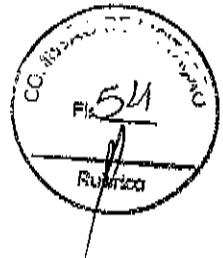
OBRA: 1ª Etapa de recuperação da estrada vicinal com revestimento primário da Comunidade de Ideai e Alegre na Zona Rural do Município de Aracoiaba -CE

BDI: 28,15%

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VALOR SEM BDI	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS	
			%	VALOR C/ BDI	%	VALOR C/ BDI	%	VALOR C/ BDI	%	VALOR C/ BDI
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	35.227,00	25,00%	8.806,75	25,00%	8.806,75	25,00%	8.806,75	25,00%	8.806,75
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	158.684,74	20,00%	31.736,95	30,00%	47.608,42	30,00%	47.608,42	20,00%	31.738,95
3.0	MOVIMENTO DE TERRA (PIÇARRAMENTO)	858.677,79	20,00%	171.735,56	25,00%	214.669,45	25,00%	214.669,45	30,00%	257.603,34
4.0	SINALIZAÇÃO	3.917,00							100,00%	3.917,00
TOTAL PARCIAL =			20,09%	212.281,26	25,66%	271.084,62	25,66%	271.084,62	26,59%	302.066,04
TOTAL GERAL =		1.056.516,53	20,09%	212.281,25	45,75%	483.365,87	71,41%	754.450,49	100,00%	1.056.516,53

*[Handwritten Signature]*  
Mário Dorcas de Almeida Junior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 10015-D





## COMPOSIÇÃO DO BDI E ENCARGOS SOCIAIS

# PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA-CE



ARACOIABA-CE  
CONSTRUÇÃO CIVIL



OBRA: 1ª Etapa da recuperação da estrada vicinal com revestimento primário da Comunidade de Ideal a Alegre na Zona Rural do município de Aracoiaba-CE  
LOCAL: Zona Rural do Município de Aracoiaba-CE

## COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	4,00%
DF	Despesas financeiras	1,11%
R	Riscos	0,55%

	Benefício	%
S + G	Garantia/seguros	0,40%
L	Lucro	7,30%

I	Impostos	%
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS (Base de cálculo 60% x 5,00%)	3,00%
	CPRB (Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50%
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>11,15%</b>

<b>BDI SEM CPRB</b>	<b>21,97%</b>
---------------------	---------------

<b>BDI COM CPRB</b>	<b>28,15%</b>
---------------------	---------------

FÓRMULA PARA CÁLCULO DO BDI:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Onde:

AC - Administração Central

S - Seguro

R - Risco

G - Garantia

DF - Despesas Financeiras

L - Lucro

I - Impostos

  
Helio Dantas de Almeida Junior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 10615-D

# PLANILHAS DE ENCARGOS SOCIAIS



GOV. DO ESTADO DO CEARÁ  
MUNICÍPIO DE ARACOIABA-CE  
Cidade de Aracoiaba-CE



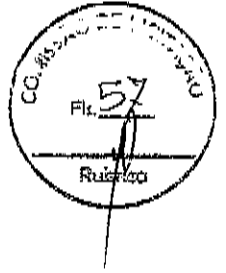
OBRA: Recuperação de estrada vicinal com revestimento primário no trecho da Comunidade de Ideal a Alegre Zona Rural do município de Aracoiaba-CE

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
	<b>TOTAL</b>	<b>17,80</b>	<b>17,80</b>
<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,98	0,00
B2	Feriados	4,69	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,93	0,71
B4	13º Salário	10,86	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,32	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,09
B9	Férias Gozadas	8,49	6,51
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
	<b>TOTAL</b>	<b>45,20</b>	<b>16,28</b>
<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,19	3,98
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,12	0,09
C3	Férias Indenizadas	4,66	3,58
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,83	3,71
C5	Indenização Adicional	0,44	0,34
	<b>TOTAL</b>	<b>15,24</b>	<b>11,70</b>
<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,05	2,90
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,44	0,33
	<b>TOTAL</b>	<b>8,49</b>	<b>3,23</b>
	<b>TOTAL =</b>	<b>86,73</b>	<b>49,01</b>

FONTE: SINAPI

*[Handwritten Signature]*  
Médico Dentista de Almerinda Viana  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/CE 10015-D



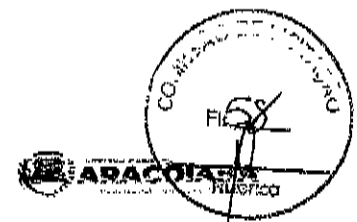


## CÁLCULO DO EMPOLAMENTO

ESTADO DO CEARÁ

Prefeitura Municipal de Aracoiaba

OBRA: 1ª Etapa da recuperação da estrada vicinal com revestimento primário da Comunidade de Ideal a Alegre na Zona Rural do município de Aracoiaba -CE



COORDENADAS JAZIDA DE SOLO

E: 535.157

S: 9511827,12

### CÁLCULO DO PERCENTUAL DE EMPOLAMENTO

ITEM	AMOSTRA DE SOLO - JAZIDA	Medidas do corte (m)			V corte (m³)	V solto (m³)	FATOR (%)
		L	H	C			
1	Amostra 01	0,410	0,440	0,405	0,0731	0,0910	24,4870
2	Amostra 02	0,415	0,410	0,400	0,0681	0,0870	27,7533
3	Amostra 03	0,410	0,430	0,415	0,0732	0,0896	22,4044
4	Amostra 04	0,400	0,460	0,420	0,0773	0,0973	25,8732
5	Amostra 05	0,405	0,425	0,405	0,0697	0,0904	29,6987
6	Amostra 06	0,405	0,410	0,400	0,0664	0,0821	23,6446
7	Amostra 07	0,413	0,400	0,420	0,0694	0,0856	23,3429

$$f = (V_{solto} - V_{corte}) / V_{corte}$$

$f$  fator de empolamento  
 $V_{solto}$  Volume material solto  
 $V_{corte}$  Volume de material no corte

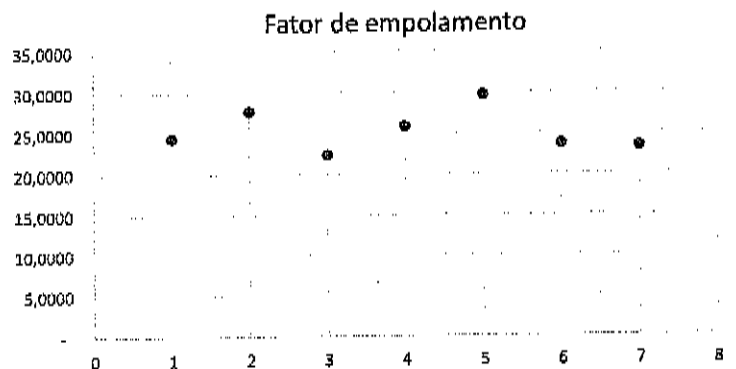
Obs.: Em todas as amostras foi retirado uma camada do terreno natural de 0,20m para posterior coleta do material a ser ensaiado.

Média do fator de empolamento das amostras:

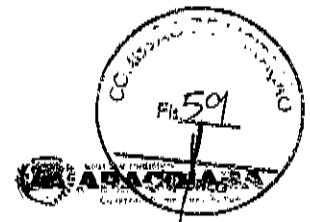
$$f_m = (\text{Somatório das 7 amostras}) / 7,00$$

$$f_m = 25,31$$

Para o cálculo do material a ser transportado da jazida ensalada ao trechos de projeto, utilizamos o percentual de 25,00%.



Hélio Dantas de Almeida Junior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA - CE 10.012/0



**ESTADO DO CEARÁ**  
**Prefeitura Municipal de Aracoiaba**

OBRA: Recuperação de estradas vicinais com revestimento primário na Zona Rural do município de Aracoiaba-CE

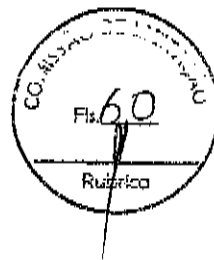
**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - %			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA						
SEINFRA	18584	ENGENHEIRO JUNIOR	HXMES	0,150	14514,46	2.177,1690
SEINFRA	18590	ENCARREGADO DE GERAL / MESTRE DE OBRA	HXMES	0,800	5868,92	4.695,1360
<b>Total:</b>						<b>6.872,3050</b>

MATERIAIS

<b>Total:</b>	
Total Simples:	6.872,31
<b>TOTAL PARA 04 MESES</b>	<b>27.489,24</b>
Valor BDI:	0,00
<b>FRAÇÃO DE 100%</b>	<b>274,89</b>
Valor Geral:	274,89

  
Hélio Dantas de Almeida Júnior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 10015-D



## PEÇAS GRÁFICAS

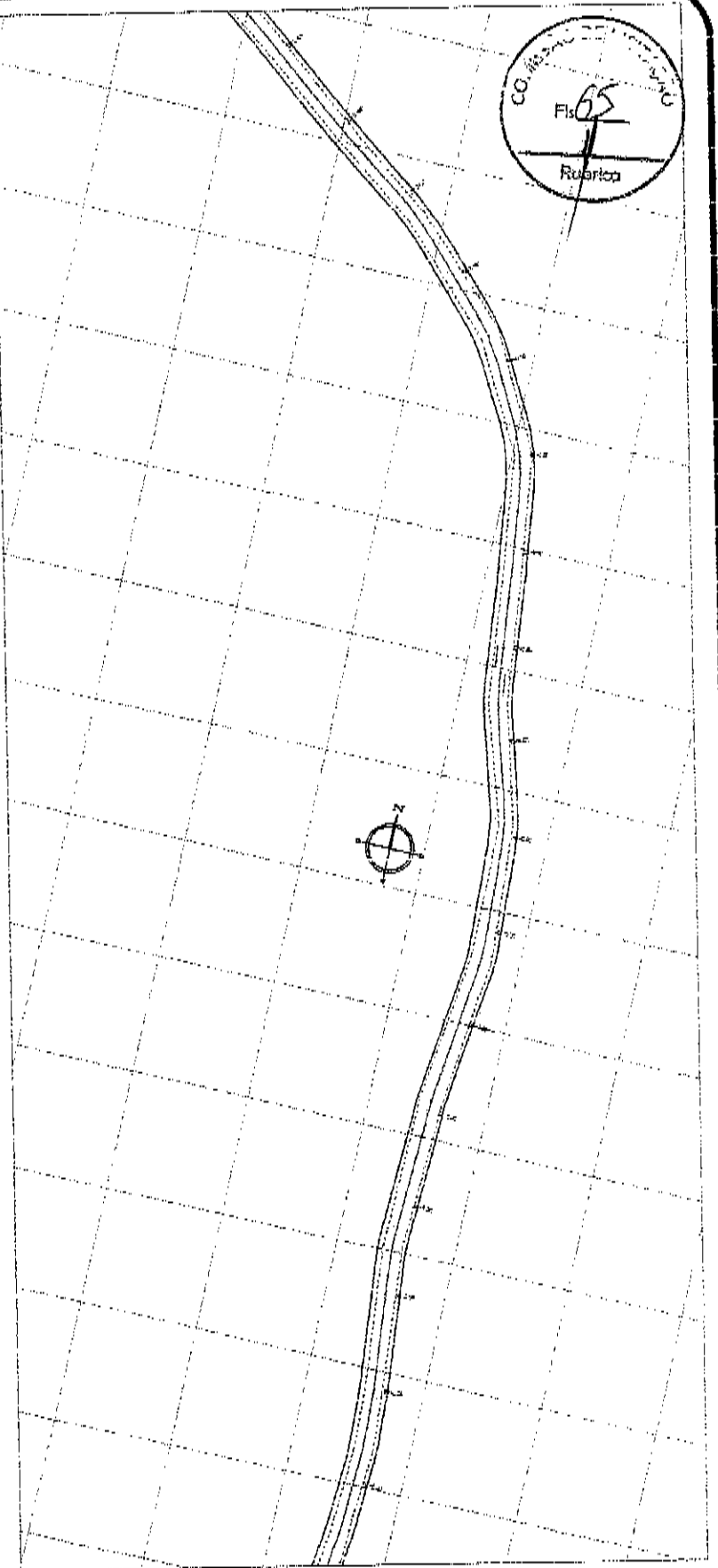
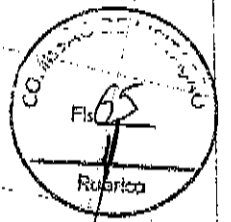








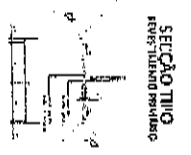




01 PLAN PLANO - EST. 151100A-K-013



02 SEÑALIZACION



LEGENDAS  
 --- BARRERA EN TERRE  
 --- BARRERA DE HIERRO

*[Handwritten signature]*  
 Ing. Oscar R. Hernández  
 Director de Ingeniería y Construcción  
 C.A. INSTITUCION DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

No.	Fecha	Descripción

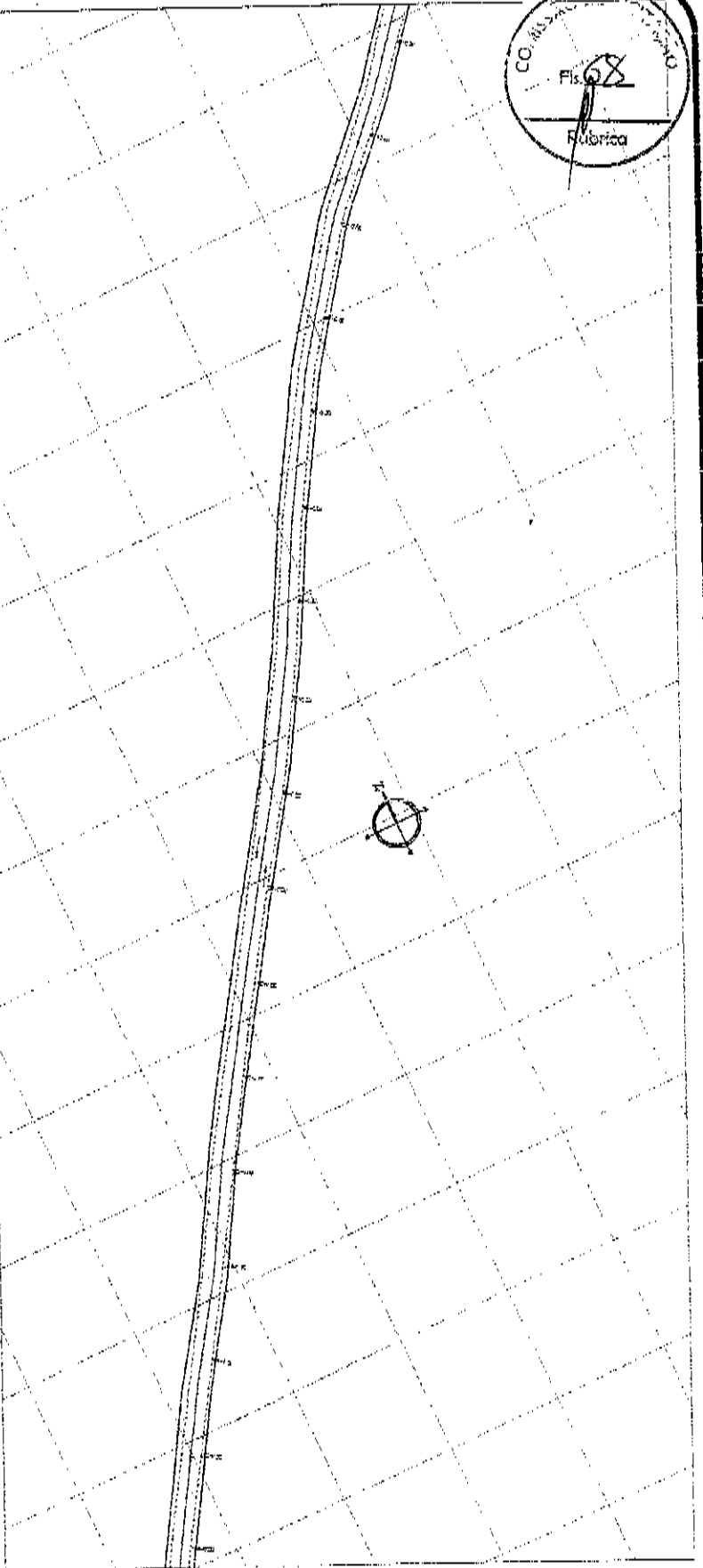
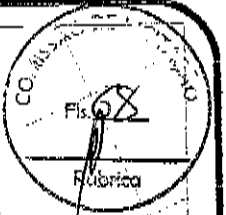
INFORMACION GENERAL Y APLICACION  
 Proyecto: ...

INSTITUCION DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS  
 CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS  
 110 ESQUINA AV. CENTRAL Y AV. BOLIVAR  
 MANAGUA, C.R.  
 TELÉFONO: (502) 222-1111  
 FAX: (502) 222-1112  
 WWW: www.iiytec.com

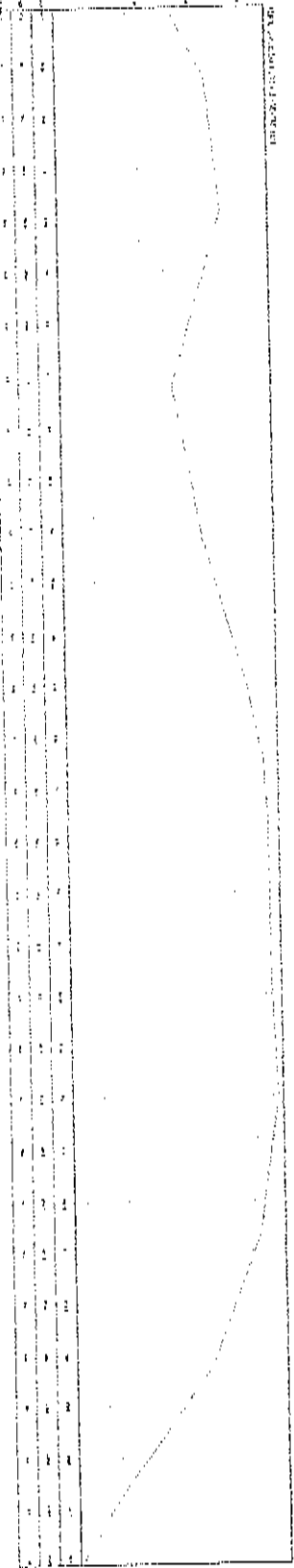
PROYECTO: ...  
 FECHA: 04-27  
 LUGAR: ...







01 P. ANTASPAR - BRT 91+104 TSHULO



02 PERILL INKINDONIA

07/27

SEÇÃO TIPO  
REDETERMINADO



LEGENDAS

— BARRAGEM DE DRENAGEM  
BRT/09+112/00

*Handwritten signature and notes*

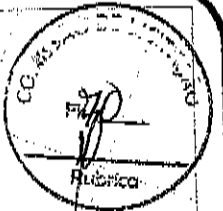
Nº	Revista	Data

INSTRUMENTAÇÃO DE TERRAS

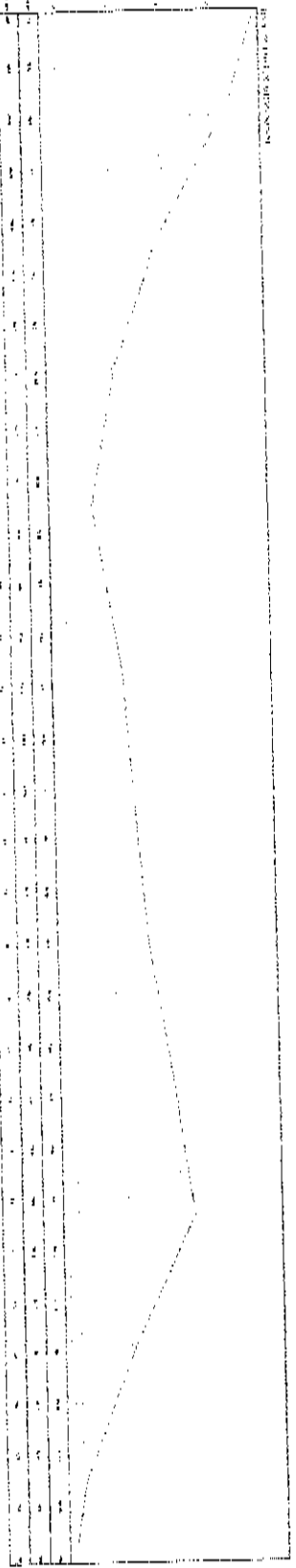
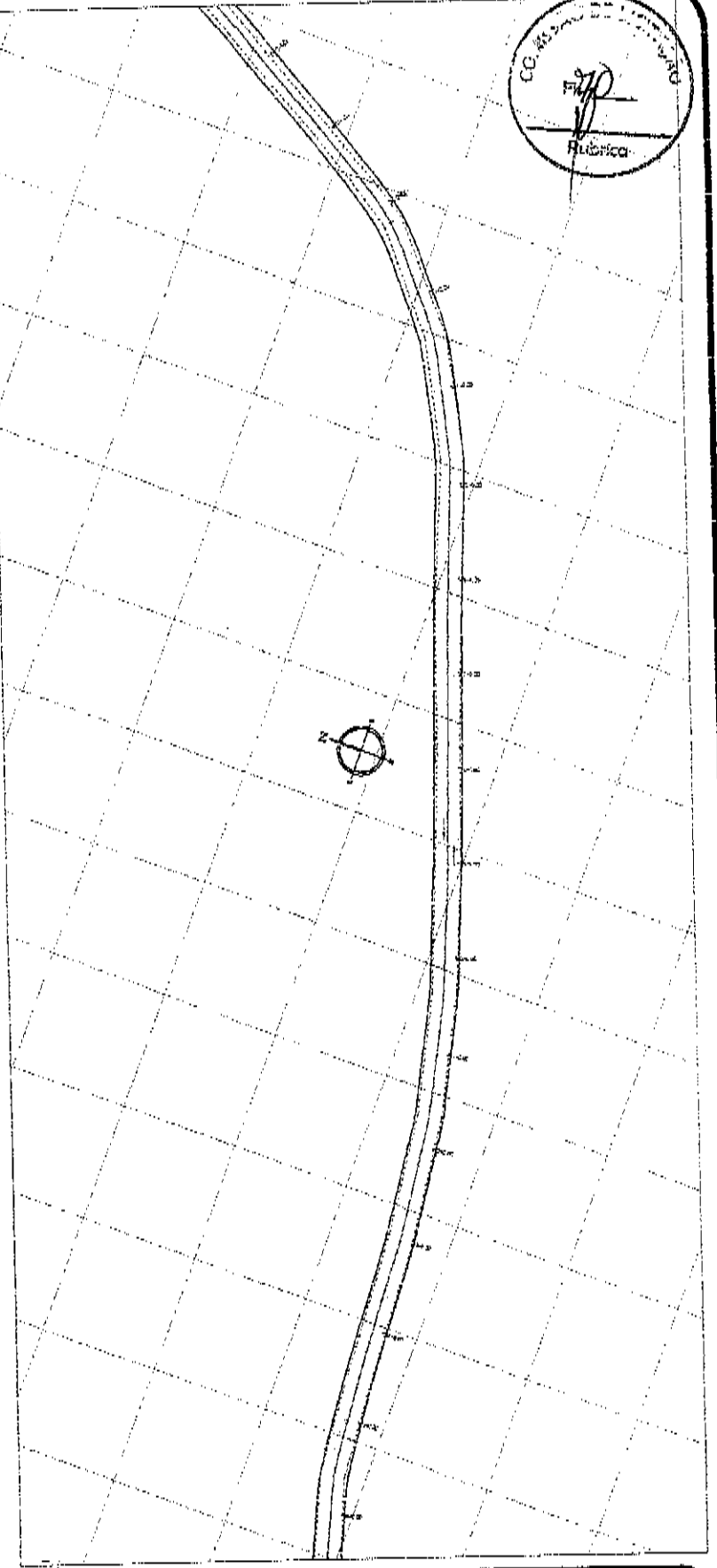
INSTRUMENTAÇÃO DE TERRAS  
INSTRUMENTAÇÃO DE TERRAS  
INSTRUMENTAÇÃO DE TERRAS  
INSTRUMENTAÇÃO DE TERRAS

GOV. DO  
SET/1001  
07-27  
INSTRUMENTAÇÃO DE TERRAS





91) PLANILHA DE EST. DO PROJ. 135-1000  
135-1000



92) PLANILHA DE EST. DO PROJ. 135-1000  
135-1000



LEGENDAS  
— EXPOSETE DA DRENAGEM  
— BORDA DE JERZOLO

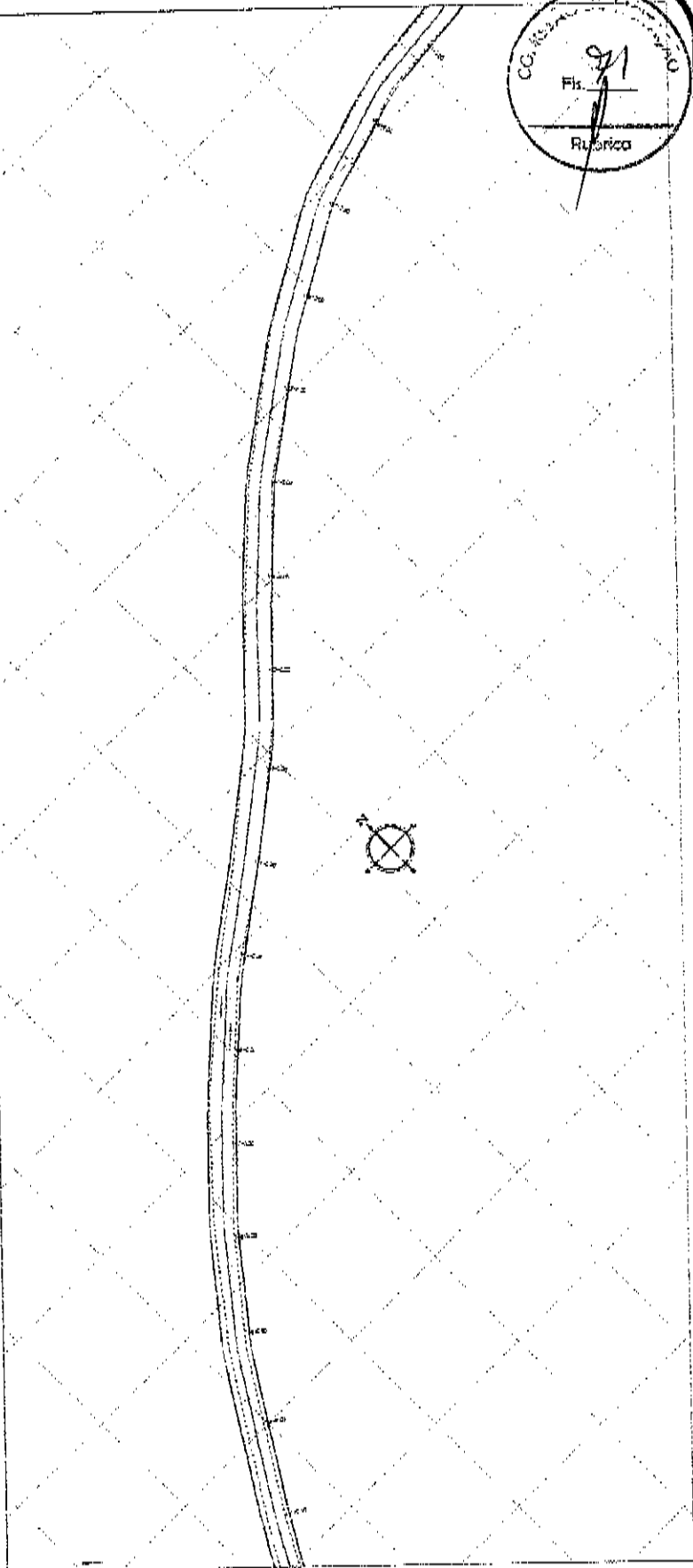
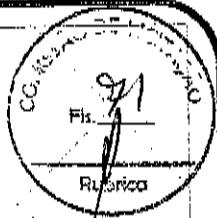
*[Handwritten Signature]*  
Eng. de Engenharia Civil  
RUBRICA

Nº	Spazio	Cota

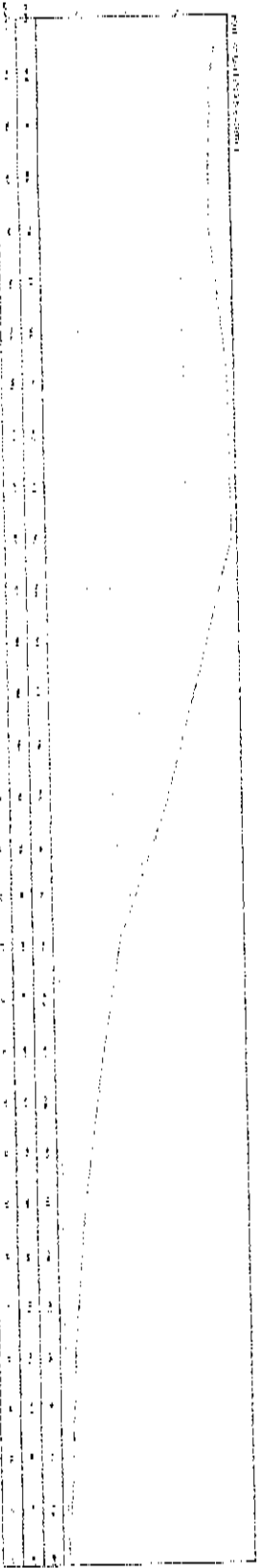
Projeto de Engenharia Civil e Arquitetura  
INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HUMANOS

INSTITUTO DE RECURSOS HUMANOS  
INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HUMANOS  
INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HUMANOS  
INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HUMANOS

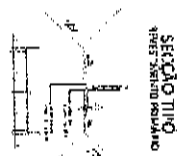
PROJ. DE ENGENHARIA CIVIL E ARQUITETURA  
5/8/2011  
09-27



01 PLANTA BARRIO - EST. 133-2003 159-103



02 SEÑALAMIENTO



LEGENDAS

SONDORIO DE DRENAJE  
BORDO PAVIMENTADO

*[Handwritten signature]*

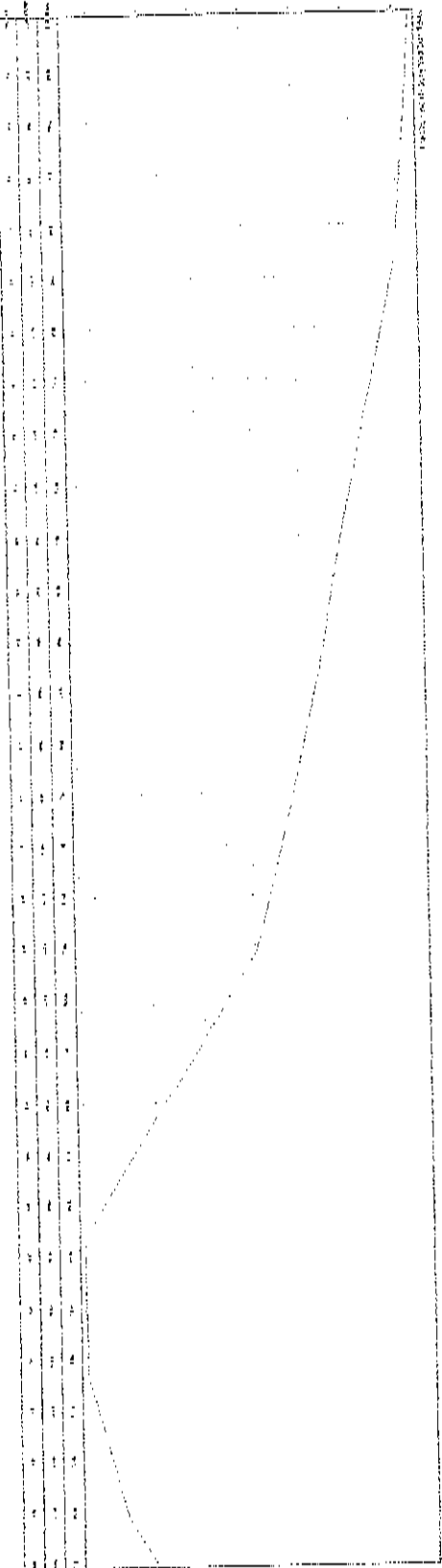
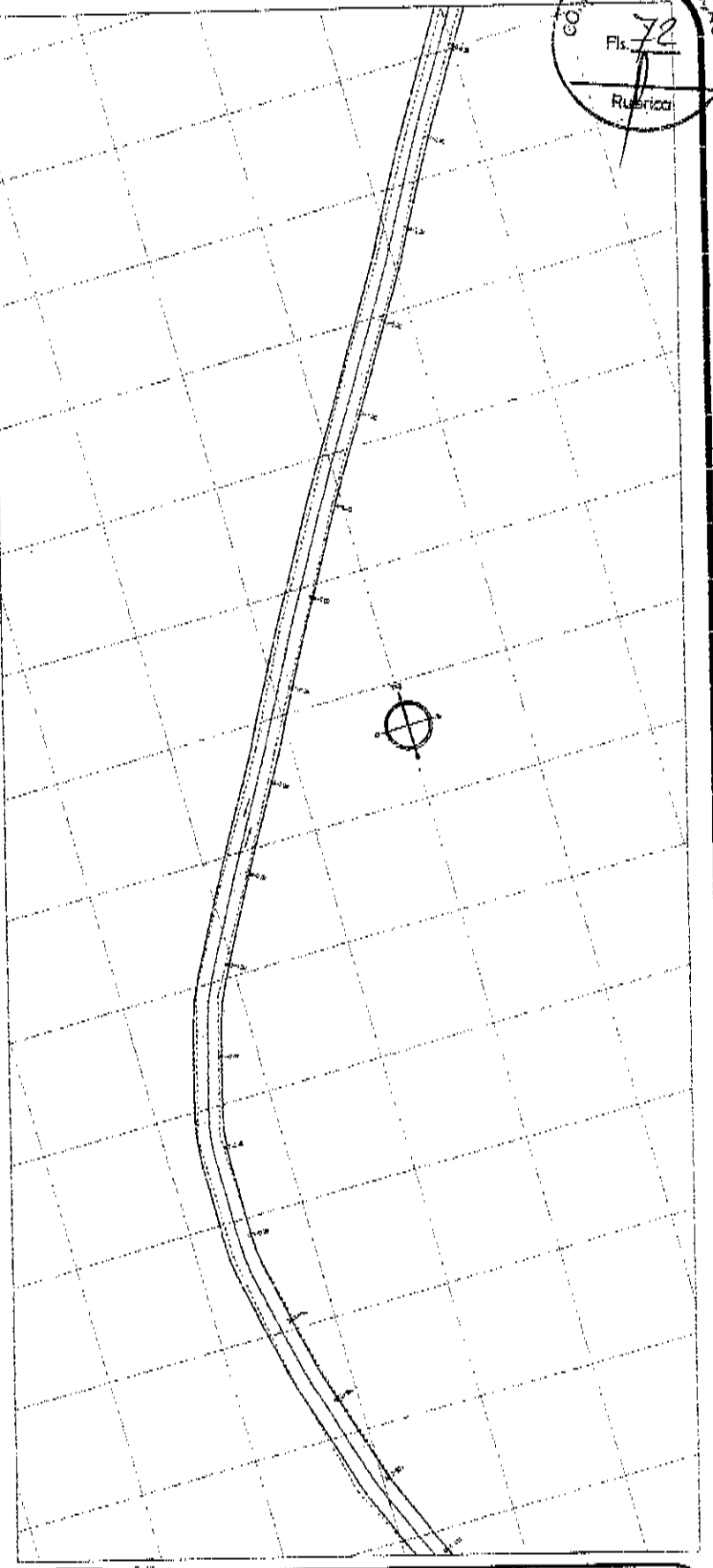
Nº	Descripción	Fecha

PROYECTO: INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA Y NACIONAL

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS  
DE LA ESTACIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIONES  
TECNOLOGICAS - CENIT  
REGIÓN - URBANIZACIÓN CASALIA  
CONDOMINIO EL PARAISO

PROYECTO: GEOMÉTRICO  
SEÑALAMIENTO  
FECHA: 10-27  
AUTOR: INGENIERO

01 PLANTA BARRA - EST. REPOZO A REPOZO



02 FERRELA MONTESINA

**SEÇÃO TIPO**  
 REPOZO MISTO MUDAR

**LEGENDAS**

— — — — — SINALIZACÃO DE ESTREITE

— — — — — ESTREITO EM ABERTO

*Handwritten signature: R. M. ...*

<p><b>PROJETO</b></p> <p>FERRELA MONTESINA LEANORIANA</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Nº</td> <td style="width: 33%;">REVISÃO</td> <td style="width: 33%;">DATA</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Nº	REVISÃO	DATA			
Nº	REVISÃO	DATA					

**PROJETO**

FERRELA MONTESINA LEANORIANA

PROJETO DE REPOZO MISTO MUDAR

PROJETO DE REPOZO MISTO MUDAR

PROJETO DE REPOZO MISTO MUDAR

PROJETO DE REPOZO MISTO MUDAR

<p><b>PROJETO</b></p> <p>FERRELA MONTESINA LEANORIANA</p>	<p><b>PROJETO</b></p> <p>FERRELA MONTESINA LEANORIANA</p>
---	---

**PROJETO**

FERRELA MONTESINA LEANORIANA

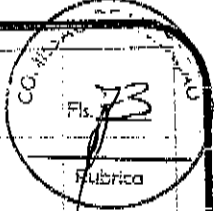
PROJETO DE REPOZO MISTO MUDAR

PROJETO DE REPOZO MISTO MUDAR

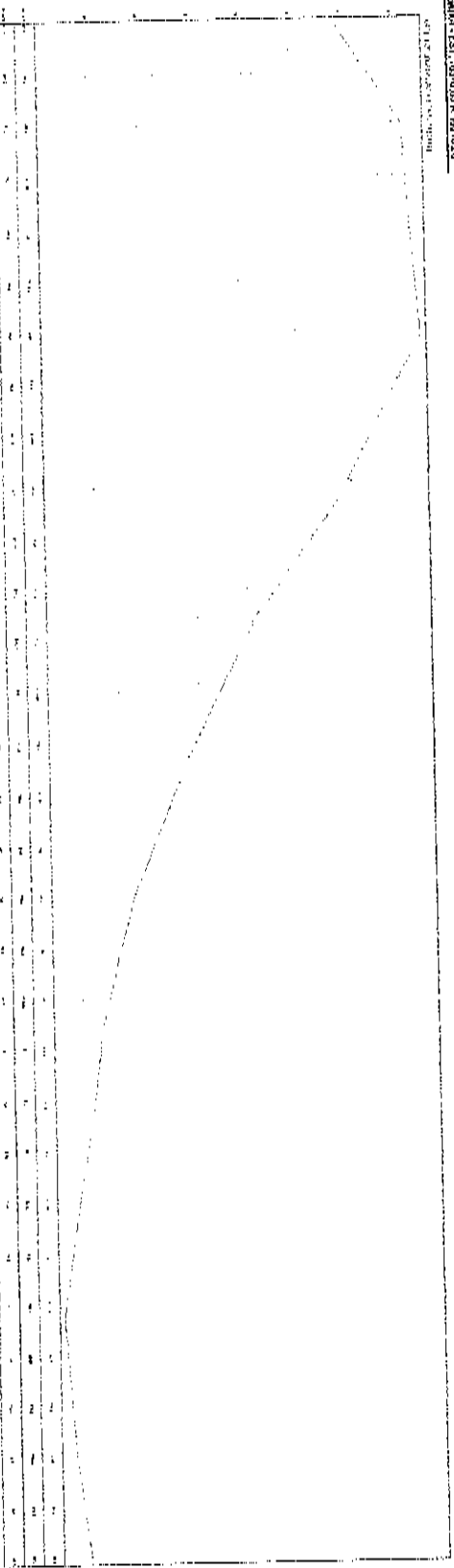
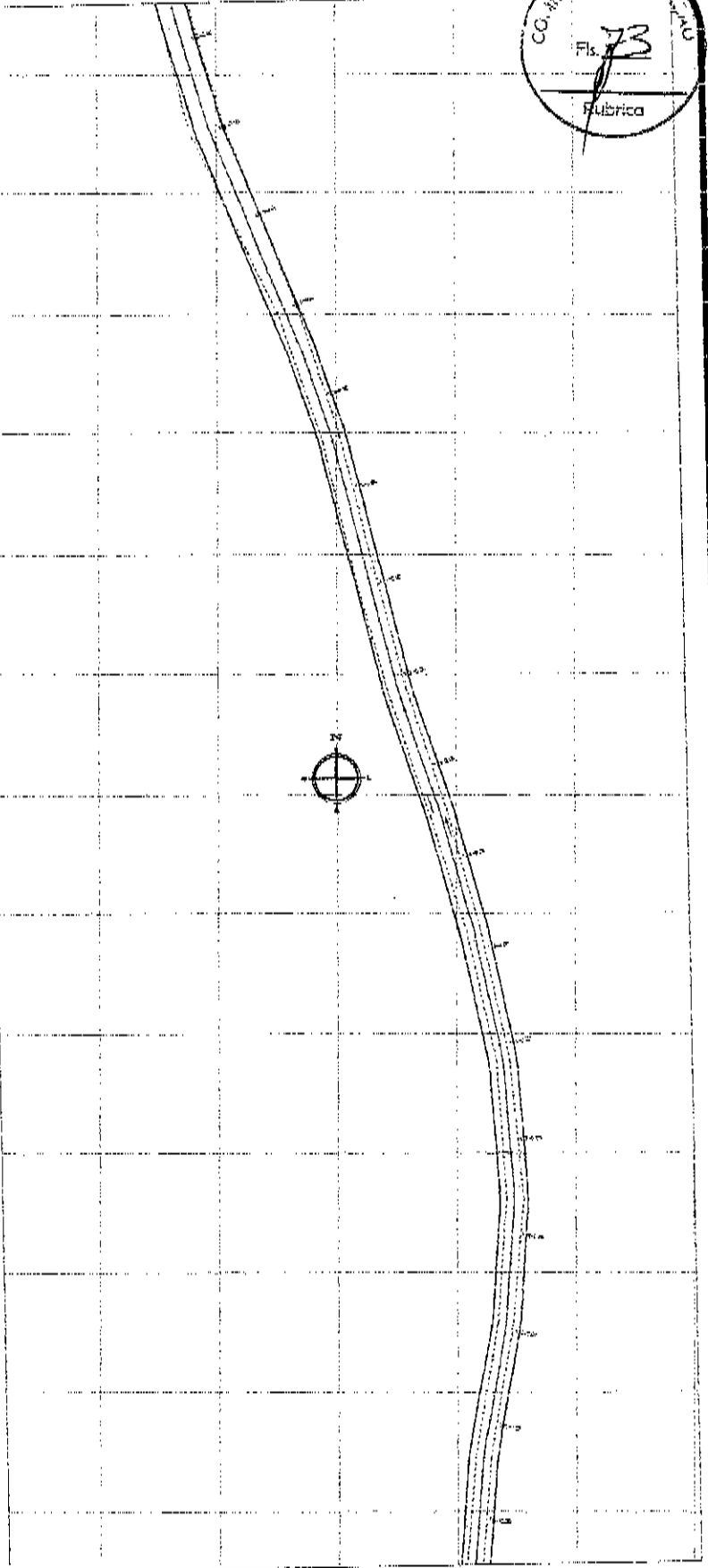
PROJETO DE REPOZO MISTO MUDAR

PROJETO DE REPOZO MISTO MUDAR





01 PLANTA SIMA - EST. SECOAO A RIO DO



02

**SECOAO TIHO**  
ANEXO JULIÃO PIRUAO

PROFESSOR ENGENHEIRO  
DIPLOMA REGISTRO

**LEGENDAS**

- CANAL
- MARGEM

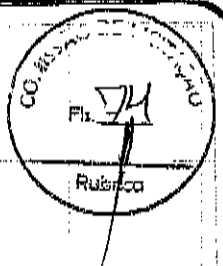
**PROFESSOR**  
12-27

**PROFESSOR**  
INSTITUTO MUNICIPAL DE MANOELSA

**PROFESSOR**  
INSTITUTO MUNICIPAL DE MANOELSA

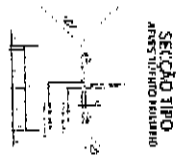
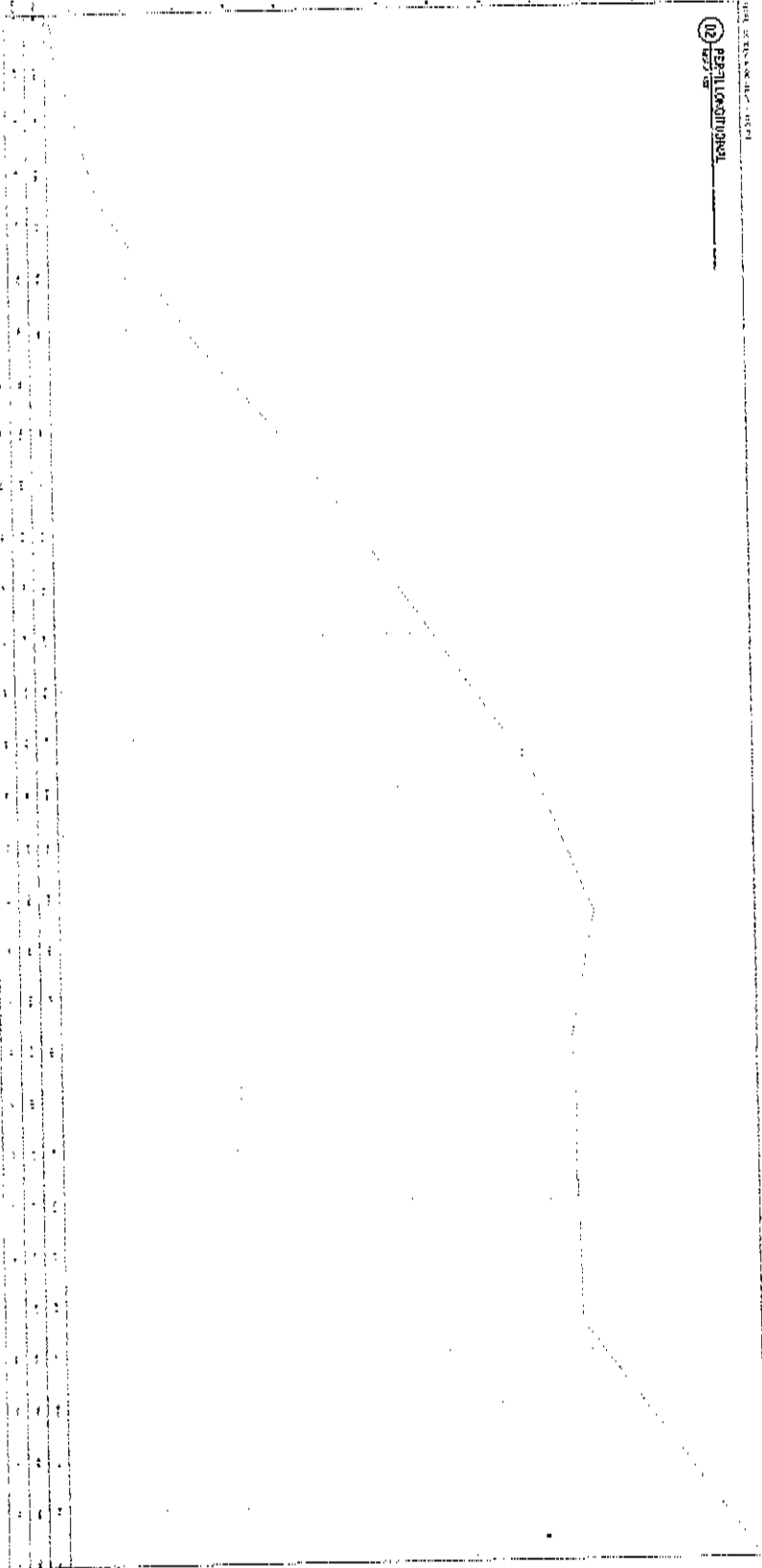
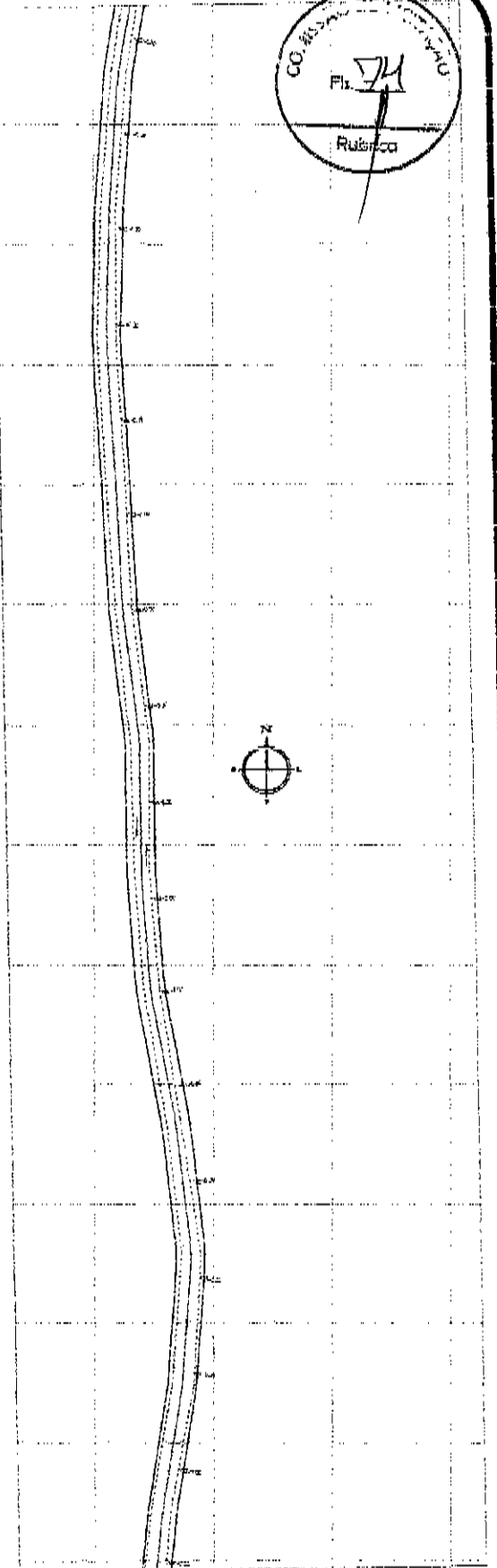
**PROFESSOR**  
INSTITUTO MUNICIPAL DE MANOELSA

**PROFESSOR**  
INSTITUTO MUNICIPAL DE MANOELSA



01 PLANIMETRIA EST. METR. AEREO-FOT. 1:50,000

02 PERITAJE TOPOGRAFICO



LEGENDAS

--- BARRIO DE EXPANSION T.  
--- BARRIO TRINIDAD

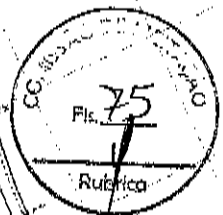
*Mano de Autor*  
 Mano de Autor de Alberto J. J. J.  
 Calle de la Libertad, No. 100  
 C.A. de Inge. de la UPR

U.T.	Propiedad	Clas.

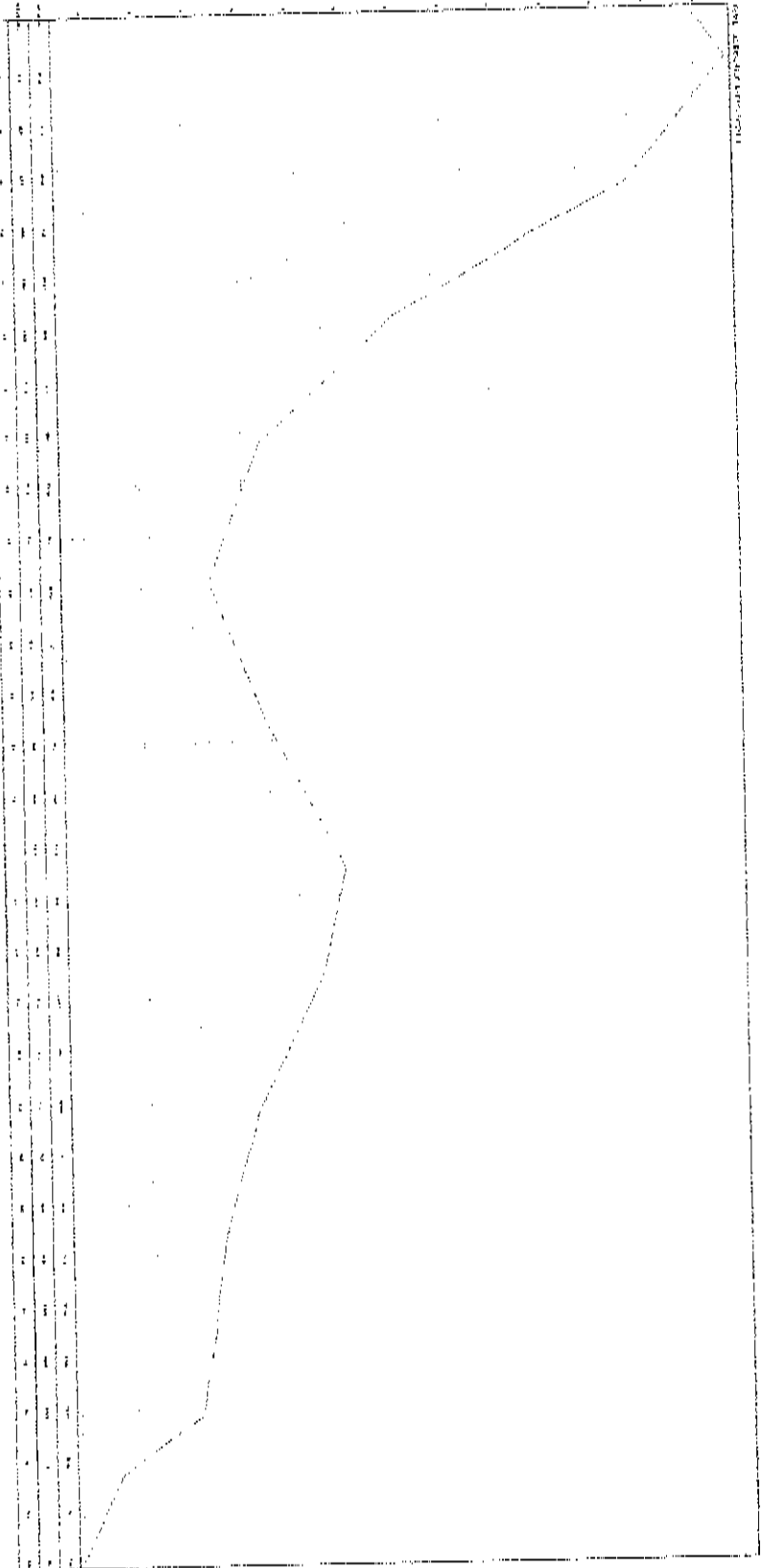
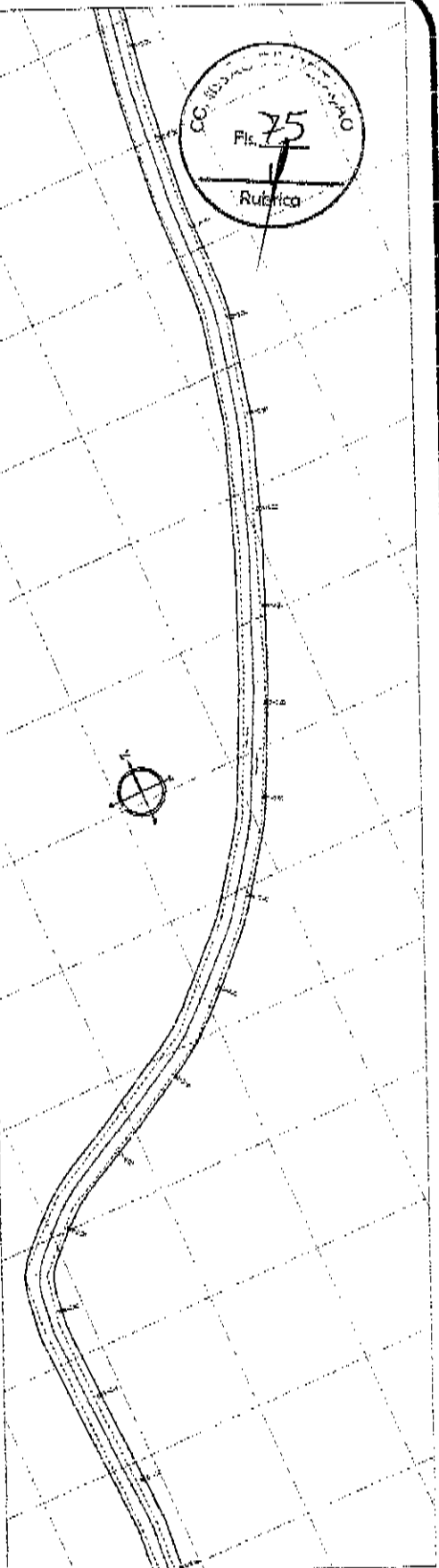
PRESENCIA DE LA COMISION DE PERITAJE TOPOGRAFICO

INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL  
 DIRECCION GENERAL DE PERITAJE TOPOGRAFICO  
 AV. DE LA LIBERTAD, NO. 100, SAN JOSE, C.R.

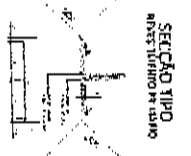
PROYECTO: GEOMETRICO  
 FECHA: 13-27  
 ESCALA: 1:50,000  
 HOJA: 13-27



01 PLANOS BÁSICOS EST. 196-019.1.310-1.00



02 PLANOS BÁSICOS EST. 196-019.1.310-1.00



LEGENDAS  
 --- BARRERA VA EXISTENTE  
 --- BARRERA VA PROYECTADA

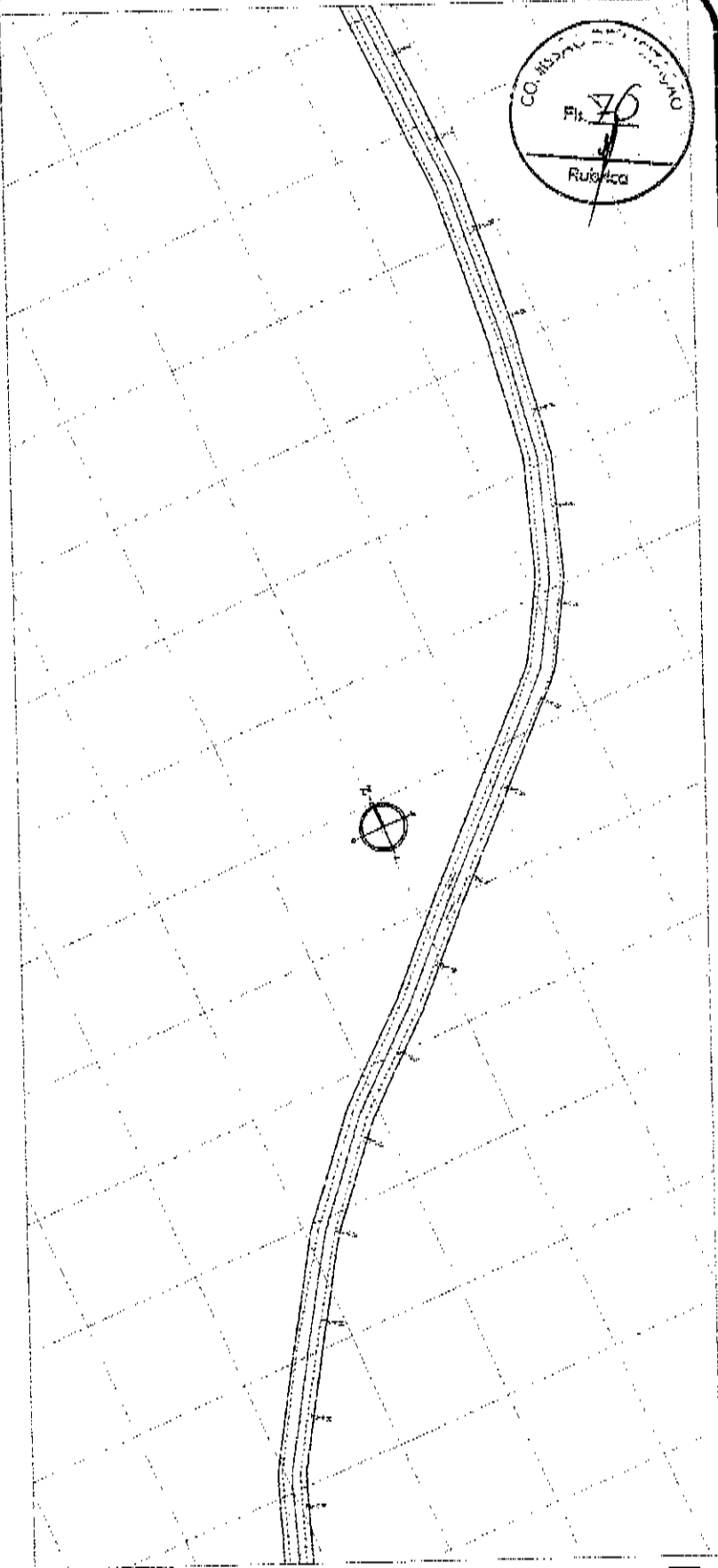
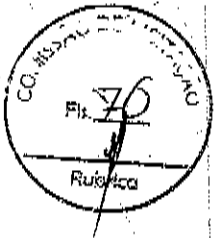
*[Handwritten signature]*  
 Director de Operaciones

NO.	Descripción	FECHA

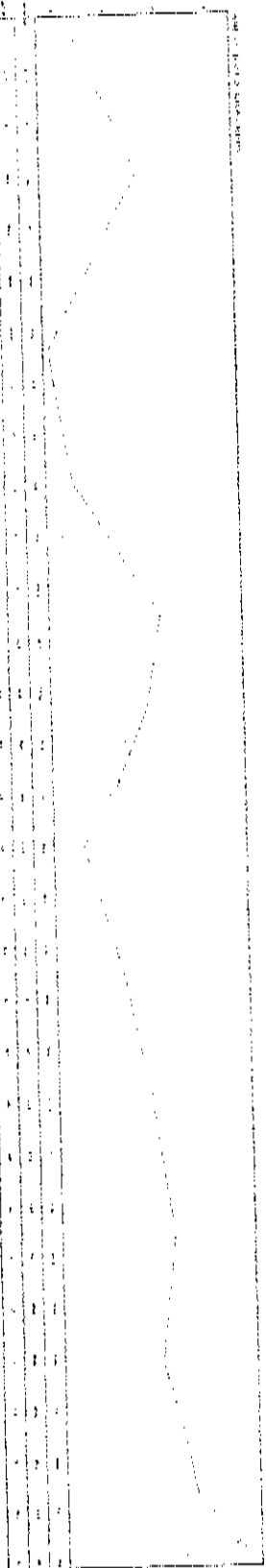
REFERENCIAS: QUINTAS Y LEY REGULADORA

PROYECTO DE FRENTE NOROCCIDENTAL  
 EN ESTACION 72.844.000 (MURQUEZ)  
 AMBOSCARAN, LE  
 INTERCOMUNICACION DE CARRETERAS  
 DE LA ZONA DE LA SIERRA

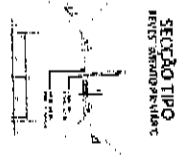
GOBIERNO  
 SET/1981  
 14-27



01 PLANILHA BOMBA - EST. 210-5-201 A 225-6-20



02 DETALHE DA BOMBA



LEGENDAS  
 --- BOMBAS  
 --- MOTOR ELÉTRICO

*[Handwritten signature]*

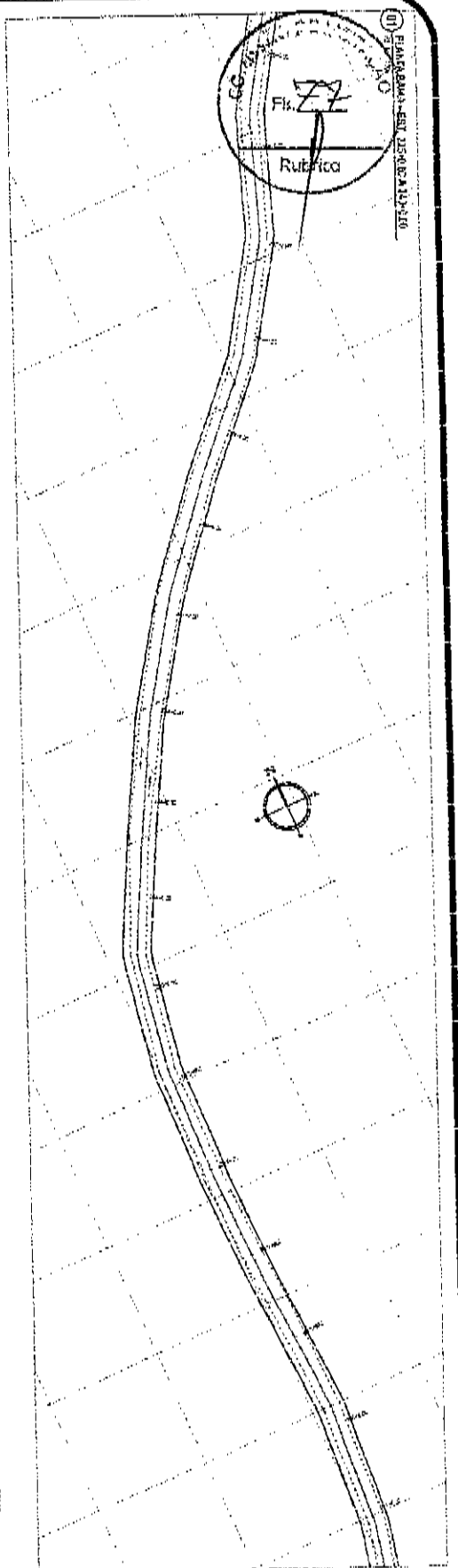
NO.	DESCRIÇÃO	DATA

PROPOSTA DE BOMBA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

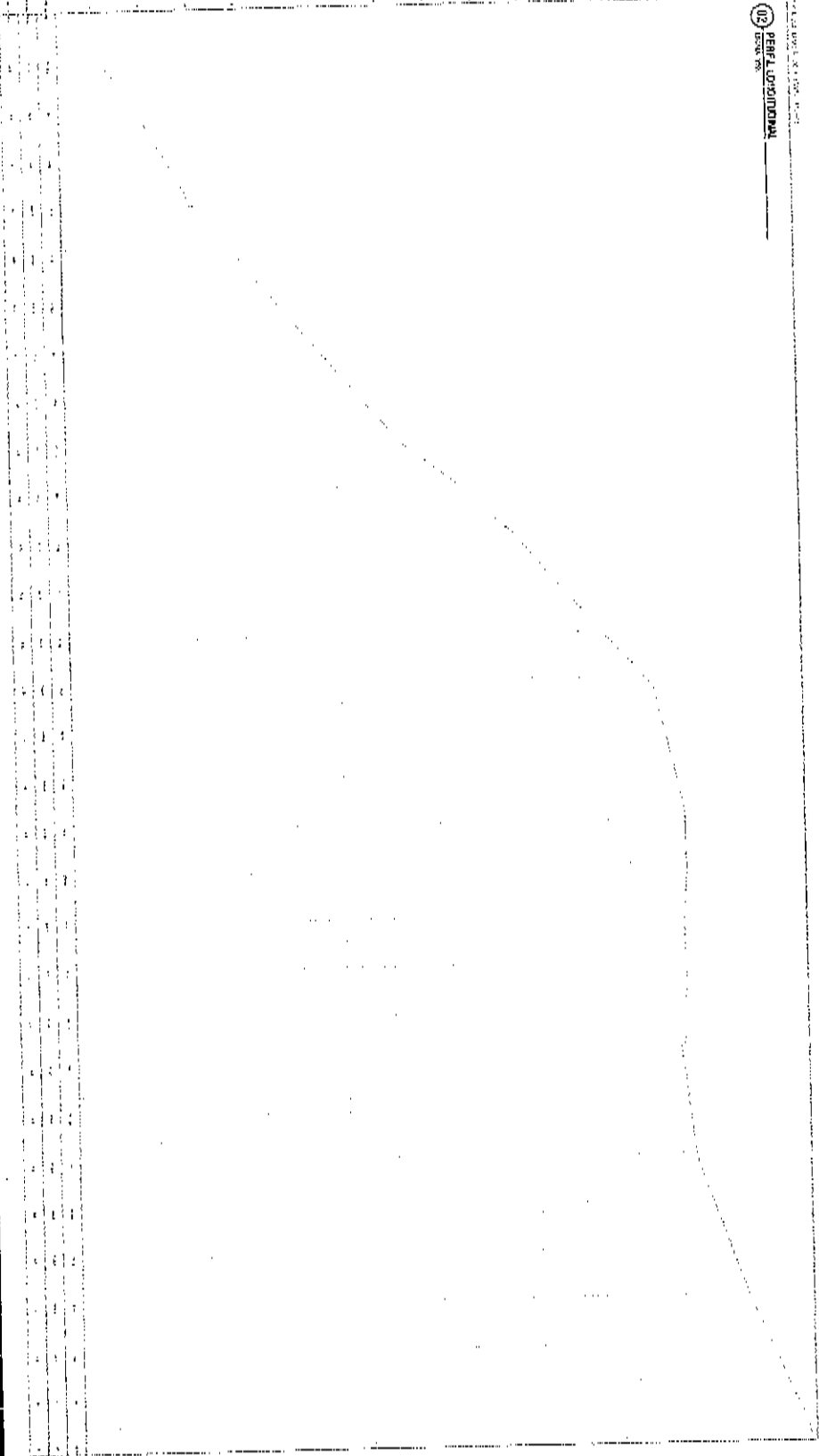
PROPOSTA DE BOMBA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 PROJETO DE BOMBA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 PROJETO DE BOMBA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PROJETO DE BOMBA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 PROJETO DE BOMBA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA  
 PROJETO DE BOMBA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

15-27



PERFIL LONGITUDINAL



SECCION TIPO  
PROYECTO DE OBRAS



LEGENDAS

--- BORDILLO PERIFERICO  
--- SOLERA EN CEMENTO

PROYECTO DE OBRAS  
DE RECONSTRUCCION DE  
LA CARRETERA DE  
CANTON DE LOUIS-D

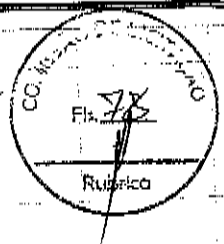
*[Handwritten signature]*

NO.	REVISION	FECHA

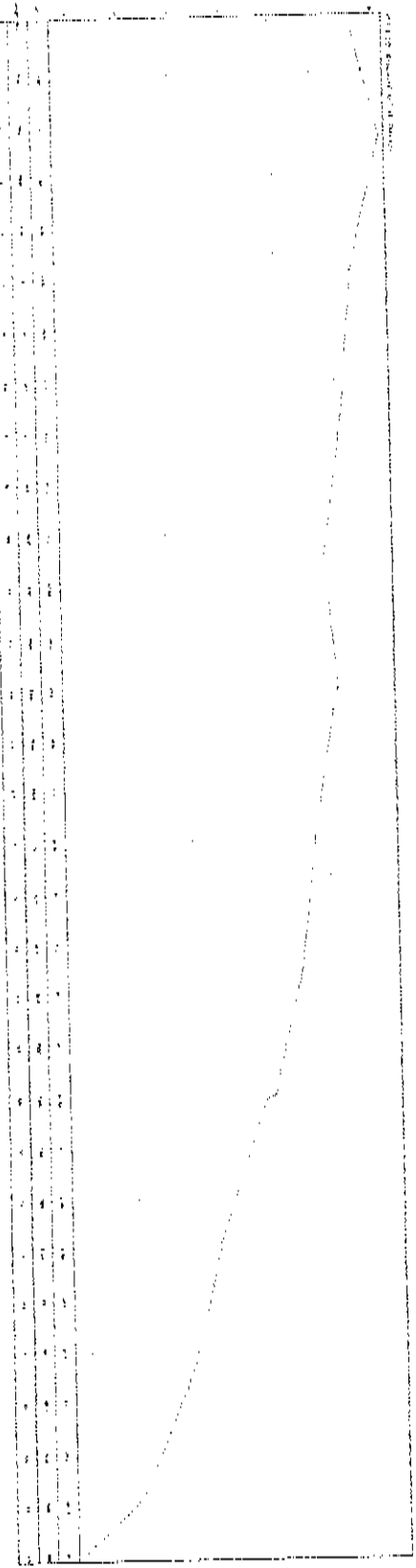
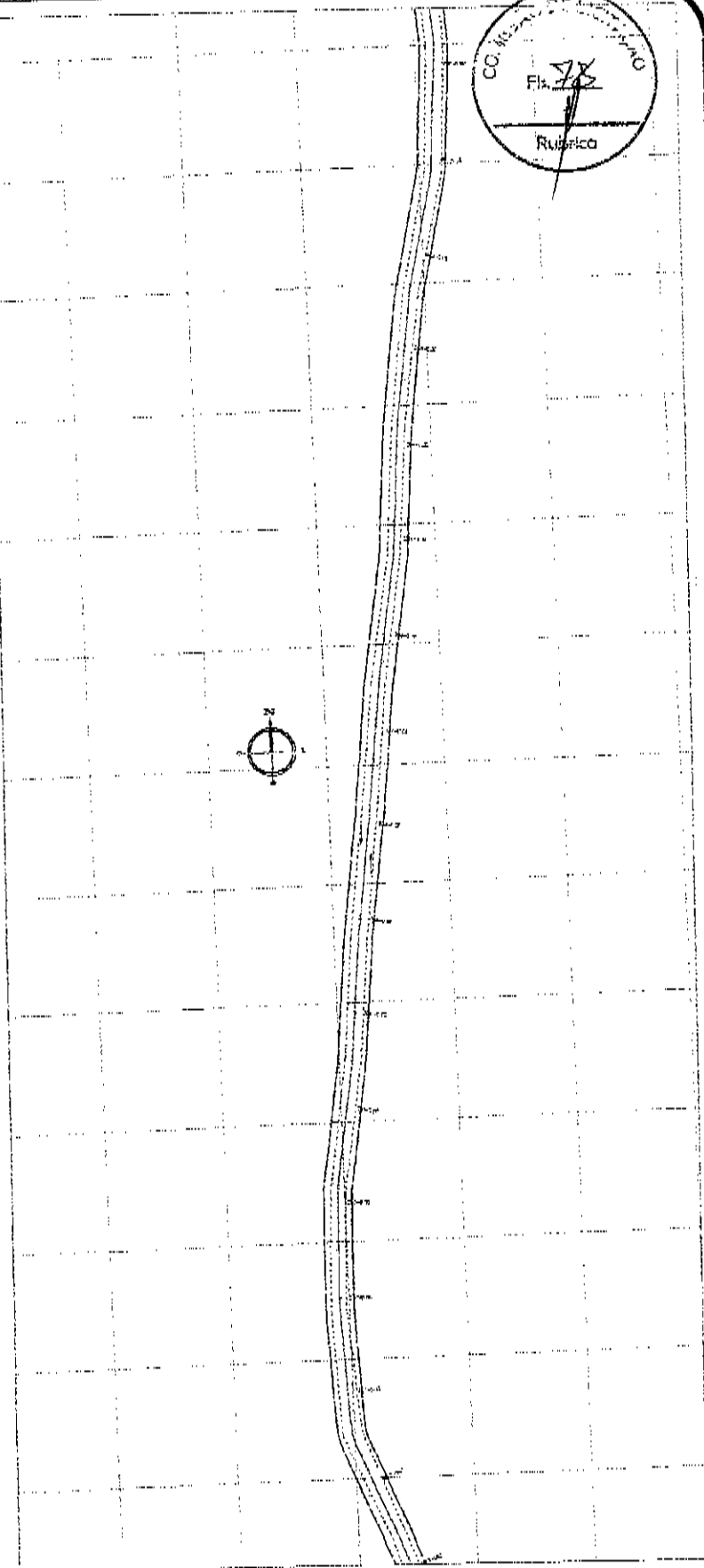
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA DE CANTON DE LOUIS-D

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA DE CANTON DE LOUIS-D

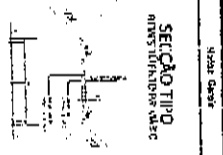
IDENTIFICADO  
Nº: 16-27  
FECHA: 16-27



19 PLANI REAL EST. 200 (001 A 250 00)



10 PERFIL LONGITUDINAL



SECCAO TIPO  
ANEXO 100-100-100-100

LEGENDA

— BARRERA DE PIEDRA  
— BARRERA DE PIEDRA

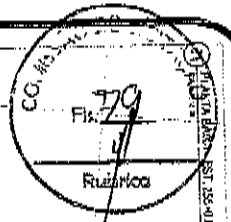
*[Handwritten signature]*  
Ing. Oscar J. J. J.

No.	Barra	Edad

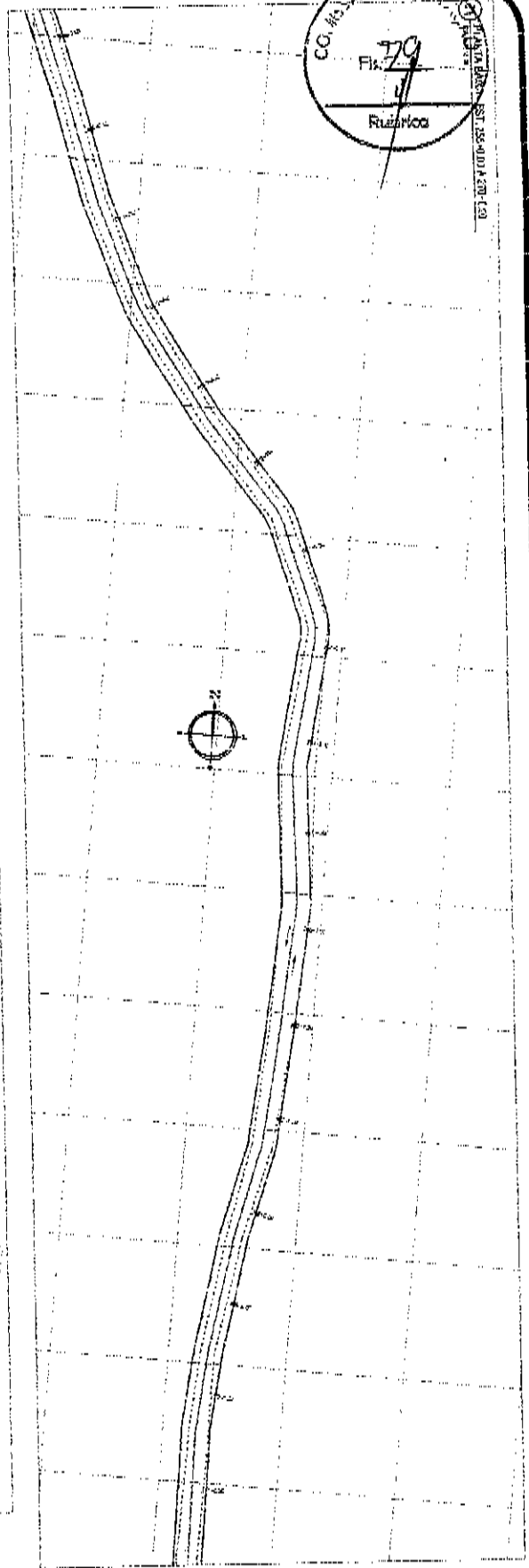
INSTRUMENTOS Y MATERIALES

INSTRUMENTOS Y MATERIALES  
USADOS EN EL TRABAJO  
DE TERRENO

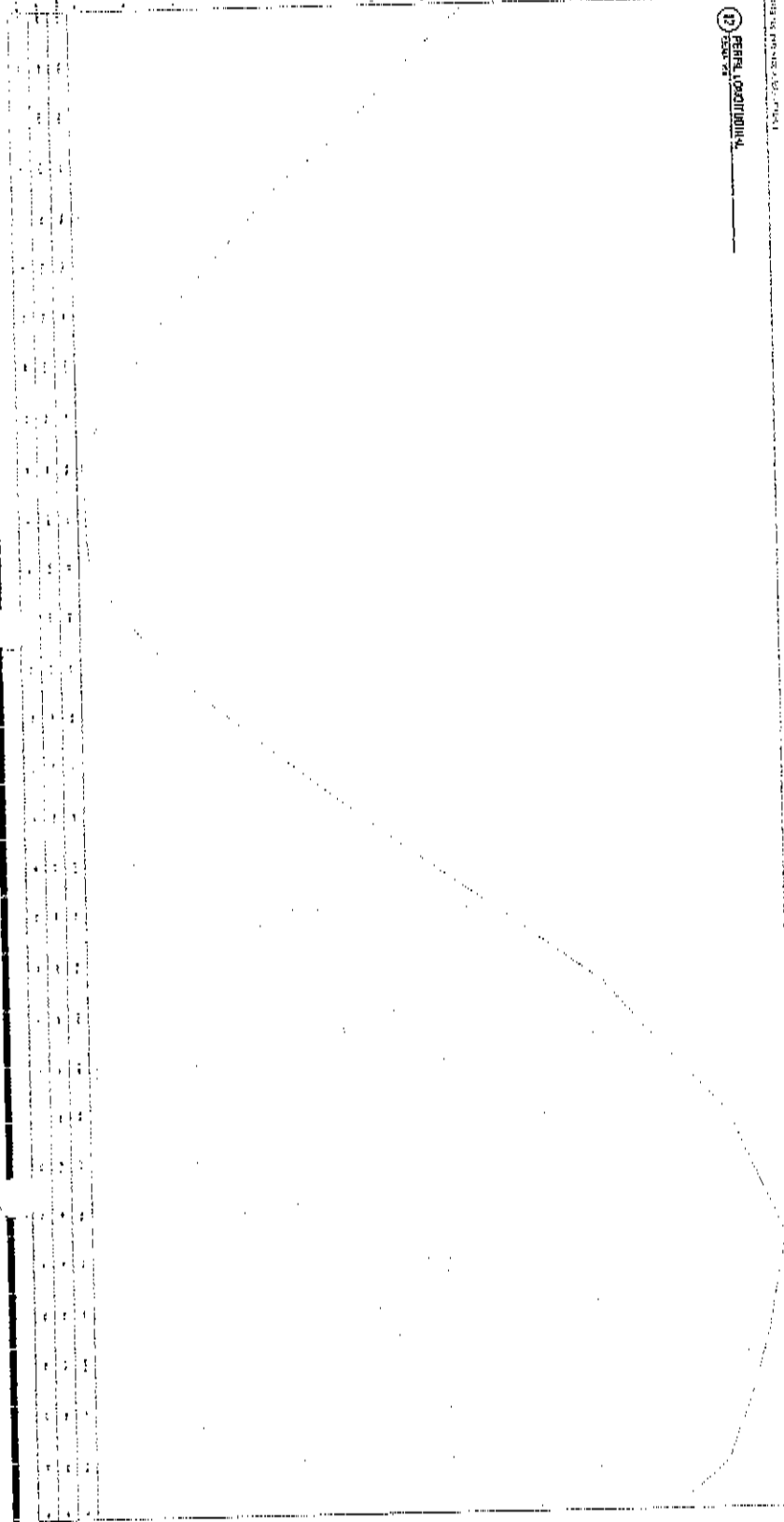
SECCAO TIPO  
17-27



CC. No. 1000  
Fig. 79  
Rusia

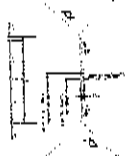


12) **SECTOARE COORDONATE**  
EASTING



Scale 1:5000

**SECTOARE TIPO**  
PRESTABILITATE IN PLAN



**LEGENDA**

--- BORDURILE DE RESTRICTIE  
— BORDURILE DE PROPRIETATE

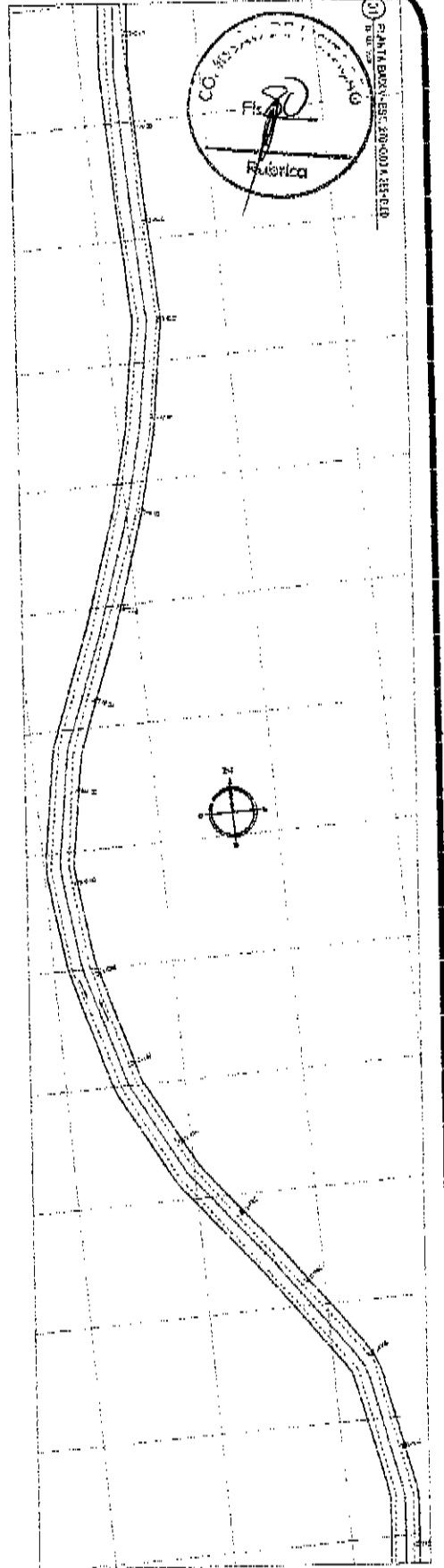
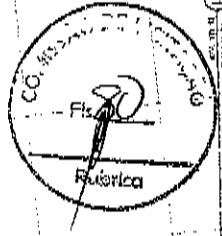
*[Handwritten signature]*  
Numele si prenumele  
Numele si prenumele  
Numele si prenumele

nr.	Descriere	Suprafata

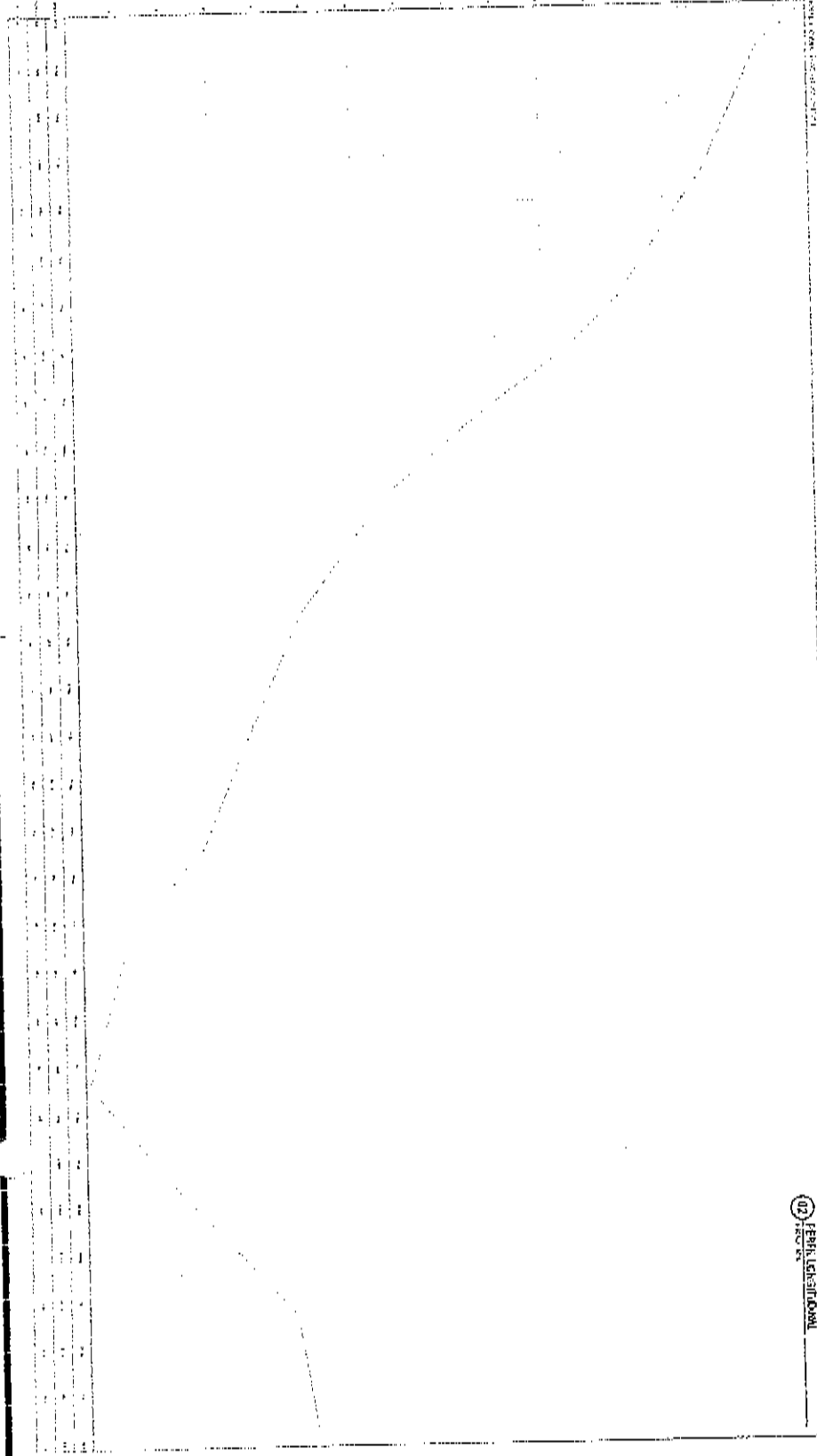
INSTRUMENTAL INKONFORMULARE SI PROIECTARE

PROIECTARE SI EXECUTIE IN PLAN  
IN INSTRUMENTAL INKONFORMULARE  
SI PROIECTARE  
INSTRUMENTAL INKONFORMULARE  
SI PROIECTARE

18-27

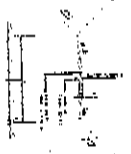


02 PERI. LENSITIVO. 1



0108 50/14

SECCION TIPO  
 NOTAS SIMBOLICAS



LEGENDAS

BOVEDERECERSTANT  
 105000 P.M. APTADO

*R. Lopez*  
 Director General de Ingenieros  
 Ing. Civil  
 C.A. 10057-D

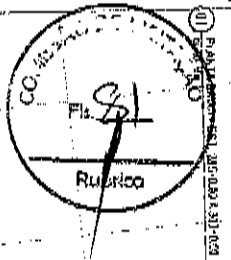
NO.	FECHA	DESCRIPCION

PROYECTO  
 BARRIO NUEVO PUEBLO DE LA CRUZ

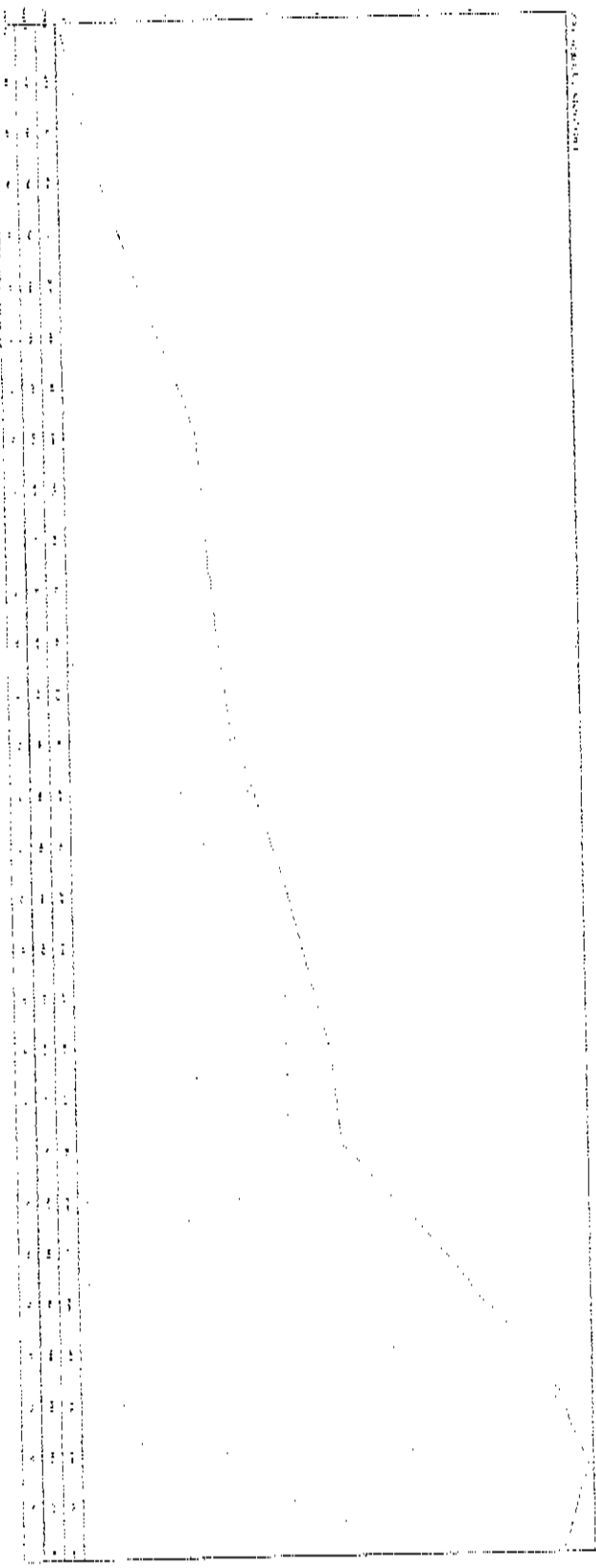
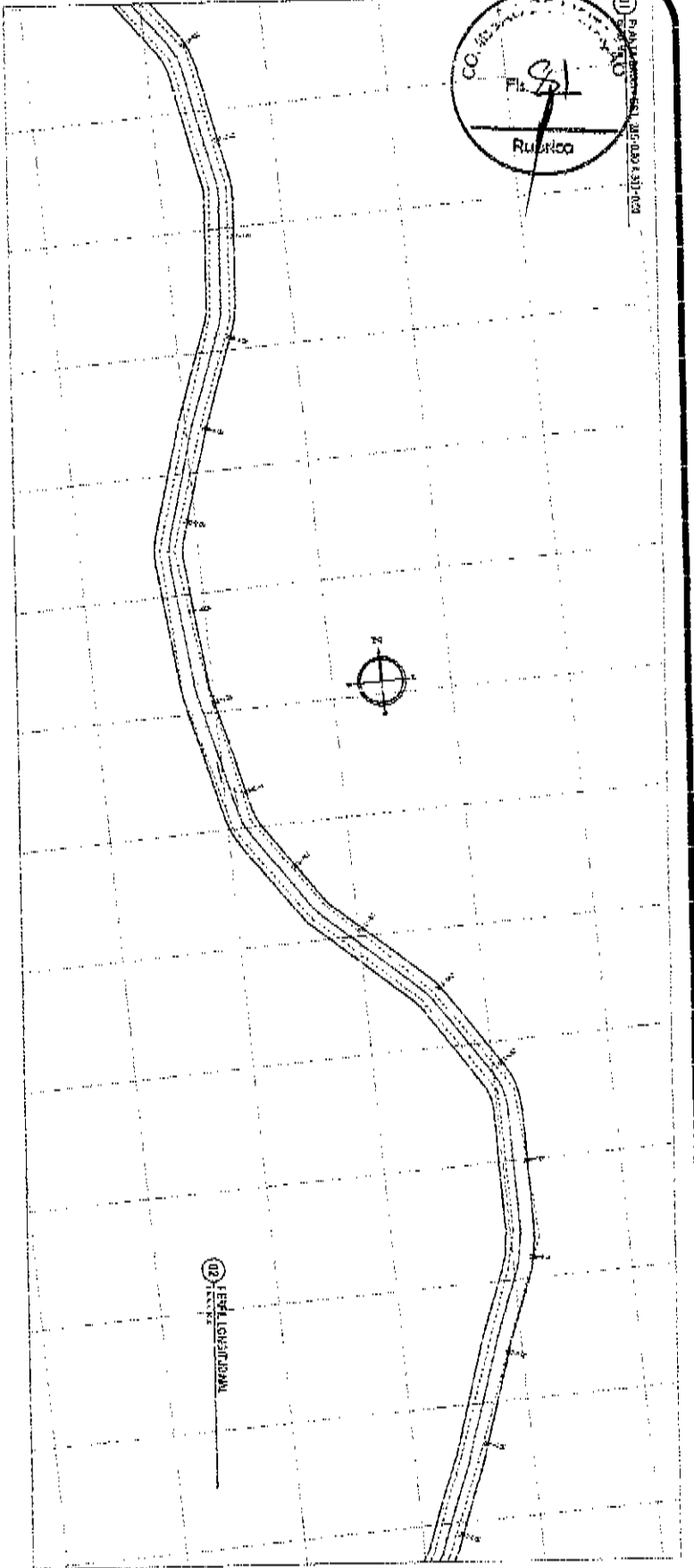
INSTITUCION EJECUTORA  
 INSTITUCION VENEZOLANA DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS

FECHA DE ELABORACION	19-27
FECHA DE APROBACION	
FECHA DE EMISION	





01 PLAN DE ZONIFICACION URBANA



SECCION TIPO  
4.95m TUBERIA PLASTICA



LEGENDAS  
BARRERA DE PUNTA  
BARRERA DE PUNTA

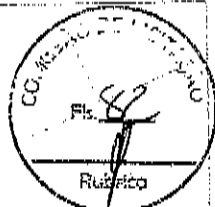
*[Handwritten signature]*  
 Ing. Oscar Pineda  
 Director General  
 PLAN DE ZONIFICACION URBANA  
 LEY DE 19015-D

NO.	FECHA	CAUSA

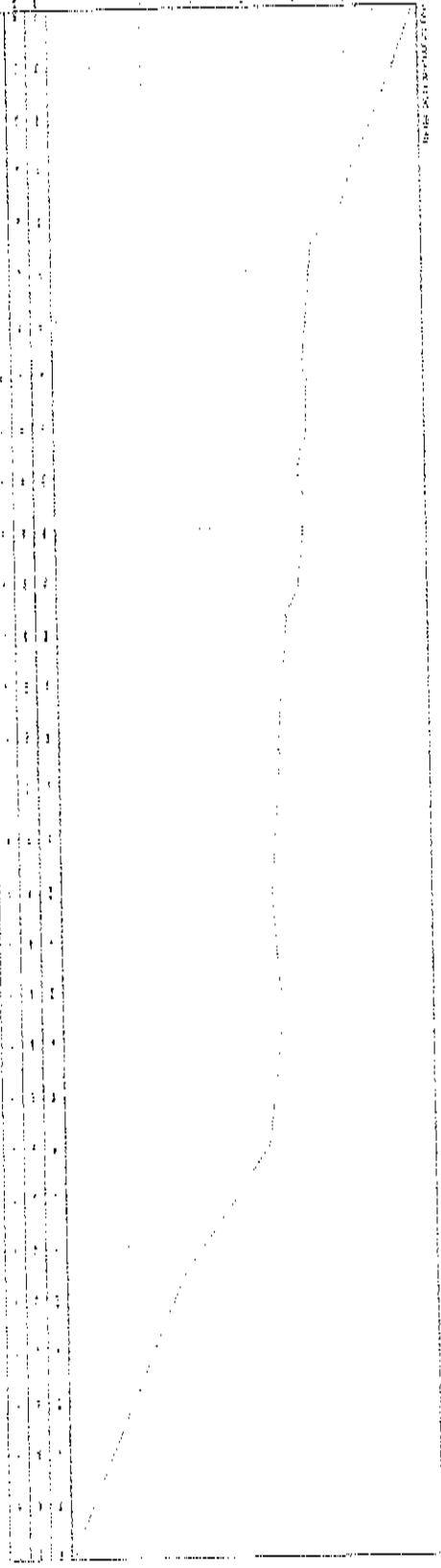
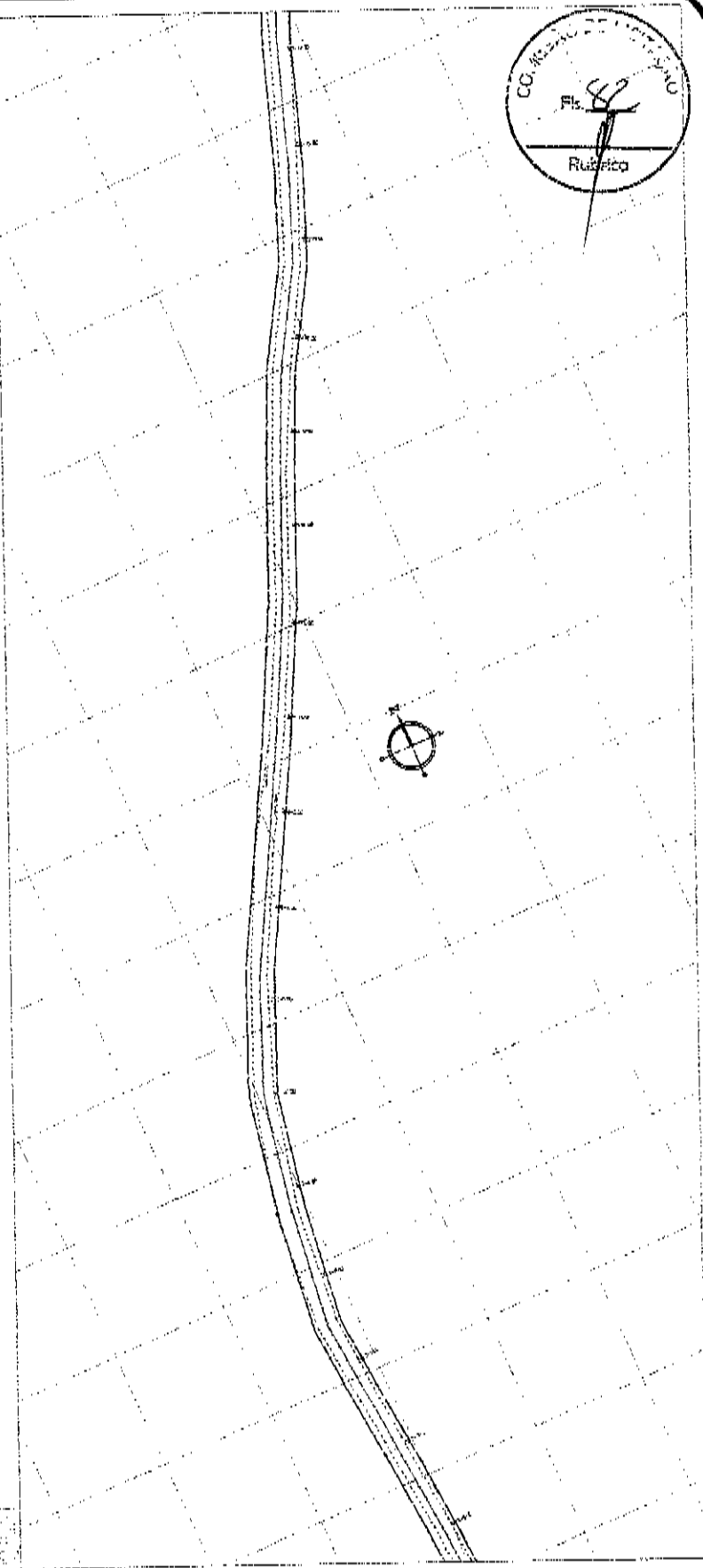
PREFECTURA MUNICIPAL EMBUDOJA  
 CANTON EMBUDOJA  
 PROVINCIA MANABÍ

INSTRUMENTO DE INVESTIGACION EN MATERIA DE ESTADISTICA Y CENSO DE PUEBLO Y VIVIENDA  
 ENCUESTA DE VIVIENDA Y SERVICIOS DE UTILIDAD PUBLICA

FECHA DE EMISION	20-27
FECHA DE VIGENCIA	



01 PLANARNO - EST. 2000/1311-000



02 PLANARNO - EST. 2000/1311-000



LEGENDAS  
--- BARRILETA PRETINTE  
--- BORNO M. 1:2000

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA  
CALLE 13 N. 505-13

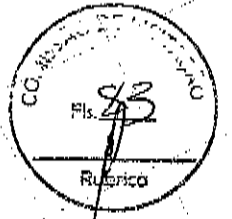
*[Handwritten signature]*

N.º	Rubrica	Dia

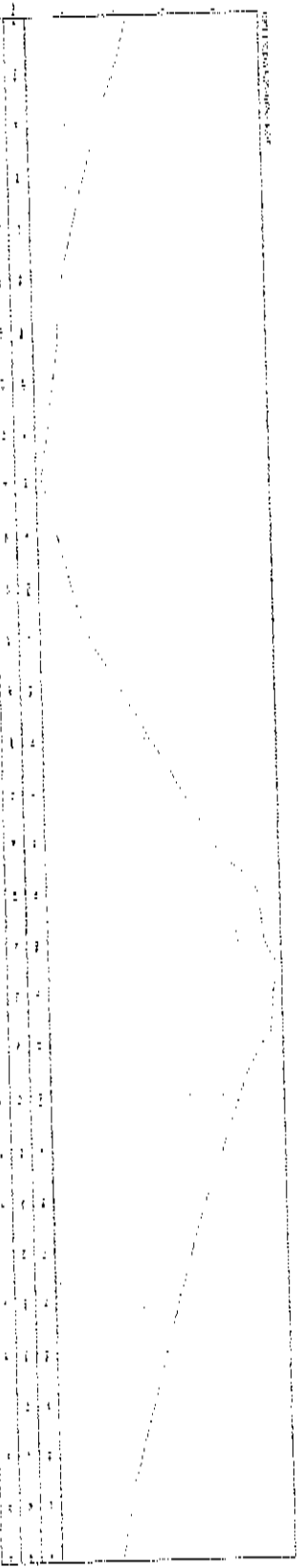
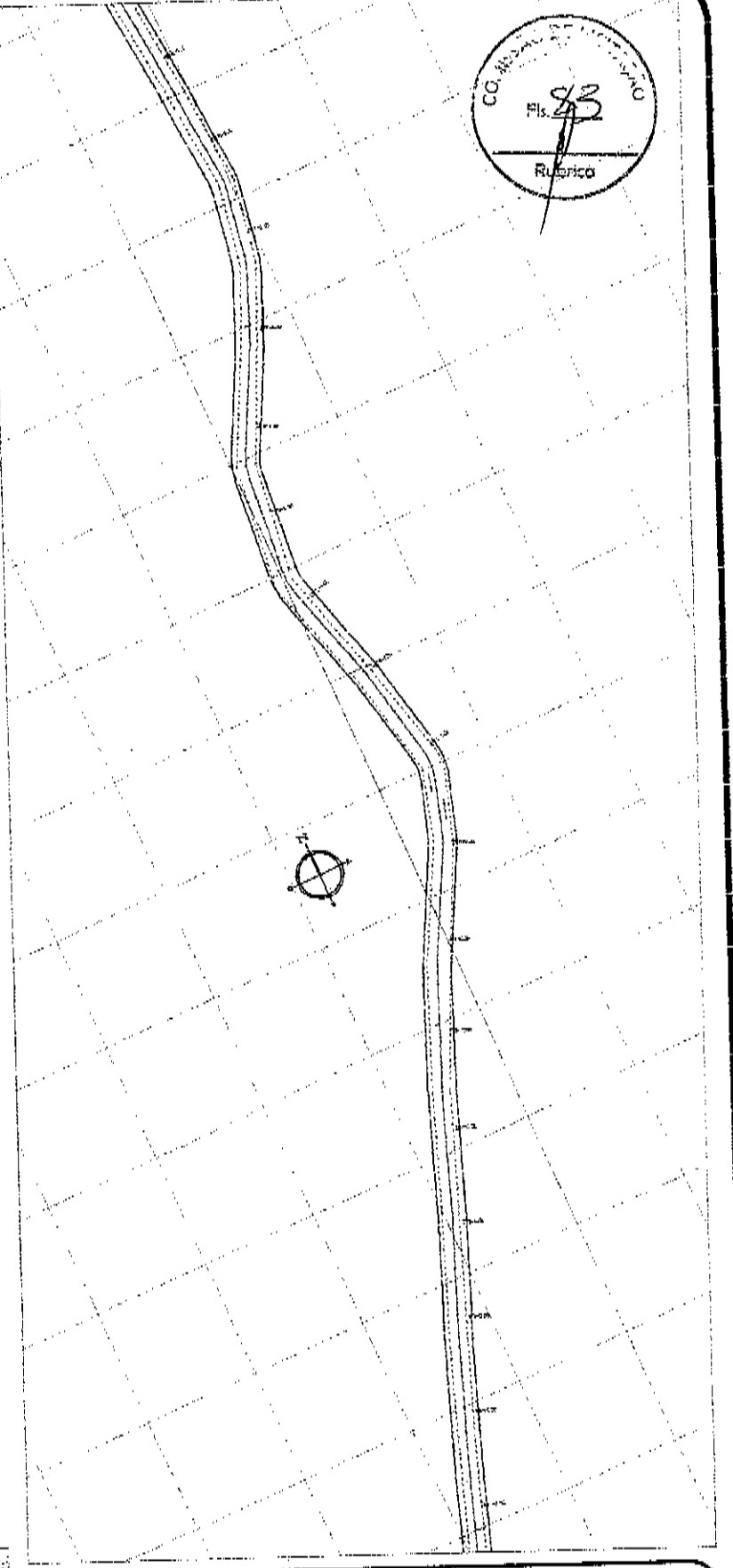
PROYECTO  
PRESTACION DE SERVICIOS DE ASISTENCIA TECNICA

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA  
CALLE 13 N. 505-13  
BOGOTÁ, COLOMBIA

FECHA DE EMISIÓN	FECHA DE RECEPCIÓN
21-27	



01 PLANTEAMIENTO - EST. 315 HORA A 3:30 CEB



02 PERIF. URBANIZACION

SECCION TIPO  
MEDIUNIONAVIAZO



LEGENIDAS

--- BARRERA DE CONTENCION  
--- BORNO DE REFLEJO

*Handwritten signature*

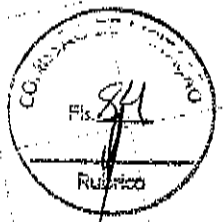
PROYECTO DE OBRAS DE  
CONSTRUCCION DE  
CARRERA DE 10015-40

No.	Fecha	Descripción

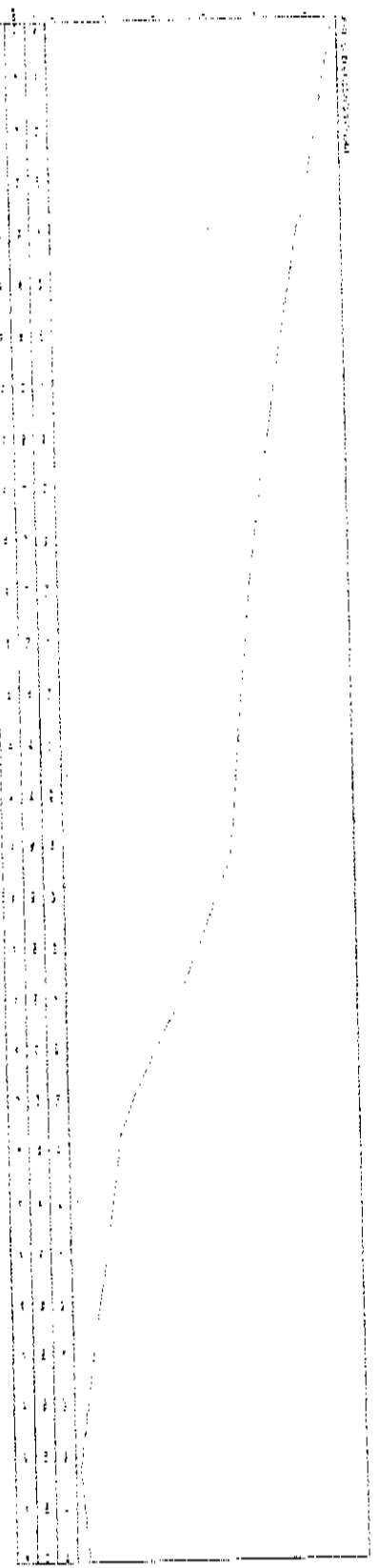
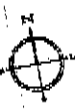
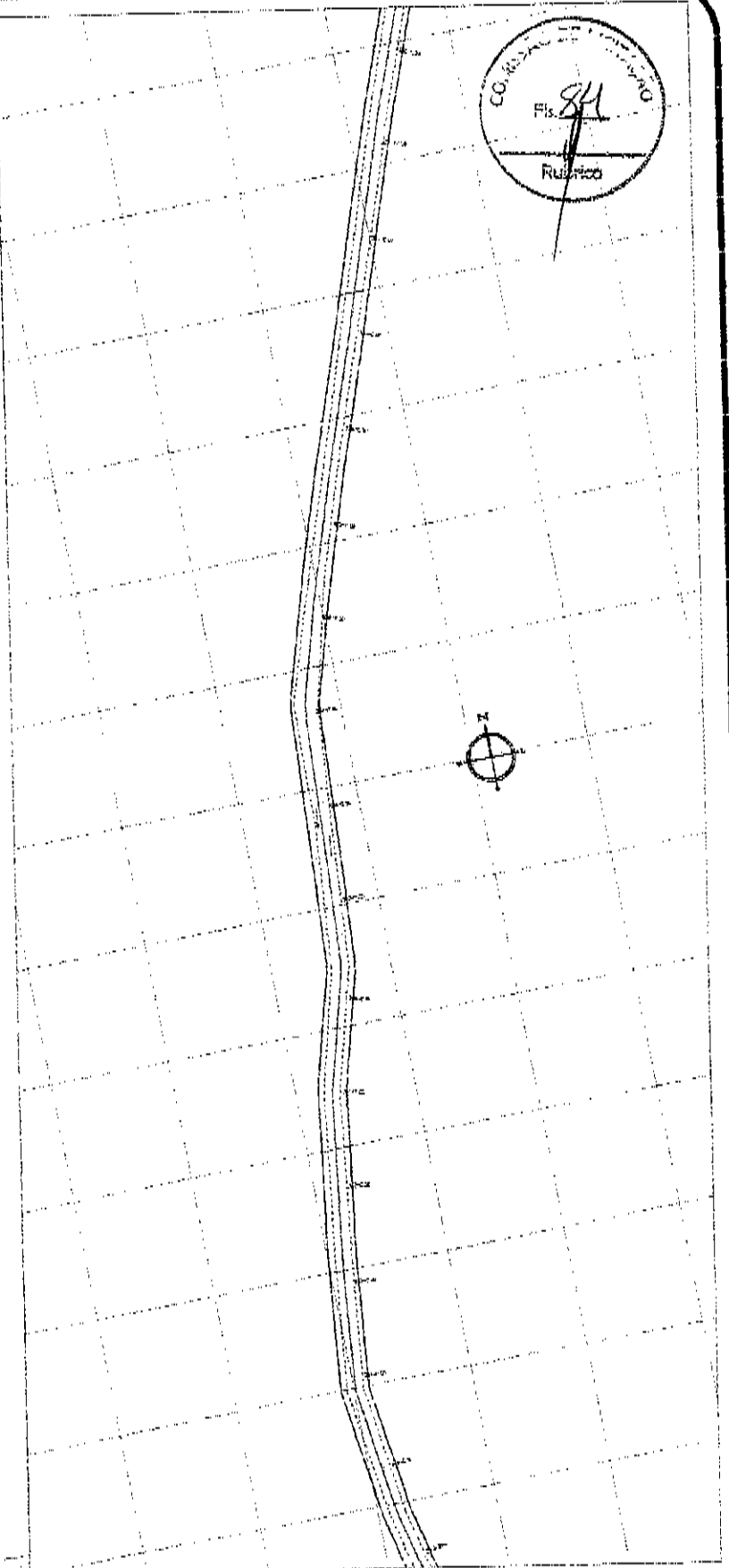
PROYECTO DE OBRAS DE  
CONSTRUCCION DE  
CARRERA DE 10015-40

PROYECTO DE OBRAS DE  
CONSTRUCCION DE  
CARRERA DE 10015-40

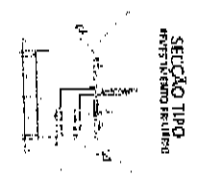
PROYECTO DE OBRAS DE CONSTRUCCION DE CARRERA DE 10015-40	FECHA 22-27
--	----------------



1) PLANIMETRIA EST. 339-0062-385-104



2) PERFIL LONGITUDINAL



SECCAO TIPO  
PROFUNDIDADE DE FUNDICAO

LEGENDAS

ROSCONTEO PROFUN-  
DIDADE DE FUNDICAO

*[Handwritten signature]*  
 Director de Inspección y Control  
 de Obras Públicas  
 D. JOSÉ SANCHEZ DE LOS RIOS

No.	Paralelo	D'25

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA DE...  
 (Faint text)

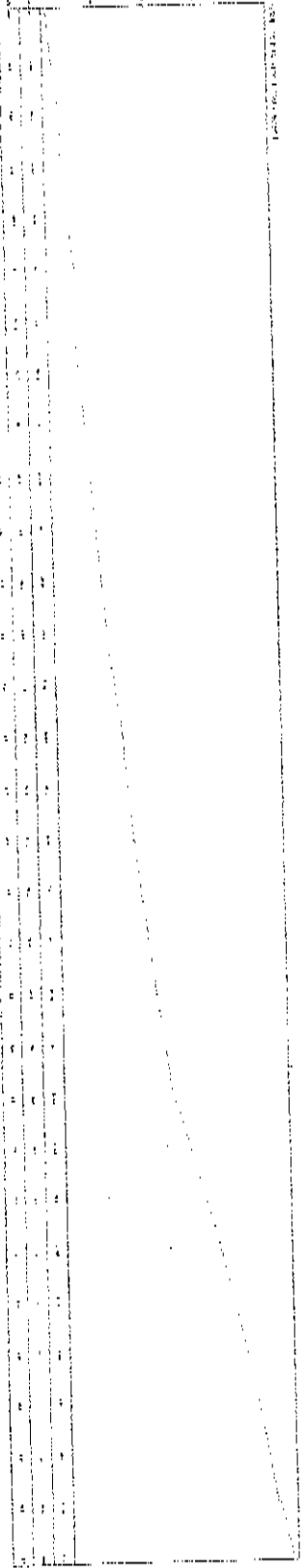
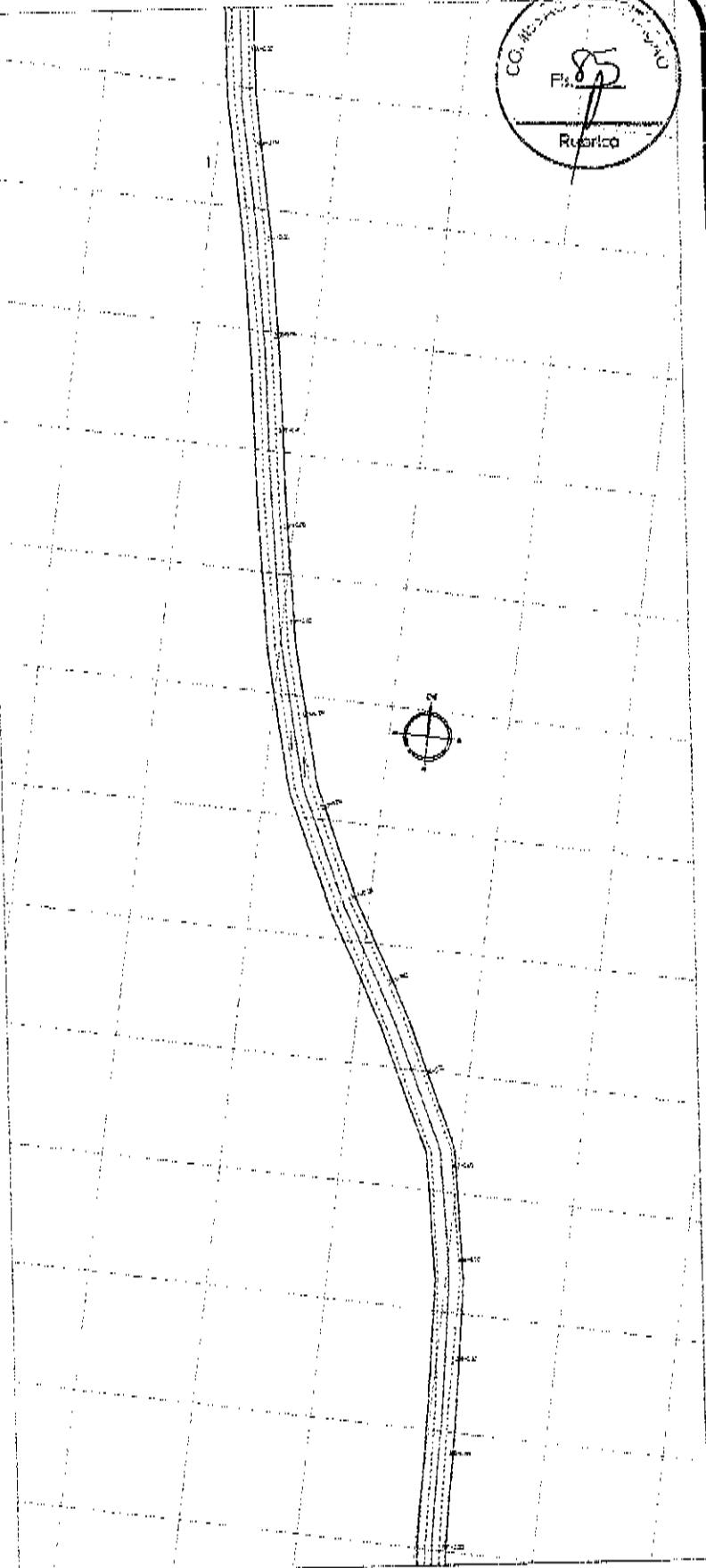
ESQUEMA DE FUNDICAO DE LA CARRETERA...  
 (Faint text)

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA DE...  
 (Faint text)

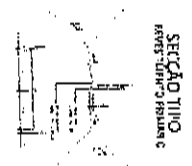
23-27



01) PAVIA BUA - EST. 345-4101-380/020



02) ZERIL LINDO C/ST. 1



LEGENDAS  
 --- SONOLEIXA ESTREITA  
 --- MURDO PROTECTOR

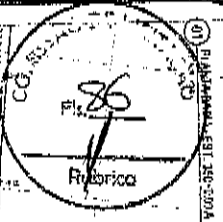
*Handwritten signature and notes:*  
 O Diretor da Municipalidade  
 PAVIA BUA - EST. 345-4101-380/020  
 COMISSÃO LICENCIADORA

N.º	Arquivo	Data

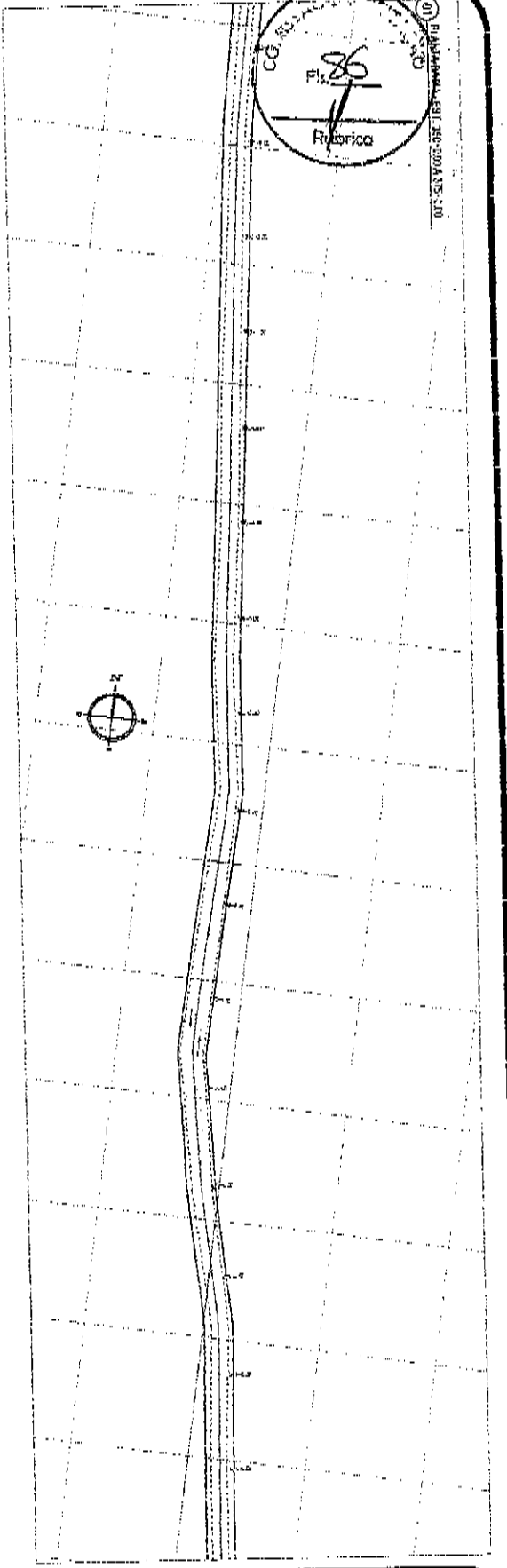
INTERFERENCIA PROJECAO E FUNCIONAL

PROJETO DE INTERFERENCIA PROJECAO E FUNCIONAL  
 PARA ESTABECER ZONAS DO LINDO C/ST. 1  
 (SISTEMA DE LICENCIAMENTO DE OBRAS)  
 LICENCIADORA E ALUGADA

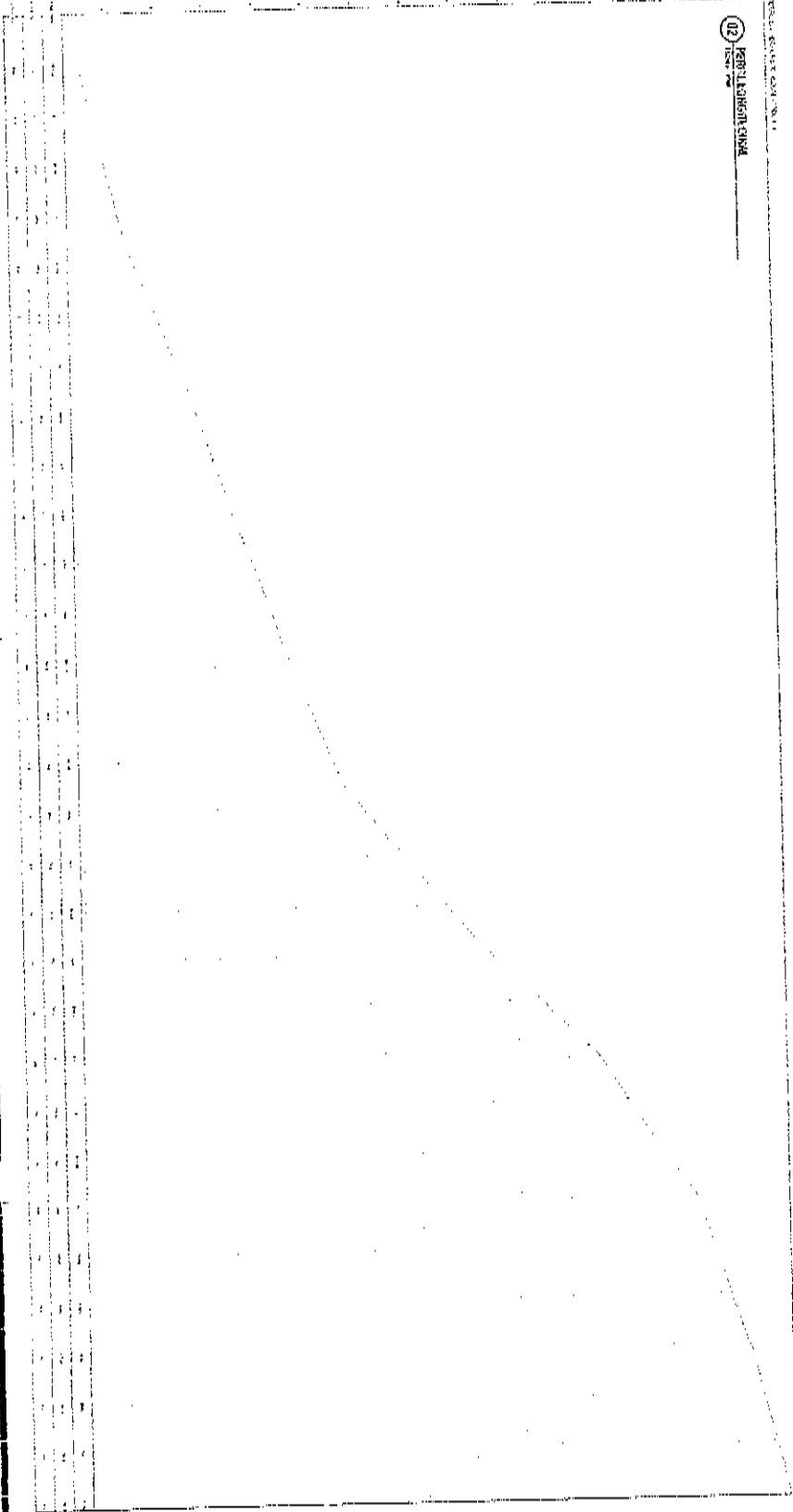
Projeto	REQUERIMENTO	DATA
N.º	EST/3001	24-27
Em	INDICAR	



01 PLANIMETRIA EBT 180-500/4135-110



102 PERI-LEMBOKAL-SUNDA



Scale: 1:500

SEKSI TIPO  
PETA SIMBOLISASI



LEGENDAS

--- BOUNDARIES  
--- BOUNDARIES

*[Handwritten signature]*  
KORPORASI PERENCANAAN  
KEMENTERIAN DALAM NEGERI  
JANUARI 1985-D

No.	REMARKS	Date

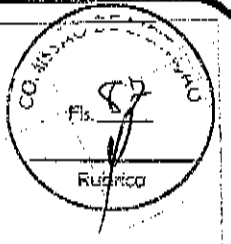
INSTRUMEN SURvei

INSTRUMEN SURvei

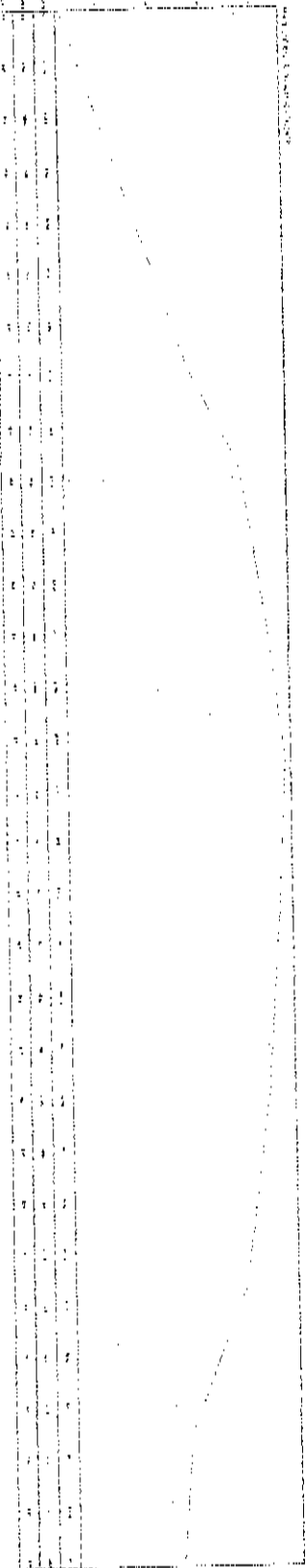
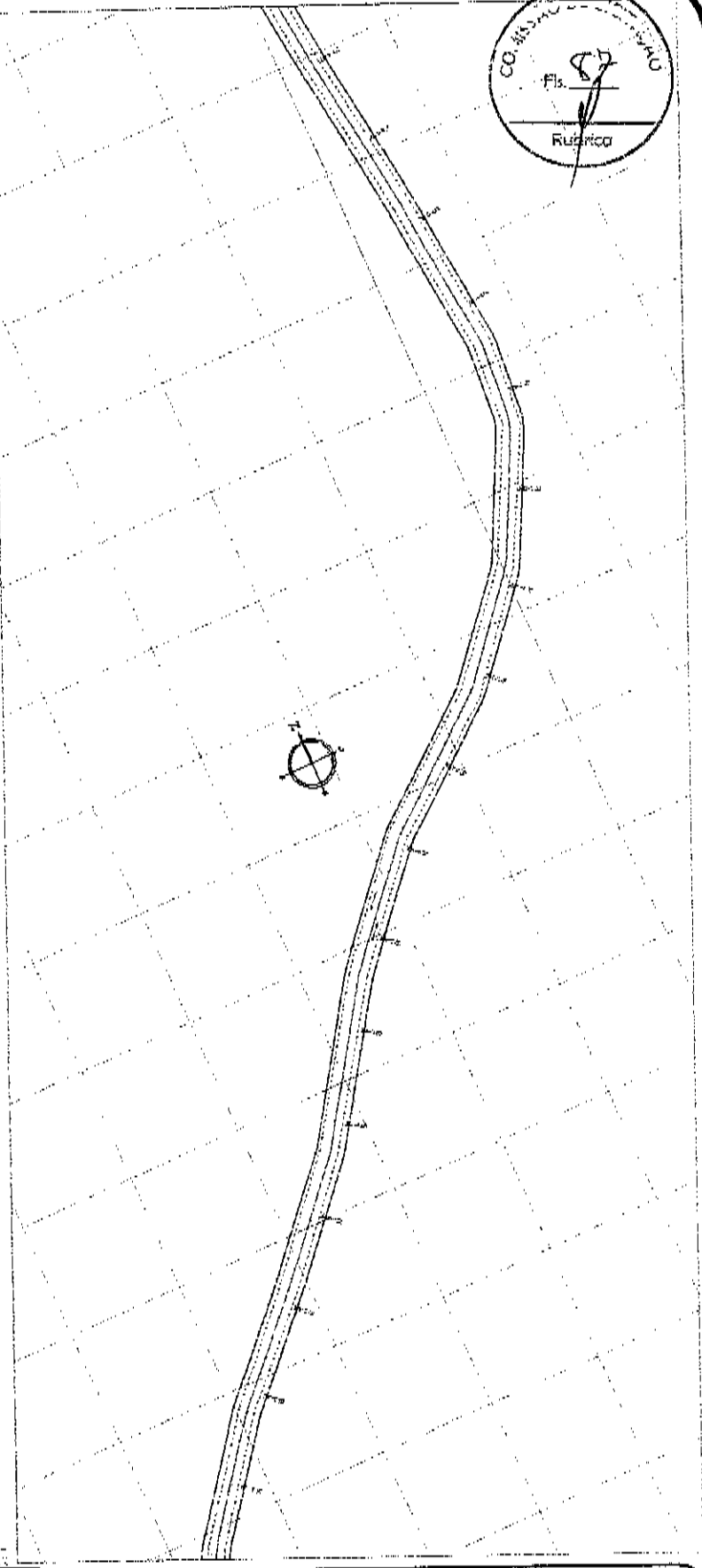
INSTRUMEN SURvei

INSTRUMEN SURvei

25-27



01 PANTANILHA - EST. JARDIM DA SOLTELO



02 PEBEL - MARIQUAN

SEÇÃO TIPO  
PROPOSTA PARA O ESTADO



LEGENDAS

— RODOVIAS TRILHEIS  
— RODOVIAS DE 2 EIXOS

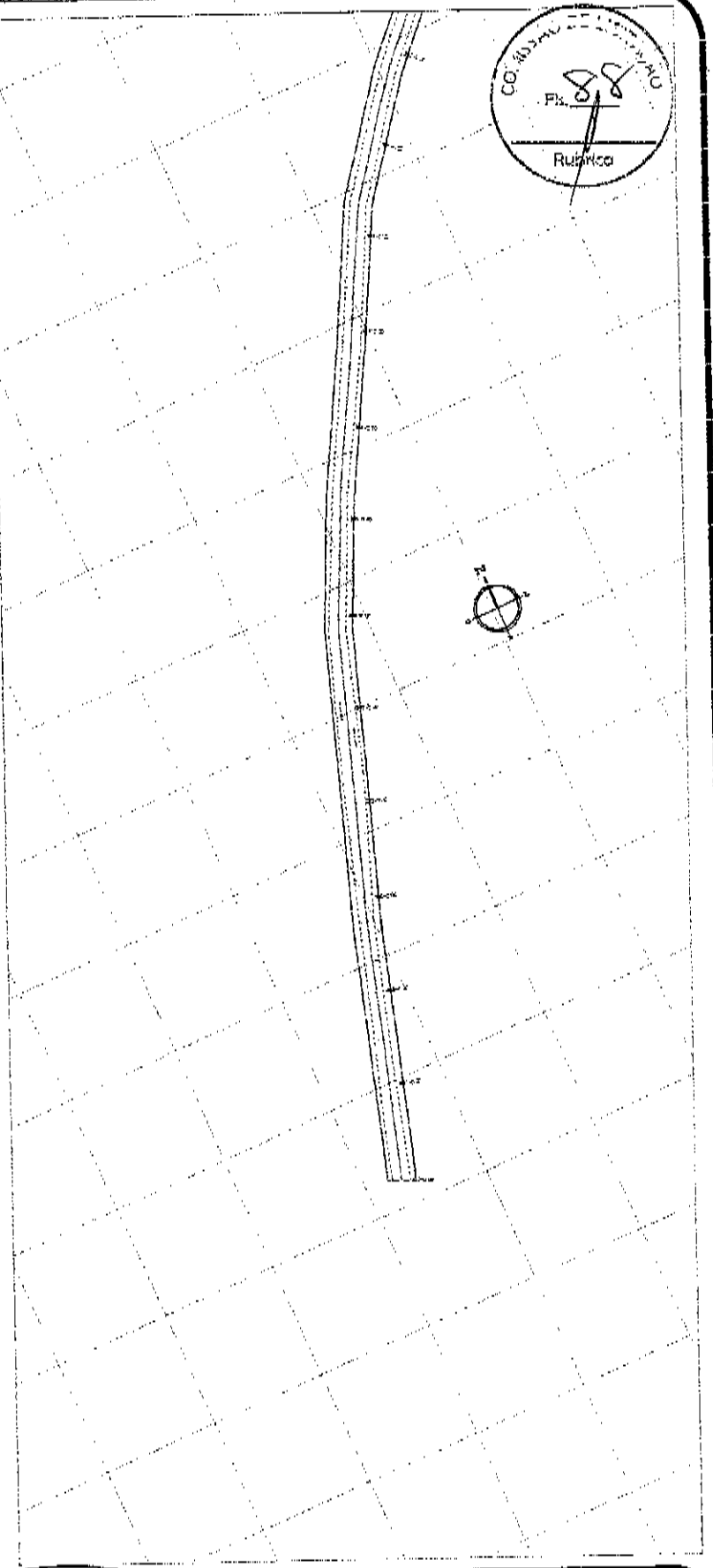
*[Handwritten signature]*

Nº	Quantidade	Valor

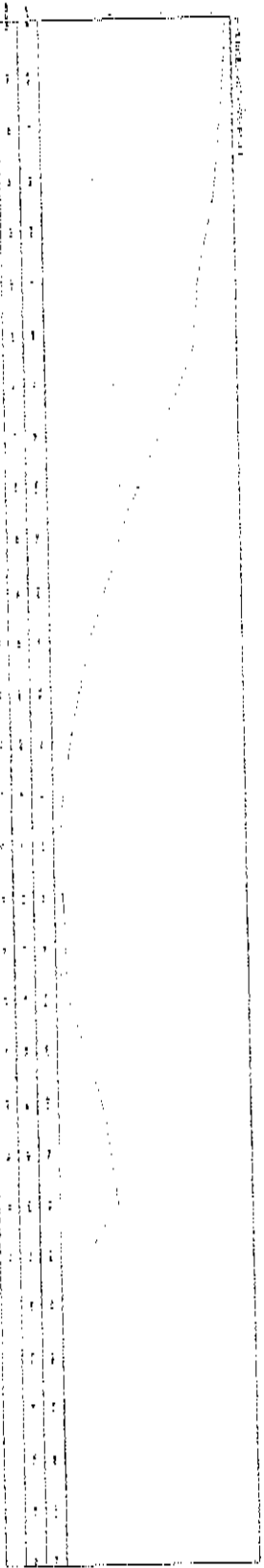
INSTRUMENTO DE LICITAÇÃO Nº 100/2010

PRIMEIRO ESTABECIMENTO DE LICITAÇÃO  
REALIZADA EM 26/07/2010  
HORARIO - 08:00 HORAS  
LOCALIDADE - MARIQUAN

EMPRESA: GOMMEC  
CNPJ: 06.917.091  
LICITAN: 26-27



01 PLANILHAS - EST. CAR. 1000 A 1020 (M)



02 PERFIL LONGITUDINAL

SEÇÃO TIPO  
PREFEITO DE VITÓRIA

LEGENDAS

--- SONDAGEM PROFITA  
--- RUA DE JERFUDO

Projeto de Engenharia  
Instituto Militar de Engenharia  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Nº	Descrição	Data

PARTE TUBA: 400/100/11 E 400/100/11

PROJETO DE ENGENHARIA DE REDE DE  
SANEAMENTO, PARA O BARRIO DE  
AMORIM, RJ  
INSTR. - ESCUDO DE LULA  
LIXAMENTO E LAMBE

DEPART. 00	27-27
DATA 21/12/11	
INICIAL	



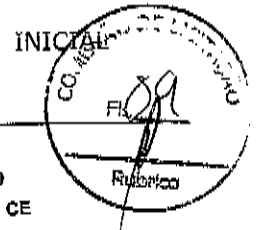


Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº CE20210854524

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**



**1. Responsável Técnico**

**HÉLIO DANTAS DE ALMEIDA JUNIOR**  
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0502699720**  
Registro: **10015D CE**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **Prefeitura Municipal de Aracoiaba**  
**AVENIDA Da Independência**  
Complemento:  
Cidade: **Aracoiaba**

Bairro: **Centro**  
UF: **CE**

CPF/CNPJ: **07.387.392/0001-32**  
Nº: **134**  
CEP: **62750000**

Contrato: **Não especificado**  
Valor: **R\$ 3.800,00**

Celebrado em:  
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RODOVIA EST. VICINAL QUE LIGA A COMUNIDADE DO IDEAL A ALEGRE**

Nº: **S/Nº**

Complemento:  
Cidade: **ARACOIABA**

Bairro: **ZONA RURAL**  
UF: **CE**

CEP: **62750000**

Data de Início: **13/09/2021**

Previsão de término: **13/09/2022**

Coordenadas Geográficas: **3.722184, 38.869000**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Aracoiaba**

CPF/CNPJ: **07.387.392/0001-32**

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração		
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
80 - Projeto > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.2 - RURAL	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.6 - DE BASE E SUB-BASE PARA RODOVIAS	1,00	un
80 - Projeto > AGRIMENSURA > LOCAÇÃO DE OBRAS CIVIS > DE LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA > #36.9.1.1 - DE OBRAS CIVIS	1,00	un
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.4 - COMPACTAÇÃO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ART DE PROJETO GERREFERENCIADO RELATIVA A 1ª ETAPA DA RECUPERAÇÃO DA ESTRADA VICINAL COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO QUE LIGA A COMUNIDADE DO IDEAL A ALEGRE NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE ARACOIABA-CE.

**6. Declarações**

**7. Entidade da Classe**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**Hélio Dantas de Almeida Junior**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/CE 10015-D  
HELIO DANTAS DE ALMEIDA JUNIOR - CPF: 104.828.143-49

**Thiago C. Gadelha de Oliveira**  
Secretaria de Infraestrutura  
Prefeitura Municipal de Aracoiaba - CNPJ: 07.387.392/0001-32  
Aracoiaba-CE

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 88,78** Registrada em: **14/09/2021** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **8214893434**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitar.com.br/publico/>, com a chave: c85ca  
Impresso em: 16/09/2021 às 08:23:30 por: , Ip: 138.99.53.50

