

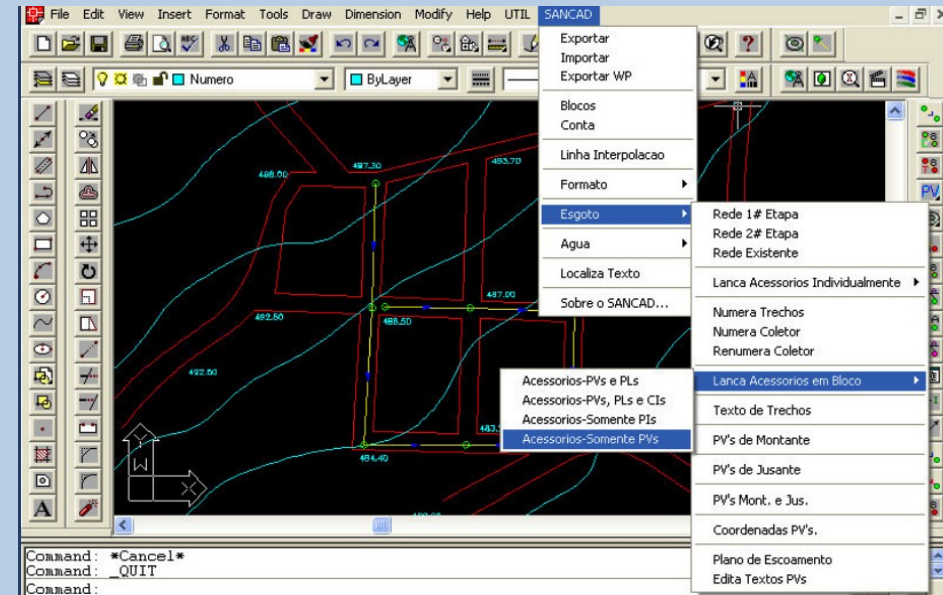
UMSA-Facultad de Ingenieria Civil

Sistema de Alcantarillado Sanitário y Pluvial

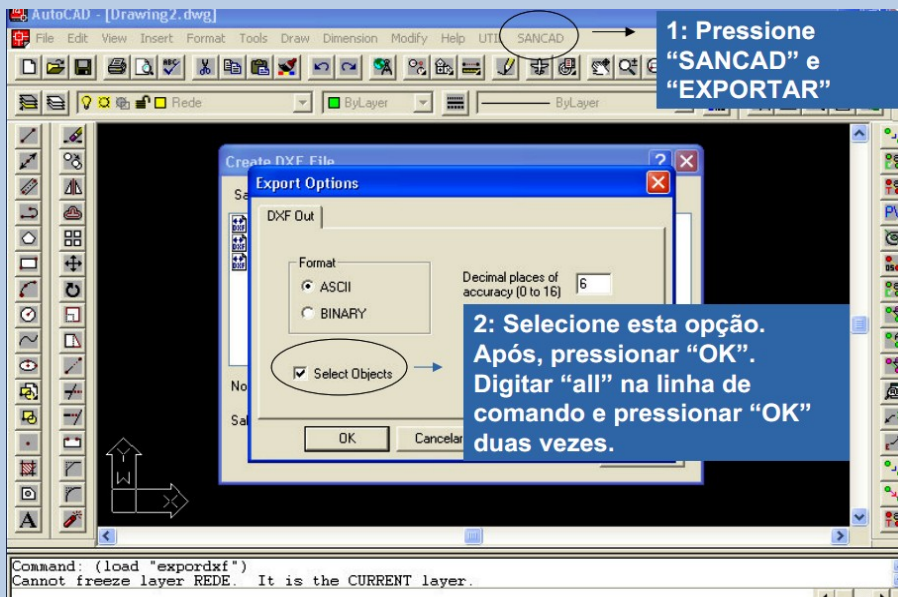
By Jose Luis Plata C.

Software - SanCAD

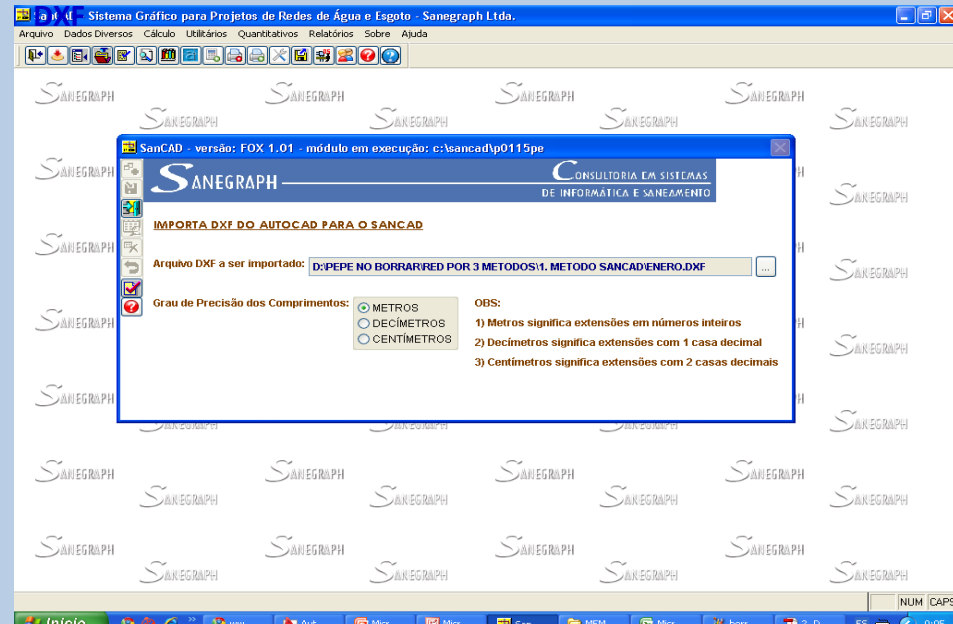
1. DESDE AUTOCAD LANZAR LA RED SEGÚN 1ra ETAPA, 2da ETAPA O EXISTENTE LA INTERPOLACION ES INMEDIATA PARA EL CALCULO DE COTAS DE LAS CAMARAS.



2. EXPORTACION DESDE AUTOCAD TODA LA RED TRAZADA EN DWG A ARCHIVO DXF, PARA SER POSTERIORMENTE RECONOCIDA POR LA BASE DE DATOS SANCAD.

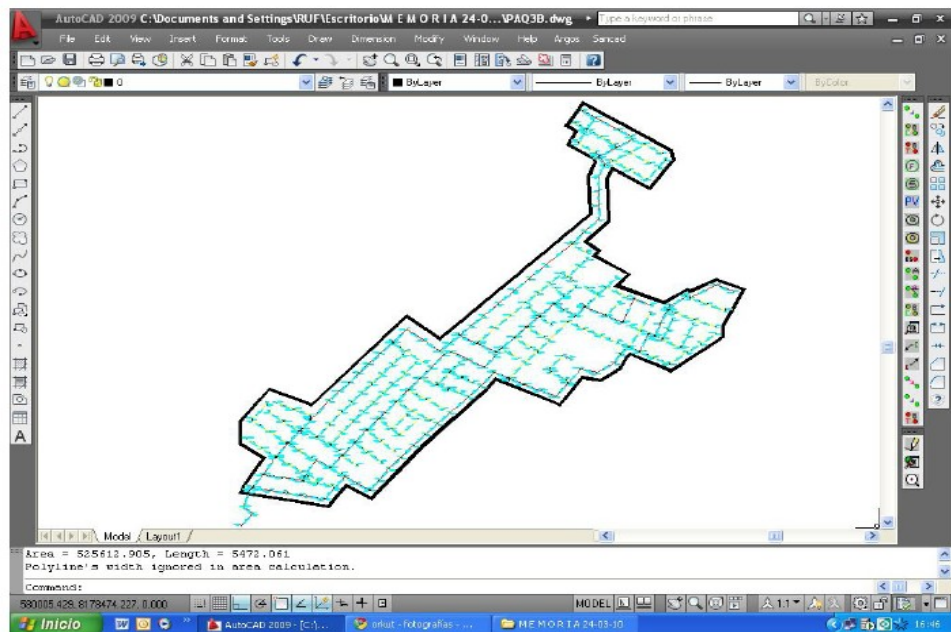


3. IMPORTACION DE LA BASE DE DATOS SANCAD DEL ARCHIVO



CALCULO DE LA POBLACION

PAQUETE 3-B



SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01112pe

SANEGRAPH CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO

DADOS HIDRÁULICOS GERAIS

Lista de Dados da Planilha

Cidade: DISTRITO 7 - FASE IV

Bacia: PAQ-3B

Pop. Inicial: 2562

Pop. Saturação: 4441

Per-capita Inicial: 63

Rec. Mínimo: 1.500

Rec. Mínimo: 1.500

Per-capita Final: 96

Coef. K1: 1.20

Coef. K2: 1.50

Material: PVC

Infiltração: 0.000500

Diam. Mínimo: 150

Coef. Retorno: 80

Taxa Inicial: (l/s.m) (só popul)

Taxa Final: (l/s.m) (só popul)

Taxa Inicial - l/s.m: 0.00038

Taxa Final - l/s.m: 0.00080

Comp. Virtual: 11744.45

Comp. Total: 11744.45

PLANILHA EM USO: D:\PEPE NO BORRAR\MAQUINA NEGRA\ULT\PAQ3B\PAQ3B.DBF

DATOS

Densidad Poblacional inicial 2009 **d_2009 := 75** (hab/ha)

Densidad Poblacional inicial 2035 **d_2035 := 130** (hab/ha)

Area total (m2) **At_m := 525612.905** (m2)

CALCULOS

$$At_{ha} := \frac{At_m \times 0.65}{10000}$$

$$Pob_{ini} := d_{2009} \times At_{ha}$$

$$Pob_{fin} := d_{2035} \times At_{ha}$$

RESULTADOS

Area total (ha) **At_ha = 34.165** (ha)

Poblacional inicial 2009 **Pob_ini = 2562** (hab)

Poblacional inicial 2035 **Pob_fin = 4441** (hab)

SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p013ape

SANEGRAPH CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO

ROTINA DE DIMENSIONAMENTO DA REDE DE ESGOTOS - NBR 9649 - TENSÃO TRATIVA

Trecho Inicial: 050-001

Trecho Final: 001-042

Lâmina d'água Máxima (%): 75

Forçar Aprof. a Jusante (m): 0.30

Controle de remanso (%): 025%, 033%, 050%, 075%

Altura do degrau para ser Desprezada (cm):

Altura Mínima para Degráu nos PVS (cm):

Declividade Mínima no Dimensionamento (m/m): 0.0050

Vazão Mínima de Cálculo (l/s): 1.5, 2.0, 2.2

Diâmetros Progressivos: SIM, NAO

Tratativa de 0.6 Pa para PVC: SIM, NAO

Tensão Trativa Mínima (Pa): 1.0, 1.5

Vazão dos Trechos de 2ª Etapa Considerada nos Trechos de 1ª Etapa: SIM, NAO

☒ Igualar Geratrizes Superiores nos PVS

☒ Velocidade Crítica pela Norma ABNT

☒ Material - Concreto se DN > 400

☒ Recobre Estacas Cadastradas

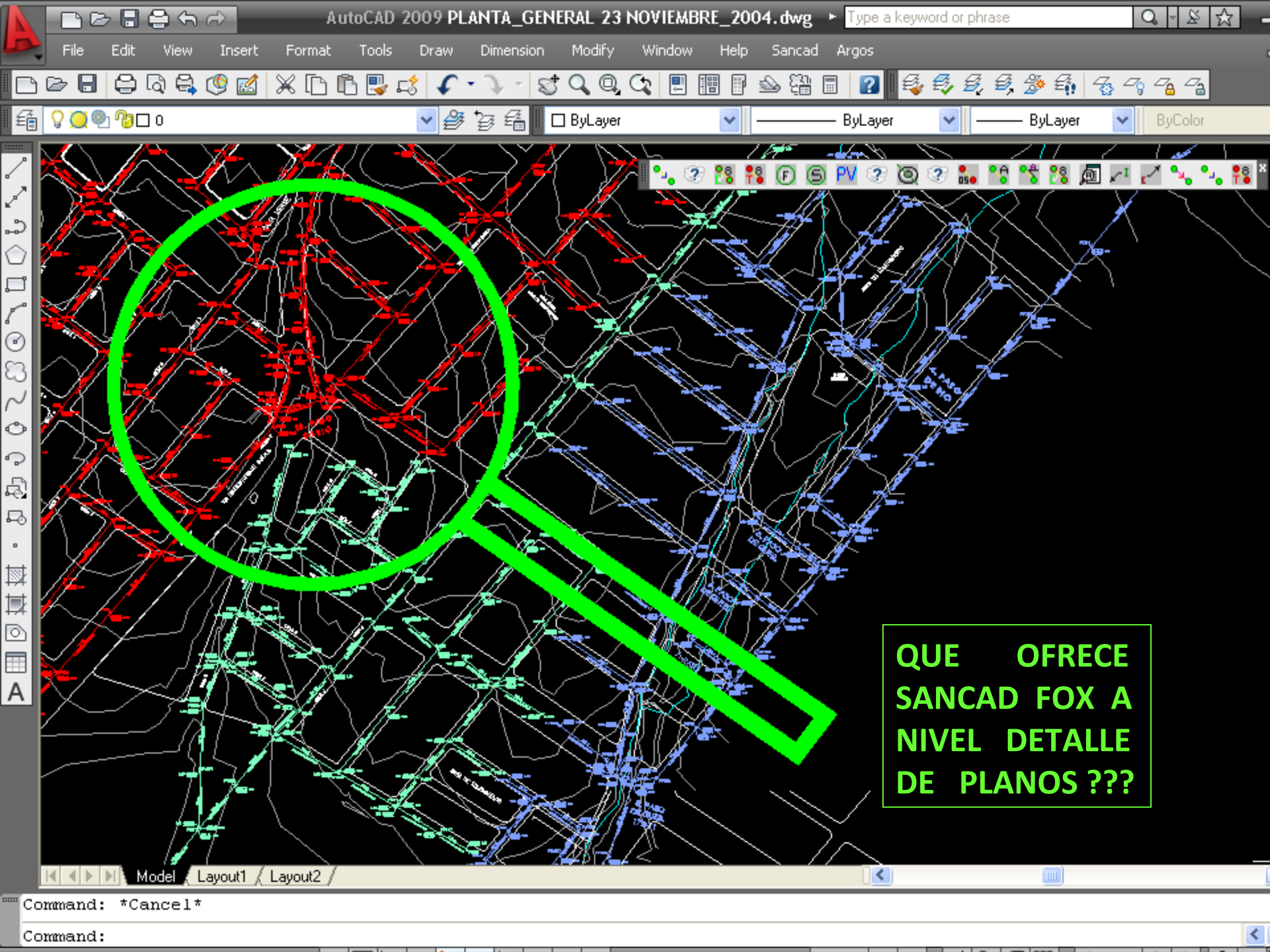
☒ Rebaixa Rede para Soleiras Baixas

☐ Calcula com Parâmetros Fixados

☐ Imin PVC 0.6 Pa pela Norma NBR 14.486

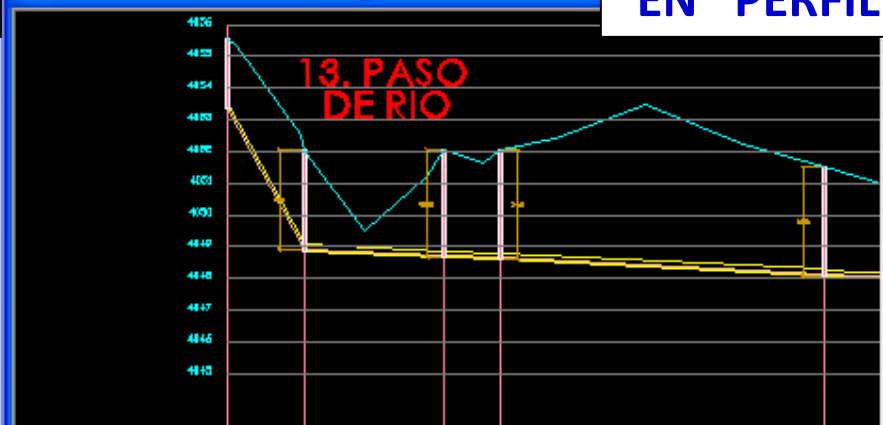
☒ Restringe DN 100 como Mínimo

☐ Calcula Rede como Cerâmico



QUE OFRECE
SANCAD FOX A
NIVEL DETALLE
DE PLANOS ???

EN PERFIL



PRAR	CCAR	CTAR	PVAR
COL-TRA	77-13	77-14	77-16
LONG-DIAM	24.35-200	44.07-200	101.33-200
PEND	0.00500	0.00500	0.00500
ACUMUL	24.35	68.42	60.65
CALCAL (L/s)	3.5053	4.5936	4.6488
NATERIAL	PVC	PVC	PVC

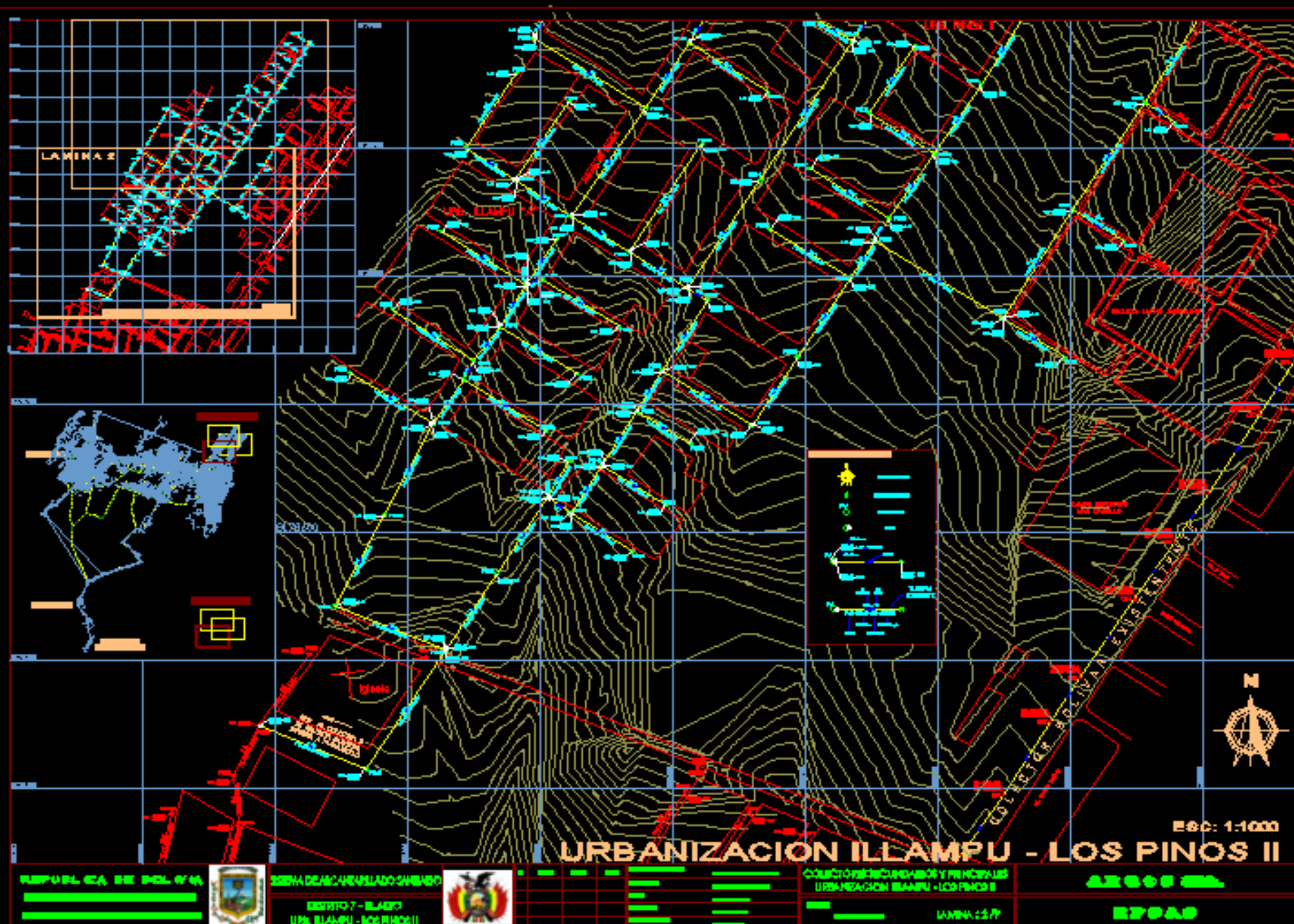
MENU PARTICULARIZADO

Command:

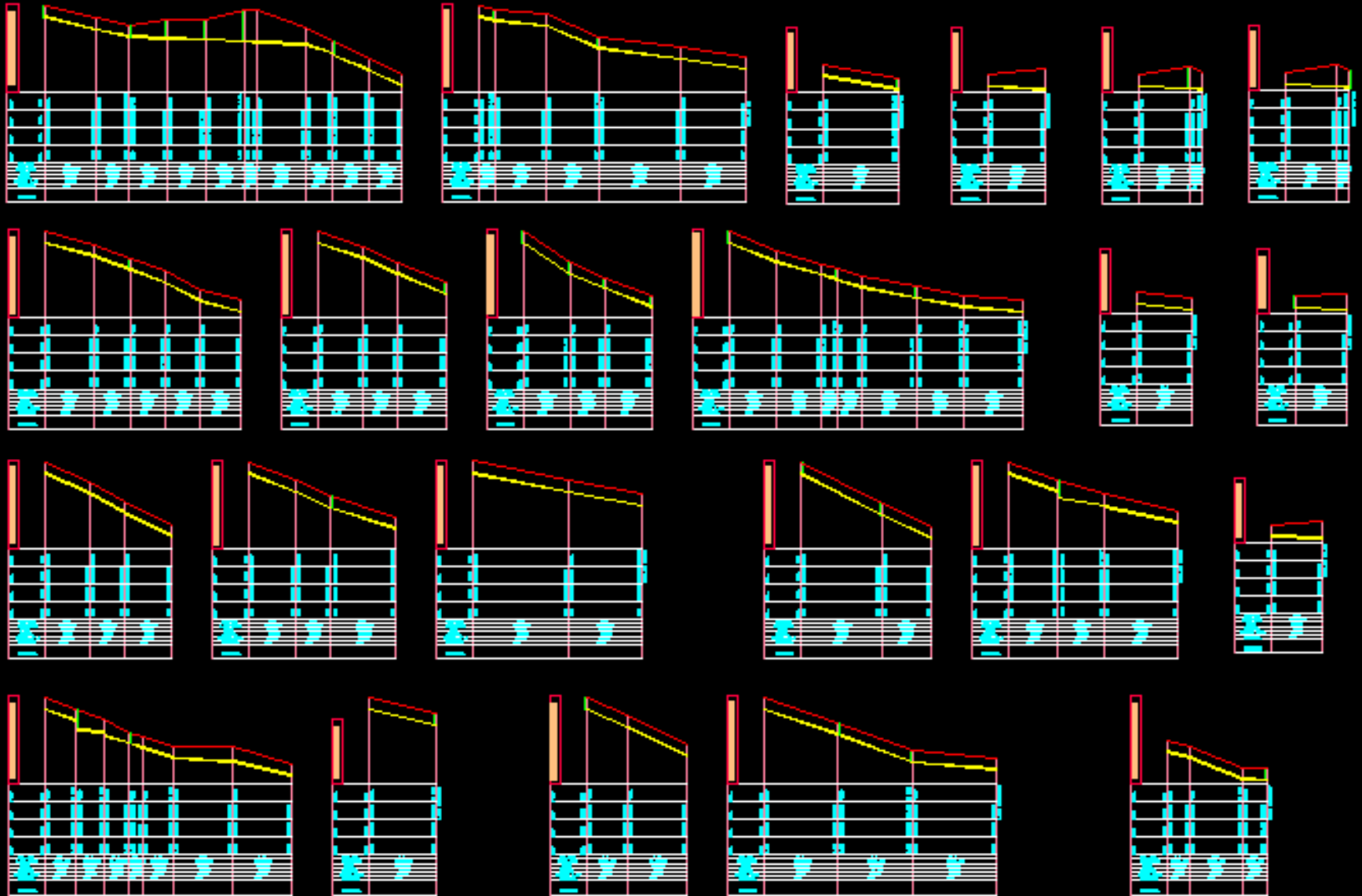


22:02

PLANTA SANCAD FOX



PERFILES SANCAD FOX



REPÚBLICA DE BOLIVIA



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA
UNIDAD ADMINISTRATIVA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA



PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA
FECHA	2010
ELABORADO POR	ING. JUAN CARLOS GARCÍA
REVISADO POR	ING. JUAN CARLOS GARCÍA
APROBADO POR	ING. JUAN CARLOS GARCÍA

PROYECTO DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA

UNIDAD ADMINISTRATIVA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA
LA PAZ, 2010

PROYECTO DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA

LA PAZ, 2010

PLANILLA HIDRAULICA CON MODELAJE GENERAL DE TODA LA RED DE ALCANTARILLADO CON EL CONCEPTO DE PENDIENTE MINIMA – MENOR COSTO DE EXCAVACION Prof. Alem Sobrino

SISTEMA SANCAD - PLANILHA DE DADOS FINAIS

22/12/2009

CIUDAD EL ALTO - DISTRITO VII

FASE IV - PAQUETE 1B

CONSULTORA : "ARGOS"

D:\LAGUNAS\PAQ1B.DBF

Colector	PVM	PVJ	Comp (m)	CTM (m)	CTJ (m)	CCM (m)	CCJ (m)	PRFM (m)	PRFJ (m)	Diam (m)	Decl (m/m)	Q Real Ini (l/s)	Q Real Fim (l/s)	Veloc Ini (m/s)	Veloc Fim (m/s)	Veloc Crit (m/s)	Trativa (Pa)	H/D Ini	H/D Fim	Observ.
260-001	PV304	PV208	47.04	3960.630	3959.710	3958.980	3958.060	1.650	1.650	0.150	0.01956	0.059	0.083	0.84	0.84	2.27	2.86	0.16	0.16	
259-001	PV303	PV024	44.15	3947.540	3946.740	3945.890	3945.090	1.650	1.650	0.150	0.01812	0.055	0.078	0.81	0.81	2.29	2.70	0.16	0.16	TC 0.580
258-001	PV302	PV175	39.71	3948.480	3947.770	3946.830	3946.120	1.650	1.650	0.150	0.01788	0.049	0.070	0.81	0.81	2.30	2.67	0.16	0.16	
257-001	PV301	PV171	36.97	3949.370	3948.700	3947.720	3947.050	1.650	1.650	0.150	0.01812	0.046	0.066	0.81	0.81	2.29	2.70	0.16	0.16	
256-001	PV300	PV167	38.79	3950.370	3949.670	3948.720	3948.020	1.650	1.650	0.150	0.01805	0.048	0.069	0.81	0.81	2.29	2.69	0.16	0.16	
255-001	PV299	PV163	38.33	3951.310	3950.590	3949.660	3948.940	1.650	1.650	0.150	0.01878	0.048	0.068	0.82	0.82	2.28	2.77	0.16	0.16	
254-001	PV297	PV296	53.80	3952.420	3952.130	3950.770	3950.480	1.650	1.650	0.150	0.00539	0.067	0.095	0.53	0.53	2.62	1.05	0.22	0.22	
254-002	PV298	PV159	54.67	3952.130	3951.530	3950.480	3949.880	1.650	1.650	0.150	0.01097	0.135	0.192	0.68	0.68	2.42	1.82	0.18	0.18	
253-001	PV296	PV158	32.97	3953.140	3952.530	3951.490	3950.880	1.650	1.650	0.150	0.01850	0.041	0.059	0.82	0.82	2.29	2.74	0.16	0.16	
252-001	PV295	PV102	49.93	3955.500	3954.540	3953.850	3952.890	1.650	1.650	0.150	0.01923	0.062	0.089	0.83	0.83	2.28	2.82	0.16	0.16	
251-001	PV293	PV294	52.75	3952.340	3951.910	3950.690	3950.260	1.650	1.650	0.150	0.00815	0.066	0.094	0.61	0.61	2.50	1.45	0.20	0.20	
251-002	PV294	PV090	51.69	3951.910	3951.490	3950.260	3949.840	1.650	1.650	0.150	0.00813	0.130	0.185	0.61	0.61	2.50	1.44	0.20	0.20	TC 0.600
250-001	PV292	PV103	50.44	3954.850	3953.660	3953.200	3952.010	1.650	1.650	0.150	0.02359	0.063	0.090	0.89	0.89	2.23	3.31	0.15	0.15	
249-001	PV290	PV291	37.48	3956.370	3955.390	3954.720	3953.740	1.650	1.650	0.150	0.02615	0.047	0.067	0.93	0.93	2.20	3.58	0.15	0.15	
249-002	PV291	PV155	38.33	3955.390	3954.410	3953.740	3952.760	1.650	1.650	0.150	0.02557	0.094	0.135	0.92	0.92	2.21	3.52	0.15	0.15	
248-001	PV289	PV100	45.66	3957.860	3957.760	3956.210	3955.980	1.650	1.780	0.150	0.00500	0.057	0.081	0.52	0.52	2.64	1.00	0.22	0.22	
247-001	PV288	PV151	45.66	3957.660	3957.280	3956.010	3955.630	1.650	1.650	0.150	0.00832	0.057	0.081	0.62	0.62	2.50	1.47	0.19	0.19	
246-001	PV287	PV145	45.57	3960.130	3959.760	3958.480	3958.110	1.650	1.650	0.150	0.00812	0.057	0.081	0.61	0.61	2.50	1.44	0.20	0.20	GD 0.010
245-001	PV286	PV139	51.70	3963.000	3962.140	3961.350	3960.490	1.650	1.650	0.150	0.01663	0.064	0.092	0.79	0.79	2.31	2.52	0.16	0.16	
244-001	PV283	PV284	28.69	3965.050	3964.400	3963.400	3962.750	1.650	1.650	0.150	0.02266	0.036	0.051	0.88	0.88	2.24	3.21	0.15	0.15	
244-002	PV284	PV285	43.83	3964.400	3964.000	3962.750	3962.350	1.650	1.650	0.150	0.00913	0.090	0.129	0.64	0.64	2.47	1.58	0.19	0.19	
244-003	PV285	PV141	42.78	3964.000	3963.310	3962.350	3961.660	1.650	1.650	0.150	0.01604	0.143	0.205	0.78	0.78	2.32	2.45	0.17	0.17	
243-001	PV282	PV138	34.80	3964.740	3963.720	3963.090	3962.070	1.650	1.650	0.150	0.02931	0.043	0.062	0.96	0.96	2.17	3.92	0.14	0.14	
242-001	PV280	PV281	40.76	3965.550	3965.390	3963.900	3963.700	1.650	1.690	0.150	0.00500	0.051	0.072	0.52	0.52	2.64	1.00	0.22	0.22	

COMPUTOS METRICOS SEGÚN EXIGENCIA DE LA EMPRESA SUPERVISORA SEA EL CASO:

- PROYECTO G.M.E.A DISTRITO VII – 1200 Ha
EPSAS

- PROYECTOS DESARROLLO ALTERNATIVO
ACDI VOCA

SISTEMA SANCAD - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

14/02/2011

DISTRITO VII

URB. FRANZ TAMAYO PRESUPUESTO

INGS. RUFINO PLATA - ANGEL CALDERON

D:\PEPE NO BORRARI\RED POR 3 METODOS\1. METODO SANCAD\ENERO.DBF

Descricao	Unidade	Quantidade
Tubulacao de material Ceramico DN 150	m	1 894.16
Pocos de Visita Entre 1.25 e 1.50 m Profundidade	un	6.00
Pocos de Visita Entre 1.50 e 1.75 m Profundidade	un	25.00
Pocos de Visita Entre 1.75 e 2.00 m Profundidade	un	2.00
Pocos de Limpeza DN 150 Ate 2.0 m Profundidade	un	11.00
Locacao e Nivelamento Para Assentamento de Tubos	m	1 894.16
Cadastro Tecnico da Obra de Rede de Esgotos	m	1 894.16
Volume de Escavacao Profundidade ate 1.00 m	m3	1 422.77
Volume de Escavacao Profundidade entre 1.00 m e 1.25 m	m3	355.69
Volume de Escavacao Profundidade entre 1.25 m e 1.50 m	m3	355.69
Volume de Escavacao Profundidade entre 1.50 m e 1.75 m	m3	35.35
Volume de Escavacao Profundidade entre 1.75 m e 2.00 m	m3	0.94
Volume de Terra de Apoio	m3	142.28
Volume de Terra Preparada	m3	393.36
Volume de Reaterro com Terra Comum	m3	1 634.80

SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p014pe



Configuração do Sistema

Forma de Cálculo ☒ AUTOMÁTICA ☐ MANUAL	Norma da ABNT ☐ VELOCIDADE ☒ TENSÃO TRATIVA Obs: campo desabilitado, cálculo apenas pelo critério da tensão trativa.	Comprimento dos Trechos ☐ TODA A REDE ☒ SÓ 1ª ETAPA Obs: campo desabilitado, pois planilha já foi selecionada.
Padrão de Apresentação ☒ CAGECE ☐ SANEPAR ☐ II_SANEPAR ☐ COPASA ☐ CESAN ☐ II_CAGECE	Compr. dos Trechos ☒ PROJEÇÃO ☐ 3D REAL	Tipo de Quantitativos ☐ CAGECE ☐ SANEPAR ☐ COPASA ☐ CESAN ☐ GENÉRICO 25 CM ☐ GENÉRICO 40 CM ☒ EPSAS

UTILIZACION DE VARIOS TIPOS DE ACCESORIOS

SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01217pe

SANEGRAPH CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO

DEFINIÇÃO DE ÓRGÃO ACESSÓRIO DE MONTANTE DOS TRECHOS

Lista de Dados da Planilha | Dados para Edição

Núm. Coletor: 082-001 PV Montante: PV325 PV Jusante: PV292

Coletores Seleccionados

082-001
081-001
081-002
081-003
080-001
080-002
079-001
078-001
078-002
077-001
077-002

Órgão Acessório de Montante

OBS:

CX = Caixa de Passagem
CXI = Caixa de Inspeção
PI = Poço de Inspeção
PL = Poço de Limpeza
PV = Poço de Visita
TIL = Té de Inspeção e Limpeza
Em branco = Aproveitamento de Ponta Seca

PLANILHA EM USO: D:\PEPE NO BORRAR\RED POR 3 METODOS\1. METODO SANCAD\ENERO.DBF

SOPORTE TECNICO

SANEGRAPH CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO

Home Page

Serviços

Produtos

SANCAD

Clientes

Noticias

Links

Fale Conosco

Visualização Melhor em 1024 x 768

A Empresa SANEGRAPH atua principalmente no desenvolvimento de Sistemas para empresas de SANEAMENTO

Software Gráfico para Projetos de Redes Coletoras de Esgotos Sanitários

Faça o download do instalador SANC_CD.EXE:

SANCAD

A SANEGRAPH implanta os sistemas e capacita os usuários para a utilização e total domínio das novas tecnologias.

Todos os nossos Sistemas são desenvolvidos em ambiente multiusuário para rede local, utilizam linguagem de programação em Windows e interface gráfica para plantas digitais.

Sistemas desenvolvidos pela SANEGRAPH

DELTA Sistema para Controle de Estação de Tratamento de Água

ADROS Sistema para Cadastro Técnico de Redes de Água e Esgoto

SANCAD Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Esgotos Sanitários

Sistemas Administrativos para Empresas Municipais de Saneamento

Além de sistemas a SANEGRAPH elabora

Web Sites, Home Pages e Logomarcas

Projetos Técnicos de Saneamento

Conheça o SANCAD - Software Gráfico para Projetos de Redes Coletoras de Esgotos Sanitários

Conheça nossos Sistemas Administrativos e Gerenciais para Empresas de Saneamento

LINKS INTERESSANTES

Meas Fotos do Evento da Assesma

<http://www.sanegraph.com.br/index2.htm>

Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica

Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica

Licencia Autorizada
Bolivia

Ing. Angel Calderon
Ing. Rufino Plata J.

RECUBRIMIENTOS MINIMOS POR TRECHOS

SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01220pe

SANEGRAPH CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO

RECUBRIMENTO MÍNIMO POR TRECHO

Lista de Dados da Planilha | Dados para Edição

Núm. Coletor: 083-001 PV Montante: PV326 PV Jusante: PV327

Coletores Seleccionados

083-001
083-002
082-001
081-001
081-002
081-003
080-001
080-002
079-001
078-001
078-002

Recobrimento Mínimo em Montante (m): 2.000

Recobrimento Mínimo em Jusante (m): 2.000

PLANILHA EM USO: D:\PEPE NO BORRAR\RED POR 3 METODOS\1. METODO SANCAD\ENERO.DBF

ALGUNAS VENTAJAS:

- VARIOS TIPOS DE CONTRIBUCION LINEAL SEGÚN ZONIFICACION POR DENSIDAD DE UNA MISMA AREA
- EDICION DE PLANILLA DE RESULTADOS
- DISEÑO Y COMPUTOS METRICOS POR ETAPAS, CONJUGANDO ESCENARIOS SEGÚN TIPO DE MATERIAL, VOLUMENES DE EXCAVACION , etc
- MINIMO CAUDAL DE PARTIDA EN TUBERIAS VARIABLE
- DISEÑO POR EL CONCEPTO DE TENSION TRACTIVA O VELOCIDAD MINIMA
- SOFTWARE DE DISEÑO Y CONSTRUCCION