

PANTALLA OVERVIEW – (LOGIN: MANTENIMIENTO)

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 4:02:04 PM

OVERVIEW
AUTO-DIAGNOSTICO DEL SISTEMA
DIFERENCIAS FLUJO RADAR Y MANNING
ACUMULADORES
CONFIGURACION
TENDENCIAS
ALARMAS
 INGRESAR USUARIO

MONITOREO FLUJO TUNEL RIO ASANA

Parametrizacion Perfil Seccion Salida

Medicion Flujo Salida Tunel

Flujo Promedio Canal. Lateral	Flujo Promedio Secc. PPAL
-------------------------------	---------------------------

PORTAL DE SALIDA TUNEL ASANA

FI031	0.0 M3/s
FI041	0.0 M3/s

INFILTRACIONES AGUA ACIDA:

DIFERENCIA:
FI031 - FI001
0.00 M3/s
FI041 - FI011
0.00 M3/s

MENSAJE ALARMA:

FLUJO INSTANTANEO RIO ASANA

FI013	0.0 M3/s
-------	----------

TENDENCIAS CAUDALES DE SALIDA

00:00:01.000

Automatic

Now: 0.402031 m.s⁻¹

TENDENCIAS CAUDALES DE ENTRADA

00:00:01.000

Automatic

APORTES SARALENQUE - MILLUNE

DIFERENCIA:
FI001 - FI013
0.00 M3/s
FI011 - FI013
0.00 M3/s

MENSAJE ALARMA:

PORTAL DE ENTRADA TUNEL ASANA

FI001	0.00 M3/s
FI011	0.00 M3/s

Parametrizacion Perfil Seccion Entrada

Medicion Flujo Entrada Tunel

Flujo Promedio Canal. Lateral	Flujo Promedio Secc. PPAL
-------------------------------	---------------------------

TOTALIZADO ENTRADA RIO ASANA

0	M3
---	----

TOTALIZADO	ENTRADA	SALIDA
CANAleta LATERAL	29986 M3	0 M3
SECCION PRINCIPAL	3054 M3	0 M3

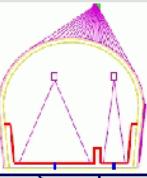
FACEPLATE- PARAMETRIZACION PERFIL SECCION – SALIDA TUNEL ASANA / VENTANA: PERFIL SECCION

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

- OVERVIEW**
- AUTO-DIAGNOSTICO DEL SISTEMA**
- DIFERENCIAS FLUJO RADAR Y MANNING**
- ACUMULADORES**
- CONFIGURACIONES**

ANGLO AMERICAN

MONITOREO FLUJO TUNEL



Parametrizacion
Perfil Seccion Salida

Medicion Flujo
Salida Tunel

Flujo Promedio Canal Lateral	Flujo Promedio Secc. PPAL
---------------------------------	------------------------------

PORTAL DE SALIDA TUNEL ASANA

FI031	0.0	M3/s
FI041	0.0	M3/s

INFILTRACIONES AGUA ACIDA:

DIFERENCIA:
FI031 - FI001
0.00 M3/s

FI041 - FI011
0.00 M3/s

MENSAJE ALARMA:

TENDENCIAS CAUDALES DE SALIDA

00:00:01.000

Automatic

...FL_031A.Data



03:57:53 p.m. 04:00:23 p.m. 04:02:53 p.m.
25/05/2018 25/05/2018 25/05/2018

TOTALIZADO

ENTRADA	29986	M3
SALIDA	0	M3

CANALETA LATERAL

Flujo Promedio Canal Lateral	Flujo Promedio Secc. PPAL
---------------------------------	------------------------------

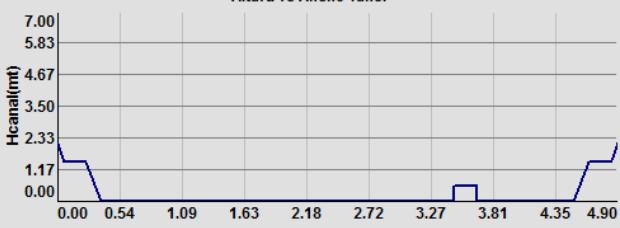
SECCION PRINCIPAL

Flujo Promedio Canal Lateral	Flujo Promedio Secc. PPAL
---------------------------------	------------------------------

Faceplate

PARAMETRIZACION - PERFIL SECCION - SALIDA TUNEL ASANA

Altura vs Ancho Tunel



Hcanal(mt) vs Xcanal(mt)

Perfil Seccion **Datos Topograficos**

PARAMETRIZACION

Ho	0.0000	Xcanal	3.6666	Xo	0.0000	pasox	2000.00
Hmax	2.4585	Hcanal	0.6000	Xmax	4.8990	pasoh	150.000

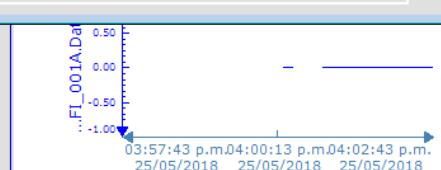
Tag	Min	Max	Und.Eng.	Descripcion
Ho	:0	:0	mt	Altura Inicial Tunel
Hmax	:0	:3	mt	Altura Maxima Seccion
Xo	:0	:4	mt	Posicion Incial Tunel
Xmax	:0	:8	mt	Posicion final (Ancho Total) seccion tunel
Xcanal	:0	:2	mt	Posicion X inicio Canal Lateral
Hcanal	:-5	:5	mt	Altura Maxima Canal Lateral
pasox	:0	2000	mt	Cantidad de Barras de Integracion
pasoh	:0	150	mt	Incremento Altura

CALCULAR CALCULAR CURVAS AREA/PERIMETRO VS H CANALETA LATERA
CALCULAR CALCULAR CURVAS AREA/PERIMETRO VS H SECCION PRINCIPAL

0.00 M3/s	
FI011 - FI013	0.00 M3/s

MENSAJE ALARMA:

...FL_001A.Data



03:57:43 p.m. 04:00:13 p.m. 04:02:43 p.m.
25/05/2018 25/05/2018 25/05/2018

TOTALIZADO ENTRADA RIO ASANA

0	M3
---	----

FACEPLATE- PARAMETRIZACION PERfil SECCION – SALIDA TUNEL ASANA / SUB-VENTANA: DATOS TOPOGRAFICOS

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

- [OVERVIEW](#)
- [AUTO-DIAGNOSTICO DEL SISTEMA](#)
- [DIFERENCIAS FLUJO RADAR Y MANNING](#)
- [ACUMULADORES](#)
- [CONFIGURACIONES](#)

ANGLO AMERICAN

MONITOREO FLUJO TUNEL ASANA

Parametrizacion
Perfil Seccion Salida

Medicion Flujo
Salida Tunel

Flujo Promedio Canal. Lateral Flujo Promedio Sec. PPAL

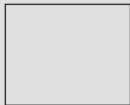
PORTAL DE SALIDA TUNEL ASANA

FI031	0.0	M3/s
FI041	0.0	M3/s

INFILTRACIONES AGUA ACIDA:

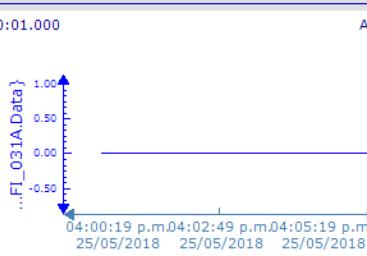
DIFERENCIA:
FI031 - FI001
0.00 M3/s
FI041 - FI011
0.00 M3/s

MENSAJE ALARMA:



TENDENCIAS CAUDALES DE SALIDA

00:00:01.000 Automatic



PORTAL DE ENTRADA TUNEL ASANA

FI001	0.00	M3/s
FI011	0.00	M3/s

Parametrizacion
Perfil Seccion Entrada

Medicion Flujo Entrada Tunel

Flujo Promedio Canal. Lateral Flujo Promedio Sec. PPAL

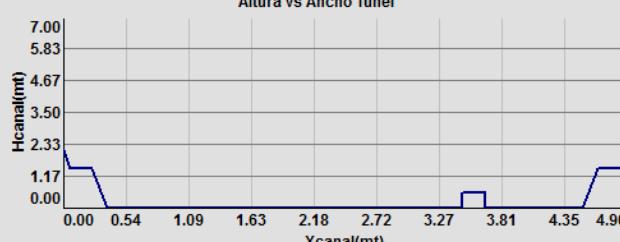
TOTALIZADO	ENTRADA	SALIDA
CANALETA LATERAL	29986	M3
SECCION PRINCIPAL	3054	M3
	0	M3

USUARIO: mant

Faceplate

PARAMETRIZACION - PERfil SECCION - SALIDA TUNEL ASANA

Altura vs Ancho Tunel



Perfil Seccion **Datos Topograficos**

PARAMETRIZACION

Nº	X	Y
0	0	2.1746
1	0.05773	1.50014
2	0.05774	1.5
3	0.2525	1.5
4	0.25251	1.486853
5	0.38371	0
6	0.38371	0
7	3.46599	0
8	3.466	0.6
9	3.66659	0.6
10	3.6666	0
11	4.51602	0
12	4.51602	0.000319
13	4.64722	1.5
14	4.64723	1.5
15	4.85074	1.5
16	4.85075	1.506133
17	4.89973	2.179995

Ingresar Total de Muestras:

Seleccion de Punto N (X,Y):

Ingresar Dato Topografico:

X	0.3837
Y	0.0000

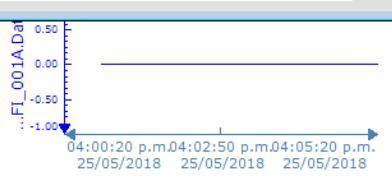
Reset

CALCULAR CALCULAR CURVAS AREA/PERIMETRO VS H CANALETA LATERA
CALCULAR CALCULAR CURVAS AREA/PERIMETRO VS H SECCION PRINCIPAL

Descargar al PLC

Leer datos topograficos desde el PLC

FI001A Data



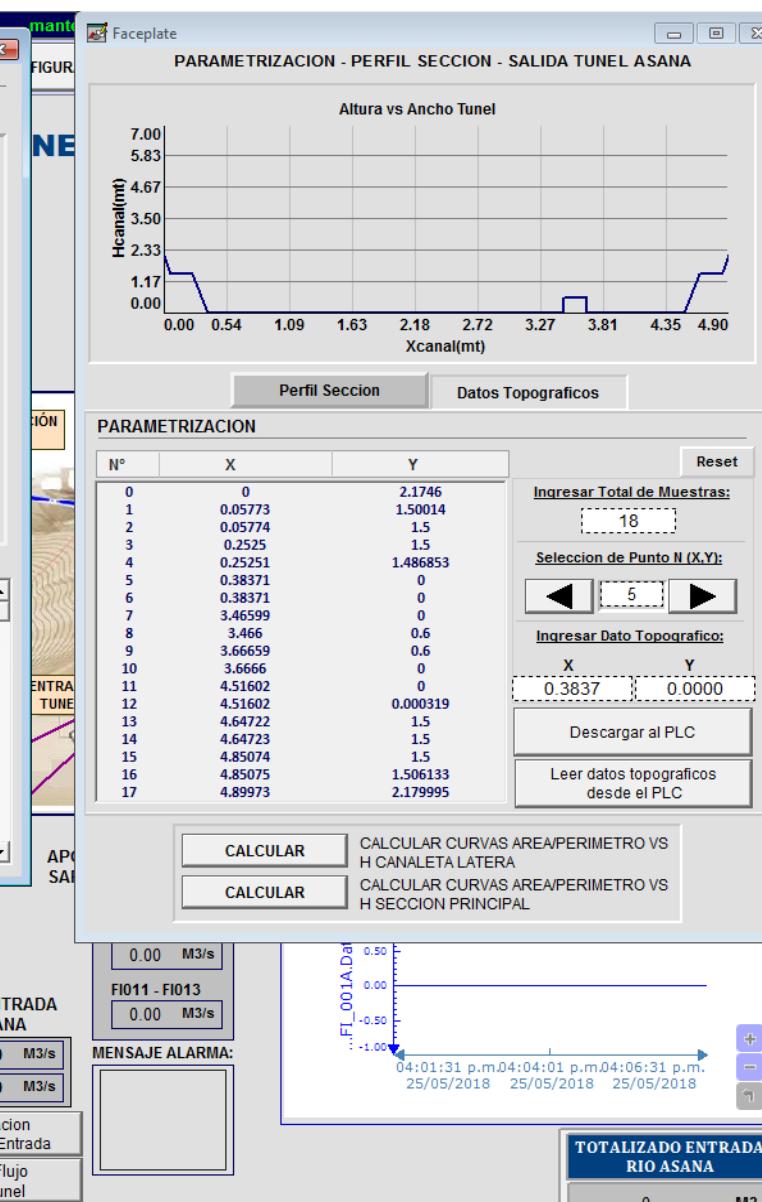
TOTALIZADO ENTRADA RIO ASANA

0	M3
---	----

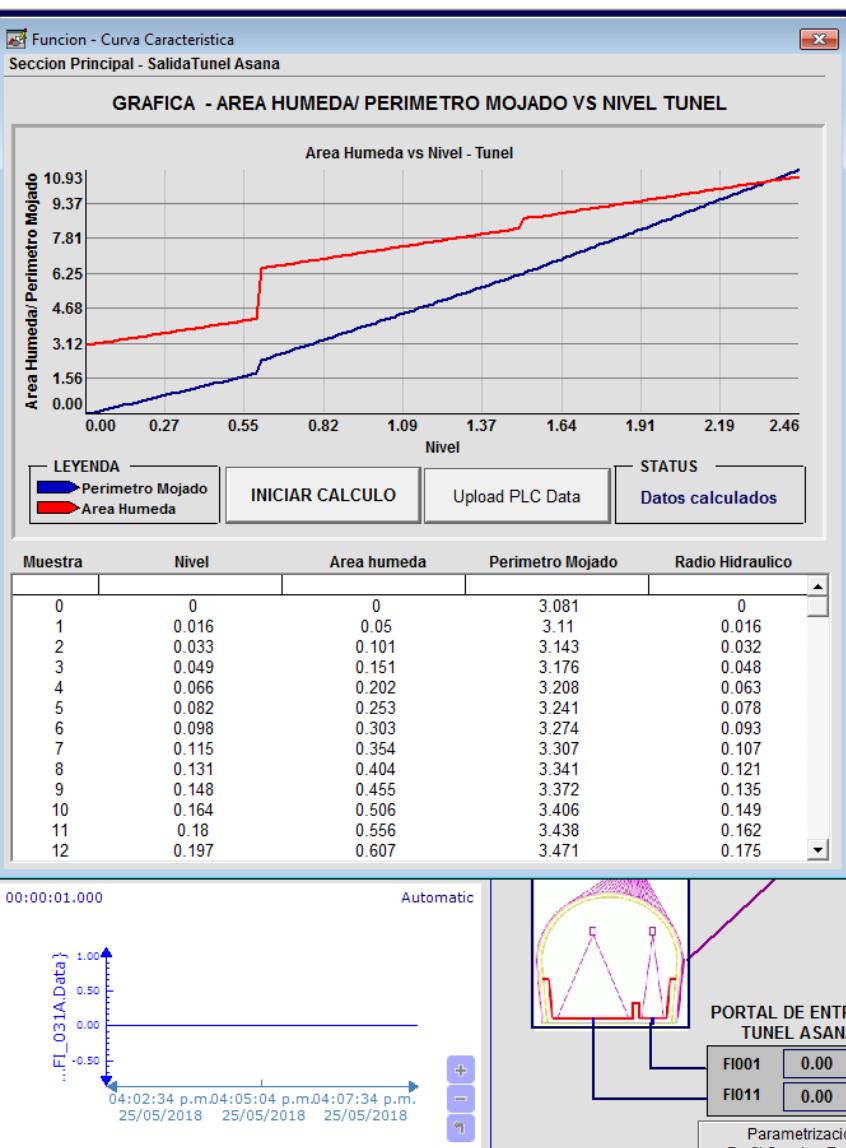
FACEPLATE- CURVA CARACTERISTICA / AREA HUMEDA, PERIMETRO MOJADO Y R.H. – CANALETA LAT. SALIDA TUNEL



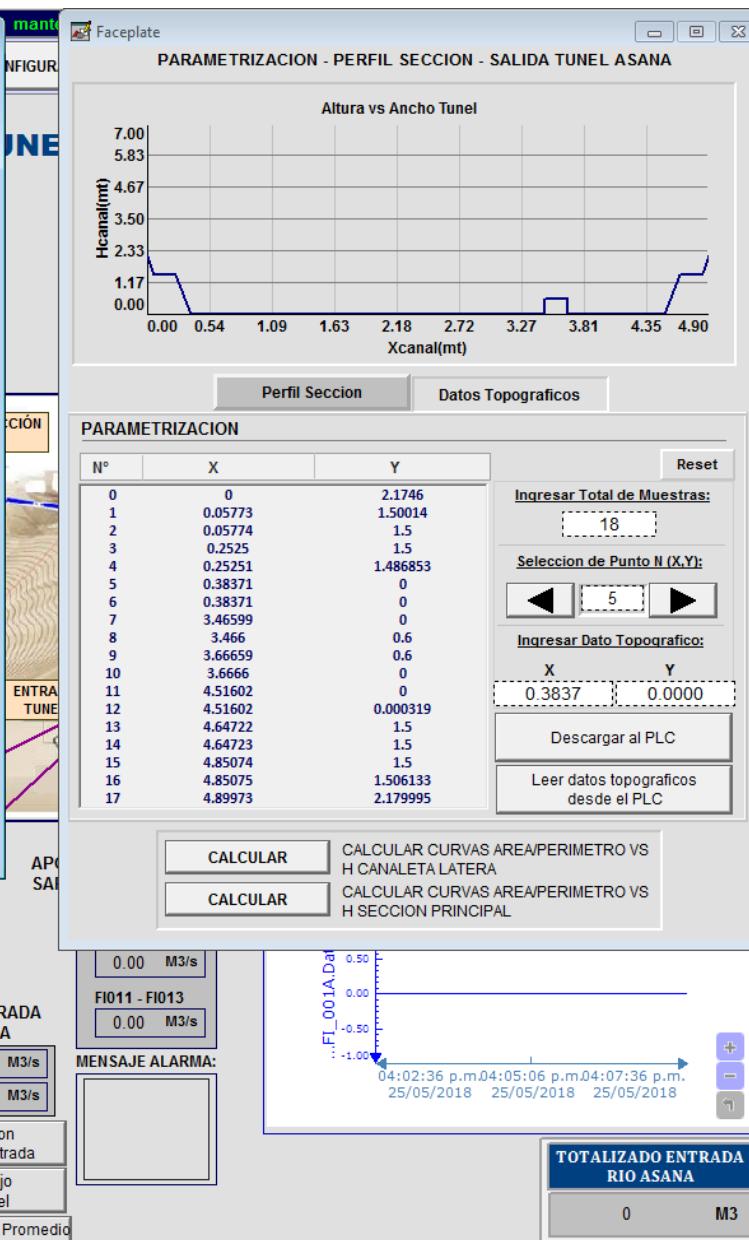
TOTALIZADO	ENTRADA	SALIDA
CANALETA LATERAL	29986 M3	0 M3
SECCION PRINCIPAL	3054 M3	0 M3



FACEPLATE- CURVA CARACTERISTICA / AREA HUMEDA, PERIMETRO MOJADO Y R.H. – SECC. PPAL SALIDA TUNEL



TOTALIZADO	ENTRADA	SALIDA
CANAleta LATERAL	29986 M3	0 M3
SECCION PRINCIPAL	3054 M3	0 M3



FACEPLATE- PARAMETRIZACION PERFIL SECCION – ENTRADA TUNEL ASANA / SUB-VENTANA: PERFIL SECCION

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: **mantu**

OVERVIEW **AUTO-DIAGNOSTICO DEL SISTEMA** **DIFERENCIAS FLUJO RADAR Y MANNING** **ACUMULADORES** **CONFIGURACIONES**

ANGLO AMERICAN

MONITOREO FLUJO TUNEL

Parametrizacion
Perfil Seccion Salida
Medicion Flujo Salida Tunel
Flujo Promedio Canal. Lateral | Flujo Promedio Secc. PPAL

PORTAL DE SALIDA TUNEL ASANA
FI031 0.0 M3/s
FI041 0.0 M3/s

INFILTRACIONES AGUA ACIDA:
DIFERENCIA:
FI031 - FI001 0.00 M3/s
FI041 - FI011 0.00 M3/s

MENSAJE ALARMA:

TENDENCIAS CAUDALES DE SALIDA
00:00:01.000 Automatic
...FI_031A>Data
0.00 0.50 1.00
-0.50
04:14:52 p.m. 04:17:22 p.m. 04:19:52 p.m.
25/05/2018 25/05/2018 25/05/2018

PORTAL DE ENTRADA TUNEL ASANA
FI001 0.00 M3/s
FI011 0.00 M3/s
Parametrizacion Perfil Seccion Entrada
Medicion Flujo Entrada Tunel
Flujo Promedio Canal. Lateral | Flujo Promedio Secc. PPAL

Faceplate

PARAMETRIZACION - PERFIL SECCION - ENTRADA TUNEL ASANA

Altura Vs Ancho Entrada Tunel

Hcanal (mt) Xcanal (mt)

Perfil Seccion **Datos Topograficos**

PARAMETRIZACION

Ho	0.0000	Xcanal	3.6666	Xo	0.0000	pasox	2000.00
Hmax	2.4585	Hcanal	0.6000	Xmax	4.8990	pasoh	150.000

Tag **Min** **Max** **Und.Eng.** **Descripcion**

Ho	0	0	mt	Altura Inicial Tunel
Hmax	0	6	mt	Altura Maxima Seccion
Xo	0	4	mt	Posicion Inicial Tunel
Xmax	0	8	mt	Posicion final (Ancho Total) seccion tunel
Xcanal	0	1500	mt	Posicion X inicio Canal Lateral
Hcanal	-5	2	mt	Altura Maxima Canal Lateral
pasox	0	2000	mt	Cantidad de Barras de Integracion
pasoh	0	150	mt	Incremento Altura

CALCULAR CALCULAR CURVAS AREA/PERIMETRO VS H CANALETA LATERA
CALCULAR CALCULAR CURVAS AREA/PERIMETRO VS H SECCION PRINCIPAL

APERTURA SALIDA TUNEL

0.00 M3/s
FI011 - FI013 0.00 M3/s

MENSAJE ALARMA:

TOTALIZADO ENTRADA RIO ASANA
0 M3

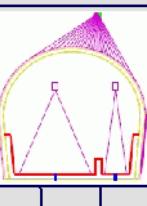
FACEPLATE- PARAMETRIZACION PERFIL SECCION – ENTRADA TUNEL ASANA / SUB-VENTANA: DATOS TOPOGRAFICOS

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

OVERVIEW AUTO-DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DIFERENCIAS FLUJO RADAR Y MANNING ACUMULADORES CONFIGURACION



MONITOREO FLUJO TUNEL



Parametrizacion
Perfil Seccion Salida
Medicion Flujo
Salida Tunel
Flujo Promedio
Canal. Lateral
Flujo Promedio
Secc. PPAL

PORTAL DE SALIDA TUNEL ASANA

FI031	0.0	M3/s
FI041	0.0	M3/s

INFILTRACIONES AGUA ACIDA:

DIFERENCIA:
FI031 - FI001
0.00 M3/s
FI041 - FI011
0.00 M3/s

MENSAJE ALARMA:

TENDENCIAS CAUDALES DE SALIDA

00:00:01.000 Automatic



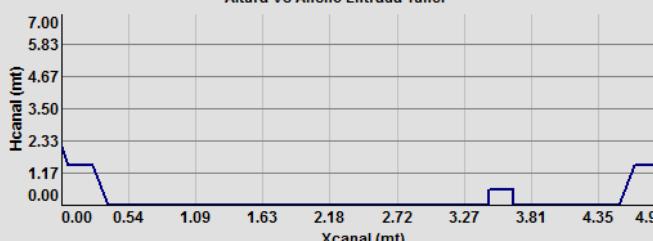
...FI_031A[Data]
0.00:01.000
1.00
0.50
0.00
-0.50
04:17:22 p.m.04:19:52 p.m.04:22:22 p.m.
25/05/2018 25/05/2018 25/05/2018

TOTALIZADO	ENTRADA	SALIDA
CANALETA LATERAL	29986	M3
SECCION PRINCIPAL	3054	M3
	0	M3
	0	M3

Faceplate

PARAMETRIZACION - PERFIL SECCION - ENTRADA TUNEL ASANA

Altura Vs Ancho Entrada Tunel



Height (m) vs Width (m)

7.00
5.83
4.67
3.50
2.33
1.17
0.00

Xchannel (mt)
0.00 0.54 1.09 1.63 2.18 2.72 3.27 3.81 4.35 4.90

Perfil Seccion
Datos Topograficos

PARAMETRIZACION

Nº	X	Y
0	0	2.1746
1	0.05773	1.50014
2	0.05774	1.5
3	0.2525	1.5
4	0.25251	1.486853
5	0.38371	0
6	0.38371	0
7	3.46599	0
8	3.466	0.6
9	3.66659	0.6
10	3.6666	0
11	4.51602	0
12	4.51602	0.000319
13	4.64722	1.5
14	4.64723	1.5
15	4.85074	1.5
16	4.85075	1.506133
17	4.89973	2.179995

Ingresar Total de Muestras:
18
Seleccion de Punto N (X,Y):
17

Ingresar Datos Topografico:
X: 0.0000 Y: 2.1800
Descargar al PLC

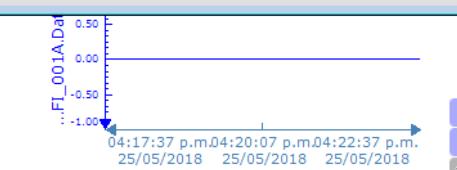
Leer datos topograficos desde el PLC

CALCULAR
CALCULAR CURVAS AREA/PERIMETRO VS H CANALETA LATERA

CALCULAR
CALCULAR CURVAS AREA/PERIMETRO VS H SECCION PRINCIPAL

0.00 M3/s
FI011 - FI013
0.00 M3/s

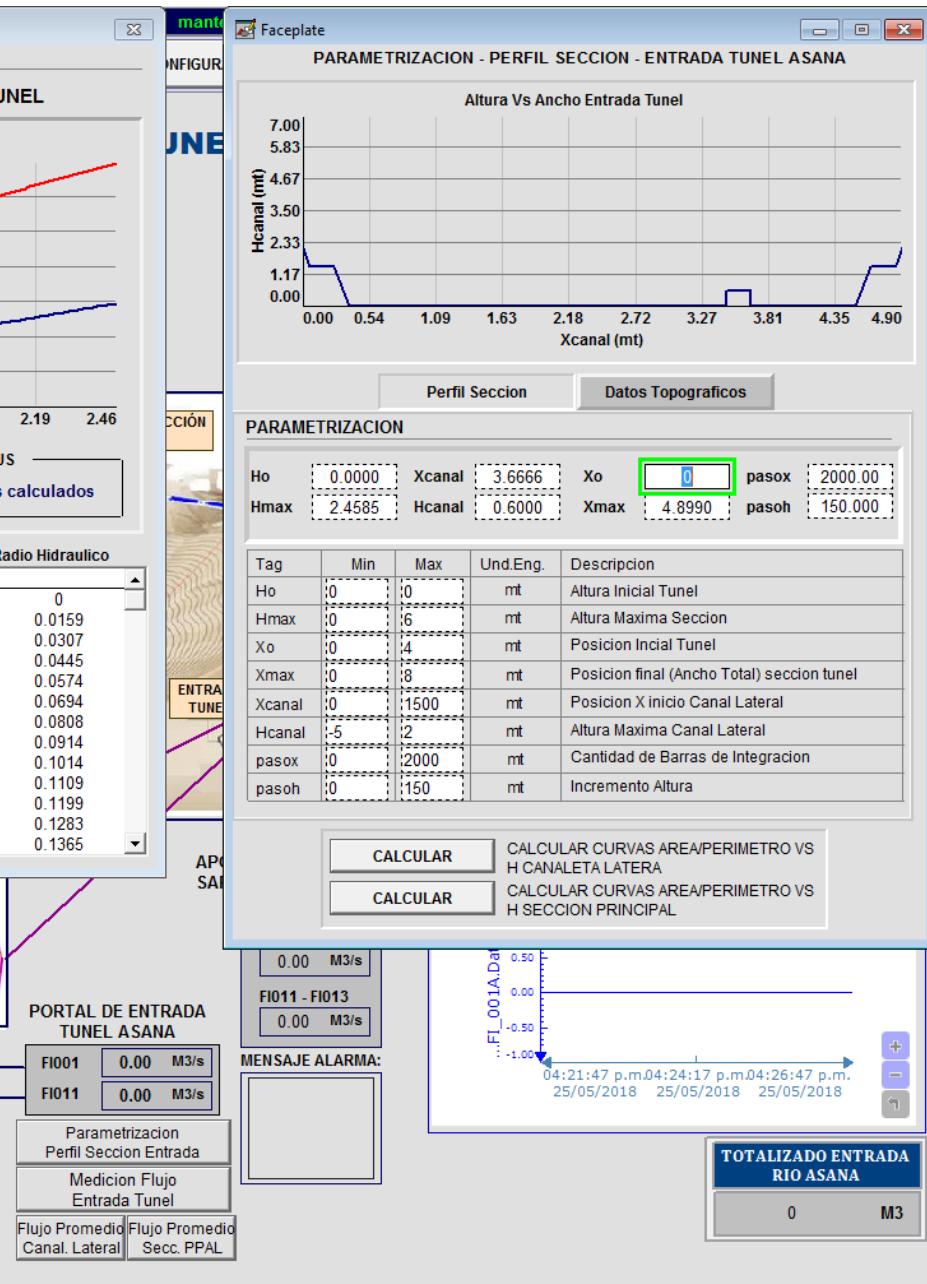
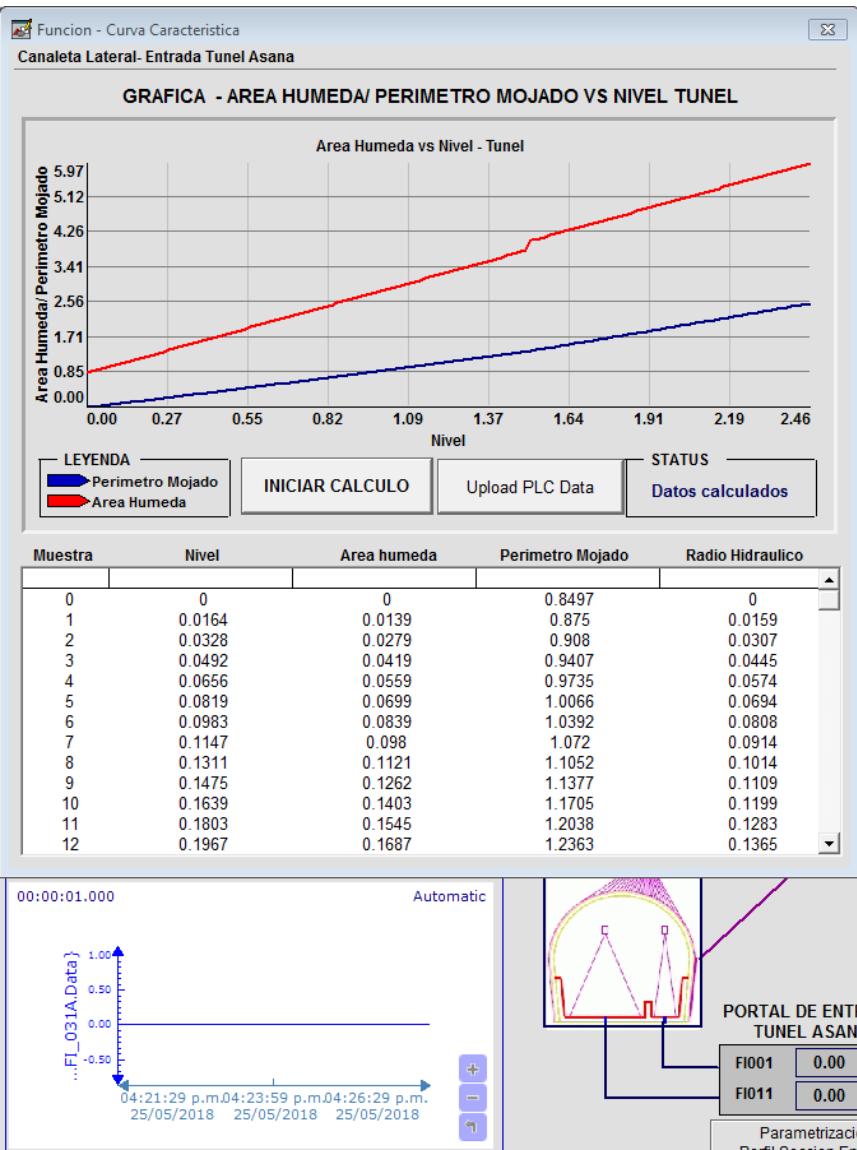
MENSAJE ALARMA:



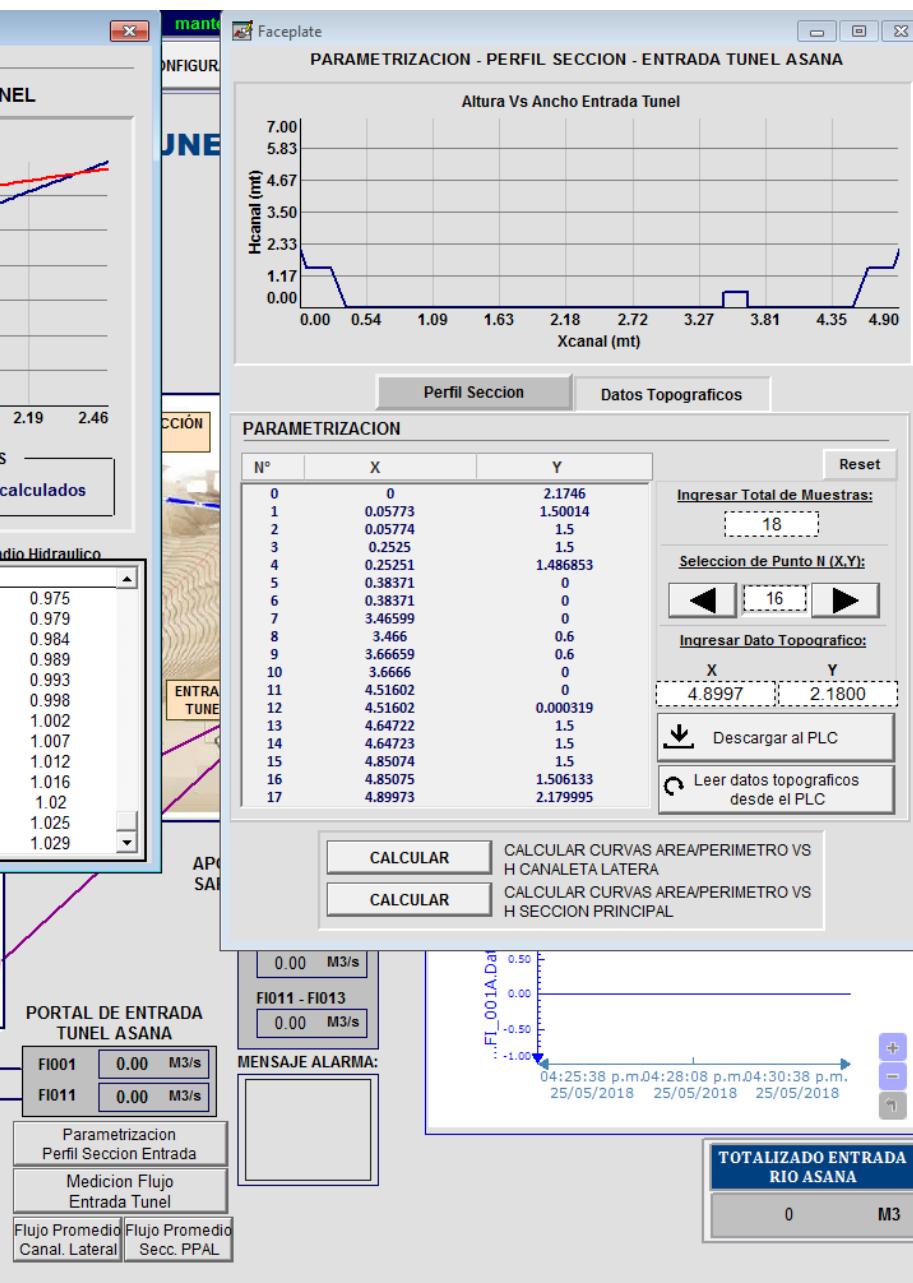
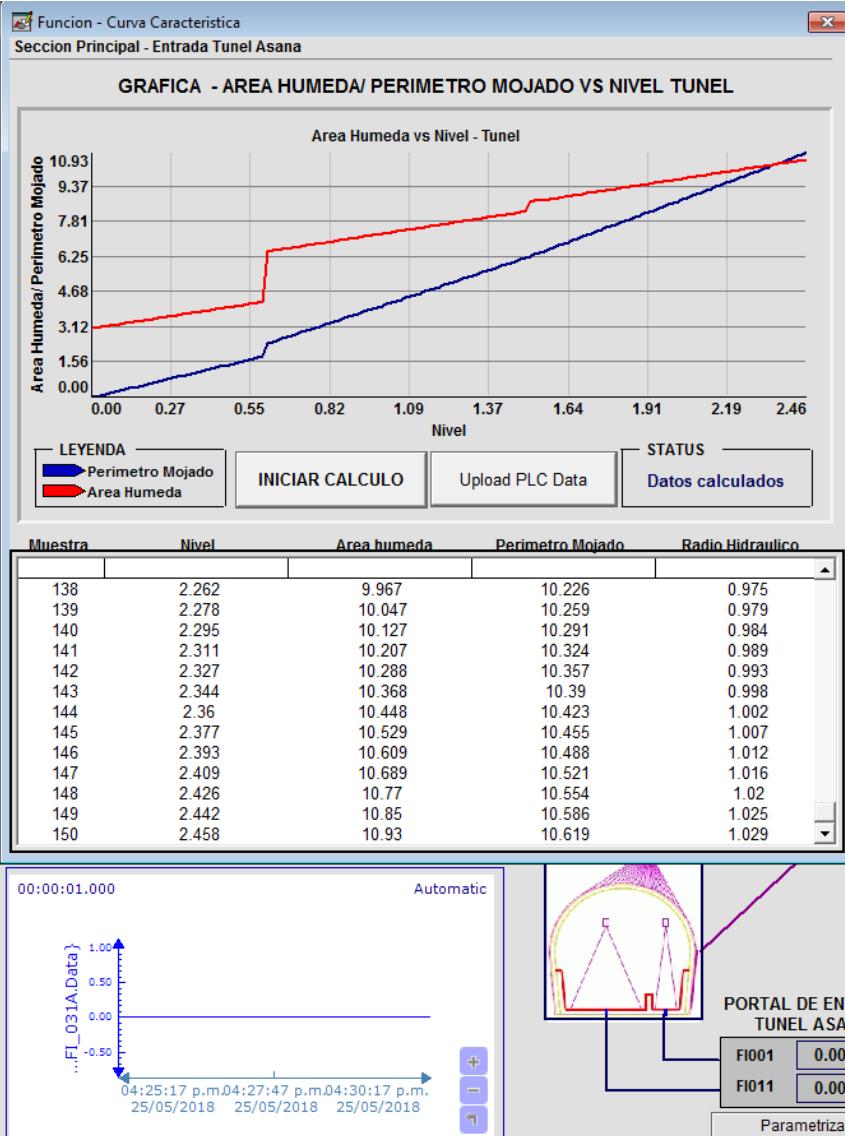
...FI_001A[Data]
0.50
0.00
-0.50
-1.00
04:17:37 p.m.04:20:07 p.m.04:22:37 p.m.
25/05/2018 25/05/2018 25/05/2018

TOTALIZADO ENTRADA RIO ASANA
0 M3

FACEPLATE- CURVA CARACTERISTICA / AREA HUMEDA, PERIMETRO MOJADO Y R.H. – SECC. PPAL ENTRADA TUNEL



FACEPLATE- CURVA CARACTERISTICA / AREA HUMEDA, PERIMETRO MOJADO Y R.H. – SECC. PPAL ENTRADA TUNEL



FACEPLATE'S : MEDICION ENTRADA Y SALIDA TUNEL

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 4:34:31 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO



Faceplate

MEDICION SALIDA TUNEL

<u>Seccion Principal</u>	<u>Canaleta Lateral</u>
2120_FI_041C 173.87 M3/s	2120_FI_031C 3.436 M3/s
2120_FI_041B 172.68 M3/s	2120_FI_031B 3.413 M3/s
2120_FI_041A 40.000 M3/s	2120_FI_031A 52.000 M3/s
2120_LI_041 2.400 m	2120_LI_031 0.600 m

Calculo de Parametro C para el M.Modificado - Seccion Principal

TAG	DESCRIPCION
2120_LI_031	ALTURA SECCION NIVEL CANALETA SALIDA
2120_FI_031	FLUJO CANALETA SALIDA - FLUJOMETRO RADAR
2120_FI_031	FLUJO CANALETA SALIDA- MANNING MODIFICADO
2120_FI_031	FLUJO CANALETA SALIDA- MANNING ORIGINAL
2120_FI_041	FLUJO SEC. PPAL SALIDA - FLUJOMETRO RADAR
2120_FI_041	FLUJO SEC. PPAL SALIDA-MANNING MODIFICADO
2120_FI_041	FLUJO SEC. PPAL SALIDA - MANNING ORIGINAL
2120_LI_041	ALTURA SECCION NIVEL SECC. PPAL SALIDA

Calculo de Parametro C para el M.Modificado - Canaleta Lateral

TAG	DESCRIPCION
2120_FI_031	ALTURA SECCION NIVEL CANALETA SALIDA
2120_FI_001	FLUJO CANALETA ENTRADA - FLUJOMETRO RADAR
2120_FI_001	FLUJO CANALETA ENTRADA-MANNING MODIFICADO
2120_FI_001	FLUJO CANALETA ENTRADA - MANNING ORIGINAL
2120_FI_011	FLUJO SEC. PPAL ENTRADA - FLUJOMETRO RADAR
2120_FI_011	FLUJO SEC. PPAL ENTRADA-MANNING MODIFICADO
2120_FI_011	FLUJO SEC. PPAL ENTRADA - MANNING ORIGINAL
2120_LI_011	ALTURA SECCION NIVEL SECC. PPAL ENTRADA

...FL_03

04:29:31 p.m. 04:32:01 p.m. 04:34:31 p.m.
25/05/2018 25/05/2018 25/05/2018

TOTALIZADO

	ENTRADA	SALIDA
CANALETA LATERAL	29986 M3	0 M3
SECCION PRINCIPAL	3054 M3	0 M3

Faceplate

MEDICION ENTRADA TUNEL

<u>Seccion Principal</u>	<u>Canaleta Lateral</u>
2120_FI_011C 173.87 M3/s	2120_FI_001C 3.436 M3/s
2120_FI_011B 173.87 M3/s	2120_FI_001B 3.435 M3/s
2120_FI_011A 80.000 M3/s	2120_FI_001A 52.000 M3/s
2120_LI_011 2.400 m	2120_LI_001 0.600 m

Calculo de Parametro C para el M.Modificado - Seccion Principal

TAG	DESCRIPCION
2120_LI_001	ALTURA SECCION NIVEL - CANALETA ENTRADA
2120_FI_001	FLUJO CANALETA ENTRADA - FLUJOMETRO RADAR
2120_FI_001	FLUJO CANALETA ENTRADA-MANNING MODIFICADO
2120_FI_001	FLUJO CANALETA ENTRADA - MANNING ORIGINAL
2120_FI_011	FLUJO SEC. PPAL ENTRADA - FLUJOMETRO RADAR
2120_FI_011	FLUJO SEC. PPAL ENTRADA-MANNING MODIFICADO
2120_FI_011	FLUJO SEC. PPAL ENTRADA - MANNING ORIGINAL
2120_LI_011	ALTURA SECCION NIVEL SECC. PPAL ENTRADA

Calculo de Parametro C para el M.Modificado - Canaleta Lateral

TAG	DESCRIPCION
80.00 M3/s	
...FL_01	

MENSAJE ALARMA:

04:29:30 p.m. 04:32:00 p.m. 04:34:30 p.m.
25/05/2018 25/05/2018 25/05/2018

TOTALIZADO ENTRADA RIO ASANA

	0	M3

FACEPLATE MEDICION ENTRADA TUNEL Y SUB-VENTANAS: Canaleta lateral – E. Túnel – M. Modificado y Original

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 4:37:59 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO



MONITOREO FLUJO TUNEL RIO ASANA

Faceplate

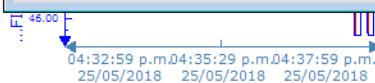
MEDICION ENTRADA TUNEL

Seccion Principal		Canaleta Lateral	
2120_FI_011C	173.86 M3/s	C	2120_FI_001C
2120_FI_011B	173.86 M3/s	C	2120_FI_001B
2120_FI_011A	75.000 M3/s	C	2120_FI_001A
2120_LI_011	2.400 m	C	2120_LI_001
		C	0.600 m

Calculo de Parametro C para el
M.Modificado - Seccion Principal

Calculo de Parametro C para el
M.Modificado - Canaleta Lateral

TAG	DESCRIPCION
2120_LI_001	ALTURA SECCION NIVEL - CANALETA ENTRADA
2120_FI_001	FLUJO CANALETA ENTRADA - FLUJOMETRO RADAR
2120_FI_001	FLUJO CANALETA ENTRADA-MANNING MODIFICADO
2120_FI_001	FLUJO CANALETA ENTRADA - MANNING ORIGINAL
2120_FI_011	FLUJO SEC. PPAL ENTRADA - FLUJOMETRO RADAR
2120_FI_011	FLUJO SEC. PPAL ENTRADA-MANNING MODIFICADO
2120_FI_011	FLUJO SEC. PPAL ENTRADA - MANNING ORIGINAL
2120_LI_011	ALTURA SECCION NIVEL SECC. PPAL ENTRADA



TOTALIZADO	ENTRADA	SALIDA
CANAleta LATERAL	29986 M3	0 M3
SECCION PRINCIPAL	3054 M3	0 M3

Faceplate

Canaleta Lateral - Entrada Tunel - Manning Original

$$F = k \times A(h) \times RH(h)^{2/3} / n$$

Velocidad Manning = 6.5427

F = 3.436	: Flujo Medido por Metodo Manning (m3/s)
k = 1.000	: Constante
A(h) = 0.525	: Area Sección Húmeda correspondiente a la altura del fluido
RH(h) = 0.257	: Radio Hidráulico de la Sección Humeda correspondiente a la altura del fluido
s = 4.430	: Pendiente de la línea de agua en Punto de Medición
n = 0.013	: Coeficiente de Rugosidad de la Pared

Faceplate

Canaleta Lateral - Entrada Tunel - Manning Modificado

$$F = C \times A(h) \times RH(h)^{2/3}$$

F = 3.435	: Flujo Medido por Metodo Manning (m3/s)
C = 16.18	: Constante
A(h) = 0.525	: Area Sección Húmeda correspondiente a la altura del fluido
RH(h) = 0.257	: Radio Hidráulico de la Sección Humeda correspondiente a la altura del fluido

Par Perfil Sección Entrada	
Medicion Flujo Entrada Tunel	
Flujo Promedio Canal. Lateral	Flujo Promedio Secc. PPAL

TOTALIZADO ENTRADA RIO ASANA
0 M3

FACEPLATE MEDICION ENTRADA TUNEL Y SUB-VENTANA: Parámetro Manning Modificado (Canaleta Lateral)

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 4:40:03 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

ACUMULADORES

CONFIGURACION

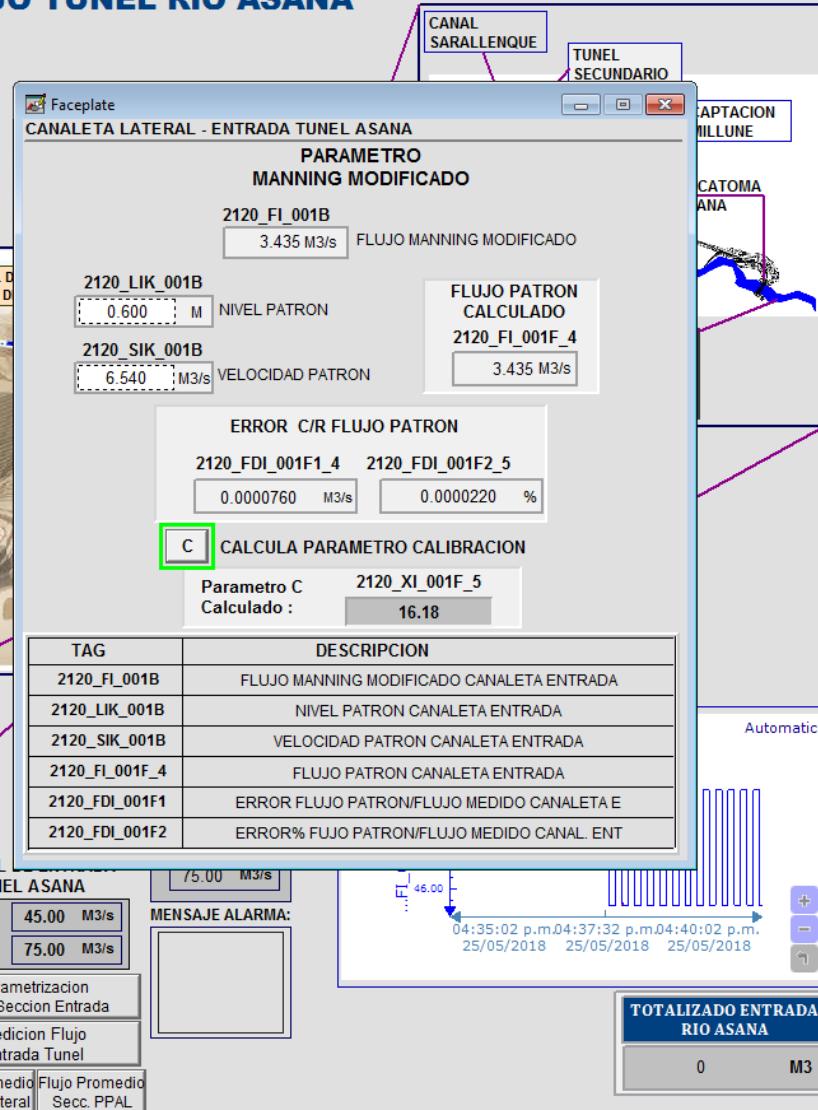
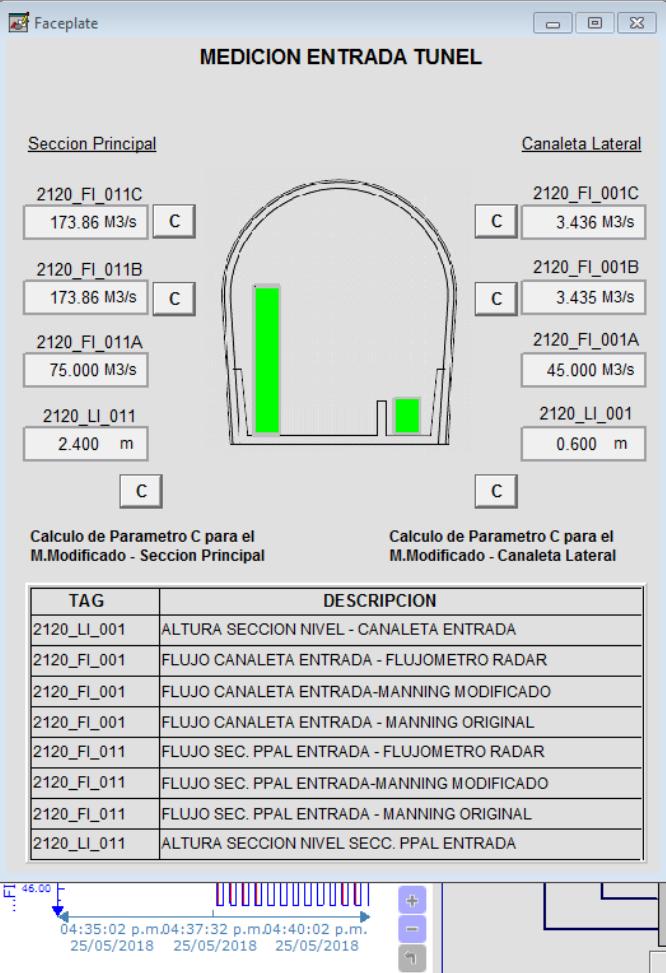
TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO



MONITOREO FLUJO TUNEL RIO ASANA



FACEPLATE MEDICION ENTRADA TUNEL Y SUB-VENTANAS: Sección Principal – E. Túnel – M. Modificado y Original

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 4:41:42 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO



Faceplate

MEDICION ENTRADA TUNEL

Sección Principal

2120_FL_011C

173.87 M3/s

2120_FL_011B

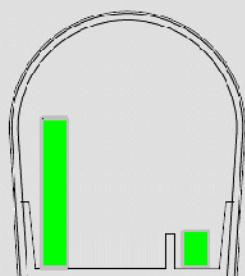
173.87 M3/s

2120_FL_011A

80.000 M3/s

2120_LI_011

2.400 m



Canaleta Lateral

2120_FL_001C

3.436 M3/s

2120_FL_001B

3.435 M3/s

2120_FL_001A

52.000 M3/s

2120_LI_001

0.600 m

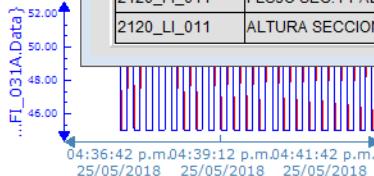
Calculo de Parametro C para el
M.Modificado - Sección Principal

Calculo de Parametro C para el
M.Modificado - Canaleta Lateral

TAG	DESCRIPCION
2120_LI_001	ALTURA SECCION NIVEL - CANALETA ENTRADA
2120_FL_001	FLUJO CANALETA ENTRADA - FLUJOMETRO RADAR
2120_FL_001	FLUJO CANALETA ENTRADA-MANNING MODIFICADO
2120_FL_001	FLUJO CANALETA ENTRADA - MANNING ORIGINAL
2120_FL_011	FLUJO SEC. PPAL ENTRADA - FLUJOMETRO RADAR
2120_FL_011	FLUJO SEC. PPAL ENTRADA-MANNING MODIFICADO
2120_FL_011	FLUJO SEC. PPAL ENTRADA - MANNING ORIGINAL
2120_LI_011	ALTURA SECCION NIVEL SECC. PPAL ENTRADA

TENDENCIAS

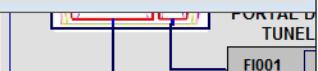
00:00:01.000



+

-

1



PORTADA
TUNEL

FI001
FI011

80.00 M3/s

Parametrizacion
Perfil Sección Entrada

Medicion Flujo
Entrada Tunel

Flujo Promedio
Canal. Lateral

Flujo Promedio
Secc. PPAL

Time: 25/05/2018 04:38:26.538 p.m.
Quality: Good

25/05/2018

TOTALIZADO ENTRADA
RIO ASANA

0 M3

TOTALIZADO ENTRADA
RIO ASANA

ENTRADA SALIDA

CANAleta LATERAL 29986 M3 0 M3

SECCION PRINCIPAL 3054 M3 0 M3

Faceplate

Sección Principal - Entrada Tunel - Manning Original

$$F = k \times A(h) \times RH(h)^{2/3} \times V^s$$

Velocidad Manning = 16.335

F = 173.87 : Flujo Medido por Metodo Manning (m3/s)

k = 1.000 : Constante

A(h) = 10.64 : Area Sección Húmeda correspondiente a la altura del fluido

RH(h) = 1.014 : Radio Hidraulico de la Sección Humeda correspondiente a la altura del fluido

s = 4.430 : Pendiente de la línea de agua en Punto de Medición

n = 0.013 : Coeficiente de Rugosidad de la Pared

Faceplate

Sección Principal - Entrada Tunel - Manning Modificado

$$F = C \times A(h) \times RH(h)^{2/3}$$

F = 173.87 : Flujo Medido por Metodo Manning (m3/s)

C = 16.19 : Constante

A(h) = 10.64 : Area Sección Húmeda correspondiente a la altura del fluido

RH(h) = 1.014 : Radio Hidraulico de la Sección Humeda correspondiente a la altura del fluido

FACEPLATE MEDICION ENTRADA TUNEL Y SUB-VENTANA: Parámetro Manning Modificado (Sección Principal)

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 4:43:28 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

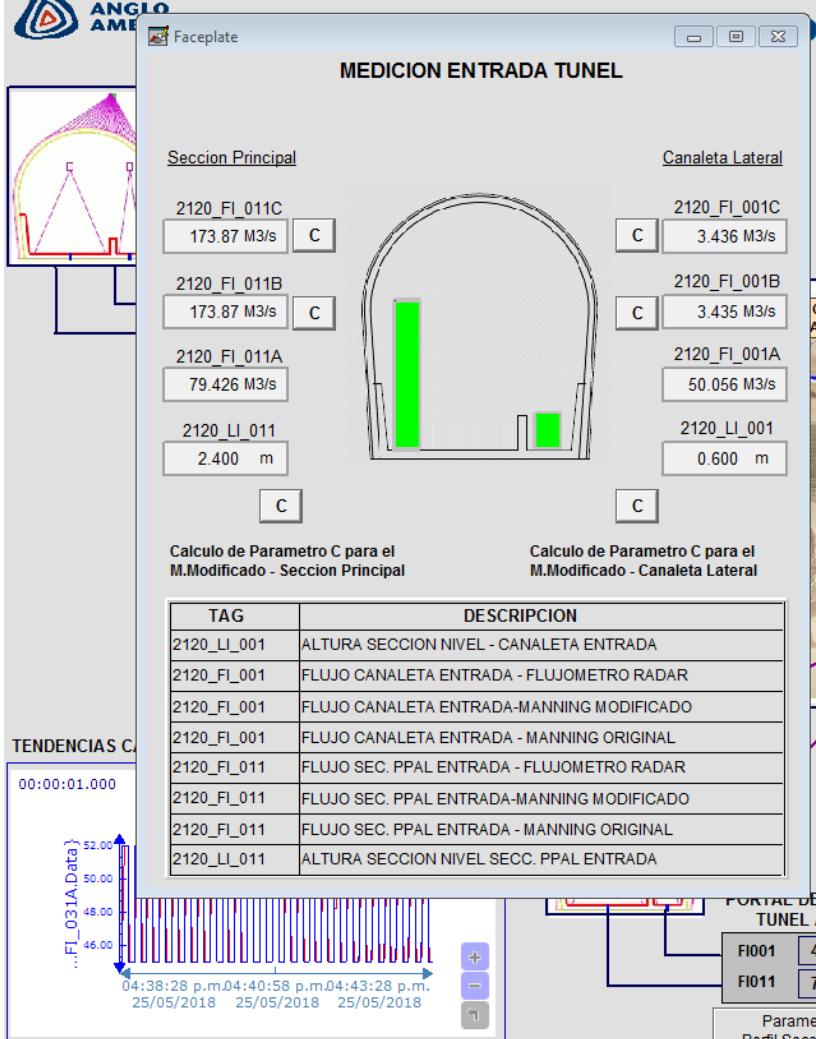
ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

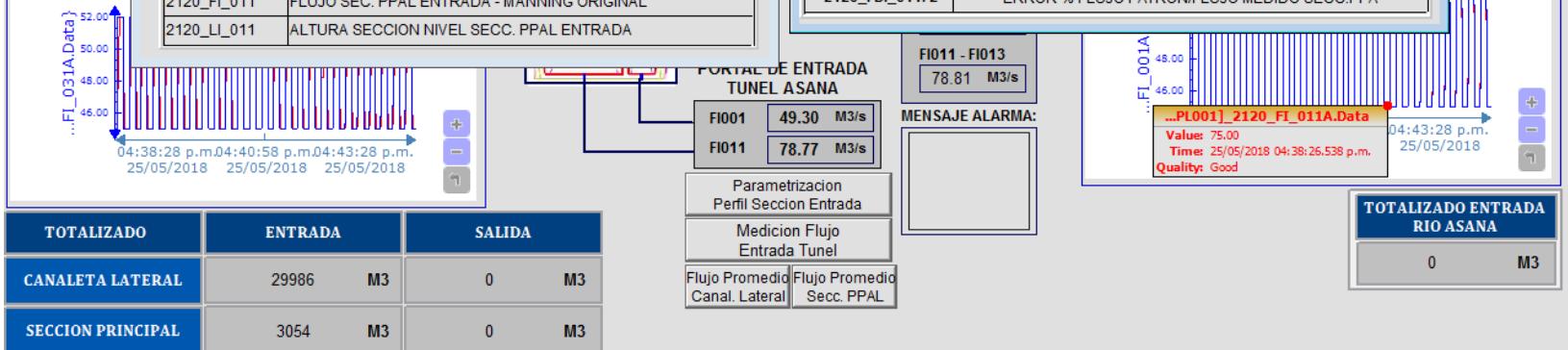
ALARMAS

INGRESAR USUARIO



TENDENCIAS

00:00:01.000



FACEPLATE: CONFIGURACION Y MONITOREO FLUJO PROMEDIO – CANALETA LATERAL ENTRADA TUNEL

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 5:05:42 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANUALES

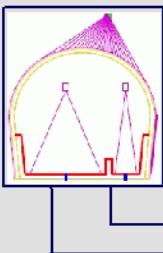
ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO



Parametrizacion
Perfil Seccion Salida

Medicion Flujo
Salida Tunel

Flujo Promedio Flujo Proyecto

Canal Lateral Secc. F

PORTAL DE SALIDA
TUNEL ASANA

FI031	1.2 M3/s
FI041	38.9 M3/s

INFILTRACIONES AGUA ACIDA:

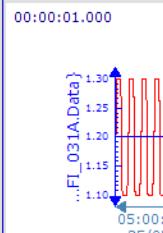
DIFERENCIA:

FI031 - FI001
0.00 M3/s

FI041 - FI011
-41.1 M3/s

MENSAJE ALARMA

TENDENCIAS CAUDALES DE SALIDA



Configuracion y monitoreo: Flujo Promedio

CONFIGURACION - FLUJO PROMEDIO

X

FLUJOMETRO RADAR

FLUJO PROMEDIO
1.200 m3/s

Set Tamaño Ventana 5 min
Set Tiempo Muestreo 10 seg

Tamaño Vector = 30

RESET VECTOR FIFO

ACTUALIZAR LISTA
DE DATOS DEL PLC

Nº Muestra Tiempo Muestreo Valor de la Muestra

Nº Muestra	Tiempo Muestreo	Valor de la Muestra
0	17: 4: 30	1.2
1	17: 4: 40	1.2
2	17: 4: 50	1.2
3	17: 5: 0	1.2
4	17: 5: 10	1.2
5	17: 5: 20	1.2
6	17: 5: 30	1.2
7	17: 5: 30	1.2
8	17: 1: 0	1.2

MANNING MODIFICADO

FLUJO PROMEDIO
3.435 m3/s

Set Tamaño Ventana 1 min
Set Tiempo Muestreo 2 seg

Tamaño Vector = 30

RESET VECTOR FIFO

ACTUALIZAR LISTA
DE DATOS DEL PLC

Nº Muestra Tiempo Muestreo Valor de la Muestra

Nº Muestra	Tiempo Muestreo	Valor de la Muestra
0	17: 2: 8	3.435
1	17: 2: 10	3.435
2	17: 2: 12	3.435
3	17: 2: 14	3.435
4	17: 2: 16	3.435
5	17: 2: 18	3.435
6	17: 2: 20	3.435
7	17: 2: 22	3.435
8	17: 2: 24	3.435

MANNING ORIGINAL

FLUJO PROMEDIO
3.436 m3/s

Set Tamaño Ventana 1 min
Set Tiempo Muestreo 6 seg

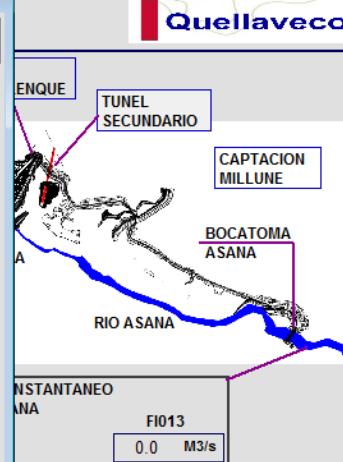
Tamaño Vector = 10

RESET VECTOR FIFO

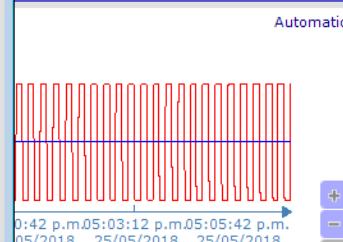
ACTUALIZAR LISTA
DE DATOS DEL PLC

Nº Muestra Tiempo Muestreo Valor de la Muestra

Nº Muestra	Tiempo Muestreo	Valor de la Muestra
0	17: 2: 52	3.436
1	17: 2: 58	3.436
2	17: 3: 4	3.436
3	17: 3: 5	3.436
4	17: 2: 22	3.436
5	17: 2: 28	3.436
6	17: 2: 34	3.436
7	17: 2: 40	3.436
8	17: 2: 46	3.436



DALES DE ENTRADA



TOTALIZADO ENTRADA RIO ASANA

0 M3

TOTALIZADO	ENTRADA	SALIDA
CANAleta LATERAL	29986	M3
SECCION PRINCIPAL	0	M3
SECCION PRINCIPAL	3054	M3
SECCION PRINCIPAL	0	M3

Parametrizacion
Perfil Seccion Entrada

Medicion Flujo
Entrada Tunel

Flujo Promedio
Canal Lateral
Secc. PPAL

FACEPLATE: CONFIGURACION Y MONITOREO FLUJO PROMEDIO – CANALETA LATERAL SALIDA TUNEL

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 5:08:30 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO DEL SISTEMA

DIFERENCIAS FLUJO RADAR Y MANNING

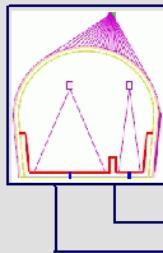
ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO



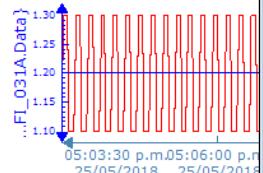
INFILTRACION AGUA ACIDA

DIFERENCIA:
FI031 - FI001
0.00 M3/s
FI041 - FI01
-40.0 M3/s

MENSAJE AL

TENDENCIAS CAUDALES DE SALIDA

00:00:01.000



Configuracion y monitoreo: Flujo Promedio

CONFIGURACION - FLUJO PROMEDIO

X

FLUJOMETRO RADAR

FLUJO PROMEDIO

1.200 m3/s

Set Tamaño Ventana 1 min
Set Tiempo Muestreo 12 seg
Tamaño Vector = 5

RESET VECTOR FIFO

ACTUALIZAR LISTA DE DATOS DEL PLC

Nº Muestra

Tiempo Muestreo

Valor de la Muestra

0	17: 7: 29	1.2
1	17: 7: 41	1.2
2	17: 7: 53	1.2
3	17: 8: 05	1.2
4	17: 8: 06	1.2

MANNING MODIFICADO

FLUJO PROMEDIO

3.413 m3/s

Set Tamaño Ventana 9 min
Set Tiempo Muestreo 4 seg
Tamaño Vector = 135

RESET VECTOR FIFO

ACTUALIZAR LISTA DE DATOS DEL PLC

Nº Muestra

Tiempo Muestreo

Valor de la Muestra

126	17: 7: 09	3.413
127	17: 7: 13	3.413
128	17: 7: 17	3.413
129	17: 7: 21	3.413
130	17: 7: 25	3.413
131	17: 7: 29	3.413
132	17: 7: 33	3.413
133	17: 7: 37	3.413
134	17: 7: 41	3.413

MANNING ORIGINAL

FLUJO PROMEDIO

3.436 m3/s

Set Tamaño Ventana 3 min
Set Tiempo Muestreo 7 seg
Tamaño Vector = 25

RESET VECTOR FIFO

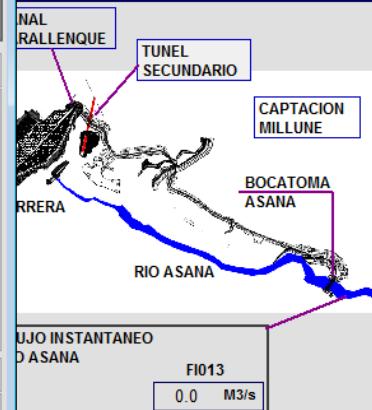
ACTUALIZAR LISTA DE DATOS DEL PLC

Nº Muestra

Tiempo Muestreo

Valor de la Muestra

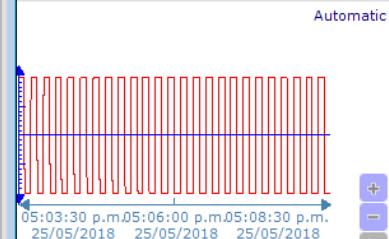
16	17: 7: 33	3.436
17	17: 7: 40	3.436
18	17: 7: 47	3.436
19	17: 7: 54	3.436
20	17: 8: 01	3.436
21	17: 8: 08	3.436
22	17: 8: 15	3.436
23	17: 8: 16	3.436
24	17: 8: 41	3.436



FLUJO INSTANTEO
D ASANA

FI013
0.0 M3/s

CAUDALES DE ENTRADA



Parametrizacion
Perfil Seccion Entrada

Medicion Flujo Entrada Tunel

Flujo Promedio Flujo Promedio
Canal. Lateral Sec. PPAL

TOTALIZADO ENTRADA
RIO ASANA

0 M3

TOTALIZADO	ENTRADA	SALIDA
CANALETA LATERAL	29986 M3	0 M3
SECCION PRINCIPAL	3054 M3	0 M3

FACEPLATE: CONFIGURACION Y MONITOREO FLUJO PROMEDIO – SECCION PRINCIPAL SALIDA TUNEL

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 5:09:48 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

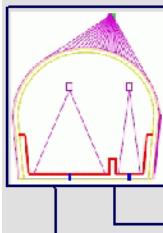
ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO



Parametrizacion
Perfil Seccion Salida

Medicion Flujo
Salida Tunel

Flujo Promedio
Canal. Lateral Secc.

PORTAL DE SALIDA
TUNEL ASANA

FI031 1.2 M3/s

FI041 20.0 M3/s

INFILTRACIONES
AGUA ACIDA:

DIFERENCIA:
FI031 - FI001

0.00 M3/s

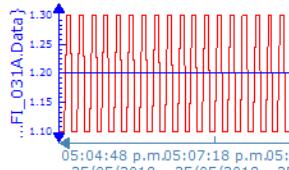
FI041 - FI011

-55.0 M3/s

MENSAJE ALARMA

TENDENCIAS CAUDALES DE SALIDA

00:00:01.000



TOTALIZADO

ENTRADA

SALIDA

CANAleta LATERAL

29986

M3

0

M3

SECCION PRINCIPAL

3054

M3

0

M3

Medicion Flujo
Entrada Tunel

Flujo Promedio
Canal. Lateral Secc. PPAL

MONITOREO FLUJO TUNEL RIO ASANA

Configuracion y monitoreo: Flujo Promedio

CONFIGURACION - FLUJO PROMEDIO

FLUJO PROMEDIO	26.667 m3/s
Set Tamaño Ventana	2 min
Set Tiempo Muestreo	20 seg
Tamaño Vector =	6
RESET VECTOR FIFO	
ACTUALIZAR LISTA DE DATOS DEL PLC	

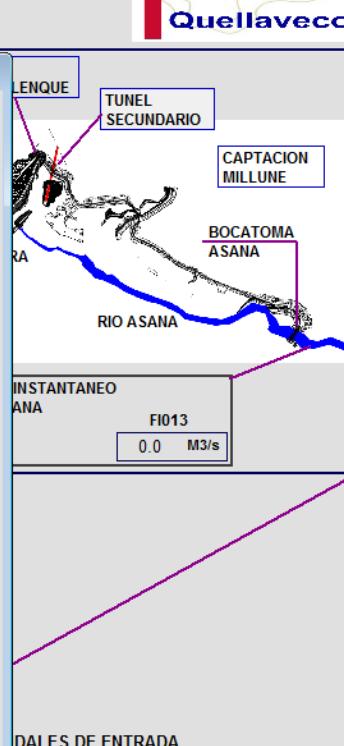
Nº Muestra	Tiempo Muestreo	Valor de la Muestra
0	17: 8: 40	20
1	17: 9: 0	20
2	17: 9: 20	40
3	17: 9: 20	20
4	17: 8: 20	20
5	17: 8: 40	40

FLUJO PROMEDIO	172.678 m3/s
Set Tamaño Ventana	5 min
Set Tiempo Muestreo	5 seg
Tamaño Vector =	60
RESET VECTOR FIFO	
ACTUALIZAR LISTA DE DATOS DEL PLC	

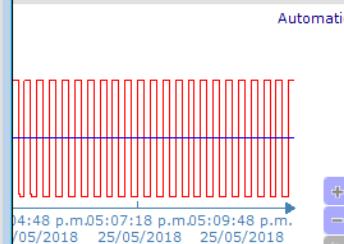
Nº Muestra	Tiempo Muestreo	Valor de la Muestra
51	17: 5: 45	172.673
52	17: 5: 50	172.684
53	17: 5: 55	172.673
54	17: 6: 0	172.684
55	17: 6: 5	172.673
56	17: 6: 10	172.673
57	17: 6: 15	172.684
58	17: 6: 20	172.673
59	17: 6: 25	172.684

FLUJO PROMEDIO	173.874 m3/s
Set Tamaño Ventana	4 min
Set Tiempo Muestreo	8 seg
Tamaño Vector =	30
RESET VECTOR FIFO	
ACTUALIZAR LISTA DE DATOS DEL PLC	

Nº Muestra	Tiempo Muestreo	Valor de la Muestra
21	17: 7: 0	173.877
22	17: 7: 8	173.866
23	17: 7: 16	173.877
24	17: 7: 24	173.877
25	17: 7: 32	173.877
26	17: 7: 40	173.877
27	17: 7: 48	173.866
28	17: 7: 56	173.877
29	17: 8: 4	173.877



DALES DE ENTRADA



TOTALIZADO ENTRADA
RIO ASANA

0 M3

FACEPLATE: CONFIGURACION Y MONITOREO FLUJO PROMEDIO – SECCION PRINCIPAL ENTRADA TUNEL

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 5:32:18 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

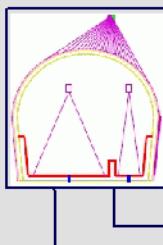
ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO



Parametria
Perfil Seccion

Medicion F
Salida Tunel

Flujo Promedio Flujo
Canal. Lateral S

PORTAL DE SALIDA
TUNEL ASANA

FI031 1.2

FI041 40.0

INFILTRACION
AGUA ACIDA

DIFERENCIA:

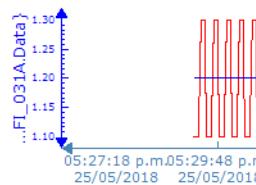
FI031 - FI00
0.00 M

FI041 - FI01
-40.0 M

MENSAJE AL

TENDENCIAS CAUDALES DE SALIDA

00:00:01.000



Configuracion y monitoreo: Flujo Promedio

CONFIGURACION - FLUJO PROMEDIO

FLUJOMETRO RADAR

FLUJO PROMEDIO
77.534 m3/s

Set Tamaño Ventana 5 min

Set Tiempo Muestreo 10 seg

Tamaño Vector = 30

RESET VECTOR FIFO

ACTUALIZAR LISTA
DE DATOS DEL PLC

Nº Muestra	Tiempo Muestreo	Valor de la Muestra
0	17: 26: 30	75
1	17: 26: 40	78.789
2	17: 26: 50	80
3	17: 27: 0	80
4	17: 27: 10	76.443
5	17: 27: 20	75
6	17: 27: 30	75
7	17: 27: 40	78.729
8	17: 27: 50	80

MANNING MODIFICADO

FLUJO PROMEDIO
173.867 m3/s

Set Tamaño Ventana 1 min

Set Tiempo Muestreo 5 seg

Tamaño Vector = 12

RESET VECTOR FIFO

ACTUALIZAR LISTA
DE DATOS DEL PLC

Nº Muestra	Tiempo Muestreo	Valor de la Muestra
0	17: 30: 51	173.873
1	17: 30: 52	173.861
2	17: 30: 6	173.873
3	17: 30: 11	173.861
4	17: 30: 16	173.873
5	17: 30: 21	173.873
6	17: 30: 26	173.861
7	17: 30: 31	173.873
8	17: 30: 36	173.861

MANNING ORIGINAL

FLUJO PROMEDIO
Calculando...

Set Tamaño Ventana 5 min

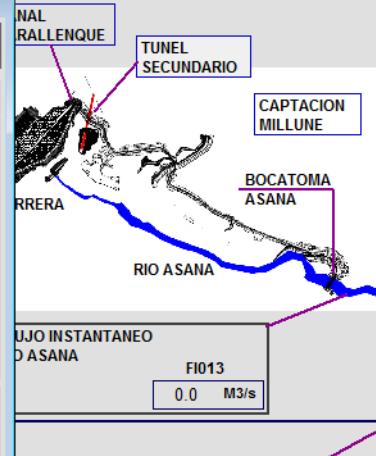
Set Tiempo Muestreo 8 seg

Tamaño Vector = 37

RESET VECTOR FIFO

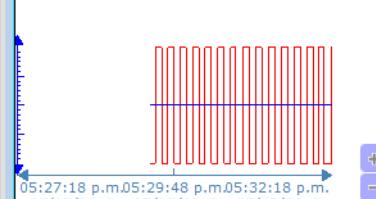
ACTUALIZAR LISTA
DE DATOS DEL PLC

Nº Muestra	Tiempo Muestreo	Valor de la Muestra
15	17: 31: 24	173.877
16	17: 31: 32	173.877
17	17: 31: 40	173.866
18	17: 31: 48	173.877
19	17: 31: 56	173.877
20	17: 32: 4	0
21	17: 32: 5	0
22	0: 0: 0	0
23	0: 0: 0	0



CAUDALES DE ENTRADA

Automatic



TOTALIZADO ENTRADA
RIO ASANA

0 M3

TOTALIZADO	ENTRADA	SALIDA
CANAleta LATERAL	29986	M3
SECCION PRINCIPAL	3054	M3

Medicion Flujo Entrada Tunel
Flujo Promedio Canal. Lateral
Flujo Promedio Sec. PPAL

PANTALLA CONFIGURACION: FLUJO PARA COMPARACION - FLUJOMETRO RADAR – CANALETA

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 5:57:48 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO

Configuracion
Flujo Comparacion

Flujometro radar

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Manning Modificado

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Manning Original

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Configuracion
Señales

Chassis
Rack Remoto

Configuracion
Alarms

Enable/Disable
Alarms

FLUJO COMPARACION - FLUJOMETRO RADAR - CANALETA LATERAL

Posicion Flujometro - Entrada Tunel

462 m

Distancia Puntos
Tunel Asana =

7118 m

Posicion Vector =

210

Tiempo Transito

420.14 seg

VECTOR FIFO 1

Nº Muestra

Hora Muestreo

Valor de la Muestra

VELOCIDAD INSTANTANEA

2.285 m3/s

VELOCIDAD PROMEDIO

2120_SI_001A_

16.942 m3/s

SET - VECTOR FIFO

Set Tamaño Ventana :

5 min

Set Tiempo Muestreo :

2 seg

Tamaño Vector (muestas/vector)

150

RESET FIFO

ACTUALIZAR LISTA
VECTOR FIFO DESDE PLC

VECTOR FIFO 2

Nº Muestra

Hora Muestreo

Valor de la Muestra

FLUJO ENTRADA

1.200 m3/s

FLUJO PARA COMPARACION

2120_FI_001A_3

0.000 m3/s

SET - VECTOR FIFO

Set Tamaño Ventana :

10 min

Set Tiempo Muestreo :

2 seg

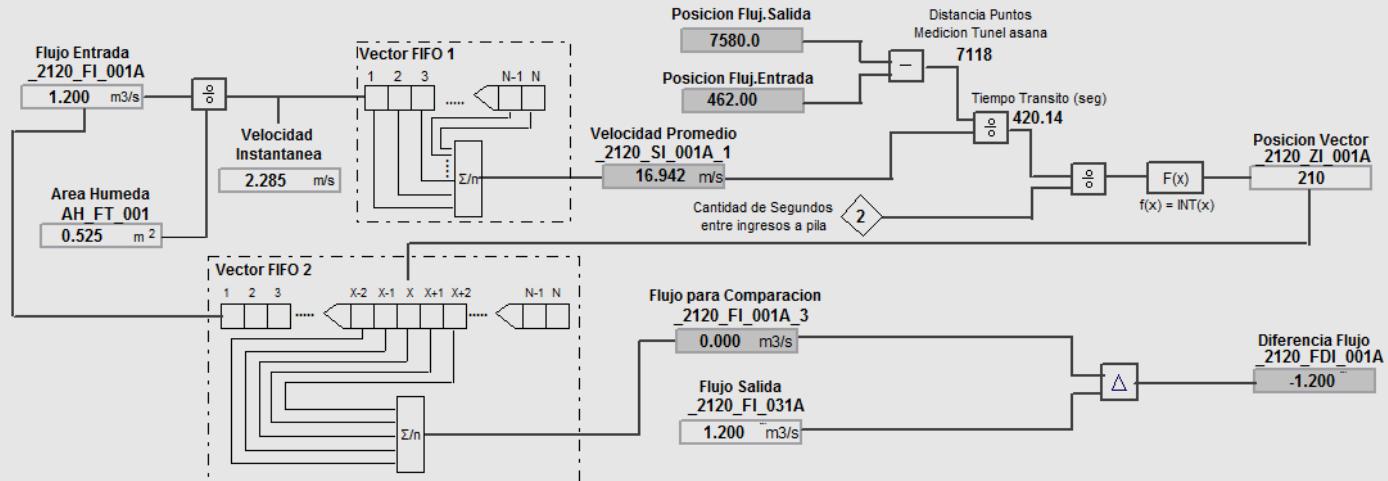
Tamaño Vector (muestas/vector)

300

RESET FIFO

ACTUALIZAR LISTA
VECTOR FIFO DESDE PLC

DIAGRAMA LOGICO:



PANTALLA CONFIGURACION: FLUJO PARA COMPARACION - FLUJOMETRO RADAR – SECCION PRINCIPAL

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 5:48:55 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO

Configuracion
Flujo Comparacion

Flujometro radar

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Manning Modificado

Posicion Flujometro - Entrada Tunel: 750 m
Posicion Flujometro - Salida Tunel: 1100 m

Distancia Puntos Tunel Asana = 350 m

Posicion Vector = 9

Tiempo Transito

48.05 seg

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Manning Original

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Configuracion Señales

Chassis
Rack Remoto

Configuracion Alarms

Enable/Disable Alarms

VECTOR FIFO 1

Nº Muestra

Hora Muestreo

Valor de la Muestra

VELOCIDAD INSTANTANEA

7.516 m/s

VELOCIDAD PROMEDIO

_2120_SI_011A_

7.284 m/s

SET - VECTOR FIFO

Set Tamaño Ventana :

4 min

Set Tiempo Muestreo :

5 seg

Tamaño Vector (muestas/vector)

48

RESET FIFO

ACTUALIZAR LISTA
VECTOR FIFO DESDE PLC

VECTOR FIFO 2

Nº Muestra

Hora Muestreo

Valor de la Muestra

FLUJO ENTRADA

80.000 m3/s

FLUJO PARA COMPARACION

_2120_FI_011A_3

77.688 m3/s

SET - VECTOR FIFO

Set Tamaño Ventana :

10 min

Set Tiempo Muestreo :

2 seg

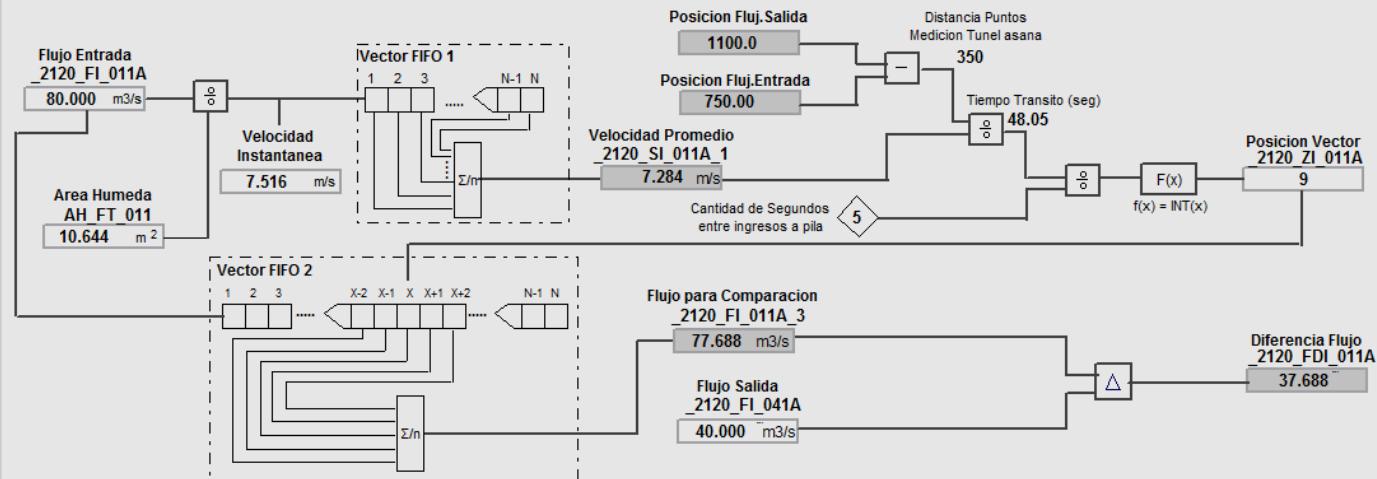
Tamaño Vector (muestas/vector)

300

RESET FIFO

ACTUALIZAR LISTA
VECTOR FIFO DESDE PLC

DIAGRAMA LOGICO:



PANTALLA CONFIGURACION: FLUJO PARA COMPARACION - MANNING MODIFICADO – CANALETA LATERAL

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 7:20:25 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO

Configuracion
Flujo Comparacion

Flujometro radar

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Manning Modificado

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Manning Original

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Configuracion
Señales

Chassis
Rack Remoto

Configuracion
Alarms

Enable/Disable
Alarms

FLUJO COMPARACION - MANNING MODIFICADO - CANALETA LATERAL

Posicion Flujometro - Entrada Tunel

Distancia Puntos

Tunel Asana =

Posicion Vector =

Tiempo Transito

Posicion Flujometro - Salida Tunel

VECTOR FIFO 1

Nº Muestra

Hora Muestreo

Valor de la Muestra

VELOCIDAD INSTANTANEA

VELOCIDAD PROMEDIO

SET - VECTOR FIFO

Set Tamaño Ventana :

Set Tiempo Muestreo :

Tamaño Vector (muestas/vector)

RESET FIFO

ACTUALIZAR LISTA
VECTOR FIFO DESDE PLC

VECTOR FIFO 2

Nº Muestra

Hora Muestreo

Valor de la Muestra

FLUJO ENTRADA

FLUJO PARA COMPARACION

SET - VECTOR FIFO

Set Tamaño Ventana :

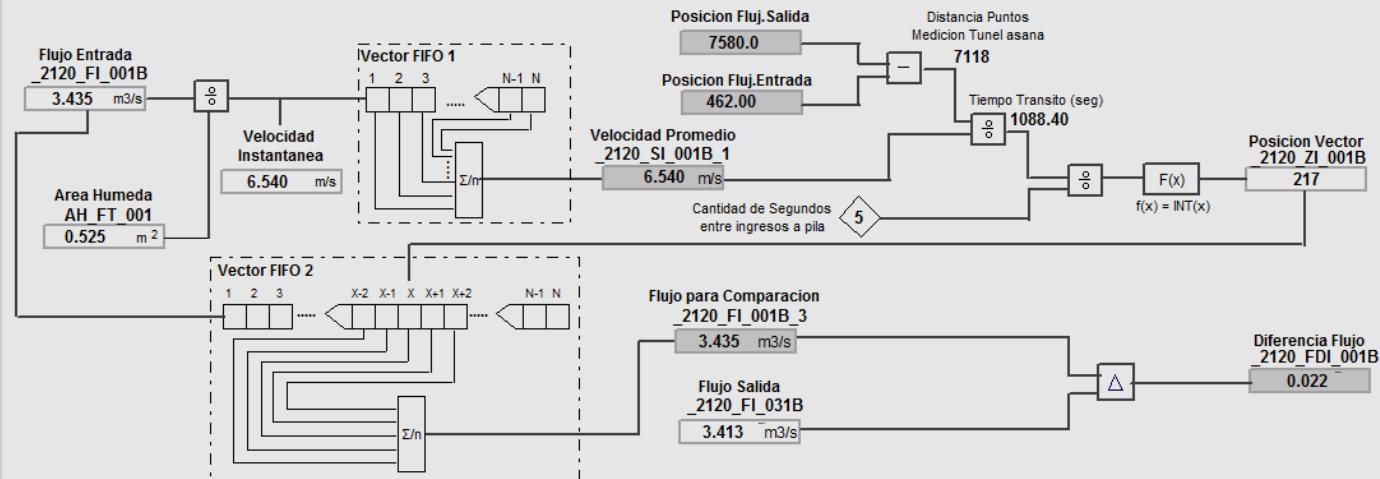
Set Tiempo Muestreo :

Tamaño Vector (muestas/vector)

RESET FIFO

ACTUALIZAR LISTA
VECTOR FIFO DESDE PLC

DIAGRAMA LOGICO:



PANTALLA CONFIGURACION: FLUJO PARA COMPARACION - MANNING MODIFICADO – SECCION PRINCIPAL

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 7:21:51 PM

OVERVIEW

 AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

 DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO

Configuracion
Flujo Comparacion

Flujometro radar

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Manning Modificado

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Manning Original

Canaleta Lateral

Seccion Principal

 Configuracion
Señales

 Chassis
Rack Remoto

 Configuracion
Alarmas

 Enable/Disable
Alarms

Posicion Flujometro - Entrada Tunel

750 m

Distancia Puntos

Tunel Asana =

350 m

Posicion Vector =

20

Tiempo Transito

40.62 seg

Posicion Flujometro - Salida Tunel

1100 m

VECTOR FIFO 1

N° Muestra

Hora Muestreo

Valor de la Muestra

VELOCIDAD INSTANTANEA

8.619 m3/s

VELOCIDAD PROMEDIO

_2120_SI_011B_

8.617 m3/s

SET - VECTOR FIFO

Set Tamaño Ventana :

2 min

Set Tiempo Muestreo :

2 seg

Tamaño Vector (muestas/vector)

60

RESET FIFO

 ACTUALIZAR LISTA
VECTOR FIFO DESDE PLC

VECTOR FIFO 2

N° Muestra

Hora Muestreo

Valor de la Muestra

FLUJO ENTRADA

18.850 m3/s

FLUJO PARA COMPARACION

2120_FI_011B_3

18.862 m3/s

SET - VECTOR FIFO

Set Tamaño Ventana :

2 min

Set Tiempo Muestreo :

3 seg

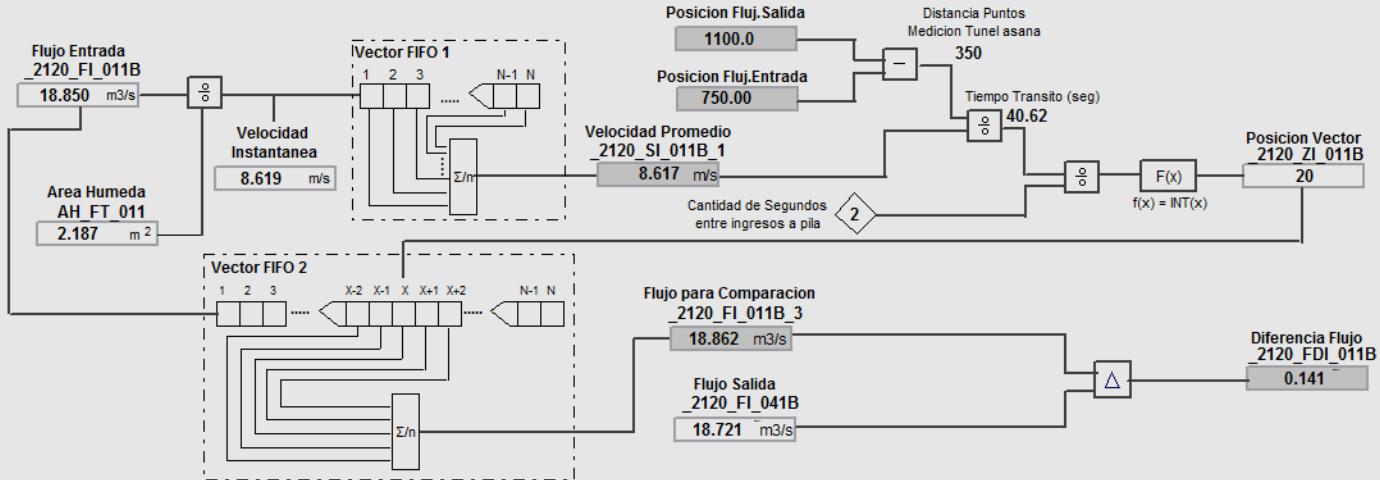
Tamaño Vector (muestas/vector)

40

RESET FIFO

 ACTUALIZAR LISTA
VECTOR FIFO DESDE PLC

DIAGRAMA LOGICO:



PANTALLA CONFIGURACION: FLUJO PARA COMPARACION - MANNING ORIGINAL – CANALETA LATERAL

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 7:25:12 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO DEL SISTEMA

DIFERENCIAS FLUJO RADAR Y MANNING

ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO

Configuracion
Flujo Comparacion

Flujometro radar

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Manning Modificado

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Manning Original

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Configuracion
Señales

Chassis
Rack Remoto

Configuracion
Alarms

Enable/Disable
Alarms

FLUJO COMPARACION - MANNING ORIGINAL - CANALETA LATERAL

Posicion Flujometro - Entrada Tunel 462 m Distancia Puntos Tunel Asana = 7118 m Posicion Vector = 108 Tiempo Transito 1087.92 seg

Posicion Flujometro - Salida Tunel 7580 m

VECTOR FIFO 1

Nº Muestra

Hora Muestreo

Valor de la Muestra

VELOCIDAD INSTANTANEA

6.543 m3/s

VELOCIDAD PROMEDIO

_2120_SI_001C_

6.543 m3/s

SET - VECTOR FIFO

Set Tamaño Ventana :

2 min

Set Tiempo Muestreo :

10 seg

Tamaño Vector (muestas/vector)

12

RESET FIFO

ACTUALIZAR LISTA
VECTOR FIFO DESDE PLC

VECTOR FIFO 2

Nº Muestra

Hora Muestreo

Valor de la Muestra

FLUJO ENTRADA

3.436 m3/s

FLUJO PARA COMPARACION

_2120_FI_001C_3

3.436 m3/s

SET - VECTOR FIFO

Set Tamaño Ventana :

20 min

Set Tiempo Muestreo :

10 seg

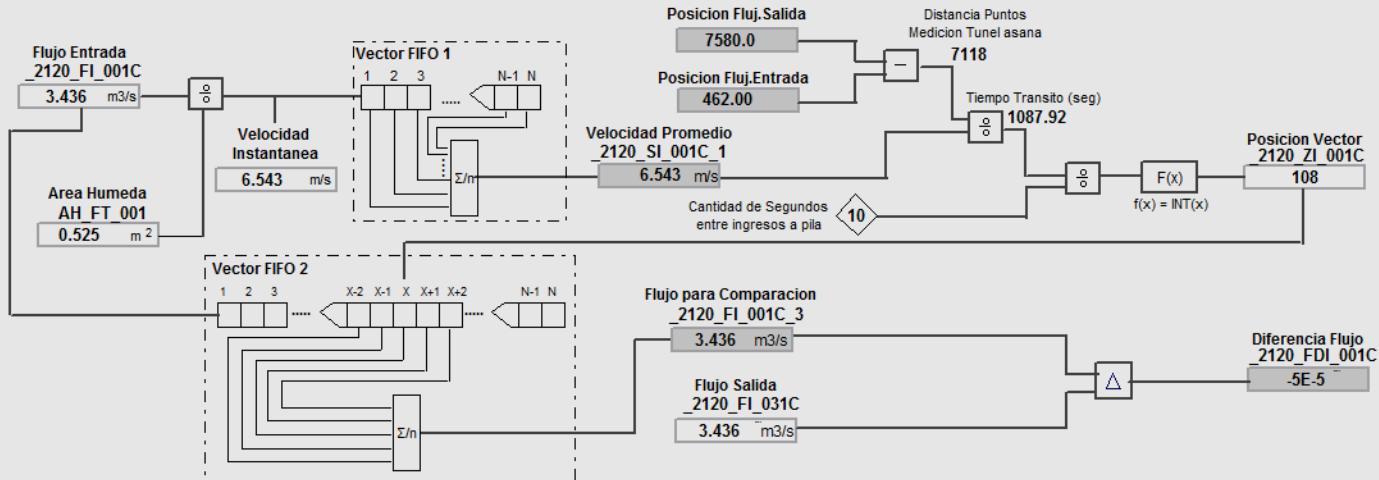
Tamaño Vector (muestas/vector)

120

RESET FIFO

ACTUALIZAR LISTA
VECTOR FIFO DESDE PLC

DIAGRAMA LOGICO:



PANTALLA CONFIGURACION: FLUJO COMPARACION - MANNING ORIGINAL – SECCION PRINCIPAL

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 7:29:10 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO

Configuracion
Flujo Comparacion

Flujometro radar

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Manning Modificado

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Manning Original

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Configuracion
Señales

Chassis
Rack Remoto

Configuracion
Alarms

Enable/Disable
Alarms

FLUJO COMPARACION - MANNING ORIGINAL - SECCION PRINCIPAL

Posicion Flujometro - Entrada Tunel

750 m

Distancia Puntos

Tunel Asana =

350 m

Posicion Vector =

4

Tiempo Transito

40.62 seg

Posicion Flujometro - Salida Tunel

1100 m

VECTOR FIFO 1

Nº Muestra

Hora Muestreo

Valor de la Muestra

VELOCIDAD INSTANTANEA

8.619 m3/s

VELOCIDAD PROMEDIO

2120_SI_011C

8.617 m3/s

SET - VECTOR FIFO

Set Tamaño Ventana :

5 min

Set Tiempo Muestreo :

10 seg

Tamaño Vector (muestas/vector)

30

RESET FIFO

ACTUALIZAR LISTA
VECTOR FIFO DESDE PLC

VECTOR FIFO 2

Nº Muestra

Hora Muestreo

Valor de la Muestra

FLUJO ENTRADA

18.850 m3/s

FLUJO PARA COMPARACION

2120_FI_011C_3

18.863 m3/s

SET - VECTOR FIFO

Set Tamaño Ventana :

8 min

Set Tiempo Muestreo :

5 seg

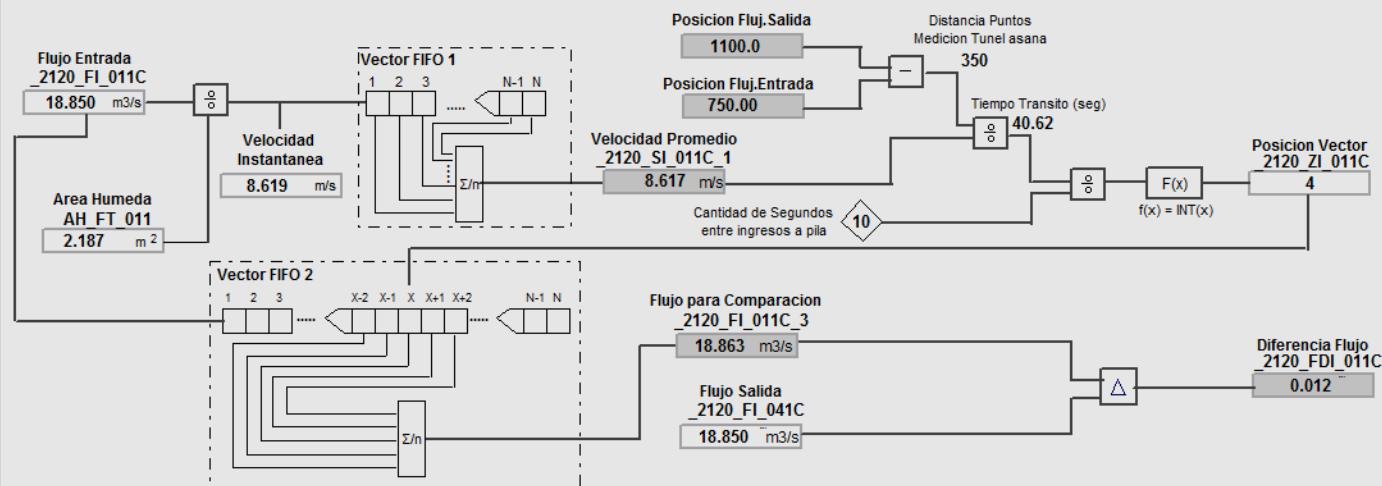
Tamaño Vector (muestas/vector)

96

RESET FIFO

ACTUALIZAR LISTA
VECTOR FIFO DESDE PLC

DIAGRAMA LOGICO:



FACEPLATE'S: TARJETAS DE ENTRADAS ANALOGAS – RACK REMOTO

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: mantenimiento

Friday, May 25, 2018 8:10:07 PM

OVERVIEW	AUTO-DIAGNOSTICO DEL SISTEMA	DIFERENCIAS FLUJO RADAR Y MANNING	ACUMULADORES	CONFIGURACION	TENDENCIAS	ALARMAS	 INGRESAR USUARIO
----------	------------------------------	-----------------------------------	--------------	---------------	------------	---------	--

Configuracion
Flujo Comparacion

Flujometro radar

Canaleta Lateral

Configuracion - Tarjeta Entrada Analoga

CANAL	INSTRUMENTO	ESCALA ENTRADA			
		In Max:	20 mA	EU Max:	80.00
CHANNEL0	_2120_LI_001	In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL1	_2120_FL_001	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
CHANNEL2	_2120_LI_011	In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL3	_2120_FL_011	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
CHANNEL4	_2120_LI_031	In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL5	_2120_FL_031	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
CHANNEL6	_2120_LI_041	In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL7	_2120_FL_041	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00

Configuracion - Tarjeta Entrada Analoga

CANAL	INSTRUMENTO	ESCALA ENTRADA			
		In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
CHANNEL0	_2120_FL_013	In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL1	_2120_LI_013	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
CHANNEL2	_2120_SI_013	In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL3	SPARE	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
CHANNEL4	SPARE	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
CHANNEL5	SPARE	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
CHANNEL6	SPARE	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
CHANNEL7		In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00

PANTALLA OVERVIEW – (LOGIN: OPERACIÓN)

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: operacion

Friday, May 25, 2018 7:39:26 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

ACUMULADORES

CONFIGURACION

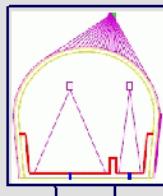
TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO



MONITOREO FLUJO TUNEL RIO ASANA



Parametrizacion
Perfil Seccion Salida

Medicion Flujo

Salida Tunel

Flujo Promedio Canal. Lateral

Flujo Promedio Secc. PPAL

PORTAL DE SALIDA
TUNEL ASANA

FI031 49.9 M3/s
FI041 20.0 M3/s

INFILTRACIONES
AGUA ACIDA:

DIFERENCIA:

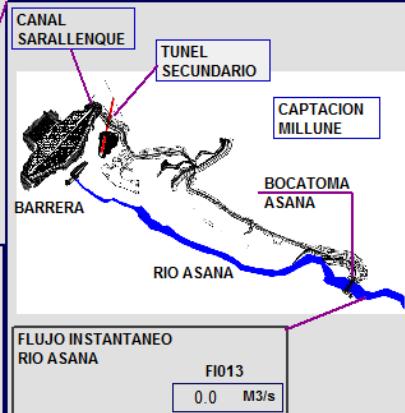
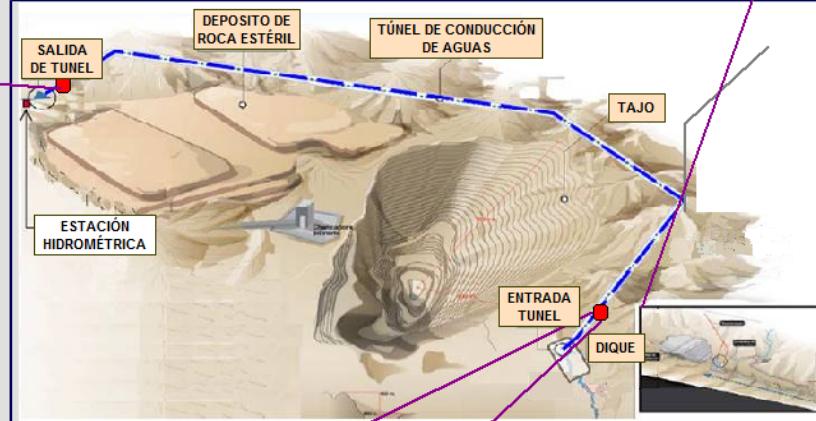
FI031 - FI001

0.01 M3/s

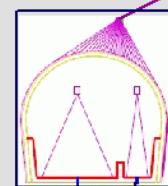
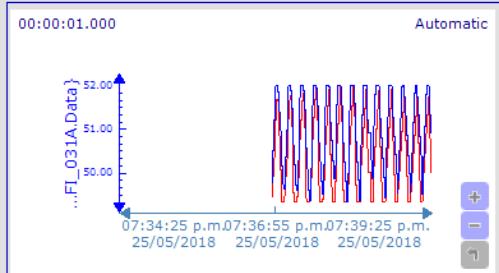
FI041 - FI011

-57.4 M3/s

MENSAJE ALARMA:



TENDENCIAS CAUDALES DE SALIDA



PORTAL DE ENTRADA
TUNEL ASANA

FI001 49.89 M3/s
FI011 77.47 M3/s

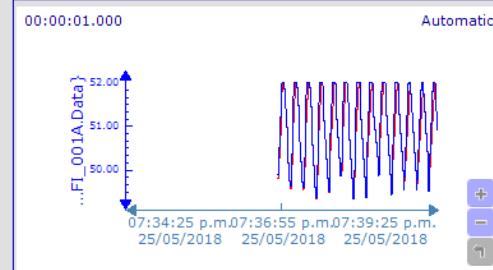
Parametrizacion
Perfil Seccion Entrada

Medicion Flujo
Entrada Tunel

Flujo Promedio Canal. Lateral

Flujo Promedio Secc. PPAL

TENDENCIAS CAUDALES DE ENTRADA

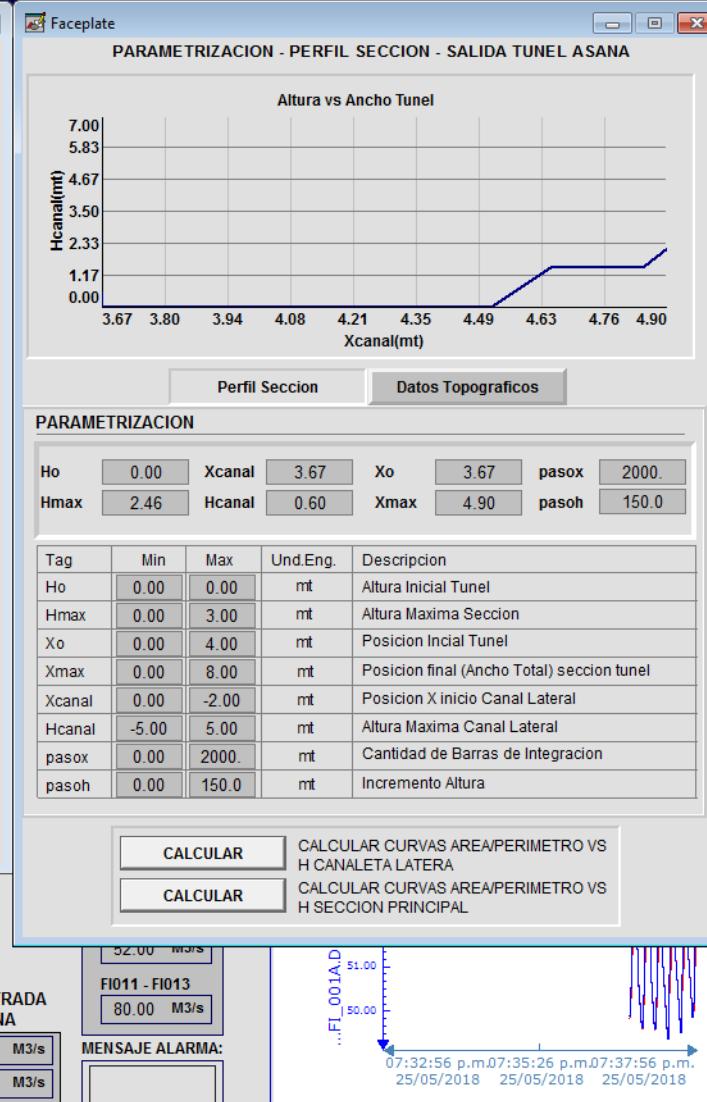
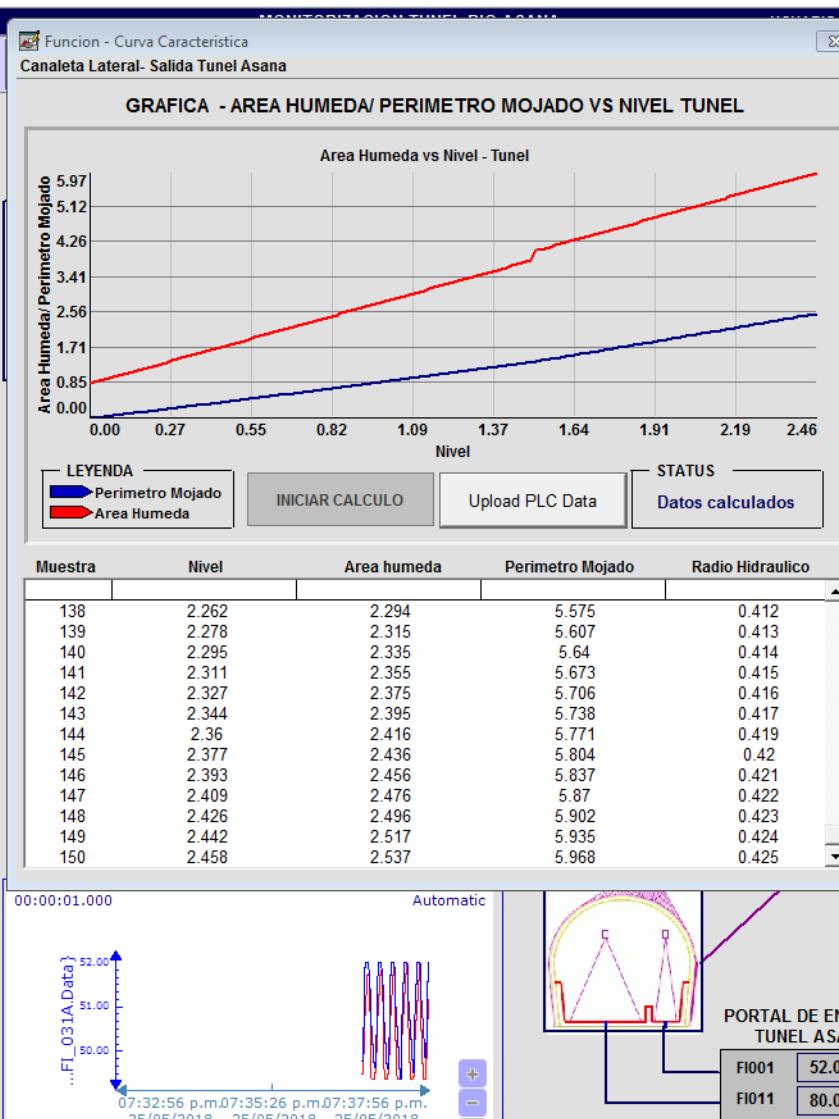


TOTALIZADO ENTRADA
RIO ASANA

0 M3

TOTALIZADO	ENTRADA	SALIDA
CANAleta LATERAL	29986 M3	0 M3
SECCION PRINCIPAL	3054 M3	0 M3

FACEPLATE'S: Curva Caracteristica y Parametrizacion (Nota: Solo navegación, con botoneras de control bloqueados)



TOTALIZADO	ENTRADA	SALIDA
CANALETA LATERAL	29986 M3	0 M3

Flujo Promedio
Canal. Lateral
Flujo Promedio
Secc. PPAL

FACEPLATE'S: Medicion Salida y Entrada Tunel (Nota: Solo navegación, con botoneras de control bloqueados)

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: operacion

Friday, May 25, 2018 7:59:33 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO



MONITOREO FLUJO TUNEL RIO ASANA

Faceplate

MEDICION SALIDA TUNEL

Seccion Principal

2120_FL_041C

18.850 M3/s

C

2120_FL_041B

18.721 M3/s

C

2120_FL_041A

20.000 M3/s

C

2120_LI_041

0.600 m

C

Canaleta Lateral

2120_FL_031C

3.436 M3/s

C

2120_FL_031B

3.413 M3/s

C

2120_FL_031A

49.550 M3/s

C

2120_LI_031

0.600 m

C

Calculo de Parametro C para el
M.Modificado - Seccion Principal

Calculo de Parametro C para el
M.Modificado - Canaleta Lateral

Faceplate

MEDICION ENTRADA TUNEL

Seccion Principal

2120_FL_011C

18.850 M3/s

C

2120_FL_011B

18.850 M3/s

C

2120_FL_011A

77.062 M3/s

C

2120_LI_011

0.600 m

C

CANAL

Canaleta Lateral

2120_FL_001C

3.436 M3/s

C

2120_FL_001B

3.435 M3/s

C

2120_FL_001A

49.550 M3/s

C

2120_LI_001

0.600 m

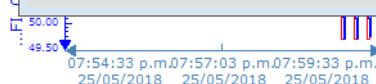
C

Calculo de Parametro C para el
M.Modificado - Seccion Principal

Calculo de Parametro C para el
M.Modificado - Canaleta Lateral

TAG	DESCRIPCION
2120_LI_031	ALTURA SECCION NIVEL CANALETA SALIDA
2120_FL_031	FLUJO CANALETA SALIDA - FLUJOMETRO RADAR
2120_FL_031	FLUJO CANALETA SALIDA- MANNING MODIFICADO
2120_FL_031	FLUJO CANALETA SALIDA- MANNING ORIGINAL
2120_FL_041	FLUJO SEC. PPAL SALIDA - FLUJOMETRO RADAR
2120_FL_041	FLUJO SEC. PPAL SALIDA-MANNING MODIFICADO
2120_FL_041	FLUJO SEC. PPAL SALIDA - MANNING ORIGINAL
2120_LI_041	ALTURA SECCION NIVEL SECC. PPAL SALIDA

TAG	DESCRIPCION
2120_LI_001	ALTURA SECCION NIVEL - CANALETA ENTRADA
2120_FL_001	FLUJO CANALETA ENTRADA - FLUJOMETRO RADAR
2120_FL_001	FLUJO CANALETA ENTRADA-MANNING MODIFICADO
2120_FL_001	FLUJO CANALETA ENTRADA - MANNING ORIGINAL
2120_FL_011	FLUJO SEC. PPAL ENTRADA - FLUJOMETRO RADAR
2120_FL_011	FLUJO SEC. PPAL ENTRADA-MANNING MODIFICADO
2120_FL_011	FLUJO SEC. PPAL ENTRADA - MANNING ORIGINAL
2120_LI_011	ALTURA SECCION NIVEL SECC. PPAL ENTRADA



TOTALIZADO ENTRADA
RIO ASANA

ENTRADA SALIDA

CANAleta LATERAL

29986

M3

0

M3

Flujo Promedio
Canal. Lateral

Flujo Promedio
Sec. PPAL

0 M3

0 M3

Flujo Promedio
Canal. Lateral

Flujo Promedio
Sec. PPAL

0 M3

0 M3

0 M3

0 M3

FACEPLATE'S: Configuracion – Tarjeta Entrada Analoga (Nota: Solo navegación, con botoneras de control bloqueados)

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: operacion

Friday, May 25, 2018 8:06:26 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO

Configuracion
Flujo Comparacion
Flujometro radar
Canaleta Lateral

CANAL	INSTRUMENTO	ESCALA ENTRADA			
CHANNEL0	_2120_LI_001	In Max:	20 mA	EU Max:	80.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL1	_2120_FI_001	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL2	_2120_LI_011	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL3	_2120_FI_011	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL4	_2120_LI_031	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL5	_2120_FI_031	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL6	_2120_LI_041	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL7	_2120_FI_041	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00

CANAL	INSTRUMENTO	ESCALA ENTRADA			
CHANNEL0	_2120_FI_013	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL1	_2120_LI_013	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL2	_2120_SI_013	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL3	SPARE	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL4	SPARE	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL5	SPARE	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL6	SPARE	In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00
CHANNEL7		In Max:	20 mA	EU Max:	100.00
		In Min:	4 mA	EU Min:	0.00

PANTALLA CONFIGURACION FLUJO COMPARACION (Nota: Solo navegación, con botoneras de control bloqueados)

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: operacion

Friday, May 25, 2018 8:18:11 PM

OVERVIEW

 AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

 DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

ACUMULADORES

CONFIGURACION

TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO

 Configuracion
Flujo Comparacion

Flujometro radar

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Manning Modificado

Canaleta Lateral

Seccion Principal

Manning Original

Canaleta Lateral

Seccion Principal

 Configuracion
Señales

 Chassis
Rack Remoto

 Configuracion
Alarms

 Enable/Disable
Alarms

FLUJO COMPARACION - FLUJOMETRO RADAR - CANALETA LATERAL

Posicion Flujometro - Entrada Tunel

462 m

Distancia Puntos

Tunel Asana =

7118 m

Posicion Vector =

9

Tiempo Transito

73.31 seg

Posicion Flujometro - Salida Tunel

7580 m

VECTOR FIFO 1

N° Muestra

Hora Muestreo

Valor de la Muestra

VELOCIDAD INSTANTANEA

97.636 m3/s

VELOCIDAD PROMEDIO

2120_SI_001A_

97.089 m3/s

SET - VECTOR FIFO

Set Tamaño Ventana :

4 min

Set Tiempo Muestreo :

8 seg

Tamaño Vector (muestas/vector)

30

RESET FIFO

 ACTUALIZAR LISTA
VECTOR FIFO DESDE PLC

VECTOR FIFO 2

N° Muestra

Hora Muestreo

Valor de la Muestra

FLUJO ENTRADA

51.295 m3/s

FLUJO PARA COMPARACION

2120_FI_001A_3

51.264 m3/s

SET - VECTOR FIFO

Set Tamaño Ventana :

3 min

Set Tiempo Muestreo :

10 seg

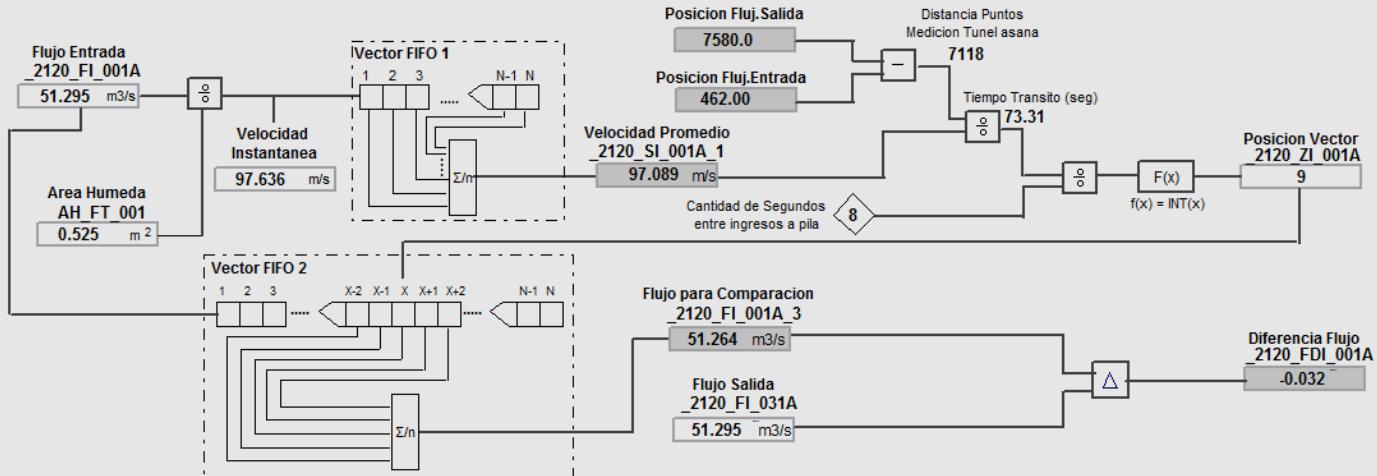
Tamaño Vector (muestas/vector)

18

RESET FIFO

 ACTUALIZAR LISTA
VECTOR FIFO DESDE PLC

DIAGRAMA LOGICO:



PANTALLA OVERVIEW , (Nota: Ambiente de operación inicial, solo visualización)

MONITORIZACION TUNEL RIO ASANA

USUARIO: WIN.PPVH16LHSB

Friday, May 25, 2018 8:45:24 PM

OVERVIEW

AUTO-DIAGNOSTICO
DEL SISTEMA

DIFERENCIAS
FLUJO RADAR Y MANNING

ACUMULADORES

CONFIGURACION

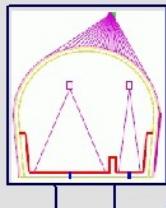
TENDENCIAS

ALARMAS

INGRESAR USUARIO



MONITOREO FLUJO TUNEL RIO ASANA



Parametrizacion
Perfil Seccion Salida
Medicion Flujo
Salida Tunel

Flujo Promedio
Canal. Lateral
Flujo Promedio
Secc.PPAL

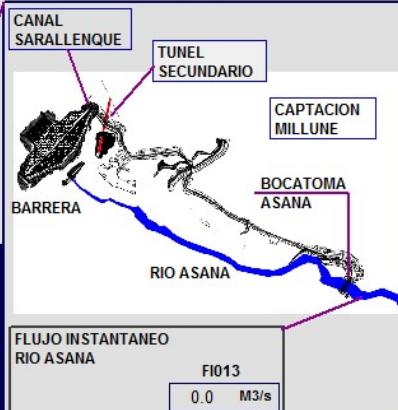
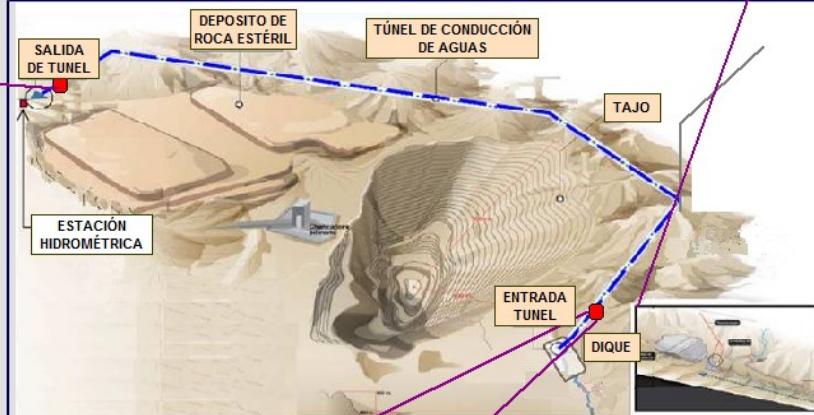
PORTAL DE SALIDA
TUNEL ASANA

FI031 49.5 M3/s
FI041 20.0 M3/s

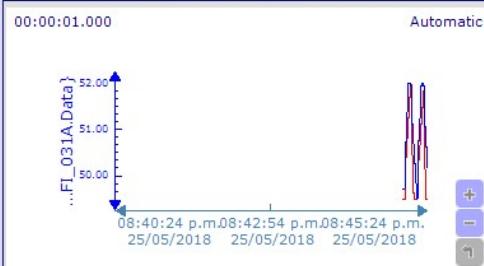
INFILTRACIONES
AGUA ACIDA:

DIFERENCIA:
FI031 - FI001
0.01 M3/s
FI041 - FI011
-57.0 M3/s

MENSAJE ALARMA:

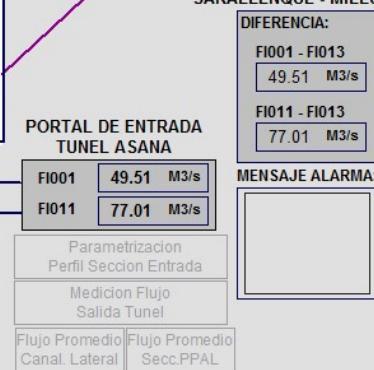


TENDENCIAS CAUDALES DE SALIDA

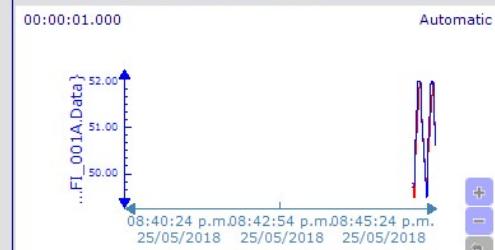


TOTALIZADO	ENTRADA	SALIDA
CANAleta LATERAL	29986 M3	0 M3
SECCION PRINCIPAL	3054 M3	0 M3

APORTES SARALENQUE - MILLUNE



TENDENCIAS CAUDALES DE ENTRADA



TOTALIZADO ENTRADA RIO ASANA
0 M3