

AVA-PISystem



- Introducción
- Características del producto
- Especificaciones Técnicas

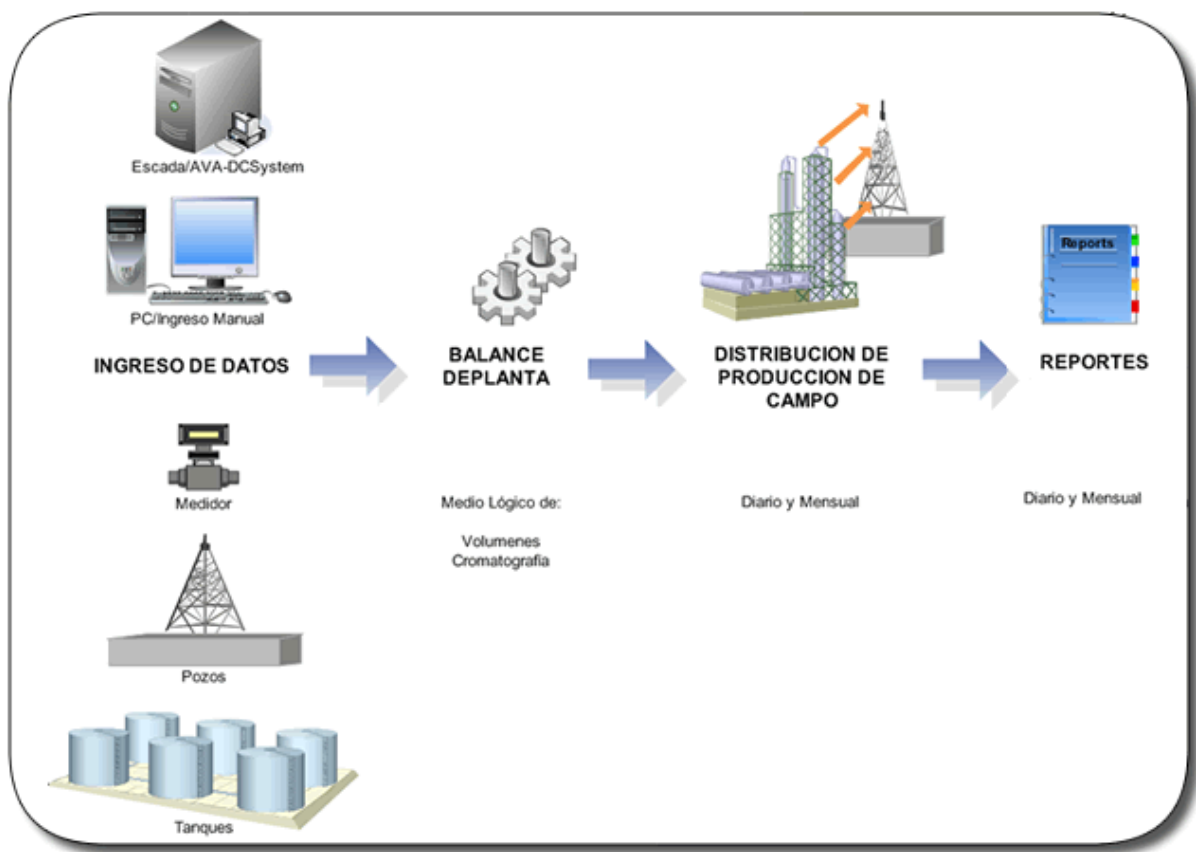
Introducción

¿Qué es AVA-PISystem?

AVA-PISystem fue diseñado para recolectar y calcular todos los datos asociados a un Diagrama Contable de Proceso de una Planta de Gas y/o Petróleo o de una Batería.

El resultado final de la recolección y cálculo del AVA-PISystem es la distribución de los:

- **Volúmenes de Líquidos Producidos:**
Petróleo / Condensado, Gasolina Natural (NGL), Gas Licuado (LPG) y Agua.
- **Volúmenes de Gas:**
Producción, Inyección, Ventas, Combustible, Quemado, Convertido y CO₂.
De uno o más campos, al nivel de una estructura petrolera como: Bloque, Campo, Pozo-Línea, Zonas de Terminación y Reservorios. El proceso de distribución como se menciona se ejecuta sobre la base de datos diarios, pero el proceso consolidado final se lo realiza al final de cada mes.

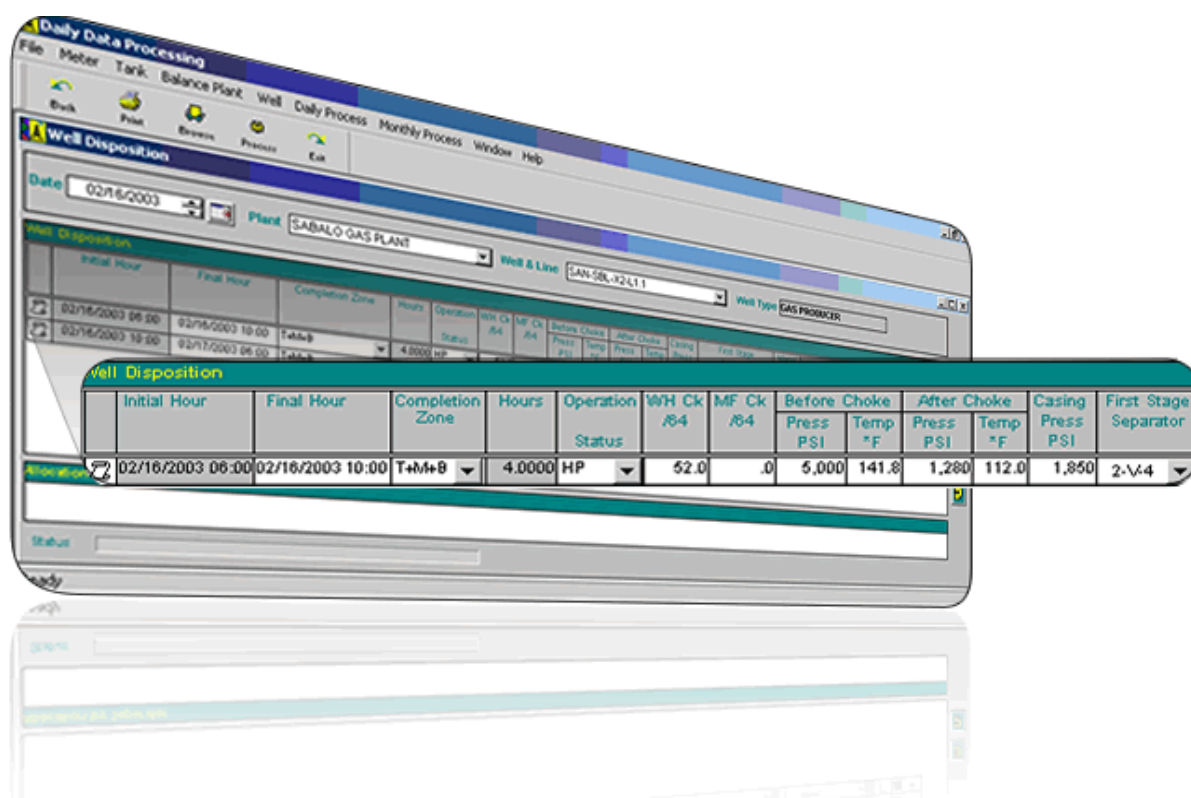


Esquema del Trabajo

¿Cómo funciona?

Los datos de campo son obtenidos en intervalos de tiempos muy flexibles y pueden introducirse al sistema en forma manual o automática por el sistema AVA-DCSystem. La siguiente lista son los datos con los cuales se debe alimentar al sistema AVA-PISystem:

- Medidores de Gas, Petróleo/Condensado, Gasolina (NGL), Gas Licuado (LPG), Agua.
- Cromatografías para cada medidor de Gas.
- Análisis de Agua por Pozo.
- Movimiento de Tanques de Almacenaje.
- Pruebas de Producción e Inyección por Pozo.
- Operación de Pozos.
- Consumos de Químicos.
- Observaciones Generales y Especificas
- Condiciones Climáticas.



Características del Producto

Facilidad de uso

- Interfase Gráfica amigable y simplificada para un registro más seguro de la información.
- Adquisición de datos de sistemas DCS/Scada que permite una automatización y simplificación del registro de información.
- Validación de datos en línea para todos los procesos, asegurando una consistencia de los datos que serán procesados.
- Facilidad en la exportación de datos a diferentes formatos como ser: Texto, DBF, Excel, Production Analyst, OFM, TOW y otros.)
- Procesos de Calculo con herramienta que permiten hacer auditoria y seguimiento de su procesamiento.
- Incorporación de estándares de cálculo propios de la industria. Normas y Estándares de AGA y ASTM.
- Generación de reportes genéricos, corporativos y gubernamentales para la emisión de información oficial de producción.

Logio Meter		Logio Meter Volume	Volumetric Elements		Cromatographic Elements	
Element	Operation Status	Volume	Element	Operation Status	Volume	Element
10-12 SALES	FH	.000	FE-11001A	HP	0.000	FE-07005A
			FE-11001B	HP	0.000	FE-07005B
			FE-00022	HP	0.000	FE-07005A
			FE-07005A	HP	0.000	FE-07005B
			FE-07005A(ORS)	HP	0.000	
			FE-07005B	HP	0.000	
			FE-07005B(ORS)	HP	0.000	
			FE-07005A(ORS)	HP	0.000	
			FE-07005B	HP	0.000	
			FE-07005B(ORS)	HP	0.000	
			FE-07005A	HP	0.000	
20-12 FUEL	HP	.000	FE-00021	HP	1,553,328.000	FE-00021
			FE-00022	HP	0.000	FE-00022
			FE-00021	HP	0.000	FE-00021
			FE-00014	HP	1,553,328.000	
30-12 TKS (1T3/2T3)	LP	.000	FT-40007	LP	3,565.870	
			FT-40007	LP	0.000	
			FT-0A	Oil Production	0.000	
			FT-0C	Oil Production	3,565.870	
			FT-0B	Oil Production	0.000	
40-12 BYPASS	HP	24,907,852.000	FE-10010	HP	191,740,502.000	FE-40009
			FE-07002B	HP	126,648,154.000	FE-40004

Balance de Planta

Cálculos integrados

Volúmenes de Gas por medidor, con dos metodologías de cálculo de volúmenes:

- AGA-3 1985 y tabla NX-19 para los factores de súper compresibilidad.
- AGA-3 1992 y AGA-8 1992 para el cálculo de los factores de compresibilidad.

1-F-1 A/B GAS INLET REFRIGERATION

Date		Initial Hour	Final Hour	Number Hours	N2 %	CO2 %	Gas Grav	Miscosity CP	Pf PSIG	Hw "H2O	Temp °F	DO Inch	Ext	Operation Status	Calc Type	Volume SCF	Rate SCF
02/14/2003	09:00	02/14/2003	09:00	3.0000	47.30	31.40	.645	.00	1.163	76.3	92.9	7.720		HP	C	16,168,964	129,351,712

Gas Meter - Hour Information

Initial Hour	Final Hour	Number Hours	N2 %	CO2 %	Gas Grav	Miscosity CP	Pf PSIG	Hw "H2O	Temp °F	DO Inch	Ext	Operation Status	Calc Type	Volume SCF	Rate SCF
02/14/2003 09:00	02/14/2003 09:00	3.0000	47.30	31.40	.645	.00	1.163	76.3	92.9	7.720		HP	C	16,168,964	129,351,712

Gas Meter - Day Information

Number Hours	N2 %	CO2 %	Gas Grav	Miscosity CP	Pf PSIG	Hw "H2O	Temp °F	DO Inch	Ext	Press System	Calc Type	Volume SCF	Balance Volume SCF	Rate SCF
24.00	47.30	31.40	.645	.00	1.172	69.8	90.2	7.720		HP	D	126,648,154	126,648,154	126,648,154

Variables y Constantes de Flujo

Variables y Constantes de Flujo por medidor de gas. (Fb, C', Fpv, Kp, Kt, Fg, etc.)

Calculation Summary

Meter 1-FE-07002B Date 02/15/2003

Parameter Calculation		Flowing Constant & Variable		Calculated Volumes	
Pipe Connection Type	FLANGE TAP	Fb	13,857.0000	Ftf	0.9687
Temperature Connection Type	BELLOWS	B	0.0468	Fg	1.2451
Static Pressure Connection Type	DOWN STREAM	Ff	1.0002	Kt	1.1001
Internal Diameter	11.374 inches	Hw Div Pf	0.0400	Kp	0.1258
Orifice Disco Diameter	7.720 inches	Do Div Di	0.6790	Ft	0.9641
Temperature Range	300.0 °F	Y	1.0002	Fp	1.0013
Static Pressure Range	1,500 PSIG	Fpb	1.0023	Pc	1,175.0000
Differential Pressure Range	100.000 in H2O	Ftb	1.0000	To	74.2000
N2	0.31 %	C	13,894.0000	Fpv	1.0876
Co2	0.47 %	K	1.7321	Extension	0.0000
Temperature	94.1 °F	C x K	23,719.4000	D	0.0000
Static Pressure Pf	1,173 PSIG			C'	17,963.0000
Differential Pressure Hw	44.620 in H2O				
Gravity	0.645				
Number Days	9.00 Hrs				
				Calculated Balance Volumes	
				Gas Net Volume	35,598,338 SCF
				NGL Gas Net Volume	299,027 SCF
				Theoric Ngl Volume	291.66 BBL
				LPG Gas Net Volume	940,508 SCF
				Theoric Lpg Volume	652.02 BBL
				Residual Gas Net Volume	34,368,803 SCF

Print Close

Data Entry - Medidor de Gas

- Cálculo de Poderes Caloríficos en base Seca y Húmeda, Gravedad del Gas por medidor, usando la norma ASTM D-3588-98.
- Cálculo de Cromatografías Combinadas sobre la base de dos o más medidores de gas.
- Volumen de líquidos por medidor con cálculos de factores de encogimiento
- Corrección de °API a 60°F y Factores volumétricos.
- Corrección de Volumen de Tanque por Temperatura.
- Balance de Tanques de Petróleo/Condensado, Gasolina (NGL), Agua.



Tablas Integradas

- Tablas ASTM 5A, 6A, 5B, 6B para corrección de °API y corrección volumétrica por temperatura.
- Tabla AGA - NX19 Factores de Súper Compresibilidad.
- Todas las Tablas en el Reporte AGA #3, 1985.
- Tabla de Propiedades Físicas de los componentes del Gas GPA 2145-96.
- Tabla Nro 4 del AGA 8 1992 "Equation of State Parameters".
- Tabla Nro. 5 del AGA 8 1992 "Characterization Parameters".
- Tabla Nro. 6 del AGA8 1992 "Binary Interaction Parameters".

Definitions of Master

File Block Structure Storage Tank Process Plant Plant Balance Standard Calculation Others Window Help

Back Save Print Exit

ASTM - Convert Tables

Table: TC0002 Horizontal Value: AVERAGE TEMPERATURE
Table ID: 6A @VOLUME Vertical Value: CORRECTED API @60
Table Name: VOLUMEN CORRECTION FACTOR - 6A Search Value: VOLUMETRIC FACTOR

Min: 30.00 Max: 454.00
65.00 90.00
Filter Range
Filter Update
Update
.0000

Parameter

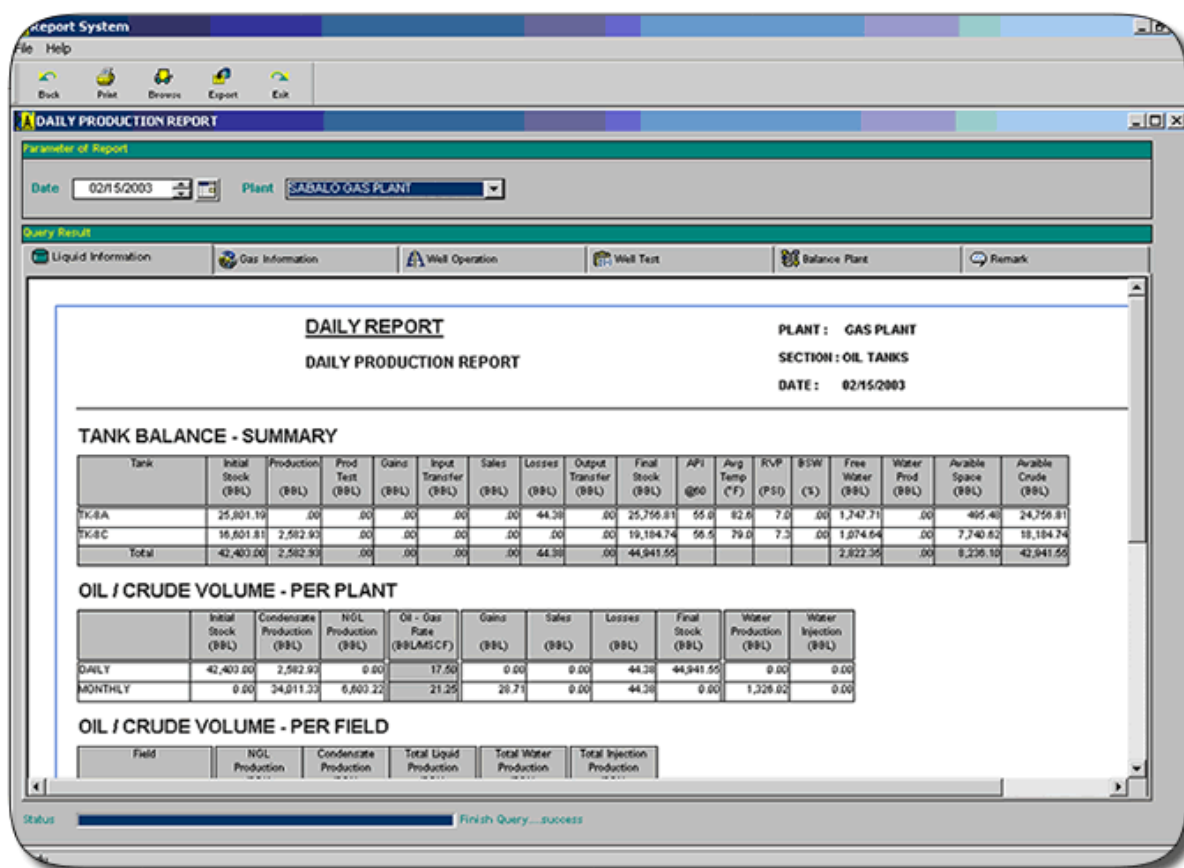
	65	65.5	66	66.5	67	67.5	68	68.5	69	69.5	70	70.5	71	71.5	72	72.5	73	73.5	74
30	1.0197	1.0198	1.0198	1.0199	1.0201	1.0202	1.0203	1.0204	1.0205	1.0206	1.0207	1.0208	1.0209	1.021	1.0211	1.0212	1.0213	1.0214	1.0215
30.5	1.0193	1.0194	1.0195	1.0196	1.0197	1.0198	1.0199	1.02	1.0201	1.0202	1.0203	1.0204	1.0205	1.0206	1.0207	1.0208	1.0209	1.021	1.0211
31	1.019	1.0191	1.0192	1.0193	1.0194	1.0195	1.0196	1.0197	1.0198	1.0199	1.02	1.0201	1.0202	1.0203	1.0204	1.0205	1.0206	1.0207	1.0208
31.5	1.0187	1.0188	1.0189	1.019	1.0191	1.0192	1.0193	1.0194	1.0195	1.0196	1.0197	1.0198	1.0199	1.02	1.0201	1.0202	1.0203	1.0204	1.0205
32	1.0182	1.0184	1.0185	1.0186	1.0187	1.0188	1.0189	1.019	1.0191	1.0192	1.0193	1.0194	1.0195	1.0196	1.0197	1.0198	1.0199	1.02	1.0201
32.5	1.018	1.0181	1.0182	1.0183	1.0184	1.0185	1.0186	1.0187	1.0188	1.0189	1.019	1.0191	1.0192	1.0193	1.0194	1.0195	1.0196	1.0197	1.0198
33	1.0177	1.0178	1.0179	1.018	1.0181	1.0181	1.0182	1.0183	1.0184	1.0185	1.0186	1.0187	1.0188	1.0189	1.019	1.0191	1.0192	1.0193	1.0193
33.5	1.0174	1.0175	1.0175	1.0176	1.0177	1.0178	1.0178	1.018	1.0181	1.0182	1.0183	1.0184	1.0184	1.0185	1.0186	1.0187	1.0188	1.0189	1.019
34	1.017	1.0171	1.0172	1.0173	1.0174	1.0175	1.0176	1.0177	1.0177	1.0178	1.0179	1.018	1.0181	1.0182	1.0183	1.0184	1.0185	1.0185	1.0186
34.5	1.0167	1.0168	1.0169	1.017	1.0171	1.0172	1.0173	1.0174	1.0175	1.0176	1.0177	1.0177	1.0178	1.0179	1.018	1.0181	1.0182	1.0183	1.0183
35	1.0164	1.0165	1.0166	1.0166	1.0167	1.0168	1.0169	1.017	1.0171	1.0171	1.0172	1.0173	1.0174	1.0175	1.0176	1.0177	1.0177	1.0178	1.0179
35.5	1.0161	1.0161	1.0162	1.0163	1.0164	1.0165	1.0166	1.0166	1.0167	1.0168	1.0169	1.017	1.0171	1.0171	1.0172	1.0173	1.0174	1.0175	1.0176
36	1.0157	1.0158	1.0159	1.016	1.0161	1.0161	1.0162	1.0163	1.0164	1.0165	1.0165	1.0166	1.0167	1.0168	1.0169	1.017	1.017	1.0171	1.0172
36.5	1.0154	1.0155	1.0156	1.0156	1.0157	1.0158	1.0159	1.016	1.016	1.0161	1.0162	1.0163	1.0164	1.0164	1.0165	1.0166	1.0167	1.0168	1.0169
37	1.0151	1.0152	1.0152	1.0153	1.0154	1.0155	1.0156	1.0156	1.0157	1.0158	1.0159	1.0159	1.016	1.0161	1.0162	1.0163	1.0163	1.0164	1.0165
37.5	1.0148	1.0148	1.0149	1.015	1.0151	1.0151	1.0152	1.0153	1.0154	1.0154	1.0155	1.0156	1.0157	1.0157	1.0158	1.0159	1.016	1.0161	1.0161
38	1.0144	1.0145	1.0146	1.0147	1.0147	1.0148	1.0148	1.015	1.015	1.0151	1.0152	1.0153	1.0153	1.0154	1.0155	1.0156	1.0156	1.0157	1.0158
38.5	1.0141	1.0142	1.0143	1.0143	1.0144	1.0145	1.0145	1.0146	1.0147	1.0148	1.0148	1.0149	1.015	1.0151	1.0151	1.0152	1.0153	1.0154	1.0154
39	1.0138	1.0139	1.0139	1.014	1.0141	1.0141	1.0142	1.0143	1.0143	1.0144	1.0145	1.0146	1.0146	1.0147	1.0148	1.0148	1.0149	1.015	1.0151
39.5	1.0135	1.0135	1.0136	1.0137	1.0137	1.0138	1.0139	1.0139	1.014	1.0141	1.0141	1.0142	1.0143	1.0144	1.0144	1.0145	1.0146	1.0146	1.0147
40	1.0131	1.0132	1.0133	1.0133	1.0134	1.0135	1.0135	1.0136	1.0137	1.0137	1.0138	1.0139	1.0139	1.014	1.0141	1.0141	1.0142	1.0143	1.0144
40.5	1.0128	1.0129	1.0129	1.013	1.0131	1.0131	1.0132	1.0133	1.0133	1.0134	1.0135	1.0135	1.0136	1.0137	1.0137	1.0138	1.0139	1.0139	1.014
41	1.0125	1.0125	1.0126	1.0127	1.0127	1.0128	1.0129	1.013	1.013	1.0131	1.0132	1.0132	1.0133	1.0134	1.0134	1.0135	1.0135	1.0136	1.0136
41.5	1.0121	1.0122	1.0123	1.0123	1.0124	1.0125	1.0125	1.0126	1.0126	1.0127	1.0128	1.0128	1.0129	1.013	1.013	1.0131	1.0132	1.0132	1.0133
42	1.0118	1.0119	1.0119	1.012	1.0121	1.0121	1.0122	1.0122	1.0123	1.0124	1.0124	1.0125	1.0125	1.0126	1.0127	1.0127	1.0128	1.0129	1.0129
42.5	1.0115	1.0116	1.0116	1.0117	1.0117	1.0118	1.0118	1.0119	1.012	1.0121	1.0121	1.0122	1.0122	1.0123	1.0123	1.0124	1.0124	1.0125	1.0126

Operation

Tablas ASTM

Reportes

- Reporte Diario de Producción e Inyección.
- Balance diario y mensual de Tanques.
- Reporte de Tickets de entrada y/o Salida.
- Reportes de Ganancias y/o Pérdidas en Tanques.
- Reportes de Producción de gas, Inyección, Ventas, Combustible, Quemado, Gas Lift, CO2 Venteado.
- Gas Ventas vs. Nominación.
- Reporte de Producción y/o Inyección por Pozo-Línea-Terminación-Reservorio con la siguiente información: Horas Netas en Producción y/o Inyección, Producción de Petróleo/Condensado, Producción de Gas, Inyección de Gas, Producción y/o Inyección de Agua.



Reporte Diario de Producción.

Especificaciones Técnicas

Cliente

El sistema funciona en entorno Windows.

En el CD de instalación se encuentra la carpeta CLIENTE\AVA-PISystem, ejecutar el setup.exe y seguir los pasos del asistente de instalación.

Servidor

El servidor requiere Windows 2003 Server en adelante, SQL Server 2005, Microsoft Excel 2003.



AVATECH

Av. Ibérica c/B Nro. 10, Santa Cruz - Bolivia

Teléfono: 591-3-3541344

Fax: 591-3-3532774

WEB: www.avatech-bo.com

Correo electrónico: info@avatech-bo.com