

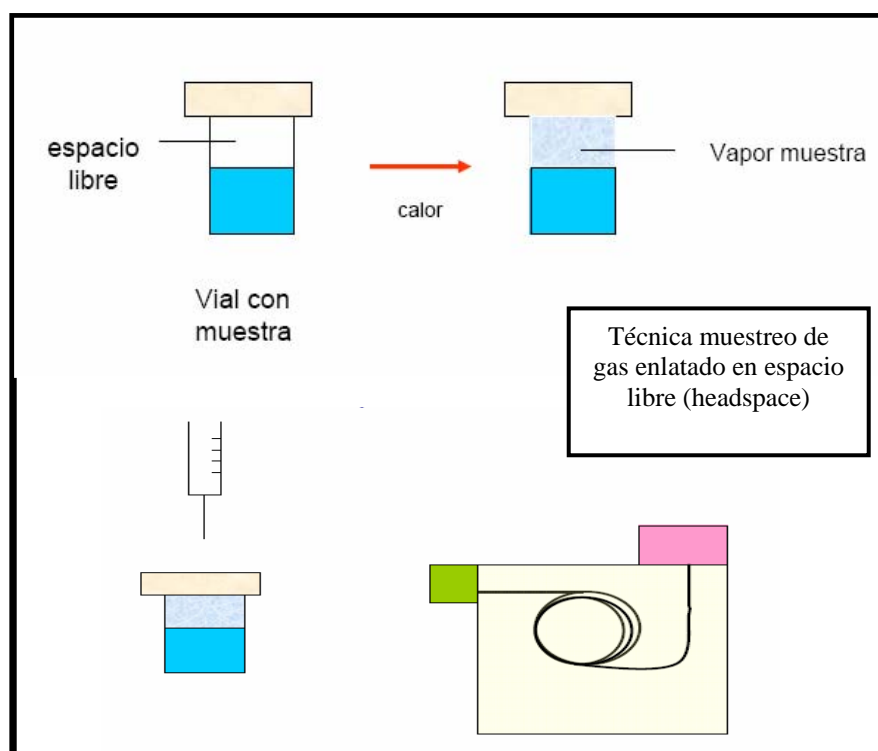
INFORME DE ANÁLISIS GEOQUÍMICOS

ESTUDIO GEOQUÍMICO DE SUPERFICIE

CUENCA CORDILLERA ORIENTAL, ÁREA SOÁPAGA Y CUENCA CHOCÓ, ÁREA SAN JUAN

Contrato 82 – 2005

Para: AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS



Preparado por: HGA Ltda.

Bogotá D.C, Mayo de 2006



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápage y San Juan

INFORME DE ANÁLISIS DE CROMATOGRFÍA DE GASES DE SUELO

ESTUDIO GEOQUÍMICO DE SUPERFICIE CUENCA CORDILLERA ORIENTAL, ÁREA SOÁPAGA Y CUENCA CHOCÓ, ÁREA SAN JUAN

Volumen 2

Para: AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Por:

Fabio Córdoba
Geólogo MSc.

Omar Wilches
Geólogo MSc.

y

Luis Castillo
Geólogo

Bogotá, Mayo de 2006



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1 Objetivo	5
1.2 Marco Teórico	5
1.2.1 Cromatografía de Gases	5
1.2.1.1 Muestreo de gas en espacio libre (headspace)	7
1.3 Metodología	7
1.3.2 Metodología de Laboratorio	7
1.3.2.1 Preparación de la muestra	7
1.3.2.2 Análisis cromatográfico	8
1.4 Equipo de Análisis	9
1.5 Tiempo de análisis	9
1.6 Selección de Muestras para Análisis Isotópicos	9
1.7 Avances en el análisis de isótopos	10
1.8 Conclusiones	11
1.9 Referencias	13



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de sistema cromatográfico	6
Figura 2. Técnica de espacio libre	7
Figura 3. Cromatógrafo de gases	8



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

LISTA DE ANEXOS

[Anexo 1:](#) Tablas de Resultados Análisis Cromatográfico Área Soápaga.

[Anexo 2:](#) Tablas de Resultados Análisis Cromatográfico Área San Juan.

[Anexo 3:](#) Perfiles de concentración de las líneas Área Soápaga.

[Anexo 4:](#) Perfiles de concentración de las líneas Área San Juan.



1. INTRODUCCIÓN

El siguiente informe presenta las actividades de la etapa de análisis de cromatografía de gases del Estudio Geoquímico de Superficie, de Cuenca Cordillera Oriental, Área Soápaga y Cuenca Chocó, Área San Juan, correspondiente al Contrato 82, del 26 de diciembre de 2005, firmado entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) y la compañía Hidrología, Geología y Ambiental Ltda. (HGA Ltda.).

1.1 Objetivo

- Analizar cromatográficamente 920 muestras de gas enlatado en espacio libre obtenido de muestras de suelo.
- Determinar la composición de dichos gases y cuantificar su concentración.
- Determinar la génesis del metano mediante análisis de isótopos de carbono.

1.2 Marco Teórico

1.2.1 Cromatografía de Gases

La cromatografía de gases es esencialmente un proceso físico de separación de los componentes de una mezcla, el cual se basa en la diferencia de velocidades de migración de cada componente, lográndose una distribución diferencial entre dos fases: un lecho o fase estacionaria (columna) y una fase móvil o gas inerte (gas portador de la muestra).

Existen dos modalidades de cromatografía de gases: la cromatografía de gas sólido (CGS) en la cual la fase estacionaria es un sólido y el proceso de separación supone equilibrios de absorción gaseosa. En la cromatografía de gas líquido (CGL) la fase estacionaria es un líquido que recubre un soporte sólido inerte y en este caso ocurren equilibrios gas-líquido.



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

El equilibrio durante la distribución diferencial entre las dos fases se puede describir en forma cuantitativa por medio de una constante dependiente de la temperatura: el coeficiente de partición:

$$K = C_e / C_m$$

C_e : concentración total del soluto en la fase estacionaria (la columna)

C_m : concentración del soluto en la fase móvil (gas portador de la muestra).

En el caso ideal, esa razón es constante para una amplia gama de concentraciones; es decir, C_e es proporcional a C_m , pero en algunos casos la relación no es lineal (Rojas, J. H. y De Nigrinis E, 1992).

El proceso esencialmente consiste en transportar una muestra en fase de vapor, con un gas inerte o fase móvil, a una determinada presión y temperatura, desde un sitio de inyección hasta una fase estacionaria (columna). Allí tiene lugar la separación y luego los componentes separados (eluidos) llegan al detector, sitio en el que se origina una señal eléctrica la cual es registrada como un cromatograma, a través de un integrador o programa de computador apropiado. La figura 1 muestra los componentes principales del equipo.

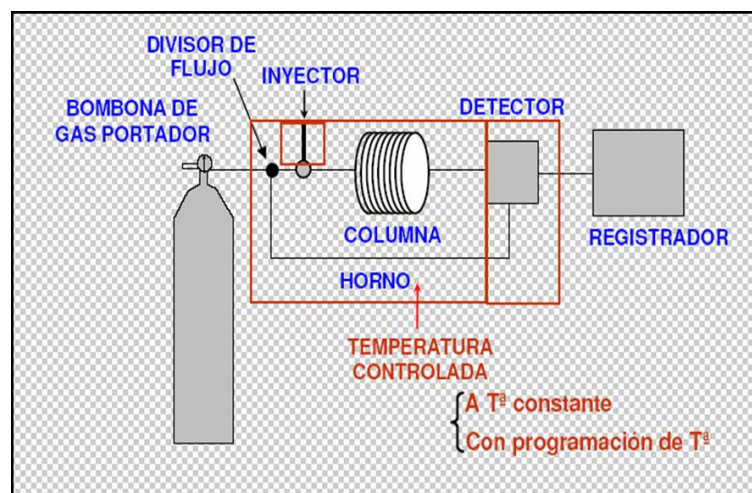


Figura 1. Diagrama de sistema cromatográfico (Fuente: www.uga.edu)



1.2.1.1 Muestreo de gas en espacio libre (headspace)

El muestreo de gas en espacio libre es una forma de analizar compuestos volátiles asociados a una muestra sin el uso de extracción por solventes. El termino “headspace” se refiere al espacio libre que queda entre la parte superior del contenido líquido o sólido y la tapa de un tarro (ver Figura 2). Esta técnica suele traducirse en el ámbito farmacéutico como cromatografía de gases por espacio de cabeza y el objetivo es analizar el vapor de la sustancia presente en el espacio comprendido entre el nivel del líquido (o sólido) y la tapa de un tarro.

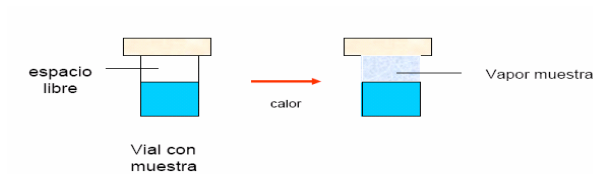


Figura 2. Técnica de espacio libre (fuente: www.uga.edu).

1.3 Metodología

1.3.2 Metodología de Laboratorio

1.3.2.1 Preparación de la muestra

Las muestras selladas, debidamente marcadas y codificadas se recibieron en el laboratorio para ser sometidas a un tratamiento previo, netamente mecánico, que consiste en: agitación mecánica; calentamiento en baño de maría; y disgregación por ultrasonido, para separar las partículas del suelo y liberar los gases adsorbidos.



1.3.2.2 Análisis cromatográfico

Para el análisis se contó con un cromatógrafo Hewlett Packard 5890 serie II (Figura 3), equipado con un detector de ionización de llama (FID) y una columna capilar PLOT, con una fase estacionaria de alúmina, de 50m de longitud y un diámetro interno de 0,53mm. La inyección de las muestras se realizó de manera directa.



Figura 3. Cromatógrafo de gases (Fuente: HGA Ltda.)

El programa ChemStation recibe e integra la señal enviada desde el cromatógrafo de gases, identifica, cuantifica la concentración y muestra una representación grafica de los resultados (cromatograma).

Los hidrocarburos livianos en la muestra (metano, etano, propano, acetileno, isobutano, butano, isopentano, pentano y hexano) se cuantificaron de acuerdo con el estándar certificado. El equipo se calibro cada 15 muestras y se corrió una muestra en blanco cada 10 análisis.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

Codificación de datos

Los datos obtenidos del análisis cromatográfico se organizaron en tablas (Anexos 1 y 2), las cuales se utilizaron para la elaboración de perfiles (Anexos 3 y 4) e interpretación.

1.4 Equipo de Análisis

El equipo de analistas estuvo integrado por tres ingenieros químicos:

Adriana Milena Robayo

Wilson Rafael Otálora Ramírez

Jaime Andrés Cujabán Senejoa

1.5 Tiempo de análisis

La fase de análisis cromatográfico se desarrolló entre el 21 de febrero y el 8 de marzo de 2006 para el Área de Soápaga, y entre el 24 de abril y el 13 de mayo de 2006.

1.6 Selección de Muestras para Análisis Isotópicos

El origen genético (biogénico o termogénico) de los hidrocarburos, en general, y particular de los detectados en la superficie puede ser determinado a través, entre otras, a partir de la relación isotópica de carbono ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$).

Teniendo en cuenta que uno de los objetivos del presente estudio es determinar el origen de los hidrocarburos presentes en las anomalías geoquímicas diferenciadas en la faja de gases livianos C_1 a C_5 , se seleccionaron muestras (aproximadamente del 10% de total de las muestras analizadas), para realizar análisis isotópicos de carbono del metano.

En la selección de las muestras se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

- La concentración (ppm) del gas (la concentración mínima requerida, por la mayoría de laboratorios, es de 1000ppm de metano para garantizar la obtención de resultados).
- Índice de humectabilidad de Bernard $[C_1/(C_2 + C_3)]$. Esta relación permite tener una primera aproximación respecto al origen del hidrocarburo (microbiológico, mezcla, diagenético o termogénico).
- Selección de muestras dentro de las anomalías identificadas

1.7 Avances en el análisis de isótopos

Área Soapaga

Se enviaron al Laboratorio GMT, Inc – Isotech-Illinois las muestras que se relacionan a continuación:

S16, S64, S84, S91, S93, S113, S183, S193

El análisis cromatográfico fue realizado a partir del método de acidificación. De ninguna de estas muestras se obtuvieron concentraciones de metano mayores de 1000ppm, por lo que no se les realizó análisis isotópico.

Se enviaron al Laboratorio *Intertek Westport Technology Center* las muestras que se relacionan a continuación:

S59, S241, S258, S312.

De estas cuatro muestras, tres dieron resultados entre -22,8 y -26,8 ‰, que indican un origen termogénico de los hidrocarburos, confirmando la interpretación previa. El resultado de la cuarta muestra no dio resultados satisfactorios.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápage y San Juan

A este laboratorio no se pudo seguir enviando muestras ya que no tiene el permiso para trabajar con muestras de suelo y al hacer un envío grande se presentan problemas en la aduana.

Área Chocó

El 10 de mayo se enviaron muestras al Laboratorio *Intertek Westport Technology Center*, por problemas con la aduana en Florida las muestras fueron devueltas.

El 9 de junio se enviaron al Laboratorio *Baseline Resolution, Inc.*, de Estados Unidos, las muestras que se relacionan a continuación:

SJ95, SJ187, SJ227, SJ258, SJ598.

Estas muestras llegaron el 14 de junio al laboratorio y se está a la espera de resultados.

El 9 de junio se enviaron a Brasil al Laboratorio *High Resolution Technology & Petroleum Ltda, Inc.* las muestras que se relacionan a continuación:

SJ, SJ477, SJ478, SJ488, SJ505, SJ535, SJ583.

Estas muestras no han podido ser entregadas al laboratorio, por huelga en la aduana de ese país, situación que se estima esté resulta al final de junio.

1.8 Conclusiones

- Se analizaron cromatográficamente 320 y 600 muestras de gas enlatado en espacio libre obtenidas de muestras de suelo de las áreas de Soápage y San Juan, respectivamente, de las cuales se obtuvieron lecturas de C₁ a C₆.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

- Se cuantificó la concentración de los siguientes gases: metano, etano, propano, acetileno, isobutano, butano, isopentano, pentano y hexano, estando los resultados dentro de rangos normales.
- Predominan en las concentraciones, lecturas mayores de metano y etano, que la de los otros gases.
- Las muestras del área de San Juan presentaron una concentración alta de metano comparadas con las diferentes áreas analizadas.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

1.9 Referencias

1. ROJAS, JAIME HUMBERTO ROJAS. O. DE NIGRINIS, ESTELLA. Introducción al Análisis Instrumental. Parte I. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 1992.
2. MCNAIR, H. M Y BONELLI E. J. Basic Gas Chromatography. Ed. Varian Instrument Division Office. U.S.A., 1968.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

Anexo 1.
Tabla de Resultados Análisis Cromatográfico
Área Soápaga

ANEXO 1. Tablas de Resultados Análisis Cromatográfico Area Soápaga

No MUESTRA	COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m)		COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m) Magna - Sirgas		Metano	Etano	Propano	Acetileno	i-butano	n-Butano	i-pentano	Pentano
	Este	Norte	Este	Norte	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂
					ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
S_1	1140282	1149512	1140311	1149495	9.719	1.362	0.597	0.037	ND	0.262	0.067	0.190
S_2	1140425	1149447	1140434	1149433	6.057	0.946	0.408	0.182	0.106	0.157	0.039	0.159
S_3	1141123	1149322	1141142	1149312	30.612	0.246	0.282	0.019	0.000	0.140	0.024	0.228
S_4	1141582	1148634	1141605	1148607	16.160	2.707	1.155	0.065	ND	0.503	0.108	0.489
S_5	1141958	1148975	1141973	1148945	13.680	1.382	0.104	0.028	ND	0.266	0.031	0.188
S_6	1142381	1149053	1142404	1149039	6.990	1.768	0.439	0.038	ND	0.272	0.037	0.154
S_7	1142656	1148719	1142681	1148701	7.693	1.374	0.782	0.839	0.099	1.044	0.064	0.105
S_8	1143482	1149002	1143511	1148980	5.119	0.441	0.170	0.010	ND	0.114	0.010	0.106
S_9	1143956	1148910	1143973	1148889	5.354	0.654	0.234	0.016	0.000	0.095	0.129	0.035
S_10	1144435	1148788	1144466	1148767	15.646	4.265	1.120	0.021	2.573	0.848	0.044	0.294
S_11	1144989	1148729	1145020	1148707	23.470	6.048	0.380	0.056	0.665	3.155	0.068	0.432
S_12	1145483	1148578	1145512	1148554	6.635	0.693	0.078	0.028	ND	0.095	0.047	0.166
S_13	1145940	1148370	1145974	1148340	12.509	1.357	0.146	0.119	0.144	0.255	0.038	0.539
S_14	1146506	1148323	1146528	1148311	8.410	0.828	0.110	0.020	ND	0.181	0.044	0.250
S_15	1146890	1148408	1146897	1148404	21.991	1.229	0.115	0.230	0.000	0.229	0.032	0.175
S_16	1147332	1148223	1147359	1148221	101.148	17.471	3.551	0.700	17.817	0.010	1.149	2.983
S_17	1147715	1148098	1147728	1148068	44.390	2.316	0.948	0.079	0.000	1.605	0.094	0.370
S_18	1148350	1148020	1148375	1148008	12.350	1.052	0.115	0.029	0.585	0.010	0.060	0.125
S_19	1148713	1147578	1148745	1147548	11.080	1.124	0.138	0.028	0.656	0.000	0.102	0.173
S_20	1149364	1147842	1149390	1147826	17.023	1.621	0.190	0.036	0.963	0.010	0.015	0.289
S_21	1149853	1147761	1149883	1147735	16.997	2.670	0.376	0.069	2.306	0.010	0.134	0.526
S_22	1150353	1147703	1150375	1147675	8.321	0.766	0.092	0.068	0.535	0.010	0.062	0.321
S_23	1150842	1147609	1150868	1147584	12.297	1.834	0.273	0.055	1.687	0.010	0.080	0.416
S_24	1151328	1147489	1151360	1147462	4.637	0.848	0.065	0.017	0.345	0.010	0.033	0.171
S_25	1151837	1147355	1151853	1147341	3.001	0.079	0.010	0.010	ND	0.010	0.010	0.010
S_26	1152288	1147359	1152315	1147342	7.891	0.599	0.073	0.020	0.455	0.010	0.042	0.152
S_27	1152841	1147128	1152869	1147128	7.467	1.348	0.322	0.390	0.052	0.405	0.035	0.046
S_28	1153335	1147126	1153361	1147098	14.873	2.638	2.194	1.326	0.214	2.581	0.185	0.234
S_29	1153354	1146754	1153362	1146730	20.667	4.955	2.315	0.139	ND	0.867	0.262	0.572
S_30	1153606	1146372	1153640	1146362	14.780	2.924	1.417	0.089	0.000	0.561	0.214	0.413
S_31	1154753	1146801	1154777	1146795	28.370	3.210	1.580	0.110	0.000	0.973	0.179	0.549
S_32	1155248	1146682	1155270	1146673	24.400	2.229	0.970	0.047	0.318	0.677	0.139	0.469
S_33	1155754	1146592	1155762	1146582	16.286	2.860	0.322	0.023	ND	0.168	0.049	0.190
S_34	1156224	1146501	1156255	1146491	10.037	1.340	0.468	0.037	ND	0.277	0.049	0.217
S_35	1138303	1148243	1138314	1148230	15.803	2.077	0.885	0.050	ND	0.467	0.096	0.403
S_36	1138913	1148301	1138929	1148293	11.313	1.784	0.846	0.069	0.034	0.402	0.094	0.113
S_37	1139321	1148132	1139329	1148110	12.976	2.375	0.831	0.045	0.030	0.662	0.096	0.113
S_38	1139903	1147875	1139914	1147865	7.824	1.416	0.598	0.065	0.050	0.280	0.046	0.099
S_39	1140354	1147823	1140376	1147805	9.652	1.753	0.639	0.038	ND	0.376	0.053	0.081
S_40	1140875	1147712	1140899	1147683	9.325	1.664	0.406	0.028	ND	0.703	0.046	0.038
S_41	1141432	1147469	1141454	1147469	6.924	1.231	0.449	0.027	0.096	0.200	0.049	0.056
S_42	1141821	1147521	1141853	1147501	8.357	1.479	0.447	0.031	0.558	0.356	0.040	0.038
S_43	1142323	1147312	1142346	1147287	30.224	5.340	4.612	0.248	ND	1.683	0.254	0.496
S_44	1142745	1147154	1142777	1147134	4.910	0.886	0.178	0.013	ND	0.101	0.107	0.082
S_45	1143245	1147012	1143270	1146982	4.253	0.754	0.221	0.011	0.063	0.095	0.179	0.120
S_46	1143726	1146901	1143732	1146891	4.286	0.766	0.198	0.012	0.053	0.083	0.113	0.103
S_47	1144198	1146756	1144224	1146738	3.382	0.501	0.189	0.011	0.051	0.061	0.010	0.071
S_48	1144694	1146641	1144717	1146617	12.923	1.584	0.693	0.029	1.309	0.082	0.082	0.419
S_49	1146087	1146314	1146102	1146313	14.244	1.394	0.726	0.040	0.660	0.245	0.093	0.536
S_50	1147081	1145972	1147087	1145946	13.244	1.194	0.576	0.028	0.528	0.227	0.071	0.458
S_51	1145161	1146496	1145179	1146495	15.565	1.204	0.758	0.051	ND	0.408	0.104	0.653
S_52	1145647	1146371	1145671	1146342	9.642	1.011	0.546	0.049	ND	0.371	0.061	0.568
S_53	1146226	1146134	1146256	1146129	20.818	2.539	1.458	0.527	0.645	1.639	0.190	0.825
S_54	1146612	1146043	1146626	1146037	23.558	4.358	2.802	0.159	ND	1.447	0.333	1.227
S_55	1147213	1146097	1147241	1146070	16.932	1.714	0.921	0.066	ND	0.919	0.137	0.720
S_56	1147583	1145872	1147611	1145855	40.983	3.794	2.072	0.139	ND	1.208	0.250	1.342
S_57	1148067	1145744	1148073	1145734	34.453	5.218	3.270	0.203	5.376	0.010	0.470	1.150
S_58	1148562	1145597	1148596	1145581	10.716	1.295	0.599	0.031	ND	0.581	0.139	0.777
S_59	1149032	1145490	1149058	1145490	197.001	2.692	0.720	0.045	ND	0.855	0.082	0.454
S_60	1149514	1145359	1149520	1145338	15.537	1.976	0.860	0.077	3.540	0.010	0.093	0.513
S_61	1150012	1145231	1150043	1145216	17.876	2.622	1.478	0.078	ND	0.896	0.141	0.590
S_62	1150473	1145101	1150505	1145094	21.135	1.867	1.013	0.043	ND	0.665	0.096	1.273
S_63	1150972	1144961	1150997	1144942	18.398	1.649	0.939	0.062	ND	0.777	0.119	0.679
S_64	1151443	1144687	1151460	1144666	146.556	0.566	0.603	0.034	ND	0.711	0.380	0.115
S_65	1151943	1144690	1151952	1144668	15.997	1.884	0.810	0.051	ND	0.955	0.098	0.609
S_66	1152431	1144565	1152445	1144546	15.762	2.078	1.184	0.064	ND	0.844	0.157	0.599
S_67	1138488	1146514	1138502	1146510	14.704	2.586	1.499	0.085	ND	0.888	0.120	0.207
S_68	1138965	1146366	1138995	1146358	10.772	1.902	1.194	0.163	ND	0.718	0.074	0.315
S_69	1139369	1146178	1139395	1146174	6.529	0.566	0.182	0.012	ND	0.175	0.065	0.120
S_70	1139913	1146054	1139918	1146052	4.619	0.800	0.285	0.010	ND	0.068	0.029	0.151
S_71	1140395	1145878	1140411	1145869	8.854	1.533	0.361	0.026	ND	0.541	0.030	0.038
S_72	1140829	1145725	1140842	1145717	8.899	1.540	0.614	0.067	ND	0.232	0.047	0.096
S_73	1141332	1145579	1141366	1145564	5.890	1.042	0.263	0.030	ND	0.126	0.029	0.083
S_74	1141810	1145423	1141828	1145412	5.848	1.031	0.277	0.020	ND	0.124	0.023	0.028
S_75	1142378	1145219	1142382	1145198	5.336	0.934	0.517	0.230	1.885	1.225	0.024	0.059

ANEXO 1. Tablas de Resultados Análisis Cromatográfico Area Soápage

No MUESTRA	COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m)		COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m) Magna - Sirgas		Metano	Etano	Propano	Acetileno	i-butano	n-Butano	i-pentano	Pentano
					C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂
					ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
	Este	Norte	Este	Norte								
S_76	1142740	1145117	1142751	1145106	11.676	4.052	1.352	0.087	0.405	0.802	0.184	0.680
S_77	1143266	1144891	1143275	1144862	5.575	0.676	0.297	0.027	0.054	0.220	0.027	0.035
S_78	1143767	1144887	1143798	1144863	9.838	1.606	0.865	0.084	0.293	0.679	0.081	0.117
S_79	1144132	1144758	1144137	1144741	6.690	0.708	0.233	0.022	ND	0.190	0.027	0.027
S_80	1144548	1144309	1144568	1144281	8.354	1.456	0.448	0.035	ND	0.274	0.046	0.074
S_81	1145201	1144204	1145215	1144190	5.646	0.991	0.212	0.013	0.059	0.261	0.068	0.342
S_82	1145402	1144012	1145431	1144007	9.162	1.489	0.296	0.039	ND	0.371	0.052	0.204
S_83	1146072	1144005	1146077	1143977	13.401	1.808	1.156	0.071	1.845	1.599	0.167	0.976
S_84	1146548	1143845	1146569	1143825	1699.052	283.754	0.999	0.037	0.000	0.302	0.058	1.383
S_85	1147019	1143690	1147031	1143672	14.729	1.616	0.253	0.039	0.316	0.663	0.069	0.474
S_86	1147415	1143644	1147431	1143643	20.888	2.116	0.280	0.046	0.158	0.586	0.089	0.571
S_87	1147671	1143381	1147678	1143367	27.046	2.616	0.306	0.052	0.000	0.509	0.108	0.667
S_88	1148432	1143210	1148448	1143184	8.233	1.140	0.401	0.029	0.157	0.274	0.093	0.048
S_89	1148902	1143060	1148910	1143032	13.199	1.536	1.000	0.499	0.402	0.847	0.227	0.758
S_90	1149403	1142888	1149433	1142879	65.530	13.590	0.401	0.732	0.143	0.034	0.056	0.300
S_91	1149856	1142743	1149864	1142727	322.331	64.449	0.452	0.028	0.097	0.305	0.043	0.307
S_92	1150342	1142592	1150357	1142574	12.941	2.981	2.430	0.175	ND	1.662	0.464	0.967
S_93	1150818	1142431	1150850	1142422	97.209	19.775	0.466	0.038	0.092	0.435	0.102	0.342
S_94	1151290	1142273	1151312	1142269	5.965	0.828	0.307	0.022	ND	0.156	0.034	0.255
S_95	1151773	1142115	1151804	1142086	17.527	1.142	0.364	0.020	ND	0.185	0.034	0.200
S_96	1137164	1144730	1137183	1144725	5.690	0.985	0.073	0.016	ND	0.024	0.024	0.032
S_97	1137584	1144621	1137614	1144603	7.855	0.821	0.067	0.012	0.136	0.013	0.042	0.047
S_98	1137896	1144504	1137922	1144481	9.562	0.755	0.061	0.012	0.157	0.060	0.037	0.050
S_99	1138179	1144436	1138199	1144420	14.272	4.767	2.778	0.129	ND	1.111	0.248	0.612
S_100	1138672	1144238	1138692	1144237	4.666	0.815	0.694	0.079	0.120	0.373	0.167	0.267
S_101	1139130	1144051	1139154	1144023	9.374	1.474	0.402	0.028	ND	0.192	0.029	0.106
S_102	1139600	1143900	1139616	1143870	9.067	1.685	0.305	0.060	1.373	0.010	0.103	0.278
S_103	1140093	1143698	1140108	1143687	7.020	1.198	0.308	0.041	0.922	0.010	0.076	0.209
S_104	1140540	1143571	1140570	1143565	4.973	0.711	0.310	0.022	0.471	0.010	0.049	0.139
S_105	1141041	1143412	1141063	1143382	4.960	0.634	0.270	0.023	0.240	0.089	0.041	0.203
S_106	1141495	1143247	1141525	1143229	4.947	0.558	0.229	0.024	ND	0.169	0.033	0.267
S_107	1141969	1143092	1141987	1143077	8.090	1.651	0.661	0.031	ND	0.533	0.041	0.223
S_108	1142427	1142942	1142449	1142924	3.338	0.453	0.238	0.026	ND	0.133	0.098	0.274
S_109	1142885	1142788	1142910	1142772	20.066	2.601	1.218	0.081	ND	0.699	0.143	0.482
S_110	1143383	1142608	1143403	1142588	7.785	1.357	0.459	0.038	ND	0.858	0.057	0.246
S_111	1143845	1142457	1143865	1142436	16.551	2.090	0.442	0.092	ND	0.395	0.137	0.723
S_112	1144337	1142288	1144358	1142283	9.725	1.627	0.921	0.060	ND	0.544	0.101	0.451
S_113	1144801	1142129	1144820	1142100	62.496	0.450	0.206	0.042	ND	0.693	0.058	0.258
S_114	1145285	1141975	1145312	1141948	12.808	1.653	0.800	0.047	ND	0.478	0.076	0.258
S_115	1145795	1141857	1145805	1141857	11.086	1.493	0.607	0.051	ND	0.297	0.057	0.527
S_116	1146225	1141649	1146236	1141643	10.667	1.202	0.499	0.041	ND	0.578	0.051	0.416
S_117	1146667	1141483	1146698	1141459	22.260	2.069	0.749	0.050	ND	0.711	0.275	0.299
S_118	1147169	1141323	1147191	1141307	9.620	1.007	0.183	0.030	ND	0.314	0.270	0.044
S_119	1147582	1141173	1147591	1141154	5.514	0.848	0.368	0.027	ND	0.149	0.037	0.225
S_120	1148115	1141000	1148145	1140971	5.342	0.736	0.325	0.019	ND	0.218	0.071	0.426
S_121	1148477	1140825	1148484	1140818	6.882	0.803	0.464	0.027	ND	0.326	0.074	0.365
S_122	1149179	1140618	1149193	1140605	9.061	1.169	0.655	0.043	1.444	1.805	0.154	0.776
S_123	1149533	1140518	1149562	1140514	9.185	4.276	1.090	0.010	0.446	0.602	0.272	0.485
S_124	1150009	1140357	1150024	1140330	3.649	0.338	0.202	0.010	0.098	0.182	0.160	0.655
S_125	1150485	1140201	1150517	1140178	6.563	0.753	0.372	0.027	ND	0.171	0.319	0.343
S_126	1150961	1140041	1150979	1140025	8.307	1.522	0.414	0.010	0.202	0.226	0.060	0.076
S_127	1136688	1141980	1136697	1141959	11.438	2.053	1.029	0.070	ND	0.591	0.104	0.420
S_128	1137400	1141719	1137405	1141715	22.538	4.208	2.289	0.147	ND	1.551	0.312	0.704
S_129	1137832	1142154	1137866	1142146	17.189	3.271	1.727	0.111	ND	0.929	0.273	0.511
S_130	1138435	1141965	1138451	1141963	11.864	2.094	0.761	0.048	ND	0.535	0.075	0.451
S_131	1138808	1141798	1138820	1141779	3.718	0.210	0.053	0.021	ND	0.086	0.087	0.189
S_132	1139377	1141720	1139405	1141719	3.453	0.170	0.090	0.017	ND	0.582	0.090	0.151
S_133	1139749	1141537	1139775	1141535	5.745	1.084	0.439	0.044	ND	0.258	0.185	0.348
S_134	1140116	1141528	1140144	1141506	15.175	2.153	0.909	0.082	ND	0.467	0.099	0.359
S_135	1140701	1141213	1140729	1141200	20.134	3.762	1.850	0.116	ND	1.218	0.281	0.804
S_136	1141166	1141051	1141191	1141047	9.707	2.189	0.743	0.093	ND	0.696	0.089	0.485
S_137	1141645	1140892	1141653	1140864	12.892	2.632	1.272	0.093	ND	0.852	0.159	0.421
S_138	1142116	1140730	1142146	1140711	12.040	1.273	0.402	0.032	ND	0.261	0.054	0.449
S_139	1142589	1140572	1142608	1140559	9.527	1.010	0.343	0.039	ND	0.210	0.064	0.321
S_140	1143068	1140406	1143101	1140406	6.630	0.932	0.434	0.039	ND	0.409	0.325	0.033
S_141	1143537	1140243	1143563	1140223	11.207	1.621	0.542	0.088	ND	0.676	0.263	0.040
S_142	1143806	1140172	1143840	1140162	9.041	1.001	0.395	0.497	0.328	0.182	0.048	0.035
S_143	1144491	1139913	1144517	1139887	6.250	0.837	0.321	0.335	0.267	0.353	0.034	0.036
S_144	1144973	1139763	1144979	1139735	6.398	0.829	0.310	0.384	0.342	1.105	0.030	0.358
S_145	1145432	1139603	1145441	1139582	5.537	0.814	0.294	0.254	ND	0.587	0.023	0.029
S_146	1145905	1139427	1145934	1139399	7.987	1.053	0.396	0.347	0.281	0.975	0.030	0.035
S_147	1146372	1139279	1146396	1139277	5.262	0.630	0.216	0.273	ND	0.527	0.024	0.240
S_148	1146854	1139104	1146858	1139094	5.658	0.705	0.276	0.302	0.256	0.678	0.026	0.028
S_149	1147315	1138953	1147320	1138941	17.332	1.966	0.325	0.252	0.296	0.712	0.026	0.048
S_150	1147801	1138793	1147812	1138789	6.392	0.939	0.389	0.333	0.310	0.939	0.039	0.055

ANEXO 1. Tablas de Resultados Análisis Cromatográfico Area Soápagu

No MUESTRA	COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m)		COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m) Magna - Sirgas		Metano	Etano	Propano	Acetileno	i-butano	n-Butano	i-pentano	Pentano
					C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂
					ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
	Este	Norte	Este	Norte								
S_151	1148256	1138631	1148274	1138605	7.036	1.119	0.449	0.348	0.393	1.000	0.037	0.056
S_152	1148735	1138456	1148767	1138453	40.632	3.078	0.444	0.026	ND	0.258	0.046	0.177
S_153	1149210	1138453	1149229	1138423	13.103	1.142	0.796	0.051	ND	0.363	0.129	0.488
S_154	1149669	1138152	1149691	1138148	31.367	4.133	0.614	0.028	1.127	0.340	0.056	0.298
S_155	1150145	1137985	1150153	1137965	10.220	1.421	0.336	0.028	ND	0.126	0.052	0.197
S_156	1136332	1140738	1136361	1140729	9.041	1.036	0.265	0.019	0.060	0.106	0.035	0.162
S_157	1136711	1140476	1136731	1140453	7.863	0.652	0.195	0.010	0.110	0.086	0.018	0.126
S_158	1137050	1140482	1137070	1140454	12.518	2.768	1.456	0.086	0.132	0.766	0.179	0.438
S_159	1137544	1140285	1137562	1140271	5.691	0.900	0.405	0.025	ND	0.298	0.040	0.238
S_160	1138102	1140159	1138116	1140149	14.102	1.767	0.626	0.041	0.128	0.548	0.037	0.085
S_161	1138284	1139956	1138302	1139934	9.113	3.731	0.551	0.032	0.143	0.517	0.030	0.214
S_162	1138656	1139962	1138671	1139935	7.288	2.309	0.466	0.027	0.120	0.343	0.088	0.225
S_163	1139432	1139731	1139440	1139722	5.462	0.887	0.380	0.022	0.097	0.169	0.146	0.236
S_164	1140152	1139482	1140180	1139478	7.942	0.975	0.463	0.029	ND	0.262	0.073	0.301
S_165	1140612	1139440	1140641	1139417	0.662	0.112	0.012	0.363	ND	0.005	0.001	0.076
S_166	1141040	1139390	1141072	1139388	7.630	0.525	0.392	0.029	ND	0.155	0.034	0.251
S_167	1141370	1139040	1141381	1139020	3.323	0.166	0.051	0.010	ND	0.026	0.025	0.043
S_168	1142071	1138947	1142089	1138929	0.365	0.019	0.010	0.124	0.000	0.000	0.076	0.050
S_169	1142346	1138554	1142366	1138530	7.832	1.013	0.333	0.016	0.029	1.785	0.022	0.233
S_170	1142699	1138344	1142705	1138316	8.898	0.588	0.306	0.022	ND	0.585	0.034	0.215
S_171	1143453	1138251	1143475	1138225	5.621	0.241	0.487	0.023	0.149	0.563	0.039	0.269
S_172	1143910	1138058	1143937	1138042	1.649	0.109	0.202	0.017	ND	0.137	0.035	0.163
S_173	1144255	1138001	1144275	1137982	12.051	0.949	0.468	0.043	0.019	1.011	0.037	0.275
S_174	1144699	1137814	1144707	1137798	12.915	1.519	0.640	0.049	0.061	1.880	0.053	0.307
S_175	1145181	1137848	1145199	1137830	8.428	1.123	0.630	0.059	0.053	1.635	0.048	0.313
S_176	1145729	1137522	1145754	1137493	7.775	1.001	0.840	0.054	0.096	0.755	0.124	0.379
S_177	1146149	1137359	1146154	1137341	8.665	0.996	0.738	0.048	1.140	0.010	0.097	0.197
S_178	1146622	1137143	1146647	1137127	13.252	1.703	1.259	0.064	0.030	2.800	0.138	0.454
S_179	1147121	1137030	1147139	1137005	5.406	0.540	0.299	0.019	0.632	0.010	0.051	0.233
S_180	1147589	1136868	1147601	1136852	8.250	0.509	0.382	0.022	1.162	0.010	0.060	0.254
S_181	1147997	1136583	1148002	1136577	14.287	1.275	0.649	0.039	ND	0.359	0.074	0.282
S_182	1148486	1136557	1148495	1136547	9.474	0.970	0.324	0.022	ND	0.252	0.032	0.182
S_183	1149092	1136579	1149110	1136579	1803.789	376.952	0.583	0.040	0.165	0.911	0.044	0.281
S_184	1149558	1136264	1149572	1136243	5.878	0.627	0.277	0.025	0.739	0.010	0.054	0.147
S_185	1135545	1138959	1135565	1138945	5.814	0.538	0.269	0.014	0.590	0.010	0.019	0.148
S_186	1135914	1138769	1135935	1138762	5.423	0.606	0.063	0.010	ND	0.186	0.010	0.111
S_187	1136381	1138618	1136397	1138609	3.557	0.319	0.109	0.010	ND	0.104	0.010	0.050
S_188	1136855	1138456	1136859	1138456	2.865	0.222	0.084	0.010	ND	0.035	0.010	0.044
S_189	1137326	1138295	1137351	1138273	6.532	0.914	0.386	0.104	0.338	0.432	0.025	0.110
S_190	1137800	1138123	1137813	1138121	7.880	1.617	0.470	0.031	ND	0.214	0.056	0.091
S_191	1138234	1137845	1138245	1137845	56.134	0.479	0.519	0.029	0.964	0.010	0.054	0.213
S_192	1138722	1137807	1138737	1137785	15.092	4.344	1.255	0.025	10.687	0.758	0.050	0.212
S_193	1139304	1137594	1139322	1137571	86.287	2.659	0.209	0.054	1.589	0.010	0.048	0.418
S_194	1139522	1137458	1139538	1137448	18.201	2.287	0.627	0.032	0.119	0.948	0.076	0.478
S_195	1140159	1137298	1140184	1137296	11.957	1.495	0.433	0.021	0.064	0.572	0.043	0.314
S_196	1137806	1138143	1137813	1138121	5.713	0.703	0.239	0.010	ND	0.196	0.010	0.150
S_197	1141111	1137012	1141139	1136991	9.127	1.770	0.483	0.102	0.051	0.211	0.029	0.034
S_198	1141608	1136842	1141632	1136839	11.247	2.502	0.524	0.010	0.113	0.335	0.034	0.334
S_199	1142096	1136670	1142124	1136655	7.744	1.939	0.369	0.010	0.084	0.948	0.010	0.153
S_200	1142530	1136486	1142556	1136472	3.767	1.536	0.596	0.044	0.787	0.281	0.232	0.261
S_201	1142982	1136295	1142987	1136289	3.484	1.379	0.491	0.010	0.385	0.205	0.056	0.250
S_202	1143505	1136225	1143510	1136198	3.442	1.372	0.514	0.029	ND	0.207	0.226	0.263
S_203	1143988	1136015	1144003	1136014	3.946	0.316	0.107	0.010	ND	0.030	0.045	0.054
S_204	1144400	1135814	1144404	1135800	4.851	0.810	0.152	0.010	ND	0.041	0.058	0.022
S_205	1144937	1135944	1144957	1135924	2.794	0.368	0.010	0.010	ND	0.010	0.010	0.010
S_206	1145440	1135576	1145450	1135557	12.457	3.052	1.645	0.086	ND	1.126	0.194	0.791
S_207	1145850	1135339	1145882	1135312	12.088	2.918	0.281	0.015	ND	0.207	0.032	0.284
S_208	1146361	1135289	1146374	1135283	7.952	1.165	0.493	0.031	ND	0.259	0.111	0.262
S_209	1146756	1135041	1146775	1135038	2.624	0.111	0.010	0.010	ND	0.010	0.010	0.010
S_210	1147265	1134901	1147298	1134885	4.189	0.354	0.135	0.010	0.180	0.010	0.010	0.064
S_211	1147654	1134688	1147668	1134671	3.760	0.401	0.184	0.010	0.248	0.010	0.010	0.050
S_212	1148212	1134479	1148223	1134457	3.553	0.766	0.063	0.010	0.161	0.010	0.010	0.055
S_213	1148663	1134326	1148684	1134305	3.317	0.503	0.073	0.010	0.145	0.013	0.010	0.055
S_214	1134822	1137516	1134830	1137500	3.081	0.241	0.082	0.010	0.129	0.010	0.010	0.054
S_215	1135271	1137389	1135292	1137378	1.688	0.249	0.010	0.010	ND	0.010	0.010	0.010
S_216	1135743	1137228	1135754	1137225	1.693	0.250	0.010	0.010	ND	0.010	0.010	0.010
S_217	1136215	1137066	1136246	1137042	6.367	1.029	0.569	0.026	ND	0.635	0.052	0.408
S_218	1136689	1136902	1136708	1136889	10.661	0.551	0.221	0.017	ND	0.143	0.056	0.209
S_219	1137163	1136746	1137170	1136736	7.528	0.628	0.258	0.020	ND	0.469	0.010	0.100
S_220	1137632	1136574	1137663	1136553	9.566	2.369	0.468	0.029	ND	0.822	0.035	0.255
S_221	1138106	1136413	1138125	1136401	8.176	1.377	0.372	0.147	0.044	0.271	0.029	0.238
S_222	1138578	1136210	1138587	1136187	7.158	0.955	0.473	0.031	ND	0.356	0.045	0.261
S_223	1139075	1136087	1139079	1136065	11.083	1.925	0.608	0.037	0.159	0.605	0.045	0.169
S_224	1139519	1135922	1139541	1135912	4.024	0.463	0.241	0.015	ND	0.176	0.138	0.940
S_225	1140011	1135751	1140034	1135729	7.519	1.263	0.623	0.028	ND	0.446	0.055	0.384

ANEXO 1. Tablas de Resultados Análisis Cromatográfico Area Soápagá

No MUESTRA	COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m)		COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m) Magna - Sirgas		Metano	Etano	Propano	Acetileno	i-butano	n-Butano	i-pentano	Pentano
	Este	Norte	Este	Norte	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂
					ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
S 226	1140463	1135588	1140496	1135576	8.158	1.628	0.640	0.035	0.165	0.335	0.099	0.680
S 227	1140938	1135443	1140958	1135424	11.196	1.468	0.512	0.026	2.957	0.010	0.050	0.264
S 228	1141411	1135270	1141420	1135240	12.186	1.490	0.518	0.029	ND	0.721	0.175	0.429
S 229	1141893	1135111	1141913	1135088	10.147	1.667	0.703	0.073	ND	0.476	0.111	0.637
S 230	1142361	1134948	1142375	1134935	17.935	1.487	0.718	0.039	ND	0.546	0.094	0.511
S 231	1142835	1134784	1142867	1134783	15.372	1.748	0.757	0.037	ND	0.452	0.072	0.375
S 232	1143403	1134622	1143422	1134600	8.085	0.921	0.474	0.027	ND	0.553	0.054	0.343
S 233	1143783	1134459	1143791	1134447	9.238	1.015	0.683	0.030	ND	0.482	0.128	0.426
S 234	1144247	1134294	1144253	1134294	9.394	1.729	0.595	0.034	0.312	0.403	0.120	0.323
S 235	1144724	1134144	1144746	1134142	28.030	1.256	0.209	0.039	ND	0.875	0.081	0.666
S 236	1145209	1133958	1145239	1133959	14.004	1.950	0.891	0.058	ND	0.431	0.100	0.473
S 237	1145677	1133798	1145701	1133775	11.636	1.447	0.885	0.047	0.171	0.744	0.108	1.120
S 238	1146149	1133640	1146163	1133623	18.169	2.353	1.243	0.070	ND	1.614	0.205	0.704
S 239	1146616	1133486	1146625	1133470	18.380	2.832	2.574	0.112	ND	2.154	0.335	1.704
S 240	1147096	1133309	1147117	1133287	15.927	1.602	1.058	0.046	2.068	0.010	0.102	0.920
S 241	1147563	1133153	1147579	1133134	82.767	5.014	2.721	0.131	3.600	0.010	0.205	0.744
S 242	1148037	1132901	1148042	1132890	20.742	1.925	0.875	0.055	3.094	0.010	0.081	0.439
S 243	1136114	1135754	1136126	1135751	6.483	1.864	0.589	0.049	ND	0.665	0.440	0.240
S 244	1136253	1136265	1136279	1136243	8.120	4.867	1.426	0.109	ND	0.618	0.133	0.399
S 245	1136416	1136470	1136432	1136458	5.463	2.061	1.059	0.067	ND	0.387	0.115	0.361
S 246	1136633	1137212	1136646	1137196	5.993	2.466	1.292	0.083	ND	0.646	0.116	0.405
S 247	1136782	1137644	1136799	1137627	5.907	0.668	0.296	0.027	0.231	0.173	0.029	0.120
S 248	1136953	1138142	1136982	1138119	15.838	3.132	1.223	0.066	0.363	0.672	0.105	0.283
S 249	1137096	1138587	1137105	1138580	27.967	1.579	0.855	0.147	ND	1.137	0.341	0.685
S 250	1137297	1139112	1137319	1139103	12.473	0.569	0.277	0.052	ND	0.348	0.219	0.493
S 251	1137432	1139523	1137441	1139502	12.085	1.513	0.618	0.042	ND	0.404	0.055	0.204
S 252	1137603	1140001	1137624	1139994	16.571	2.576	0.393	0.070	0.041	0.538	0.147	0.435
S 253	1137803	1140502	1137808	1140486	12.379	1.768	0.713	0.057	0.180	0.377	0.063	0.181
S 254	1137993	1140992	1138022	1140978	15.640	3.368	1.049	0.063	0.000	0.587	0.109	0.485
S 255	1138134	1141435	1138144	1141409	10.304	1.239	0.400	0.037	0.000	0.364	0.064	0.325
S 256	1138313	1141912	1138328	1141901	11.134	1.359	0.587	0.059	0.095	0.768	0.043	0.201
S 257	1138432	1142351	1138450	1142331	6.197	0.459	0.139	0.016	0.189	0.100	0.040	0.132
S 258	1138609	1142833	1138634	1142823	210.144	3.848	0.797	0.061	ND	0.211	0.087	0.265
S 259	1138807	1143332	1138817	1143315	44.624	7.821	4.473	0.290	ND	1.745	0.526	0.920
S 260	1138977	1143790	1139001	1143777	10.434	1.125	0.377	0.035	ND	0.182	0.115	0.461
S 261	1139143	1144232	1139153	1144207	16.968	2.827	0.699	0.052	ND	0.418	0.063	0.200
S 262	1139316	1144731	1139337	1144730	12.554	1.513	0.214	0.059	ND	1.959	0.097	0.417
S 263	1139454	1145208	1139459	1145191	16.866	1.235	0.133	0.031	ND	0.326	0.056	0.199
S 264	1139649	1145677	1139673	1145652	10.981	1.487	0.692	0.043	ND	0.410	0.083	0.330
S 265	1139999	1146587	1140010	1146575	9.461	1.347	0.163	0.029	0.030	0.462	0.040	0.282
S 266	1140123	1147019	1140132	1147005	30.066	0.860	0.123	0.022	0.134	0.446	0.085	0.320
S 267	1140323	1147555	1140346	1147528	46.191	2.773	0.139	0.029	ND	0.407	0.036	0.418
S 268	1140502	1148001	1140529	1147990	12.637	3.888	1.374	0.073	0.128	1.145	0.153	0.378
S 269	1140702	1148505	1140713	1148482	13.943	1.759	0.481	0.030	ND	0.209	0.088	0.153
S 270	1140903	1148912	1140927	1148912	33.607	4.826	2.151	0.122	ND	0.891	0.275	0.693
S 271	1141213	1149872	1141233	1149865	14.548	2.023	0.844	0.055	ND	0.417	0.077	0.232
S 272	1141363	1150387	1141385	1150357	8.631	1.015	0.452	0.021	0.938	0.229	0.047	0.293
S 273	1140285	1134605	1140314	1134593	8.494	1.207	0.501	0.049	ND	0.030	0.039	0.195
S 274	1140685	1134958	1140713	1134932	9.540	0.926	0.405	0.047	ND	0.394	0.027	0.206
S 275	1141011	1135682	1141019	1135670	9.486	1.018	0.448	0.048	ND	0.266	0.039	0.189
S 276	1141668	1136045	1141695	1136040	7.416	1.057	0.568	0.043	ND	0.311	0.096	0.532
S 277	1141958	1136443	1141971	1136440	19.559	1.168	0.363	0.019	ND	0.109	0.024	0.180
S 278	1142207	1136881	1142216	1136871	9.693	1.017	0.437	0.033	0.271	0.598	0.076	0.524
S 279	1142442	1137328	1142461	1137301	14.538	2.143	0.732	0.466	ND	0.721	0.064	0.662
S 280	1142676	1137736	1142707	1137732	7.886	2.531	1.647	0.099	0.608	0.188	0.195	0.803
S 281	1142933	1138171	1142952	1138163	6.666	1.840	0.873	0.922	0.172	1.351	0.107	0.541
S 282	1143171	1138635	1143197	1138624	8.574	3.232	0.779	0.044	0.279	1.489	0.061	0.456
S 283	1143413	1139072	1143442	1139055	10.568	1.482	0.529	0.035	0.123	0.630	0.057	0.375
S 284	1143656	1139209	1143688	1139209	7.017	1.632	0.581	0.034	1.225	0.367	0.043	0.229
S 285	1143898	1139947	1143902	1139947	7.096	1.598	0.492	0.061	ND	0.229	0.095	0.216
S 286	1144140	1140385	1144147	1140378	26.326	9.824	7.084	0.408	0.301	3.275	0.919	2.031
S 287	1144383	1140821	1144392	1140809	16.065	1.766	0.795	0.064	0.401	0.540	0.063	0.515
S 288	1144625	1141259	1144637	1141239	9.791	2.993	1.292	0.064	1.875	0.560	0.157	0.586
S 289	1144868	1141696	1144882	1141670	11.000	1.166	0.369	0.024	0.202	0.184	0.029	0.216
S 290	1145092	1142111	1145097	1142101	10.022	2.692	0.563	0.017	1.121	0.388	0.027	0.226
S 291	1145322	1142525	1145342	1142501	10.061	1.169	0.386	0.021	ND	0.156	0.034	0.156
S 292	1145573	1142967	1145587	1142962	8.368	1.024	0.393	0.022	0.300	0.243	0.048	0.241
S 293	1145761	1143322	1145771	1143301	7.729	2.116	0.672	0.060	0.100	0.782	0.062	0.174
S 294	1146322	1144320	1146353	1144316	10.303	1.474	0.710	0.050	0.164	0.440	0.088	0.438
S 295	1146564	1144757	1146598	1144747	10.457	3.016	1.203	0.065	0.109	2.778	0.101	0.815
S 296	1146807	1145195	1146812	1145177	13.705	2.979	1.853	0.124	ND	1.669	0.159	0.685
S 297	1147049	1145632	1147058	1145608	12.390	5.079	1.505	0.260	0.709	1.129	0.071	0.237
S 298	1147534	1146507	1147548	1146500	9.071	1.085	0.593	0.030	0.279	0.266	0.091	0.373
S 299	1147776	1146944	1147793	1146931	11.154	3.293	1.819	0.071	0.670	1.591	0.168	1.203
S 300	1148018	1147381	1148038	1147362	6.646	1.222	0.509	0.025	0.471	0.255	0.044	0.028

ANEXO 1. Tablas de Resultados Análisis Cromatográfico Area Soápage

No MUESTRA	COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m)		COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m) Magna - Sirgas		Metano	Etano	Propano	Acetileno	i-butano	n-Butano	i-pentano	Pentano
	Este	Norte	Este	Norte	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂
					ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
S_301	1148261	1147819	1148283	1147793	7.324	0.993	0.335	0.021	0.263	0.164	0.021	0.197
S_302	1148503	1148256	1148528	1148254	8.691	1.296	0.654	0.035	0.079	0.403	0.084	0.455
S_303	1130912	1131634	1130934	1131623	9.348	1.115	0.396	0.032	ND	0.188	0.039	0.293
S_304	1131423	1131502	1131427	1131501	10.411	1.447	0.524	0.051	ND	0.230	0.050	0.719
S_305	1131901	1131309	1131920	1131287	9.565	1.149	0.375	0.024	ND	0.159	0.028	0.825
S_306	1132365	1131174	1132382	1131165	9.032	0.981	0.345	0.026	ND	0.173	0.024	0.677
S_307	1132812	1131012	1132844	1131012	9.383	1.027	0.317	0.022	ND	0.154	0.029	0.630
S_308	1133287	1130843	1133306	1130829	13.786	1.971	0.803	0.044	ND	0.403	0.081	0.552
S_309	1133802	1130691	1133829	1130676	11.339	1.364	0.400	0.038	ND	0.214	0.055	0.254
S_310	1134265	1130487	1134291	1130462	8.189	1.163	0.599	0.147	0.039	0.660	0.126	0.284
S_311	1134701	1130354	1134722	1130340	16.841	0.772	0.990	0.796	0.045	2.713	0.084	0.085
S_312	1135212	1130203	1135246	1130188	28.634	2.418	1.225	0.822	0.146	3.123	0.221	0.305
S_313	1135651	1129987	1135677	1129974	5.954	0.617	0.075	0.010	ND	0.564	0.877	0.095
S_314	1136145	1129872	1136170	1129852	12.488	1.812	0.686	0.056	ND	0.370	0.060	0.205
S_315	1136601	1129705	1136632	1129699	11.874	2.180	1.001	0.057	0.058	0.460	0.107	0.294
S_316	1137071	1129540	1137094	1129516	8.683	0.764	0.256	0.012	0.046	0.098	0.024	0.238
S_317	1137564	1129323	1137586	1129302	10.483	2.589	1.056	0.064	0.173	0.364	0.121	0.259
S_318	1138021	1129203	1138048	1129180	3.350	1.397	0.633	0.051	ND	0.206	0.132	0.196
S_319	1138512	1129063	1138541	1129058	4.511	1.979	0.810	0.051	0.258	0.455	0.171	0.873
S_320	1138961	1128894	1138972	1128875	8.423	1.351	0.200	0.034	ND	0.255	0.044	0.268
S_321	1139456	1128732	1139465	1128722	6.596	0.725	0.078	0.013	0.063	0.145	0.014	0.218
S_322	1139931	1128576	1139958	1128570	5.546	0.225	0.378	0.020	ND	0.108	0.055	0.160

ND : No Detectado

Hexano
C_6H_{14}
ppm
0.04
0.03
0.05
0.10
0.12
0.03
0.08
0.12
0.04
0.06
0.07
0.04
0.09
0.05
0.06
0.07
0.09
0.01
0.05
0.08
0.24
0.01
0.14
0.00
0.01
0.04
0.04
0.03
0.18
0.13
0.25
0.16
0.09
0.07
0.07
0.09
0.09
0.01
0.82
0.01
0.04
0.10
0.35
0.01
0.01
0.01
0.05
0.23
0.23
0.21
0.24
0.17
0.41
0.81
0.53
0.56
0.70
0.22
0.31
0.16
0.24
0.07
0.35
0.32
0.48
0.19
0.16
0.45
0.02
0.08
0.06
0.14
0.10
0.46
0.05

Hexano
C_6H_{14}
ppm
0.03
0.42
0.07
0.09
0.04
3.85
0.09
0.58
0.34
0.45
0.47
0.50
0.07
0.23
0.13
0.19
0.38
0.12
0.06
0.06
0.01
0.02
0.01
0.18
0.09
0.03
0.11
0.07
0.02
0.03
0.04
0.07
0.63
0.55
0.07
0.28
0.16
0.08
0.09
0.07
0.28
0.07
0.10
0.06
0.09
0.10
0.23
0.26
0.22
0.24
0.07
0.08
0.23
0.03
0.09
0.59
0.01
0.03
0.23
0.19
0.10
0.05
0.10
0.29
0.09
0.05
0.01
0.03
0.06
0.04
0.03
0.02
0.01
0.01
0.06

Hexano
C_6H_{14}
ppm
0.05
0.08
0.25
0.13
0.03
0.07
0.11
0.16
0.05
0.01
0.01
0.25
0.50
0.05
0.02
0.06
0.01
0.02
0.04
0.07
0.05
0.18
0.13
0.35
0.04
0.29
0.59
0.63
0.38
0.52
0.09
0.06
0.06
1.73
0.10
0.03
0.03
0.03
0.03
0.04
0.29
0.53
0.23
0.13
0.08
0.04
0.02
0.47
0.01
0.30
0.08
0.25
0.01
0.01
0.04
0.44
0.14
0.12
0.01
0.01
0.01
0.01
0.03
0.04
0.01
0.01
0.18
0.13
0.08
0.03
0.03
0.09
0.04
0.04
0.05

Hexano
C_6H_{14}
ppm
0.05
0.04
0.12
0.14
0.15
0.28
0.09
0.16
0.10
0.24
0.21
0.20
0.39
0.98
0.26
0.52
0.34
2.01
0.10
2.18
0.46
0.19
0.16
0.19
0.23
0.06
0.01
0.18
0.06
0.05
0.05
0.03
0.41
0.36
0.02
0.07
0.06
0.14
0.10
0.07
0.07
0.09
0.12
0.04
0.22
0.08
0.06
0.06
0.05
0.49
0.14
0.07
0.16
0.29
0.16
0.07
0.04
0.10
0.08
0.19
0.67
0.16
0.25
0.11
0.04
0.02
0.05
0.03
0.28
0.11
0.18
0.06
0.10
0.25
0.11

Hexano
C_6H_{14}
ppm
0.01
0.09
0.05
0.08
0.06
0.05
0.07
0.13
0.05
0.04
0.63
3.09
0.06
1.08
0.33
2.51
0.06
0.03
0.15
0.08
0.07
0.10



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

Anexo 2.

Tabla de Resultados Análisis Cromatográfico
Área San Juan

ANEXO 2. Tabla de Resultados Análisis Cromatográfico Area San Juan.

No MUESTRA	LINEA	COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m)		COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (magna-Sirgas (m))		Metano	Etano	Propano	Acetileno	lbutano	nButano	lpentano	Pentano
		Este	Norte	Este	Norte	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂
						ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
SJ_1	01	689725	1036459	689753	1036461	1143.1	7.50	0.30	0.02	ND	0.12	0.04	0.20
SJ_2	01	689957	1036373	689968	1036368	6261.7	112.16	0.53	0.04	ND	0.19	0.09	0.29
SJ_3	01	690434	1036056	690461	1036058	3243.6	42.94	0.31	0.04	ND	0.16	0.25	0.20
SJ_4	01	690843	1036081	690862	1036087	27.0	1.74	0.41	0.03	ND	0.13	0.05	0.12
SJ_5	01	691558	1035489	691569	1035500	337.3	2.45	0.39	0.03	ND	0.15	0.07	0.26
SJ_6	01	691907	1035770	691909	1035775	77.5	0.24	0.09	0.03	ND	0.09	0.06	0.14
SJ_7	01	692304	1035503	692309	1035497	356.7	7.00	0.26	0.02	ND	0.09	0.06	0.16
SJ_8	01	692871	1035408	692895	1035402	424.9	1.79	0.28	0.02	ND	0.10	0.07	0.19
SJ_9	01	693147	1035172	693171	1035155	469.9	2.67	1.10	0.08	ND	0.40	0.38	0.40
SJ_10	01	693630	1034861	693633	1034846	43.5	1.59	0.31	0.02	ND	0.11	0.07	0.21
SJ_11	01	694150	1034721	694157	1034720	1836.6	3.60	0.33	0.03	ND	0.14	0.16	0.23
SJ_12	01	694541	1034586	694557	1034596	36.2	2.02	0.54	0.04	ND	0.20	0.09	0.28
SJ_13	01	695115	1034294	695142	1034286	153.5	1.39	0.47	0.34	ND	0.19	0.23	0.36
SJ_14	01	695543	1034294	695543	1034284	1328.5	8.37	0.35	0.02	ND	0.13	0.10	0.15
SJ_15	01	695879	1034184	695882	1034190	12.8	1.52	0.39	0.04	ND	0.21	0.33	0.25
SJ_16	01	696539	1034001	696560	1034003	19.3	1.55	0.46	0.03	ND	0.17	0.09	0.21
SJ_17	01	696931	1033922	696960	1033909	1916.6	12.88	0.45	0.04	ND	0.16	0.07	0.20
SJ_18	01	697582	1033793	697607	1033784	3037.9	18.01	0.53	0.03	ND	0.18	0.09	0.27
SJ_19	01	697908	1033721	697916	1033721	87.8	3.34	1.20	0.76	ND	0.48	0.16	0.41
SJ_20	01	698245	1033166	698253	1033166	36.2	2.02	0.54	0.04	ND	0.02	0.09	0.28
SJ_21	01	698611	1033257	698623	1033257	536.6	10.60	0.72	0.55	ND	0.25	0.09	0.27
SJ_22	01	699021	1033385	699025	1033378	191.6	1.44	0.34	0.02	ND	0.12	0.03	0.21
SJ_23	02	688186	1034737	688203	1034745	117.5	1.05	0.25	0.02	ND	0.09	0.06	0.11
SJ_24	02	688648	1034609	688665	1034620	10999.1	223.55	6.46	1.04	ND	0.88	0.66	0.26
SJ_25	02	689145	1034340	689158	1034342	17896.9	301.42	11.18	1.70	ND	1.44	1.08	0.43
SJ_26	02	689708	1034194	689712	1034185	14070.8	242.50	8.27	1.24	ND	1.05	0.79	0.33
SJ_27	02	690124	1034332	690145	1034337	11.2	1.29	0.29	0.02	ND	0.09	0.04	0.12
SJ_28	02	690719	1033917	690729	1033904	925.0	10.18	0.22	0.02	ND	0.92	0.04	0.15
SJ_29	02	691085	1033968	691099	1033964	512.2	8.14	0.35	0.03	ND	0.15	0.11	0.18
SJ_30	02	691648	1033836	691654	1033839	142.5	2.00	0.50	0.04	ND	0.13	0.05	0.18
SJ_31	02	692005	1033506	692023	1033499	9.8	0.77	0.21	0.01	0.04	0.07	0.07	0.01
SJ_32	02	692465	1033282	692485	1033282	3.0	0.69	0.03	0.01	0.05	0.01	0.01	0.01
SJ_33	02	692973	1033292	692978	1033280	802.8	5.62	0.30	0.02	ND	0.12	0.06	0.02
SJ_34	02	693424	1033116	693440	1033124	384.7	1.30	0.03	0.01	ND	0.01	0.01	0.03
SJ_35	02	693890	1032948	693902	1032938	4458.9	10.28	0.29	0.24	ND	0.01	0.05	0.14
SJ_36	02	694375	1032907	694396	1032905	445.3	1.90	0.04	0.01	ND	0.02	0.02	0.13
SJ_37	02	694852	1032622	694857	1032626	15.1	1.45	0.35	0.04	ND	0.13	0.09	0.16
SJ_38	02	695272	1032412	695288	1032409	363.2	7.57	0.29	0.03	ND	0.11	0.09	0.13
SJ_39	02	695793	1032257	695812	1032253	9550.8	281.90	0.43	0.04	ND	0.18	0.11	0.30
SJ_40	02	696063	1032013	696089	1032006	31.9	1.08	0.28	0.03	ND	0.14	0.15	0.21
SJ_41	02	696637	1031842	696643	1031850	473.2	10.74	0.48	0.03	ND	0.18	0.07	0.19
SJ_42	02	697192	1031794	697198	1031786	2.6	0.93	0.04	0.01	0.06	0.02	0.01	0.02
SJ_43	02	697518	1031591	697537	1031600	127.9	2.94	0.65	0.06	ND	0.26	0.14	0.24
SJ_44	02	698423	1031339	698430	1031320	55.5	1.69	0.44	0.03	ND	0.15	0.04	0.21
SJ_45	02	698709	1031266	698708	1031257	150.8	4.58	0.34	0.03	ND	0.13	0.04	0.17
SJ_46	02	698929	1031046	698954	1031041	427.9	13.55	0.39	0.03	ND	0.14	0.04	0.17
SJ_47	02	699499	1030826	699508	1030824	158.0	3.15	0.58	0.06	ND	0.32	0.26	0.44
SJ_48	02	700005	1030501	700031	1030483	485.0	9.09	0.92	0.06	ND	0.23	0.08	0.18
SJ_49	02	700649	1030688	700649	1030696	14.0	0.77	0.28	0.02	ND	0.10	0.04	0.16
SJ_50	02	701052	1030651	701080	1030633	7.1	0.79	0.29	0.03	ND	0.13	0.13	0.17
SJ_51	02	701542	1030551	701543	1030539	9.8	0.74	0.28	0.02	ND	0.11	0.02	0.28
SJ_52	02	701945	1030273	701973	1030260	11.5	0.62	0.28	0.03	ND	0.12	0.09	0.23
SJ_53	02	702475	1030216	702498	1030227	54.3	1.20	0.20	0.02	ND	0.10	0.12	0.02
SJ_54	02	702956	1029915	702959	1029918	10.5	0.73	0.22	0.02	ND	0.09	0.10	0.20
SJ_55	02	703372	1029842	703391	1029824	873.0	10.51	0.25	0.03	ND	0.12	0.23	0.21
SJ_56	02	703959	1029785	703976	1029791	9.7	0.90	0.31	0.25	ND	0.12	0.12	0.22
SJ_57	02	704326	1029842	704347	1029851	44.8	0.50	0.28	0.03	ND	0.12	0.10	0.17
SJ_58	02	704693	1029785	704717	1029788	5.4	0.78	0.28	0.04	ND	0.17	0.30	0.20
SJ_59	02	704914	1029667	704932	1029664	1135.0	11.82	0.27	0.04	ND	0.12	0.15	0.15
SJ_60	02	706328	1029328	706350	1029320	9.7	0.72	0.27	0.19	ND	0.09	0.05	0.10
SJ_61	02	706560	1029281	706566	1029288	10.0	0.53	0.26	0.02	ND	0.81	0.04	0.07
SJ_62	02	706853	1029216	706874	1029226	831.1	3.29	0.35	0.03	ND	0.13	0.19	0.15
SJ_63	02	707513	1029126	707521	1029131	16.3	0.62	0.41	0.04	ND	0.16	0.12	0.17
SJ_64	02	707954	1029004	707983	1029006	12.5	0.48	0.28	0.03	ND	0.12	0.11	0.17
SJ_65	02	708336	1028959	708353	1028943	206.0	2.28	0.31	0.03	ND	0.14	0.12	0.26
SJ_66	02	708818	1028835	708846	1028818	16.2	1.22	0.34	0.03	0.06	0.15	0.16	0.19
SJ_67	02	709303	1028735	709309	1028724	6057.3	84.75	0.25	0.24	0.06	0.10	0.13	0.13
SJ_68	02	709801	1028611	709802	1028599	5.5	0.78	0.26	0.16	ND	0.81	0.04	0.01
SJ_69	02	710282	1028498	710295	1028505	7.5	1.09	0.37	0.03	ND	0.15	0.13	0.17
SJ_70	02	710770	1028386	710788	1028380	10.6	1.01	0.33	0.03	ND	0.13	0.11	0.14
SJ_71	02	711258	1028280	711281	1028286	6.8	1.05	0.35	0.03	ND	0.15	0.14	0.28
SJ_72	02	711614	1028223	711620	1028223	5592.5	43.33	0.31	0.02	ND	0.10	0.09	0.14
SJ_73	02	712202	1027059	712202	1027052	42.1	1.78	3.14	0.04	ND	0.14	0.14	1.49
SJ_74	02	712636	1027337	712635	1027327	14553.9	502.92	0.39	0.06	ND	0.13	0.28	0.16
SJ_75	02	713228	1027845	713253	1027848	137.6	1.68	0.33	0.02	ND	0.11	0.09	0.18
SJ_76	02	713887	1027614	713900	1027599	157.3	1.60	0.37	0.04	ND	0.18	0.24	0.25

ANEXO 2. Tabla de Resultados Análisis Cromatográfico Area San Juan.

No MUESTRA	LINEA	COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m)		COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (Magna-Sirgas (m))		Metano	Etano	Propano	Acetileno	lbutano	nButano	lpentano	Pentano
		Este	Norte	Este	Norte	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂
						ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
SJ_77	02	714204	1027630	714209	1027629	5644.1	271.32	0.40	0.05	ND	0.13	0.18	0.18
SJ_78	02	714694	1027499	714702	1027504	104.2	3.57	0.19	0.02	ND	0.08	0.10	0.10
SJ_79	02	715169	1027507	715195	1027502	43.4	1.04	0.21	0.02	ND	0.07	0.06	0.10
SJ_80	02	715796	1027166	715811	1027161	433.1	11.49	0.34	0.04	ND	0.16	0.18	0.32
SJ_81	02	716151	1027143	716150	1027129	169.8	5.51	0.34	0.03	ND	0.16	0.20	0.27
SJ_82	02	716604	1026848	716612	1026851	113.0	2.82	0.34	0.03	0.05	0.11	0.09	0.20
SJ_83	02	717106	1026942	717106	1026941	11.4	0.67	0.24	0.02	ND	0.11	0.23	0.19
SJ_84	02	717621	1026821	717630	1026816	9.6	1.25	0.32	0.01	ND	0.10	0.03	0.13
SJ_85	02	718027	1026821	718030	1026815	13.3	0.81	0.28	0.03	ND	0.12	0.11	0.17
SJ_86	02	718511	1026485	718523	1026475	23.0	0.85	0.26	0.03	ND	0.12	0.15	0.13
SJ_87	02	718948	1026230	718954	1026227	17.8	0.79	0.26	0.03	ND	0.11	0.11	0.17
SJ_88	02	719244	1025815	719260	1025795	145.7	7.77	0.28	0.03	ND	0.13	0.15	0.20
SJ_89	02	719968	1025869	719970	1025854	30.2	0.93	0.30	0.03	ND	0.13	0.13	0.19
SJ_90	02	720533	1025864	720556	1025852	6.8	0.61	0.21	0.03	ND	0.10	0.12	0.14
SJ_91	02	720900	1025767	720926	1025758	7.2	0.78	0.24	0.03	ND	0.12	0.18	0.17
SJ_92	02	720998	1025388	721017	1025389	109.1	1.86	0.28	0.03	ND	0.14	0.15	0.20
SJ_93	02	721369	1025147	721386	1025142	102.3	1.62	0.33	0.03	ND	0.15	0.11	0.27
SJ_94	03	687336	1032437	687360	1032442	6422.1	113.49	3.98	0.60	ND	0.51	0.37	0.16
SJ_95	03	687719	1032404	687730	1032410	12874.0	304.57	8.21	1.22	ND	1.02	0.78	0.30
SJ_96	03	688289	1032388	688316	1032377	241.7	53.24	1.88	0.26	ND	0.29	0.18	0.11
SJ_97	03	689023	1032250	689025	1032251	11863.5	220.75	7.27	1.09	ND	0.93	0.70	0.29
SJ_98	03	689292	1032014	689302	1032004	9632.7	205.26	5.58	0.84	ND	0.72	0.53	0.22
SJ_99	03	689732	1031819	689733	1031817	458.3	5.85	0.31	0.02	ND	0.88	0.04	0.11
SJ_100	03	690130	1031656	690134	1031662	2933.0	34.43	0.29	0.02	ND	0.11	0.03	0.12
SJ_101	03	690612	1031519	690626	1031506	1053.4	9.33	0.32	0.02	ND	0.11	0.03	0.14
SJ_102	03	691085	1031336	691088	1031320	166288.0	969.60	0.72	0.11	ND	0.12	0.52	0.09
SJ_103	03	691570	1031234	691582	1031225	398.1	2.94	0.43	0.03	ND	0.19	0.06	0.31
SJ_104	03	691950	1031168	691952	1031162	646.6	3.83	0.15	0.01	ND	0.05	0.02	0.06
SJ_105	03	692822	1031111	692846	1031097	3313.4	11.82	0.46	0.03	ND	0.13	0.04	0.20
SJ_106	03	693214	1030948	693215	1030942	35378.5	16.87	4.56	0.28	ND	2.07	0.65	1.32
SJ_107	03	693519	1030646	693523	1030633	929.8	3.73	0.66	0.03	ND	0.20	0.06	0.34
SJ_108	03	693959	1030495	693985	1030477	109.7	1.12	0.83	0.01	0.04	0.03	0.02	0.03
SJ_109	03	694450	1030363	694478	1030352	3098.1	17.91	0.87	0.09	ND	0.34	0.11	0.36
SJ_110	03	694932	1030217	694940	1030227	2333.7	9.20	1.33	0.08	ND	0.55	0.17	0.63
SJ_111	03	695366	1030395	695372	1030379	1905.8	2.01	0.41	0.03	ND	0.14	0.07	0.14
SJ_112	03	695928	1030119	695927	1030131	673.4	1.07	0.24	0.01	ND	0.07	0.02	0.06
SJ_113	03	696334	1029775	696357	1029760	3994.4	11.80	1.60	0.11	ND	0.50	0.15	0.35
SJ_114	03	696662	1029696	696665	1029697	824.0	2.26	0.46	0.05	ND	0.24	0.44	0.38
SJ_115	03	697329	1029512	697343	1029510	6.6	0.74	0.23	0.02	0.04	0.10	0.12	0.13
SJ_116	03	697681	1029077	697681	1029078	12.9	0.70	0.21	0.02	0.03	0.09	0.07	0.16
SJ_117	03	698685	1029543	698701	1029535	6.9	0.71	0.25	0.02	ND	0.12	0.14	0.18
SJ_118	03	698953	1029248	698977	1029257	7.1	0.74	0.24	0.02	0.06	0.12	0.19	0.20
SJ_119	03	699328	1029004	699346	1029010	8.0	0.90	0.27	0.02	0.14	0.12	0.16	0.18
SJ_120	03	699755	1028834	699777	1028824	8.4	0.76	0.28	0.02	0.05	0.13	0.13	0.17
SJ_121	03	700200	1028589	700208	1028576	139.0	0.75	0.43	0.03	0.05	0.14	0.08	0.26
SJ_122	03	700673	1028378	700701	1028389	252.5	1.06	0.43	0.35	ND	0.16	0.01	0.21
SJ_123	03	701228	1028264	701256	1028264	28.5	0.81	0.33	0.04	ND	0.17	0.24	0.28
SJ_124	03	701675	1028265	701688	1028262	6.7	0.60	0.23	0.02	ND	0.09	0.06	0.13
SJ_125	03	702154	1028126	702181	1028137	18.6	0.83	0.22	0.02	ND	0.11	0.15	0.18
SJ_126	03	702609	1027968	702612	1027951	137.2	0.97	0.22	0.02	ND	0.08	0.10	0.14
SJ_127	03	703083	1027825	703105	1027826	3.4	0.16	0.05	0.01	0.04	0.02	0.01	0.02
SJ_128	03	703584	1028069	703599	1028070	105.8	0.90	0.26	0.03	ND	0.12	0.15	0.18
SJ_129	03	704122	1027605	704122	1027607	203.3	1.54	0.42	0.03	0.08	0.15	0.12	0.19
SJ_130	03	704578	1027434	704584	1027420	2.5	7.99	0.14	0.04	ND	0.18	0.07	0.28
SJ_131	03	705007	1027262	705015	1027265	103.9	1.62	0.34	0.03	ND	0.12	0.07	0.20
SJ_132	03	705475	1027239	705478	1027232	166.0	2.76	0.13	0.02	0.04	0.77	0.16	0.11
SJ_133	03	705924	1027231	705941	1027231	171.6	4.62	0.35	0.04	ND	0.19	0.29	0.28
SJ_134	04	686129	1030794	686150	1030787	45.0	7.42	0.18	0.06	ND	0.35	0.06	0.18
SJ_135	04	686732	1030883	686737	1030877	12095.9	214.17	6.98	1.05	ND	0.91	0.67	0.28
SJ_136	04	687270	1030867	687292	1030874	8720.0	193.62	5.74	0.87	ND	0.74	0.56	0.22
SJ_137	04	687694	1030379	687722	1030380	62.6	1.40	0.41	0.02	ND	0.14	0.05	0.13
SJ_138	04	688306	1030119	688307	1030101	26.8	2.95	0.67	0.04	ND	0.23	0.05	0.32
SJ_139	04	688730	1029923	688738	1029915	66.2	9.34	4.82	0.50	ND	2.04	1.01	1.32
SJ_140	04	689162	1029793	689169	1029790	30.8	2.02	0.59	0.05	ND	0.21	0.16	0.22
SJ_141	04	689731	1029695	689755	1029695	25.8	1.92	0.47	0.03	ND	0.16	0.28	0.15
SJ_142	04	690084	1029579	690094	1029571	174.9	1.79	0.40	0.02	ND	0.11	0.09	0.12
SJ_143	04	690568	1029439	690587	1029446	28.6	1.57	0.29	0.03	ND	0.10	0.04	0.12
SJ_144	04	691048	1029301	691049	1029290	21.8	1.32	0.36	0.02	ND	0.13	0.05	0.19
SJ_145	04	691525	1029154	691542	1029165	21.2	1.54	0.31	0.03	ND	0.11	0.08	0.16
SJ_146	04	692064	1029029	692066	1029040	225.6	1.95	0.25	0.02	ND	0.09	0.44	0.10
SJ_147	04	692578	1028793	692590	1028791	13.6	1.50	0.36	0.02	0.04	0.11	0.04	0.11
SJ_148	04	692972	1028738	692990	1028728	134.5	2.27	0.69	0.05	ND	0.26	0.14	0.23
SJ_149	04	693435	1028569	693452	1028573	2188.8	14.91	0.90	0.07	0.03	0.26	0.15	0.29
SJ_150	04	693897	1028425	693914	1028417	8.4	1.29	0.39	0.03	0.03	0.11	0.06	0.16
SJ_151	04	694382	1028284	694408	1028292	71.5	0.74	0.44	0.03	ND	0.13	0.07	0.20
SJ_152	04	694861	1028141	694870	1028136	7.8	0.99	0.34	0.03	ND	0.92	0.06	0.13

ANEXO 2. Tabla de Resultados Análisis Cromatográfico Area San Juan.

No MUESTRA	LINEA	COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m)		COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (Magna-Sirgas (m))		Metano	Etano	Propano	Acetileno	Ibutano	nButano	Ipentano	Pentano
		Este	Norte	Este	Norte	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂
						ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
SJ_153	04	695335	1027996	695363	1027980	141.7	0.86	0.38	0.02	ND	0.12	0.06	0.19
SJ_154	04	695808	1027857	695825	1027856	287.6	2.62	0.56	0.05	ND	0.13	0.11	0.16
SJ_155	04	696288	1027714	696287	1027700	62.7	0.52	0.20	0.02	ND	0.07	0.10	0.88
SJ_156	04	696772	1027575	696780	1027575	6.8	0.82	0.26	0.02	ND	0.07	0.04	0.15
SJ_157	04	697274	1027460	697273	1027450	10.8	0.92	0.32	0.03	ND	0.10	0.06	0.27
SJ_158	04	697760	1027319	697766	1027325	242.6	1.62	0.32	0.02	ND	0.13	0.06	0.25
SJ_159	04	698401	1026526	698411	1026523	7.0	0.80	0.23	0.02	0.08	0.09	0.05	0.10
SJ_160	04	698807	1026887	698813	1026890	36.3	0.79	0.33	0.03	ND	0.13	0.05	0.23
SJ_161	04	699202	1026898	699214	1026888	15.1	0.94	0.29	0.03	ND	0.12	0.07	0.16
SJ_162	04	699653	1026738	699676	1026733	17.1	1.10	0.29	0.02	ND	0.11	0.04	0.18
SJ_163	04	700139	1026592	700139	1026577	299.9	1.14	0.10	0.02	ND	0.01	0.27	0.01
SJ_164	04	700124	1026588	700139	1026577	39.7	0.27	0.30	0.03	ND	0.11	0.07	0.13
SJ_165	04	700604	1026447	700632	1026452	7.9	0.56	0.21	0.02	ND	0.08	0.06	0.12
SJ_166	04	701096	1026305	701125	1026296	42.1	1.84	0.26	0.02	ND	0.09	0.05	0.15
SJ_167	04	701497	1025970	701524	1025957	51.5	0.83	0.25	0.02	ND	0.10	0.06	0.22
SJ_168	04	701986	1025775	701986	1025770	14.6	0.91	0.26	0.02	ND	0.10	0.04	0.18
SJ_169	04	702565	1025750	702572	1025737	347.6	9.15	0.28	0.02	ND	0.13	0.07	0.18
SJ_170	04	702956	1025685	702973	1025674	10.3	0.90	0.32	0.25	ND	0.11	0.05	0.16
SJ_171	04	703470	1025531	703497	1025518	151.8	6.39	0.22	0.02	ND	0.08	0.04	0.11
SJ_172	04	703972	1025463	703990	1025455	163.5	6.80	0.26	0.03	ND	0.11	0.10	0.11
SJ_173	04	704342	1025278	704360	1025269	14.8	0.71	0.29	0.03	ND	0.12	0.10	0.14
SJ_174	04	704815	1025116	704822	1025113	7.1	0.55	0.17	0.01	ND	0.06	0.03	0.09
SJ_175	05	686041	1028760	686049	1028757	415.7	12.16	0.19	0.22	ND	0.10	0.06	0.19
SJ_176	05	686362	1028580	686388	1028571	65.3	7.64	3.77	0.40	ND	1.53	0.62	1.04
SJ_177	05	686868	1028423	686881	1028415	38.0	2.76	0.98	0.10	ND	0.37	0.15	0.27
SJ_178	05	687338	1028329	687343	1028321	143.8	4.81	0.44	0.04	ND	0.16	0.08	0.28
SJ_179	05	687806	1028179	687805	1028166	69.3	4.53	2.07	0.20	ND	0.64	0.28	0.39
SJ_180	05	688420	1028044	688422	1028040	2558.1	30.25	0.51	0.04	ND	0.15	0.08	0.16
SJ_181	05	688784	1027872	688791	1027854	233.2	2.00	0.39	0.03	ND	0.14	0.09	0.16
SJ_182	05	689267	1027791	689284	1027790	61.8	0.61	0.32	0.03	ND	0.13	0.07	0.20
SJ_183	05	689596	1027640	689623	1027635	2079.3	9.15	0.32	0.03	ND	0.11	0.09	0.10
SJ_184	05	690217	1027435	690239	1027417	84.9	1.59	0.53	0.04	ND	0.20	0.09	0.15
SJ_185	05	690702	1027285	690701	1027292	22.1	1.37	0.40	0.03	ND	0.17	0.11	0.23
SJ_186	05	691163	1027187	691164	1027198	32900.9	591.59	20.88	3.07	ND	2.61	1.97	0.80
SJ_187	05	691844	1027084	691873	1027072	1917.8	37.11	1.43	0.20	ND	0.22	0.15	0.11
SJ_188	05	692096	1026899	692119	1026887	7.6	0.93	0.32	0.05	ND	0.22	0.46	0.42
SJ_189	05	692596	1026759	692612	1026762	105.5	4.06	1.98	0.01	0.06	0.47	0.31	0.56
SJ_190	05	693222	1026458	693228	1026452	1429.0	13.18	1.18	0.15	ND	0.47	0.54	0.52
SJ_191	05	693507	1026434	693536	1026420	36.0	1.07	0.36	0.03	ND	0.16	0.15	0.34
SJ_192	05	693931	1026255	693936	1026264	1884.4	23.73	1.35	0.10	0.04	0.58	0.34	0.49
SJ_193	05	694396	1026141	694399	1026139	9.5	0.77	0.23	0.02	0.05	0.10	0.10	0.14
SJ_194	05	695022	1026039	695046	1026044	181.4	5.91	0.12	0.04	ND	0.12	0.04	0.14
SJ_195	05	695537	1026027	695540	1026012	90.1	2.66	0.47	0.04	0.08	0.21	0.15	0.28
SJ_196	05	696002	1025840	696002	1025825	13.1	1.35	0.12	0.03	0.14	0.15	0.10	0.18
SJ_197	05	696465	1025619	696464	1025608	6.7	0.88	0.29	0.02	ND	0.10	0.04	0.17
SJ_198	05	696922	1025471	696926	1025452	22.4	1.17	0.34	0.02	ND	0.14	0.13	0.21
SJ_199	05	697392	1025348	697419	1025358	55.1	1.44	0.24	0.02	ND	0.09	0.04	0.18
SJ_200	05	697874	1025212	697881	1025202	152.0	2.14	0.22	0.01	ND	0.08	0.03	0.14
SJ_201	05	698352	1025056	698374	1025047	20.4	3.82	0.23	0.02	ND	0.07	0.04	0.09
SJ_202	05	698831	1024969	698836	1024953	25.8	0.92	0.27	0.03	ND	0.14	0.20	0.22
SJ_203	05	699313	1024792	699329	1024797	696.1	8.24	0.32	0.03	ND	0.11	0.08	0.14
SJ_204	05	699813	1024655	699822	1024641	1076.5	13.46	0.31	0.04	ND	0.12	0.14	0.13
SJ_205	05	700315	1024620	700316	1024608	9.0	1.02	0.30	0.03	ND	0.10	0.04	0.12
SJ_206	05	700836	1024473	700840	1024483	7.9	1.11	0.35	0.03	ND	0.13	0.06	0.20
SJ_207	05	701268	1024384	701271	1024389	13.4	0.80	0.30	0.03	ND	0.13	0.74	0.23
SJ_208	05	701831	1024367	701857	1024356	9.4	0.70	0.30	0.04	ND	0.18	0.26	0.27
SJ_209	05	702353	1024180	702381	1024170	17.4	0.88	0.27	0.03	ND	0.14	0.16	0.21
SJ_210	05	702817	1024042	702843	1024045	56.1	1.40	0.26	0.02	ND	0.13	0.05	0.30
SJ_211	05	703219	1024094	703244	1024105	11.0	1.06	0.35	0.04	ND	0.17	0.21	0.25
SJ_212	05	703688	1024076	703707	1024072	136.6	2.14	0.35	0.03	ND	0.17	0.16	0.43
SJ_213	05	704175	1023903	704200	1023886	10.8	1.64	0.47	0.03	0.11	0.14	0.16	0.22
SJ_214	05	704574	1023834	704601	1023823	27.9	0.94	0.24	0.01	ND	0.07	0.03	0.07
SJ_215	06	685044	1026883	685054	1026885	93.3	1.70	0.40	0.08	ND	0.40	1.06	0.70
SJ_216	06	685513	1026748	685516	1026730	178.1	3.35	0.52	0.53	ND	0.53	1.24	0.79
SJ_217	06	685944	1026669	685948	1026666	618.3	28.28	0.55	0.10	ND	0.46	1.06	0.63
SJ_218	06	686476	1026463	686502	1026449	751.3	25.15	0.52	0.09	ND	0.37	0.88	0.58
SJ_219	06	686938	1026331	686964	1026324	78.4	1.53	0.28	0.04	ND	0.16	0.19	0.18
SJ_220	06	687436	1026176	687457	1026168	577.4	13.81	0.96	0.24	ND	1.09	2.73	1.48
SJ_221	06	687922	1026041	687950	1026043	443.8	19.17	0.70	0.23	ND	1.01	2.86	1.54
SJ_222	06	688368	1025925	688382	1025918	71.3	1.94	0.57	0.10	ND	0.39	0.90	0.63
SJ_223	06	688882	1025749	688906	1025731	35.6	1.20	0.48	0.14	ND	0.58	1.53	0.77
SJ_224	06	689342	1025586	689368	1025576	79.1	3.92	1.15	0.08	ND	0.44	0.27	0.38
SJ_225	06	689832	1025428	689861	1025420	456.8	13.85	0.40	0.04	ND	0.17	0.18	0.31
SJ_226	06	690205	1025433	690231	1025418	16040.6	507.39	0.47	0.03	ND	0.15	0.13	0.25
SJ_227	06	690686	1025059	690692	1025047	19739.8	418.62	12.66	1.86	ND	1.59	1.18	0.48

ANEXO 2. Tabla de Resultados Análisis Cromatográfico Area San Juan.

No MUESTRA	LINEA	COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m)		COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (Magna-Sirgas (m))		Metano	Etano	Propano	Acetileno	lbutano	nButano	lpentano	Pentano
		Este	Norte	Este	Norte	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂
						ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
SJ_228	06	691256	1025051	691278	1025045	13680.6	359.11	9.02	1.32	0.15	1.23	0.86	0.42
SJ_229	06	691753	1024887	691771	1024889	13.3	1.76	0.57	0.49	ND	0.30	0.67	0.56
SJ_230	06	692235	1024769	692234	1024764	13.1	0.72	0.16	0.01	ND	0.07	0.17	0.12
SJ_231	06	692488	1024603	692511	1024609	16265.5	399.21	0.82	0.07	ND	0.38	0.53	0.49
SJ_232	06	693328	1024725	693344	1024729	91.7	2.40	0.44	0.05	ND	0.29	0.84	0.63
SJ_233	06	693727	1024416	693744	1024420	14.7	1.90	0.65	0.06	0.04	0.31	0.58	0.48
SJ_234	06	694133	1024233	694144	1024234	720.6	22.35	0.26	0.03	ND	0.14	0.47	0.38
SJ_235	06	694657	1024229	694669	1024231	1830.1	51.85	0.28	0.03	ND	0.16	0.40	0.35
SJ_236	06	695170	1024034	695192	1024045	156.0	4.35	0.26	0.02	0.06	0.13	0.30	0.32
SJ_237	06	695668	1023863	695685	1023858	1018.0	25.55	0.31	0.03	ND	0.17	0.36	0.40
SJ_238	06	696079	1023621	696085	1023611	2335.8	53.30	0.22	0.03	0.10	0.13	0.43	0.37
SJ_239	06	696551	1023480	696578	1023486	23742.7	695.48	0.57	0.09	ND	0.43	1.62	1.04
SJ_240	06	696882	1023286	696886	1023269	123.8	3.87	0.27	0.02	ND	0.12	0.09	0.19
SJ_241	06	697510	1023107	697533	1023113	274.6	7.06	0.29	0.02	ND	0.10	0.05	0.10
SJ_242	06	697932	1023219	697935	1023203	53.3	1.50	0.33	0.02	ND	0.14	0.14	0.28
SJ_243	06	698436	1022840	698458	1022832	331.0	6.47	0.28	0.02	ND	0.11	0.06	0.16
SJ_244	06	698944	1022795	698951	1022799	36.8	1.12	0.30	0.02	ND	0.11	0.08	0.15
SJ_245	06	698947	1022781	698951	1022769	366.5	3.69	0.32	0.03	ND	0.14	0.13	0.25
SJ_246	06	699467	1022757	699475	1022767	286.4	2.38	0.25	0.02	ND	0.09	0.07	0.11
SJ_247	06	699915	1022667	699938	1022672	184.5	2.17	0.28	0.02	ND	0.11	0.08	0.13
SJ_248	06	700396	1022529	700400	1022517	183.7	1.66	0.27	0.02	ND	0.10	0.04	0.16
SJ_249	06	700893	1022529	700893	1022515	391.6	5.57	0.41	0.04	ND	0.20	0.32	0.26
SJ_250	06	701383	1022309	701386	1022298	192.2	5.17	0.26	0.02	ND	0.12	0.12	0.27
SJ_251	06	701937	1022041	701941	1022049	281.4	8.61	0.33	0.03	ND	0.13	0.09	0.14
SJ_252	06	702418	1021903	702434	1021894	199.0	8.96	0.25	0.02	ND	0.08	0.08	0.09
SJ_253	06	702915	1021789	702927	1021800	154.2	6.19	0.27	0.03	ND	0.16	0.35	0.21
SJ_254	06	703364	1021610	703389	1021613	53.6	1.40	0.31	0.02	ND	0.10	0.08	0.10
SJ_255	06	703934	1021602	703944	1021611	8.6	1.41	0.42	0.03	ND	0.13	0.03	0.21
SJ_256	07	683569	1024107	683592	1024093	215.7	6.61	0.43	0.03	ND	0.18	0.30	0.41
SJ_257	07	683789	1024188	683808	1024184	454.0	12.00	0.45	0.05	ND	0.29	0.91	0.89
SJ_258	07	684278	1024204	684302	1024213	3089.5	79.20	0.41	0.04	ND	0.26	0.86	0.74
SJ_259	07	684816	1024082	684826	1024088	549.0	18.24	0.48	0.04	ND	0.25	0.63	0.56
SJ_260	07	685296	1023954	685319	1023963	922.6	31.89	0.36	0.04	ND	0.18	0.50	0.43
SJ_261	07	685774	1023930	685782	1023930	309.4	10.29	0.38	0.04	ND	0.18	0.32	0.36
SJ_262	07	686279	1023913	686306	1023897	1145.1	31.64	0.37	0.03	ND	0.17	0.41	0.49
SJ_263	07	686779	1023895	686800	1023895	137.5	2.17	0.49	0.06	ND	0.28	0.65	0.68
SJ_264	07	687275	1023873	687293	1023862	688.1	25.42	0.36	0.02	ND	0.14	0.22	0.20
SJ_265	07	687767	1023851	687787	1023860	53.7	0.61	0.28	0.02	ND	0.12	0.10	0.17
SJ_266	07	688272	1023815	688281	1023827	796.5	31.63	0.57	0.05	ND	0.25	0.24	0.36
SJ_267	07	688775	1023737	688774	1023733	872.8	23.24	1.19	0.09	ND	0.42	0.27	0.47
SJ_268	07	689173	1023538	689174	1023547	5.9	0.93	0.35	0.29	ND	0.12	0.12	0.17
SJ_269	07	689717	1023434	689729	1023421	1352.5	86.42	0.44	0.03	ND	0.17	0.16	0.29
SJ_270	07	690083	1023236	690098	1023235	204.3	3.73	0.35	0.02	ND	0.13	0.13	0.21
SJ_271	07	690646	1022935	690653	1022925	1356.2	8.51	0.26	0.02	ND	0.10	0.25	0.25
SJ_272	07	691102	1022333	691113	1022339	29143.1	222.72	0.86	0.06	0.08	0.16	0.20	0.18
SJ_273	07	691638	1022876	691640	1022860	661.1	6.54	0.26	0.02	ND	0.12	0.11	0.38
SJ_274	07	692122	1022744	692133	1022735	1397.4	18.92	0.23	0.01	ND	0.09	0.09	0.17
SJ_275	07	692707	1022335	692717	1022333	191.8	2.06	0.14	0.02	ND	0.11	0.09	0.18
SJ_276	07	692985	1022163	692994	1022147	77.7	1.48	0.13	0.02	ND	0.16	0.09	0.16
SJ_277	07	693579	1022316	693581	1022298	1166.2	6.13	0.40	0.03	ND	0.16	0.16	0.34
SJ_278	07	694150	1022091	694166	1022081	1661.9	8.65	0.40	0.02	0.04	0.13	0.09	0.21
SJ_279	07	694449	1021993	694474	1021987	40.1	0.79	0.22	0.02	ND	0.10	0.10	0.15
SJ_280	07	694926	1021699	694936	1021709	454.0	2.72	0.44	0.03	ND	0.15	0.12	0.21
SJ_281	07	695521	1021650	695522	1021645	1123.7	6.11	0.95	0.06	ND	0.23	0.18	0.24
SJ_282	07	695934	1021542	695953	1021551	60959.0	224.86	0.10	0.05	0.86	0.21	0.18	0.24
SJ_283	07	696573	1021618	696602	1021610	7718.7	128.06	0.98	0.05	ND	0.22	0.15	0.23
SJ_284	07	697005	1021406	697033	1021393	1360.8	19.32	0.64	0.07	ND	0.33	1.11	0.74
SJ_285	07	697428	1021189	697433	1021176	1346.4	18.67	0.41	0.05	ND	0.23	1.26	0.66
SJ_286	07	697820	1020991	697833	1020990	75.5	1.34	0.35	0.02	ND	0.11	0.08	0.12
SJ_287	07	697902	1020259	697923	1020251	741.9	19.85	0.75	0.06	0.05	0.27	1.02	0.75
SJ_288	07	698733	1020259	698756	1020248	33.2	2.26	0.71	0.06	ND	0.37	0.98	0.80
SJ_289	07	699369	1020373	699373	1020368	54.5	1.62	0.40	0.04	0.09	0.20	0.46	0.40
SJ_290	07	699783	1020437	699805	1020428	553.5	11.78	0.58	0.05	ND	0.29	0.53	0.52
SJ_291	07	700286	1020312	700299	1020303	8.0	0.81	0.38	0.03	0.07	0.17	0.28	0.32
SJ_292	07	700765	1020170	700792	1020178	6.1	0.73	0.43	0.05	ND	0.25	0.81	0.69
SJ_293	07	701254	1020019	701254	1020023	726.0	22.30	0.38	0.53	ND	0.21	0.93	0.45
SJ_294	07	701750	1020105	701779	1020113	299.9	11.48	0.54	0.14	ND	0.68	3.33	1.71
SJ_295	07	702202	1019730	702209	1019711	908.8	40.20	0.62	0.21	ND	1.18	6.57	3.36
SJ_296	07	702677	1019576	702702	1019586	451.3	13.05	0.49	0.03	0.06	0.15	0.12	0.19
SJ_297	07	703136	1019372	703164	1019369	113.7	3.72	0.70	0.06	ND	0.27	0.54	0.58
SJ_298	07	703535	1018787	703563	1018783	207.9	5.04	0.40	0.04	0.11	0.19	0.36	0.35
SJ_299	07	703992	1018567	703994	1018566	11.9	0.84	0.42	0.04	0.09	0.22	0.48	0.43
SJ_300	07	704595	1018437	704610	1018441	473.4	7.35	0.55	0.10	0.05	0.47	1.19	0.69
SJ_301	07	705109	1018526	705135	1018531	12.0	1.10	0.38	0.04	0.08	0.14	0.12	0.18
SJ_302	07	705638	1018437	705659	1018437	7.6	0.87	0.30	0.03	ND	0.14	0.15	0.14
SJ_303	07	706079	1018608	706092	1018589	8.6	0.99	0.37	0.03	ND	0.17	0.17	0.19

ANEXO 2. Tabla de Resultados Análisis Cromatográfico Area San Juan.

No MUESTRA	LINEA	COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m)		COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (Magna-Sirgas (m)		Metano	Etano	Propano	Acetileno	lbutano	nButano	lpentano	Pentano
		Este	Norte	Este	Norte	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂
						ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
SJ_304	07	706609	1018469	706616	1018464	6.1	0.72	0.27	0.26	ND	0.12	0.11	0.15
SJ_305	07	706984	1018258	706985	1018247	91.0	2.51	0.26	0.03	0.06	0.11	0.10	0.11
SJ_306	07	707420	1018051	707447	1018061	151.2	5.70	0.32	0.03	ND	0.13	0.10	0.18
SJ_307	07	707895	1017898	707909	1017905	28.5	0.81	0.34	0.05	ND	0.12	0.07	0.08
SJ_308	07	708373	1017749	708371	1017750	708.1	21.45	0.39	0.04	ND	0.15	0.11	0.18
SJ_309	07	708753	1017567	708772	1017564	15.6	3.12	0.81	0.03	ND	0.17	0.04	0.16
SJ_310	07	709535	1017266	709542	1017253	13.9	2.40	0.64	0.03	ND	0.18	0.11	0.16
SJ_311	07	709878	1017168	709881	1017160	10.2	1.68	0.40	0.03	ND	0.12	0.05	0.13
SJ_312	07	710261	1017038	710281	1017035	7.3	1.04	0.39	0.02	0.05	0.09	0.09	0.12
SJ_313	07	710815	1017046	710837	1017033	29.4	1.05	0.31	0.02	ND	0.11	0.10	0.10
SJ_314	07	711243	1016814	711268	1016816	26.7	1.15	0.27	0.02	ND	0.09	0.04	0.12
SJ_315	07	711712	1016661	711730	1016661	9.1	1.05	0.33	0.03	0.04	0.11	0.05	0.01
SJ_316	07	712179	1016498	712192	1016505	15.7	1.14	0.30	0.03	0.04	0.10	0.05	0.12
SJ_317	07	712640	1016265	712654	1016258	319.9	8.82	0.34	0.03	ND	0.10	0.05	0.12
SJ_318	07	713154	1016110	713178	1016102	8.8	1.04	0.28	0.01	ND	0.07	0.02	0.05
SJ_319	07	713617	1016040	713640	1016039	7.1	0.64	0.20	0.02	ND	0.73	0.03	0.16
SJ_320	07	714100	1015923	714103	1015914	26.9	0.35	0.24	0.02	ND	0.11	0.15	0.18
SJ_321	07	714745	1015766	714750	1015758	42.7	1.66	0.47	0.05	0.12	0.15	0.07	0.16
SJ_322	07	715067	1015653	715089	1015633	7.2	0.63	0.22	0.02	ND	0.10	0.09	0.20
SJ_323	07	715253	1015505	715273	1015510	49.1	0.69	0.09	0.02	ND	0.11	0.08	0.13
SJ_324	07	716262	1015516	716261	1015506	5.7	0.80	0.09	0.02	ND	0.12	0.05	0.19
SJ_325	07	716634	1015406	716661	1015412	10.8	0.74	0.09	0.02	ND	0.12	0.10	0.20
SJ_326	07	717016	1015108	717030	1015103	6.9	0.69	0.23	0.02	ND	0.11	0.14	0.28
SJ_327	07	717404	1014876	717430	1014856	30.2	0.97	0.31	0.03	0.00	0.15	0.09	0.31
SJ_328	07	718054	1014871	718078	1014854	11.2	1.00	0.31	0.02	ND	0.13	0.07	0.24
SJ_329	07	718393	1014735	718417	1014729	577.6	11.51	0.37	0.03	ND	0.12	0.07	0.20
SJ_330	08	685004	1022846	685006	1022857	9.0	1.19	0.31	0.04	ND	0.20	0.54	0.42
SJ_331	08	685227	1022661	685252	1022671	53.9	2.21	0.44	0.04	0.06	0.17	0.35	0.34
SJ_332	08	685704	1022546	685714	1022546	56.6	1.47	0.28	0.02	ND	0.13	0.23	0.33
SJ_333	08	686186	1022390	686207	1022390	11.7	2.36	0.61	0.04	ND	0.24	0.40	0.44
SJ_334	08	686664	1022227	686670	1022235	28.8	3.27	1.22	0.09	ND	0.52	0.42	0.59
SJ_335	08	687135	1022102	687163	1022109	12.9	1.72	0.43	0.35	ND	0.19	0.38	0.37
SJ_336	08	687645	1021940	687656	1021923	13.7	1.37	0.50	0.04	ND	0.22	0.38	0.49
SJ_337	08	687630	1021977	687656	1021984	85.0	3.35	0.49	0.05	ND	0.28	0.87	0.62
SJ_338	08	688125	1021804	688149	1021798	25.5	1.39	0.39	0.05	ND	0.26	0.76	0.63
SJ_339	08	688585	1021659	688611	1021642	34.3	2.18	0.56	0.10	ND	0.57	2.38	1.44
SJ_340	08	689086	1021537	689104	1021548	3634.8	89.25	0.80	0.06	ND	0.24	0.41	0.39
SJ_341	08	689545	1021389	689566	1021392	1194.8	21.00	0.39	0.05	ND	0.22	0.22	0.24
SJ_342	08	689825	1021495	689844	1021483	13.6	0.72	0.33	0.04	ND	0.16	0.41	0.29
SJ_343	08	690136	1021312	690152	1021297	7.4	0.50	0.20	0.02	0.04	0.09	0.18	0.16
SJ_344	08	690461	1021208	690460	1021204	2.9	0.04	0.02	0.01	ND	0.01	0.01	0.01
SJ_345	08	691068	1021196	691077	1021201	92819.7	379.18	0.07	0.03	ND	0.14	0.41	0.38
SJ_346	08	691420	1020235	691444	1020247	104493.0	1222.13	0.45	0.03	ND	0.19	0.33	0.40
SJ_347	08	692101	1020678	692124	1020674	68565.6	787.59	0.58	0.03	ND	0.15	0.13	0.29
SJ_348	08	692421	1020529	692432	1020519	291.0	5.62	0.32	0.03	0.06	0.13	0.15	0.16
SJ_349	08	692893	1020367	692894	1020364	32.8	2.38	0.43	0.41	ND	0.22	0.43	0.42
SJ_350	08	693375	1020226	693387	1020208	14.6	1.15	0.30	0.03	ND	0.10	0.11	0.15
SJ_351	08	693846	1019893	693849	1019898	580.4	5.80	0.34	0.03	ND	0.16	0.23	0.33
SJ_352	08	694420	1020113	694436	1020111	8.2	1.41	0.38	0.02	0.08	0.13	0.19	0.29
SJ_353	08	694836	1019788	694836	1019771	769.0	8.87	0.35	0.03	ND	0.17	0.24	0.40
SJ_354	08	695317	1019647	695329	1019646	723.8	8.61	0.30	0.03	ND	0.14	0.19	0.22
SJ_355	08	695803	1019504	695822	1019491	16.2	0.24	0.73	0.06	ND	0.27	0.22	0.34
SJ_356	08	696255	1019361	696253	1019366	306.2	3.29	0.81	0.02	ND	0.12	0.09	0.18
SJ_357	08	696736	1019421	696747	1019425	6.8	1.15	0.32	0.02	ND	0.10	0.08	0.12
SJ_358	08	697152	1019405	697179	1019393	38.6	1.36	0.37	0.04	ND	0.20	0.35	0.27
SJ_359	08	697763	1019226	697764	1019237	2536.2	32.24	0.44	0.06	ND	0.29	0.22	0.32
SJ_360	08	698260	1019063	698288	1019050	71.3	2.83	0.61	0.07	ND	0.39	0.94	0.58
SJ_361	08	698741	1019023	698751	1019018	11.6	1.14	0.43	0.08	ND	0.47	1.94	1.03
SJ_362	08	699206	1018909	699213	1018893	269.3	4.71	0.50	0.04	ND	0.20	0.30	0.37
SJ_363	08	699605	1018884	699614	1018891	7.9	0.60	0.18	0.08	0.65	0.05	0.02	0.05
SJ_364	08	699989	1017933	700011	1017936	135.7	3.20	0.23	0.02	0.05	0.10	0.12	0.13
SJ_365	08	700453	1017827	700474	1017812	9.1	0.72	0.25	0.02	0.13	0.12	0.20	0.18
SJ_366	08	701016	1017550	701028	1017533	16.3	0.82	0.41	0.03	0.04	0.17	0.24	0.28
SJ_367	08	701538	1017355	701552	1017346	14.8	1.14	0.29	0.03	0.14	0.15	0.30	0.24
SJ_368	08	701864	1017152	701890	1017160	17.3	0.68	0.14	0.05	ND	0.05	0.06	0.06
SJ_369	08	702630	1016688	702629	1016696	46.0	0.75	0.29	0.02	ND	0.09	0.13	0.18
SJ_370	09	684925	1020671	684935	1020673	53.5	1.41	0.36	0.05	ND	0.23	0.43	0.32
SJ_371	09	685406	1020528	685428	1020517	126.5	1.96	0.37	0.02	ND	0.15	0.20	0.25
SJ_372	09	685925	1020467	685953	1020454	181.0	1.94	0.22	0.03	ND	0.15	0.32	0.32
SJ_373	09	686369	1020243	686384	1020237	154.8	1.17	0.10	0.03	ND	0.14	0.21	0.21
SJ_374	09	686956	1020039	686969	1020050	100.4	1.49	0.31	0.03	ND	0.17	0.31	0.25
SJ_375	09	687330	1019955	687339	1019956	10.7	0.70	0.09	0.04	ND	0.13	0.24	0.18
SJ_376	09	687786	1019789	687801	1019800	128.4	1.87	0.59	0.05	ND	0.25	0.22	0.35
SJ_377	09	688268	1019640	688294	1019644	154.1	2.48	0.30	0.05	ND	0.21	0.44	0.34
SJ_378	09	688787	1019547	688787	1019550	8006.9	159.60	0.38	0.04	ND	0.18	0.37	0.33
SJ_379	09	688787	1019547	688787	1019550	21.5	1.37	0.29	0.02	ND	0.12	0.15	0.17

ANEXO 2. Tabla de Resultados Análisis Cromatográfico Area San Juan.

No MUESTRA	LINEA	COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m)		COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (Magna-Sirgas (m))		Metano	Etano	Propano	Acetileno	Ibutano	nButano	Ipentano	Pentano
		Este	Norte	Este	Norte	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂
						ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
SJ_380	09	689247	1019271	689249	1019271	25.4	0.78	0.20	0.02	ND	0.11	0.20	0.29
SJ_381	09	689727	1019051	689742	1019054	53.6	0.96	0.31	0.03	ND	0.20	0.26	0.86
SJ_382	09	690435	1019151	690452	1019143	504.0	3.83	0.35	0.03	ND	0.11	0.05	0.10
SJ_383	09	690790	1018965	690791	1018958	479.1	3.17	0.37	0.04	ND	0.13	0.07	0.17
SJ_384	09	691178	1018791	691191	1018802	1380.2	5.62	0.13	0.01	ND	0.07	0.05	0.14
SJ_385	09	691491	1018499	691498	1018493	13776.7	63.91	0.57	0.03	ND	0.13	0.03	0.14
SJ_386	09	691968	1018225	691991	1018215	438.4	2.14	0.23	0.03	ND	0.09	0.07	0.10
SJ_387	09	692535	1018325	692547	1018335	15.3	0.89	0.27	0.02	ND	0.12	0.16	0.16
SJ_388	09	692992	1018242	693009	1018241	17.6	2.07	0.41	0.02	ND	0.13	0.07	0.25
SJ_389	09	693425	1018043	693440	1018024	2672.9	23.95	0.87	0.04	ND	1.14	0.08	0.27
SJ_390	09	694038	1017885	694057	1017868	14498.6	73.59	0.30	0.02	0.04	0.08	0.05	0.13
SJ_391	09	694512	1017751	694519	1017743	28.7	1.04	0.23	0.02	ND	0.07	0.02	0.08
SJ_392	09	695050	1017619	695074	1017618	26.9	3.70	0.88	0.03	ND	0.10	0.03	0.10
SJ_393	09	695528	1017481	695536	1017462	564.6	7.86	0.44	0.03	ND	0.14	0.04	0.15
SJ_394	09	695944	1017235	695967	1017245	1061.8	13.24	0.36	0.02	ND	0.11	0.06	0.10
SJ_395	09	696429	1017232	696430	1017243	130.9	1.85	0.36	0.03	ND	0.15	0.18	0.18
SJ_396	09	696948	1017254	696954	1017241	733.7	7.99	0.58	0.03	ND	0.20	0.18	0.28
SJ_397	09	697251	1016739	697261	1016748	119.1	3.26	0.71	0.03	ND	0.20	0.06	0.12
SJ_398	09	697871	1016601	697877	1016592	1057.1	9.55	0.47	0.02	ND	0.11	0.04	0.11
SJ_399	09	698342	1016482	698370	1016467	166.8	3.25	0.45	0.02	ND	0.12	0.03	0.12
SJ_400	09	698830	1016504	698833	1016496	35.1	2.48	0.61	0.03	ND	0.14	0.03	0.11
SJ_401	09	699126	1016381	699141	1016371	758.0	12.18	0.44	0.03	0.04	0.11	0.06	0.14
SJ_402	09	699801	1016254	699820	1016246	16.9	1.96	0.56	0.03	ND	0.16	0.07	0.16
SJ_403	09	700558	1016046	700559	1016028	13.5	2.04	0.57	0.02	ND	0.15	0.05	0.16
SJ_404	09	700767	1015962	700775	1015965	1162.7	13.82	0.43	0.03	0.05	0.17	0.15	0.21
SJ_405	09	701155	1015893	701176	1015902	36.1	2.78	0.72	0.04	0.04	0.01	0.20	0.04
SJ_406	09	701906	1015561	701915	1015561	31.5	2.01	0.55	0.03	ND	0.18	0.06	0.14
SJ_407	09	702176	1015514	702192	1015498	31.2	1.73	0.45	0.02	ND	0.13	0.05	0.14
SJ_408	09	702516	1015386	702531	1015374	28.7	1.46	0.40	0.03	ND	0.11	0.06	0.13
SJ_409	10	687090	1018339	687116	1018327	5.4	0.32	0.13	0.03	ND	0.12	0.03	0.04
SJ_410	10	687531	1018003	687547	1017987	11.5	1.19	0.50	0.09	ND	0.42	0.07	0.11
SJ_411	10	687940	1017715	687947	1017708	10.3	1.04	0.38	0.05	ND	0.25	0.15	0.14
SJ_412	10	688409	1017553	688409	1017553	4.2	0.17	0.06	0.01	0.24	0.02	0.04	0.02
SJ_413	10	688784	1017130	688808	1017120	7.9	0.65	0.31	0.04	ND	0.15	0.16	0.11
SJ_414	10	689336	1017068	689363	1017057	7.7	0.71	0.36	0.05	ND	0.18	0.15	0.13
SJ_415	10	689853	1017372	689858	1017362	10.4	0.66	0.12	0.04	ND	0.15	0.18	0.21
SJ_416	10	690329	1016925	690350	1016930	156.3	1.71	0.28	0.04	ND	0.15	0.11	0.12
SJ_417	10	690797	1016727	690812	1016712	37.7	0.62	0.42	0.05	ND	0.23	0.09	0.19
SJ_418	10	691394	1016663	691398	1016649	311.5	3.32	0.45	0.06	ND	0.18	0.11	0.20
SJ_419	10	691609	1016565	691614	1016555	209.4	1.99	0.25	0.00	ND	0.16	0.05	0.08
SJ_420	10	692192	1016289	692199	1016276	325.3	1.69	0.31	0.05	ND	0.12	0.09	0.11
SJ_421	10	692664	1016143	692692	1016151	13.7	0.71	0.41	0.06	ND	0.16	0.08	0.16
SJ_422	10	693212	1016130	693216	1016118	422.5	2.71	0.31	0.06	ND	0.13	0.07	0.11
SJ_423	10	693549	1016050	693556	1016055	98.8	0.81	0.34	0.06	ND	0.14	0.09	0.12
SJ_424	10	693889	1015946	693895	1015931	824.1	5.85	0.35	0.05	ND	0.13	0.10	0.16
SJ_425	10	694819	1015669	694819	1015651	191.0	1.63	0.32	0.05	ND	0.01	0.09	0.12
SJ_426	10	695250	1015617	695251	1015618	20693.4	104.48	0.14	0.05	ND	0.19	0.09	0.18
SJ_427	10	695607	1015413	695620	1015401	15.9	0.88	0.09	0.04	ND	0.16	0.28	0.23
SJ_428	10	696052	1015241	696052	1015246	11.9	0.77	0.09	0.03	ND	0.10	0.08	0.09
SJ_429	10	696531	1015093	696545	1015090	629.7	3.00	0.32	0.04	ND	0.17	0.21	0.37
SJ_430	10	697010	1014714	697037	1014719	445.9	2.48	0.30	0.03	ND	0.12	0.09	0.19
SJ_431	10	697545	1014790	697562	1014779	35.1	0.56	0.32	0.02	ND	0.11	0.08	0.13
SJ_432	10	698102	1014585	698116	1014592	69.1	1.06	0.26	0.02	ND	0.09	0.07	0.10
SJ_433	10	698546	1014434	698548	1014436	10.1	0.88	0.28	0.03	ND	0.92	0.03	0.10
SJ_434	10	698897	1014467	698918	1014466	8.0	0.59	0.23	0.03	ND	0.11	0.12	0.22
SJ_435	10	699383	1014197	699410	1014187	11.4	0.74	0.21	0.02	ND	0.07	0.04	0.08
SJ_436	10	699740	1014111	699749	1014093	20.9	0.77	0.32	0.03	ND	0.01	0.05	0.01
SJ_437	10	700381	1013947	700397	1013937	16.3	0.98	0.29	0.03	ND	0.14	0.21	0.18
SJ_438	10	700864	1013823	700890	1013812	13.8	0.51	0.19	0.01	ND	0.63	0.30	0.75
SJ_439	10	701309	1013602	701321	1013595	11.0	0.75	0.27	0.03	ND	0.11	0.07	0.18
SJ_440	10	701798	1013516	701814	1013501	28.1	0.69	0.28	0.02	ND	0.11	0.04	0.15
SJ_441	10	702368	1013633	702370	1013622	7.5	0.73	0.27	0.03	ND	0.13	0.18	0.16
SJ_442	10	702744	1013232	702770	1013220	1948.3	49.35	1.04	0.09	ND	0.30	0.10	0.34
SJ_443	10	703239	1013082	703263	1013065	15.9	1.14	0.35	0.03	ND	0.12	0.04	0.14
SJ_444	10	703739	1012982	703756	1012971	6124.6	220.19	0.43	0.02	ND	0.10	0.04	0.10
SJ_445	10	704214	1012797	704218	1012784	22.1	1.85	0.49	0.03	ND	0.13	0.08	0.11
SJ_446	14	711437	1015534	711448	1015524	49.8	1.38	0.40	0.05	ND	0.17	0.28	0.20
SJ_447	14	711531	1015985	711542	1015985	384.3	8.43	0.70	0.07	0.07	0.16	0.08	0.15
SJ_448	14	711641	1016443	711667	1016446	1250.1	28.25	0.51	0.04	0.09	0.15	0.05	0.14
SJ_449	14	711724	1016880	711731	1016876	124.3	2.37	0.57	0.04	0.04	0.18	0.06	0.12
SJ_450	14	711714	1017365	711733	1017368	12.7	0.94	0.29	0.03	0.04	0.10	0.08	0.09
SJ_451	14	712045	1017746	712073	1017736	166.0	2.98	0.34	0.03	ND	0.11	0.11	0.11
SJ_452	14	712115	1018145	712137	1018135	8.8	0.95	0.31	0.02	ND	0.10	0.06	0.10
SJ_453	14	712427	1018388	712446	1018380	7.7	0.78	0.26	0.03	0.04	0.10	0.08	0.10
SJ_454	14	712636	1019272	712635	1019271	952.7	22.69	0.42	0.03	ND	0.12	0.06	0.12
SJ_455	14	712462	1019810	712482	1019794	7.4	0.96	0.26	0.02	ND	0.08	0.04	0.07

ANEXO 2. Tabla de Resultados Análisis Cromatográfico Area San Juan.

No MUESTRA	LINEA	COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m)		COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (Magna-Sirgas (m))		Metano	Etano	Propano	Acetileno	lbutano	nButano	lpentano	Pentano
		Este	Norte	Este	Norte	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂
						ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
SJ_456	14	712395	1020287	712422	1020287	7.4	0.51	0.16	0.01	0.08	0.05	0.02	0.05
SJ_457	14	712499	1020778	712517	1020778	20.2	0.95	0.33	0.03	0.05	0.12	0.04	0.15
SJ_458	14	712368	1021413	712396	1021394	42.1	1.33	0.29	0.02	0.07	0.09	0.03	0.13
SJ_459	14	712496	1021733	712521	1021731	11.9	0.97	0.03	0.02	ND	0.09	0.04	0.09
SJ_460	14	712601	1022377	712616	1022377	6298.7	43.21	0.32	0.02	ND	0.09	0.04	0.09
SJ_461	14	712080	1022672	712092	1022656	3534.0	39.70	0.27	0.02	ND	0.08	0.06	0.11
SJ_462	14	712393	1023417	712404	1023423	317.2	6.30	0.28	0.02	ND	0.10	0.04	0.15
SJ_463	14	712803	1023761	712806	1023760	50165.8	673.37	0.65	0.04	ND	0.17	0.18	0.28
SJ_464	14	713010	1024284	713024	1024282	5945.0	90.82	0.51	0.04	ND	0.14	0.05	0.14
SJ_465	14	713094	1024726	713118	1024712	3929.9	49.81	0.57	0.04	ND	0.18	0.07	0.18
SJ_466	14	713470	1025256	713490	1025264	11185.5	150.33	0.46	0.03	ND	0.13	0.04	0.15
SJ_467	14	713626	1025724	713646	1025725	6700.3	74.82	0.67	0.04	ND	0.14	0.05	0.12
SJ_468	14	713557	1026435	713556	1026432	11971.2	131.81	0.44	0.03	ND	0.11	0.04	0.12
SJ_469	14	713351	1026742	713373	1026740	51.4	2.00	0.59	0.06	ND	0.14	0.04	0.16
SJ_470	14	713401	1027230	713405	1027232	17.1	0.73	0.21	0.02	ND	0.07	0.03	0.09
SJ_471	14	713519	1027733	713531	1027724	37321.3	274.43	1.06	0.04	ND	0.17	0.22	0.21
SJ_472	14	714217	1028135	714242	1028121	339.3	4.28	0.41	0.08	ND	0.22	0.12	0.25
SJ_473	14	713991	1028672	713997	1028675	2057.0	18.04	0.29	0.04	ND	0.12	0.14	0.12
SJ_474	11	692033	1016758	692047	1016769	5.0	0.34	0.21	0.03	ND	0.09	0.07	0.10
SJ_475	11	692179	1017247	692203	1017230	41.7	0.38	0.20	0.05	ND	0.24	0.66	0.34
SJ_476	11	692355	1017871	692360	1017875	22.1	0.33	0.03	0.00	0.04	0.01	0.01	0.01
SJ_477	11	692570	1018131	692577	1018120	60688.8	1246.56	0.50	0.03	ND	0.16	0.17	0.21
SJ_478	11	692690	1018682	692702	1018673	33282.1	794.79	0.43	0.04	ND	0.12	0.40	0.24
SJ_479	11	692895	1019198	692920	1019195	174.9	3.97	0.36	0.03	ND	0.16	0.30	0.29
SJ_480	11	692912	1019662	692922	1019656	151.3	4.75	0.29	0.03	ND	0.17	0.40	0.32
SJ_481	11	693035	1020048	693047	1020055	146.7	2.26	0.27	0.03	ND	0.17	0.43	0.34
SJ_482	11	693248	1020528	693265	1020516	1300.0	19.65	0.38	0.03	ND	0.19	0.36	0.34
SJ_483	11	693444	1021187	693453	1021192	338.1	6.19	0.32	0.03	ND	0.16	0.28	0.33
SJ_484	11	693550	1021562	693578	1021560	7497.2	98.11	0.65	0.04	ND	0.25	0.32	0.37
SJ_485	11	693652	1022050	693672	1022052	245.9	5.17	0.37	0.03	ND	0.19	0.36	0.30
SJ_486	11	693853	1022506	693859	1022512	8.5	0.85	0.31	0.03	ND	0.16	0.31	0.27
SJ_487	11	693960	1022761	693984	1022758	110.9	2.13	0.30	0.04	ND	0.16	0.31	0.24
SJ_488	11	694048	1023669	694049	1023680	4927.6	106.18	0.30	0.03	ND	0.14	0.30	0.24
SJ_489	11	694194	1023931	694205	1023926	786.5	15.89	0.26	0.02	ND	0.14	0.24	0.31
SJ_490	11	694394	1024579	694392	1024571	91.9	1.73	0.30	0.03	ND	0.16	0.31	0.27
SJ_491	11	694437	1024768	694455	1024755	56.8	1.24	0.35	0.04	ND	0.20	0.46	0.28
SJ_492	11	694626	1025350	694642	1025339	1365.8	36.22	0.43	0.02	ND	0.13	0.03	0.18
SJ_493	11	694771	1025831	694799	1025830	376.8	10.67	0.36	0.03	0.07	0.11	0.03	0.19
SJ_494	11	694945	1026395	694955	1026383	106.8	2.27	0.51	0.03	ND	0.20	0.08	0.20
SJ_495	11	695105	1026790	695111	1026782	67.5	0.85	0.28	0.02	ND	0.11	0.06	0.21
SJ_496	11	695103	1027031	695112	1027028	204.0	3.76	0.29	0.05	ND	0.23	0.45	0.31
SJ_497	11	695531	1027756	695547	1027764	10.0	0.57	0.18	0.01	0.06	0.07	0.02	0.11
SJ_498	11	695505	1028105	695517	1028103	13.8	2.47	0.26	0.04	ND	0.19	0.03	0.11
SJ_499	11	695693	1028452	695704	1028440	25.8	5.01	0.51	0.06	0.11	0.31	0.04	0.14
SJ_500	11	696033	1029481	696047	1029485	21.1	1.52	0.46	0.06	0.04	0.14	0.04	0.20
SJ_501	11	696203	1029665	696202	1029668	5469.0	97.60	0.45	0.03	ND	0.10	0.13	0.12
SJ_502	11	696278	1030139	696297	1030129	28.2	0.99	0.03	0.03	ND	0.11	0.06	0.10
SJ_503	11	696570	1030714	696577	1030712	13.9	1.43	0.42	0.04	ND	0.10	0.03	0.10
SJ_504	11	696717	1031051	696733	1031050	814.0	24.85	0.33	0.02	ND	0.11	0.09	0.16
SJ_505	11	696871	1031658	696889	1031665	2962.4	87.66	0.35	0.03	ND	0.15	0.10	0.21
SJ_506	11	697019	1031935	697045	1031941	183.7	3.69	0.31	0.02	ND	0.10	0.06	0.13
SJ_507	11	697108	1032178	697107	1032186	1322.8	24.78	0.75	0.05	ND	0.28	0.12	0.23
SJ_508	11	697429	1033210	697451	1033200	1616.9	29.04	0.50	0.03	ND	0.18	0.06	0.21
SJ_509	11	697649	1033494	697668	1033476	2276.8	28.73	1.75	0.12	ND	0.62	0.27	0.43
SJ_510	11	697801	1033812	697824	1033813	55129.1	213.16	0.03	0.02	ND	0.13	0.05	0.19
SJ_511	11	698008	1034092	698010	1034089	196.9	6.26	0.39	0.02	ND	0.13	0.05	0.12
SJ_512	11	698128	1034776	698136	1034765	1956.3	33.84	0.15	0.03	ND	0.14	0.07	0.20
SJ_513	11	698142	1035223	698169	1035227	1316.0	5.45	0.49	0.03	ND	0.18	0.08	0.22
SJ_514	11	698294	1035743	698294	1035749	128.0	3.04	0.34	0.02	ND	0.12	0.07	0.16
SJ_515	11	698568	1036028	698573	1036025	8.5	1.09	0.28	0.02	ND	0.10	0.06	0.14
SJ_516	11	698978	1036257	699006	1036238	102.9	2.54	0.20	0.01	ND	0.07	0.02	0.12
SJ_517	11	698459	1037306	698486	1037317	42.0	0.79	0.34	0.03	ND	0.12	0.05	0.16
SJ_518	11	698740	1037550	698764	1037561	262.8	5.19	0.41	0.03	ND	0.14	0.07	0.17
SJ_519	11	699125	1038069	699136	1038052	102.7	3.23	0.62	0.04	ND	0.23	0.11	0.21
SJ_520	11	699666	1038492	699693	1038480	51.9	1.98	0.52	0.03	ND	0.14	0.08	0.19
SJ_521	11	699811	1038816	699818	1038818	27.3	1.66	0.40	0.03	ND	0.16	0.23	0.00
SJ_522	12	712554	1009731	712568	1009739	16.0	15.96	3.50	2.20	ND	9.23	28.18	11.62
SJ_523	12	712391	1010011	712414	1010016	25.9	1.20	3.30	2.04	ND	8.63	26.97	11.20
SJ_524	12	712534	1010263	712539	1010262	12.4	1.06	0.31	0.04	ND	0.17	0.29	0.38
SJ_525	12	712753	1011871	712761	1011860	9.2	0.54	0.08	0.02	ND	0.10	0.12	0.20
SJ_526	12	712446	1012112	712453	1012107	8.2	0.71	0.26	0.04	ND	0.19	0.38	0.26
SJ_527	12	712698	1012418	712701	1012414	45.2	1.44	0.32	0.03	ND	0.11	0.08	0.12
SJ_528	12	712742	1012824	712764	1012813	71.9	1.32	0.23	0.01	ND	0.08	0.05	0.12
SJ_529	12	712567	1013239	712581	1013244	2353.2	29.30	0.40	0.03	ND	0.10	0.08	0.12
SJ_530	12	713214	1014027	713232	1014011	140.2	2.47	0.29	0.02	ND	0.12	0.10	0.16
SJ_531	12	713318	1014242	713325	1014226	60.9	5.06	1.26	0.12	ND	0.39	0.41	0.34

ANEXO 2. Tabla de Resultados Análisis Cromatográfico Area San Juan.

No MUESTRA	LINEA	COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA (m)		COORDENADAS REALES ORIGEN BOGOTA Magna-Sirgas (m)		Metano	Etano	Propano	Acetileno	Ibutano	nButano	Ipentano	Pentano
		Este	Norte	Este	Norte	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂
						ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
SJ_532	12	713299	1014619	713326	1014625	1358.4	28.50	2.80	0.32	ND	0.84	0.53	0.53
SJ_533	12	713387	1014967	713389	1014963	2096.8	43.97	0.79	0.06	ND	0.26	0.18	0.39
SJ_534	12	713509	1015751	713516	1015732	17.0	1.19	0.28	0.02	ND	0.11	0.10	0.16
SJ_535	12	713641	1016190	713641	1016192	201.2	4.33	0.24	0.02	ND	0.10	0.08	0.14
SJ_536	12	713704	1016712	713705	1016715	10.6	0.81	0.16	0.01	ND	0.05	0.02	0.06
SJ_537	12	713765	1017201	713768	1017207	150.9	4.40	0.27	0.02	ND	0.12	0.08	0.17
SJ_538	12	713852	1017696	713863	1017698	7.2	0.96	0.30	0.03	ND	0.11	0.11	0.12
SJ_539	12	713944	1018173	713957	1018159	46.9	0.88	0.17	0.01	ND	0.06	0.02	0.06
SJ_540	12	714030	1018704	714051	1018712	12.7	1.99	0.84	0.13	ND	0.69	0.09	0.15
SJ_541	12	714008	1019090	714022	1019081	5.3	0.49	0.20	0.02	0.09	0.08	0.02	0.10
SJ_542	12	714136	1019519	714147	1019511	8502.9	121.99	5.85	0.93	ND	0.82	0.60	0.26
SJ_543	12	714011	1020225	714026	1020219	22374.7	352.03	19.19	2.33	ND	1.92	1.49	0.54
SJ_544	12	713894	1020654	713905	1020650	20365.6	172.25	12.96	2.09	ND	1.73	1.30	0.49
SJ_545	12	714424	1021146	714431	1021140	10838.3	157.51	6.33	1.03	ND	0.87	0.66	0.27
SJ_546	12	714507	1021818	714526	1021816	15606.9	153.89	8.63	1.36	0.20	1.13	0.99	0.37
SJ_547	12	714583	1022138	714589	1022123	8657.5	128.26	5.05	0.81	0.69	0.69	0.52	0.24
SJ_548	12	714599	1022507	714621	1022492	2865.7	16.05	0.32	0.03	ND	0.11	0.05	0.13
SJ_549	12	714743	1023133	714747	1023137	10.2	0.75	0.23	0.02	ND	0.09	0.08	0.15
SJ_550	12	714832	1023624	714841	1023629	11.8	0.85	0.29	0.02	ND	0.10	0.05	0.15
SJ_551	12	714958	1023883	714966	1023875	1321.5	8.48	0.22	0.04	ND	0.08	0.11	0.10
SJ_552	12	715032	1024751	715031	1024735	2002.1	11.72	0.18	0.02	ND	0.07	0.08	0.10
SJ_553	12	715013	1025092	715032	1025074	26.5	0.17	0.17	0.02	ND	0.03	0.01	0.02
SJ_554	12	715121	1025625	715127	1025627	63.1	0.62	0.23	0.01	ND	0.09	0.04	0.14
SJ_555	12	715227	1026063	715252	1026057	3045.8	9.30	0.36	0.03	ND	0.13	0.06	0.15
SJ_556	12	715101	1026677	715100	1026672	2168.5	28.79	0.28	0.02	ND	0.08	0.06	0.09
SJ_557	12	715187	1027029	715193	1027010	2481.1	15.37	0.32	0.04	ND	0.08	0.08	0.11
SJ_558	12	715536	1027638	715535	1027624	36360.2	170.64	1.01	0.08	ND	0.37	0.15	0.28
SJ_559	12	715544	1028061	715568	1028054	512.4	4.50	0.52	0.02	ND	0.18	0.10	0.16
SJ_560	12	715812	1028660	715817	1028668	5495.0	22.19	0.29	0.02	ND	0.08	0.09	0.08
SJ_561	12	715856	1028978	715880	1028975	2168.5	27.75	0.28	0.02	ND	0.08	0.06	0.09
SJ_562	13	714178	1009431	714202	1009426	235.6	4.26	0.39	0.03	ND	0.13	0.07	0.18
SJ_563	13	714354	1009858	714358	1009855	191.5	3.44	0.31	0.03	ND	0.15	0.11	0.36
SJ_564	13	714484	1010501	714483	1010501	764.0	16.72	0.29	0.02	0.06	0.10	0.07	0.11
SJ_565	13	714599	1010961	714609	1010961	191.1	3.72	0.41	0.03	ND	0.18	0.15	0.19
SJ_566	13	714593	1011411	714610	1011392	377.3	7.19	0.32	0.02	ND	0.12	0.05	0.11
SJ_567	13	714657	1011932	714674	1011914	461.0	10.36	0.35	0.02	ND	0.18	0.05	0.21
SJ_568	13	714595	1012637	714615	1012622	35.8	0.85	0.30	0.02	ND	0.13	0.03	0.12
SJ_569	13	714836	1012813	714862	1012805	27.4	1.03	0.32	0.03	0.05	0.12	0.18	0.15
SJ_570	13	714935	1013250	714956	1013236	4.0	0.21	0.07	0.01	0.18	0.02	0.01	0.02
SJ_571	13	715143	1014203	715145	1014188	221.6	4.09	0.37	0.04	ND	0.20	0.23	0.30
SJ_572	13	715232	1014453	715238	1014434	3.5	0.21	0.09	0.01	0.06	0.04	0.04	0.04
SJ_573	13	715329	1014962	715333	1014956	7.9	0.37	0.17	0.01	0.09	0.07	0.05	0.06
SJ_574	13	715387	1015404	715396	1015386	1467.9	31.07	0.50	0.05	0.05	0.20	0.27	0.32
SJ_575	13	716108	1016008	716108	1015999	351.6	7.94	0.26	0.03	ND	0.13	0.24	0.20
SJ_576	13	715587	1016481	715585	1016462	1219.3	16.01	0.37	0.03	ND	0.15	0.05	0.17
SJ_577	13	715685	1016878	715710	1016861	14.8	1.03	0.31	0.03	ND	0.13	0.09	0.15
SJ_578	13	715733	1017405	715743	1017414	17.6	1.61	0.36	0.02	ND	0.10	0.05	0.11
SJ_579	13	715836	1017747	715837	1017752	12.4	1.48	0.36	0.02	ND	0.11	0.06	0.10
SJ_580	13	715143	1018996	715163	1018985	110.6	2.21	0.30	0.02	ND	0.10	0.05	0.10
SJ_581	13	715253	1019346	715257	1019353	67.4	2.58	0.48	0.03	ND	0.14	0.09	0.12
SJ_582	13	715363	1019565	715381	1019568	23.9	3.06	0.56	0.02	ND	0.12	0.06	0.08
SJ_583	13	715461	1019981	715475	1019968	372.2	8.32	0.43	0.04	ND	0.17	0.14	0.16
SJ_584	13	715702	1020277	715723	1020274	25.6	0.95	0.23	0.01	ND	0.06	0.01	0.04
SJ_585	13	716327	1020835	716342	1020825	9.2	1.02	0.27	0.02	ND	0.10	0.11	0.11
SJ_586	13	716404	1021382	716406	1021379	489.9	1.78	0.54	0.05	ND	0.20	0.14	0.41
SJ_587	13	716470	1021929	716470	1021932	117.3	1.30	0.20	0.01	ND	0.08	0.03	0.27
SJ_588	13	716617	1022310	716625	1022300	20.3	1.06	0.29	0.02	0.03	0.08	0.02	0.80
SJ_589	13	716707	1022764	716720	1022761	202.3	4.09	0.90	0.10	ND	0.26	0.10	0.19
SJ_590	13	716897	1023285	716907	1023283	14.1	1.08	0.25	0.01	ND	0.08	0.05	0.09
SJ_591	13	717061	1023704	717063	1023713	664.6	9.09	0.30	0.02	ND	0.10	0.04	0.28
SJ_592	13	716985	1024327	717003	1024328	125.8	1.94	0.35	0.03	ND	0.14	0.12	0.15
SJ_593	13	716876	1024611	716881	1024605	7.8	0.79	0.27	0.02	ND	0.10	0.07	0.13
SJ_594	13	716952	1025147	716975	1025128	98.9	0.67	0.13	0.01	ND	0.05	0.03	0.08
SJ_595	13	716733	1025749	716762	1025743	720.2	3.83	0.10	0.02	ND	0.09	0.09	0.13
SJ_596	13	717391	1026482	717412	1026479	50.3	0.37	0.10	0.02	ND	0.11	0.04	0.12
SJ_597	13	717228	1026781	717228	1026787	7.2	0.76	0.25	0.02	ND	0.09	0.04	0.16
SJ_598	13	717369	1027267	717384	1027248	1486.1	31.34	0.32	0.04	ND	0.13	0.21	0.21
SJ_599	13	717369	1027577	717386	1027586	42.7	1.02	0.07	0.01	ND	0.03	0.01	0.02
SJ_600	13	717435	1028036	717449	1028016	1030.6	16.35	0.30	0.03	ND	0.12	0.07	0.13

ND : No Detectado

Hexano
C_6H_{14}
ppm
0.06
0.09
0.06
0.04
0.07
0.04
0.04
0.04
0.02
0.15
0.27
0.08
0.12
0.04
0.05
0.13
0.07
0.09
0.14
0.08
0.10
0.03
0.07
0.09
0.17
0.27
0.82
0.06
0.06
0.03
0.01
0.02
0.04
0.01
0.05
0.01
0.05
0.06
0.37
0.05
0.07
0.01
0.08
0.06
0.05
0.04
0.10
0.06
0.05
0.05
0.06
0.06
0.05
0.06
0.06
0.06
0.06
0.02
0.05
0.02
0.05
0.09
0.06
0.08
0.07
0.05
0.03
0.06
0.05
0.01
0.04
0.07
0.05
0.05
0.76

Hexano
C_6H_{14}
ppm
0.49
0.03
0.03
0.08
0.07
0.06
0.06
0.03
0.05
0.04
0.05
0.07
0.05
0.04
0.04
0.06
0.09
0.25
0.19
0.07
0.12
0.31
0.04
0.05
0.04
0.02
0.10
0.03
0.03
0.51
0.07
0.03
0.11
0.22
0.07
0.02
0.14
0.14
0.70
0.51
0.06
0.06
0.06
0.08
0.08
0.10
0.09
0.56
0.05
0.02
0.02
0.06
0.66
0.13
0.07
0.06
0.13
0.07
0.11
0.85
0.06
0.06
0.78
0.12
0.05
0.05
0.04
0.05
0.05
0.04
0.04
0.75
0.10
0.04
0.06
0.04

Hexano
C_6H_{14}
ppm
0.05
0.06
0.03
0.04
0.08
0.08
0.04
0.09
0.06
0.03
0.02
0.01
0.04
0.04
0.06
0.05
0.06
0.05
0.03
0.04
0.05
0.03
0.06
0.53
0.14
0.05
0.18
0.06
0.06
0.05
0.03
0.07
0.07
0.46
0.15
0.09
0.21
0.13
0.08
0.24
0.06
0.05
0.10
0.06
0.05
0.06
0.06
0.04
0.05
0.05
0.04
0.02
0.04
0.05
0.07
0.08
0.07
0.09
0.09
0.11
0.08
0.05
0.26
0.38
0.15
0.21
0.10
0.34
0.45
0.30
0.16
0.20
0.21
0.18
0.26

Hexano
C_6H_{14}
ppm
0.34
0.21
0.07
0.17
0.27
0.17
0.16
0.24
0.15
0.16
0.15
0.36
0.13
0.13
0.07
0.05
0.05
0.08
0.05
0.04
0.07
0.07
0.07
0.06
0.05
0.07
0.05
0.07
0.19
0.36
0.40
0.32
0.21
0.17
0.26
0.24
0.13
0.08
0.12
0.23
0.06
0.12
0.06
0.09
0.07
0.08
0.07
0.07
0.05
0.09
0.06
0.06
0.08
0.08
0.07
0.07
0.38
0.57
0.09
0.45
0.53
0.25
0.26
0.13
0.40
0.45
1.00
1.10
1.92
0.26
0.13
0.18
0.25
0.10
0.04
0.07

Hexano
C_6H_{14}
ppm
0.05
0.04
0.05
0.01
0.09
0.05
0.06
0.05
0.04
0.04
0.03
0.04
0.04
0.04
0.04
0.05
0.05
0.05
0.04
0.03
0.05
0.07
0.10
0.08
0.09
0.16
0.28
0.15
0.19
0.27
0.17
0.25
0.28
0.31
0.49
0.15
0.06
0.04
0.07
0.02
0.11
0.23
0.10
0.10
0.15
0.07
0.09
0.13
0.14
0.11
0.13
0.09
0.06
0.10
0.11
0.19
0.29
0.18
0.03
0.06
0.07
0.11
0.10
0.06
0.11
0.09
0.11
0.06
0.05
0.07
0.07
0.09
0.07
0.07
0.07
0.04

Hexano
C_6H_{14}
ppm
0.05
0.07
0.03
0.04
0.03
0.04
0.05
0.05
0.05
0.02
0.05
0.03
0.04
0.06
0.04
0.05
0.10
0.05
0.05
0.04
0.05
0.05
0.05
0.03
0.08
0.18
0.05
0.06
0.12
0.02
0.04
0.05
0.04
0.03
0.03
0.04
0.04
0.05
0.06
0.03
0.03
0.05
0.02
0.04
0.03
0.17
0.51
0.05
0.03
0.08
0.39
0.04
0.03
0.03
0.04
0.05
0.04
0.47
0.02
0.04
0.06
0.04
0.20
0.05
0.03
0.04
0.07
0.07
0.08
0.07
0.03
0.05
0.04
0.03
0.06
0.03

Hexano
C_6H_{14}
ppm
0.03
0.07
0.04
0.04
0.03
0.03
0.04
0.15
0.05
0.08
0.04
0.04
0.04
0.04
0.03
0.05
0.04
0.02
0.01
0.09
0.02
0.08
0.08
0.08
0.11
0.05
0.13
0.11
0.17
0.16
0.11
0.08
0.08
0.09
0.09
0.09
0.05
0.05
0.06
0.05
0.07
0.03
0.04
0.05
0.07
0.04
0.05
0.04
0.04
0.04
0.06
0.08
0.06
0.06
0.15
0.05
0.04
0.05
0.06
0.06
0.04
0.03
0.04
0.05
0.12
0.07
0.02
0.25
1.80
0.07
0.05
0.07
0.05
0.04
0.05
0.05
0.09

Hexano
C_6H_{14}
ppm
0.19
0.12
0.05
0.04
0.03
0.07
0.04
0.03
0.04
0.09
0.09
0.19
0.35
0.13
0.21
0.10
0.04
0.03
0.05
0.01
0.03
0.01
0.05
0.05
0.03
0.02
0.15
0.07
0.02
0.03
0.04
0.06
0.05
0.07
0.05
0.09
0.06
0.04
0.02
0.09
0.03
0.04
0.07
0.06
0.06
0.05
0.03
0.03
0.03
0.03
0.03
0.06
0.02
0.04
0.07
0.04
0.35
0.07
0.17
0.05
0.05
0.03
0.02
0.03
0.04
0.03
0.02
0.02
0.07



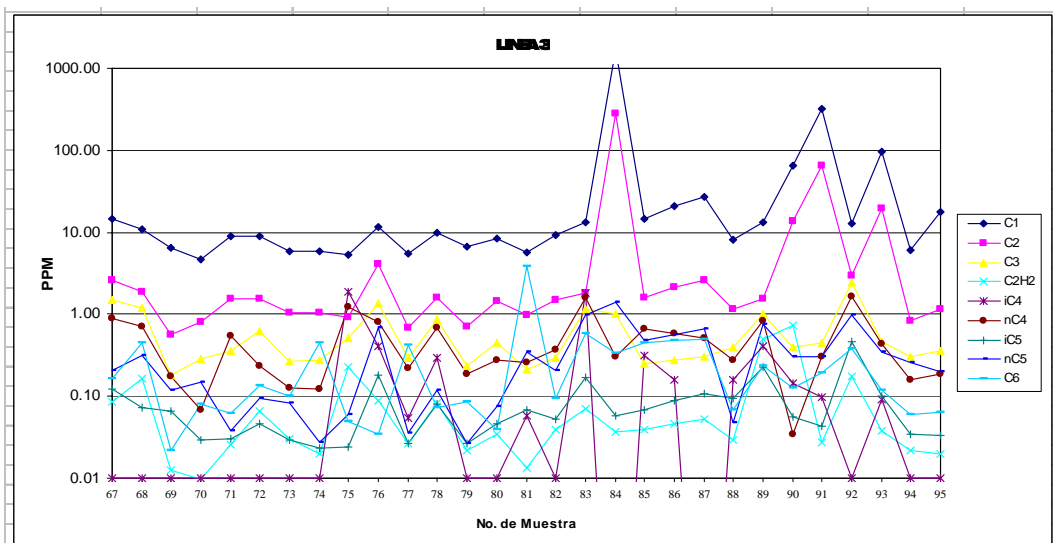
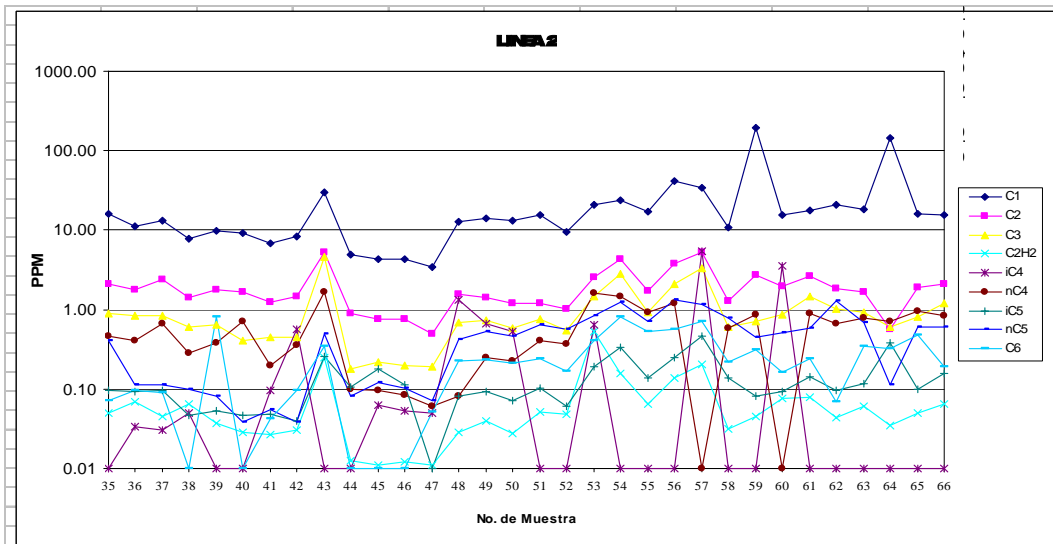
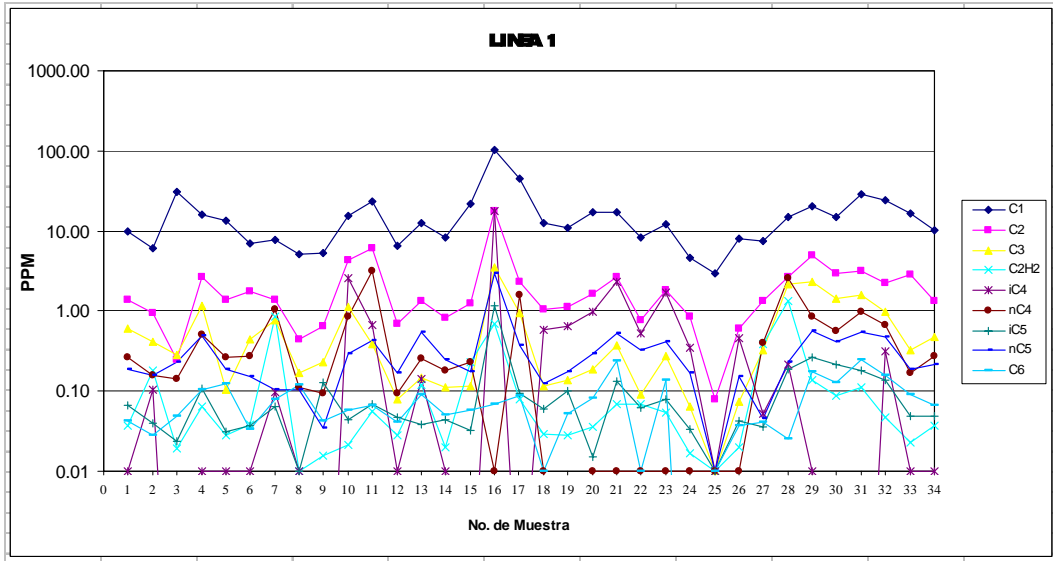
Libertad y Orden



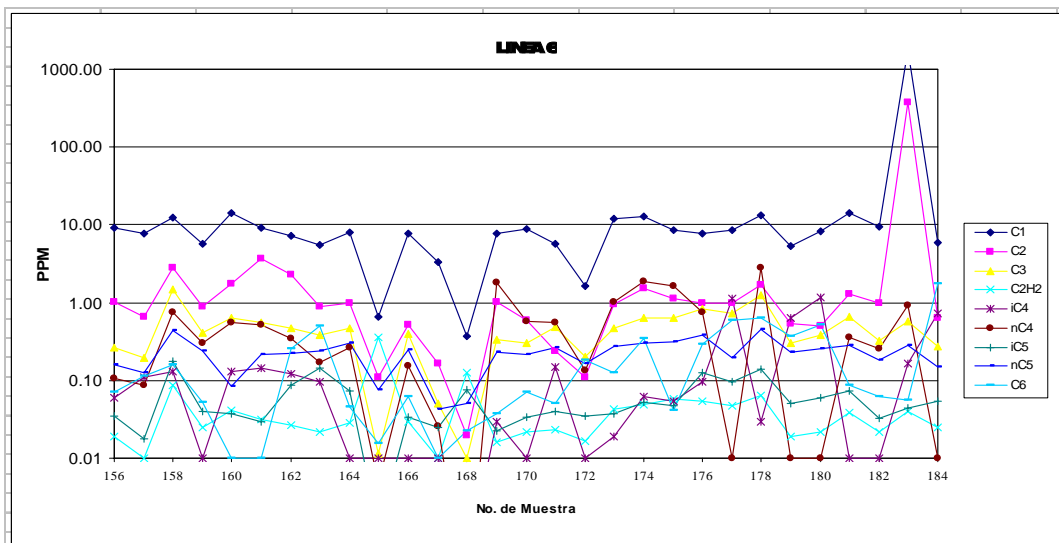
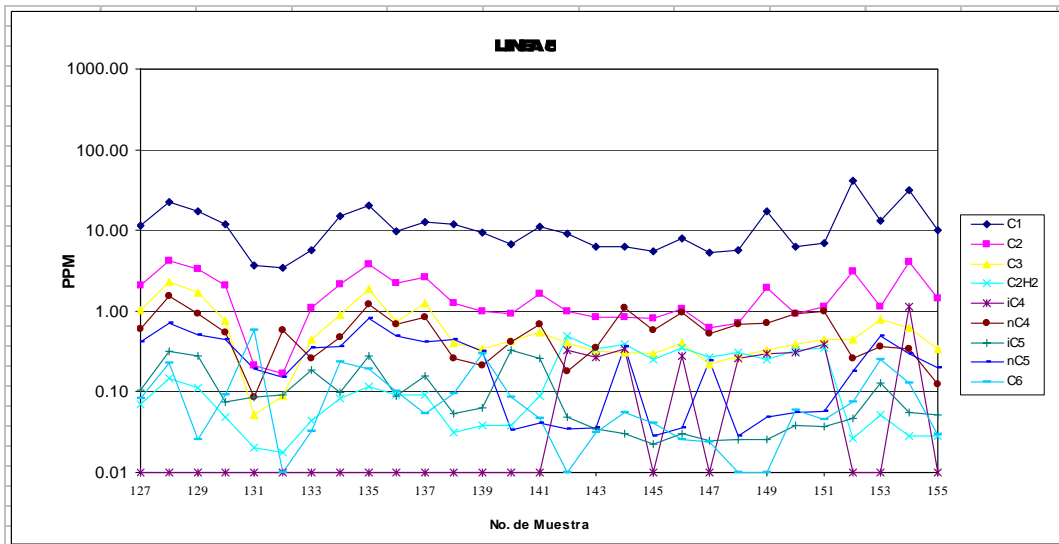
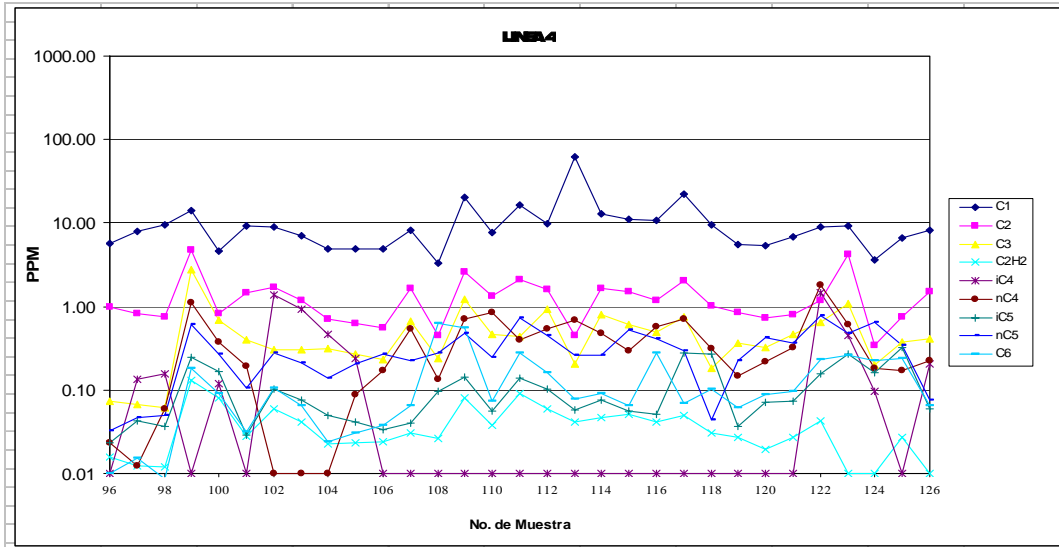
Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

Anexo 3.
Perfiles de concentración de las líneas
Área Soápaga

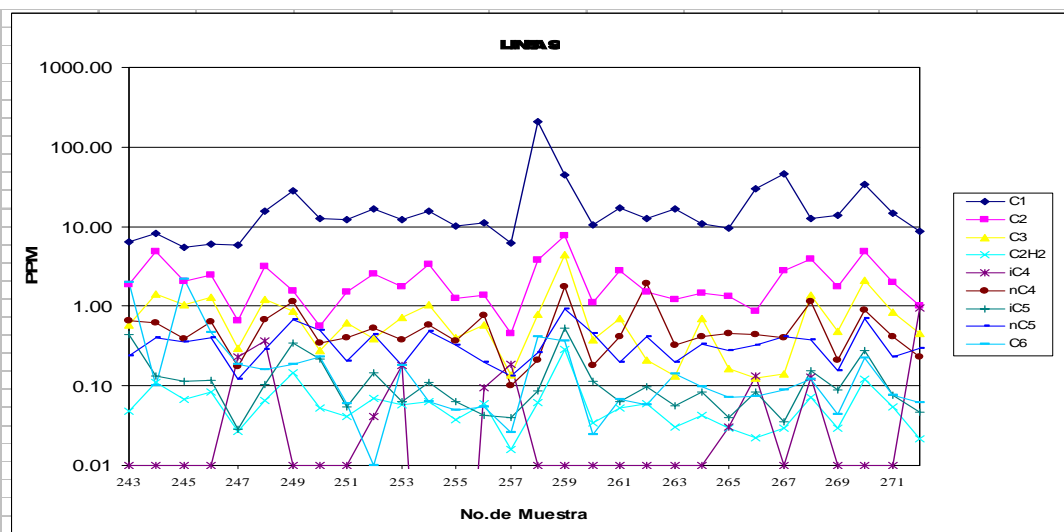
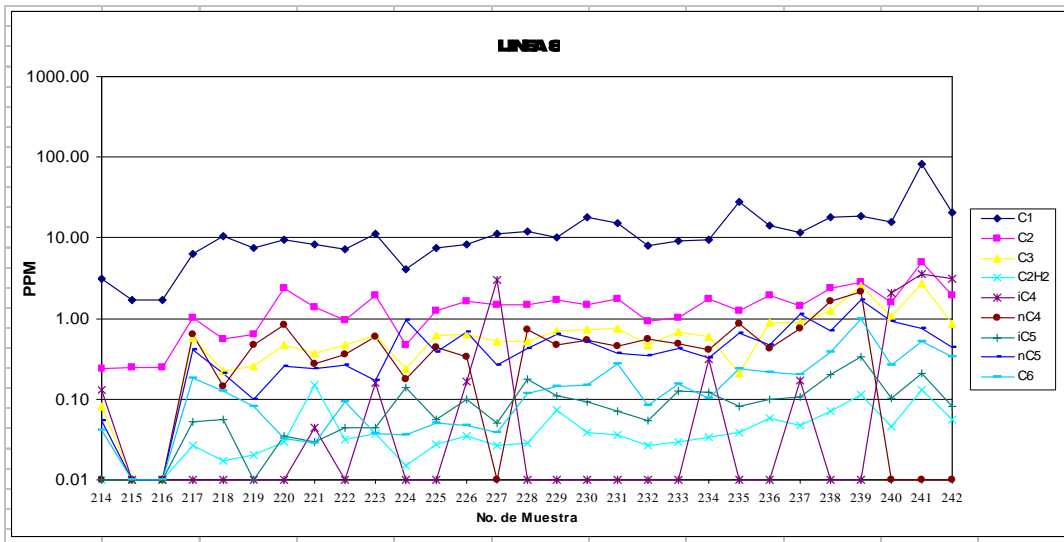
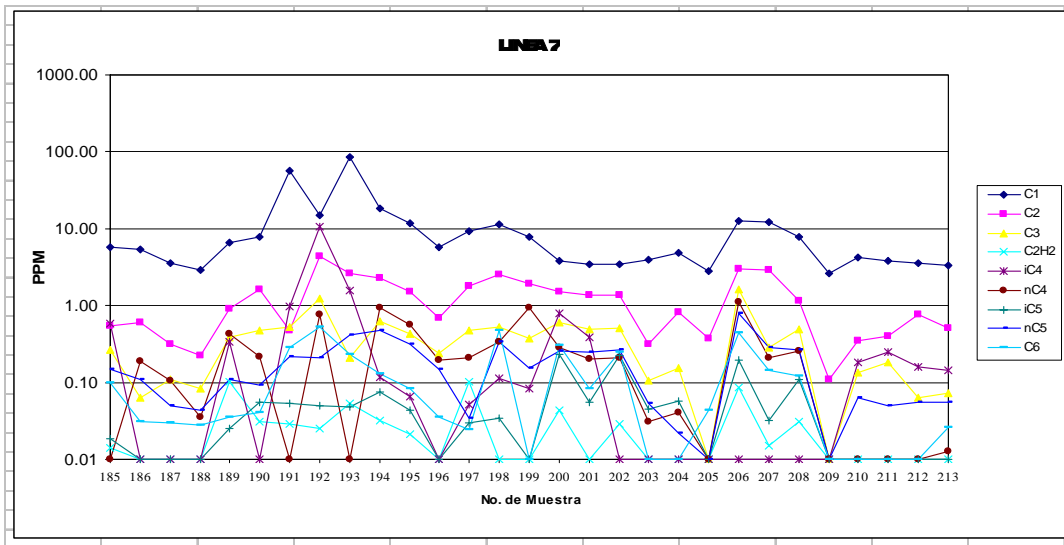
PERFILES LINEAS 1, 2 y 3



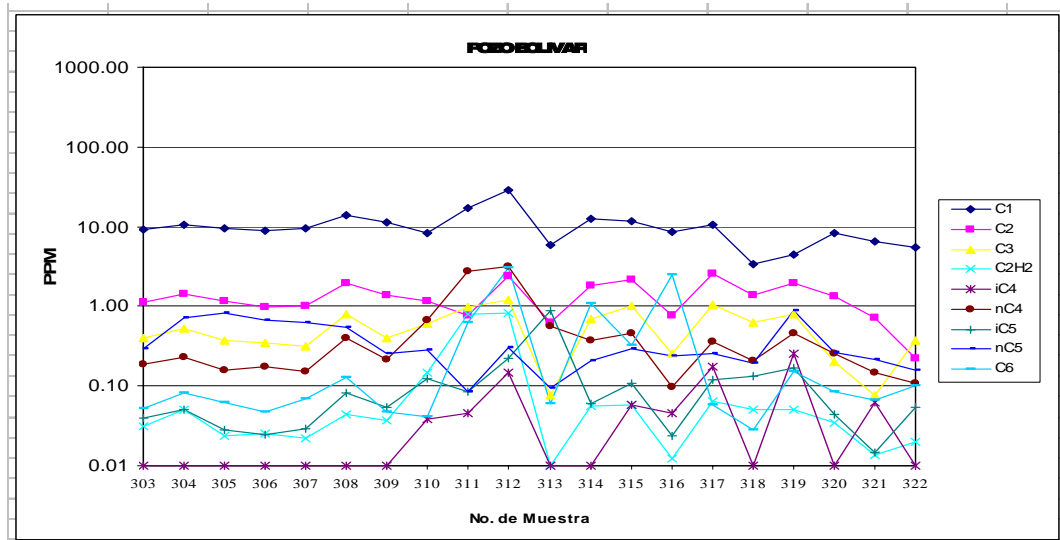
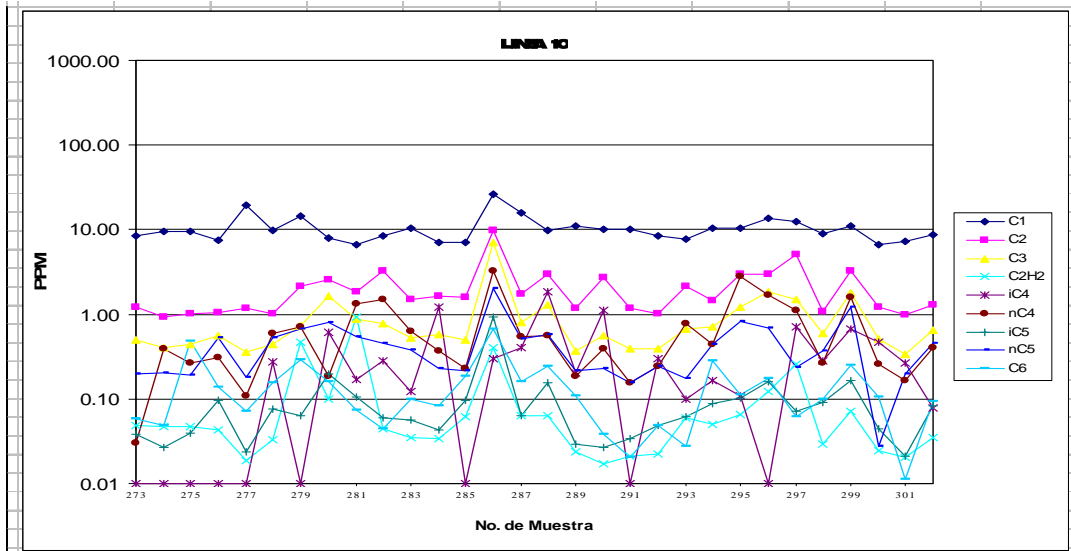
PERFILES LINEAS 4, 5 y 6



PERFILES LINEAS 7, 8 y 9



PERFILES LINEAS 10 y POZO BOLIVAR





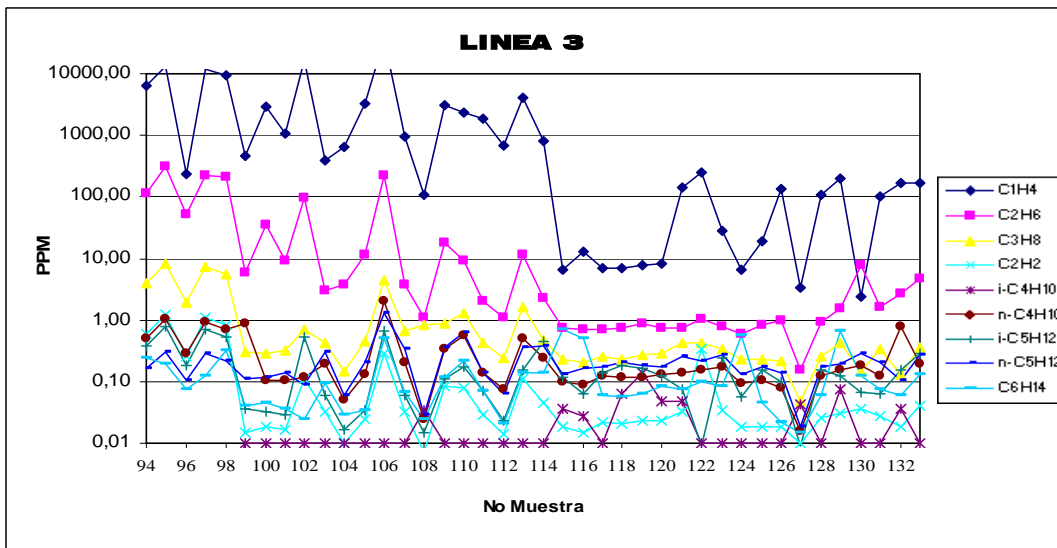
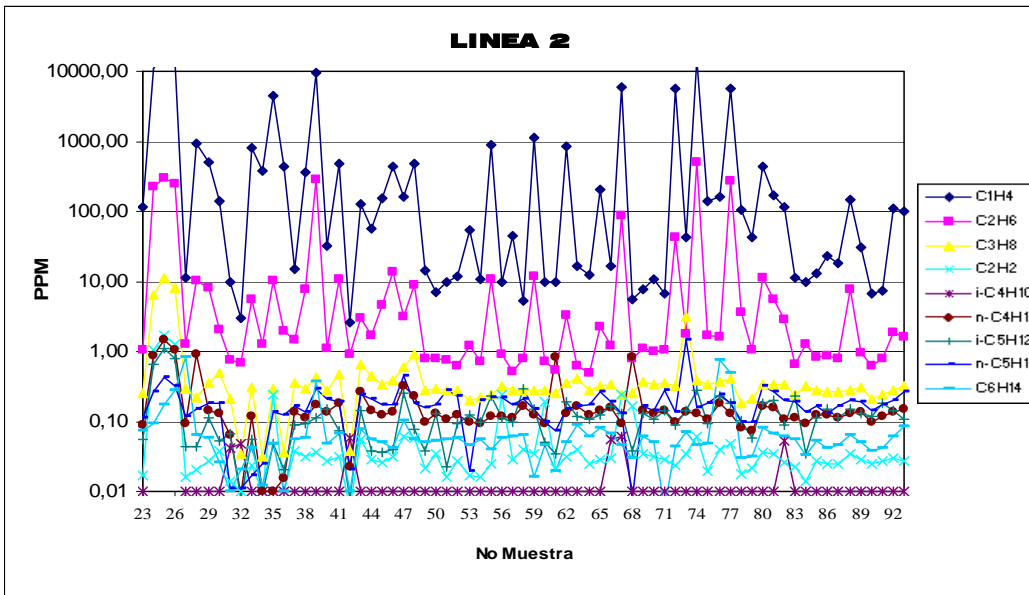
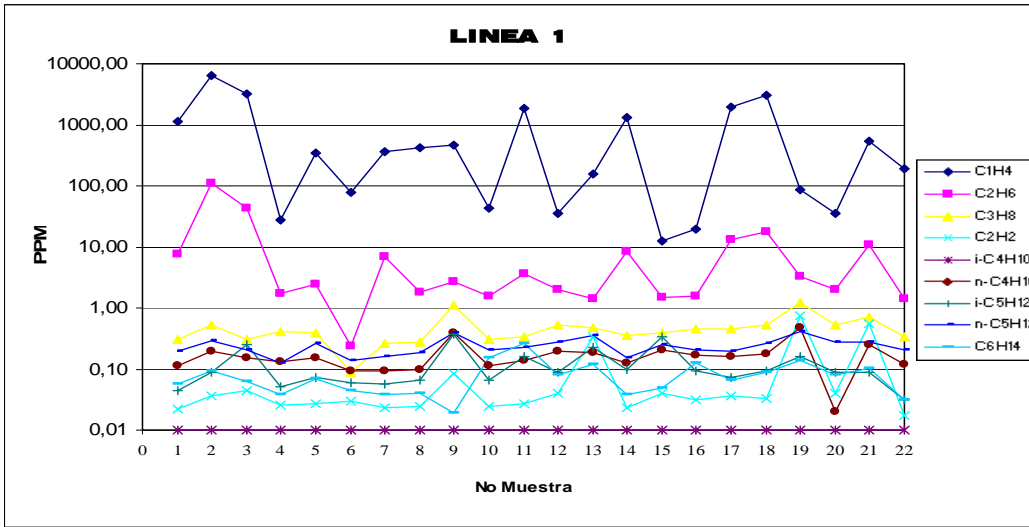
Libertad y Orden



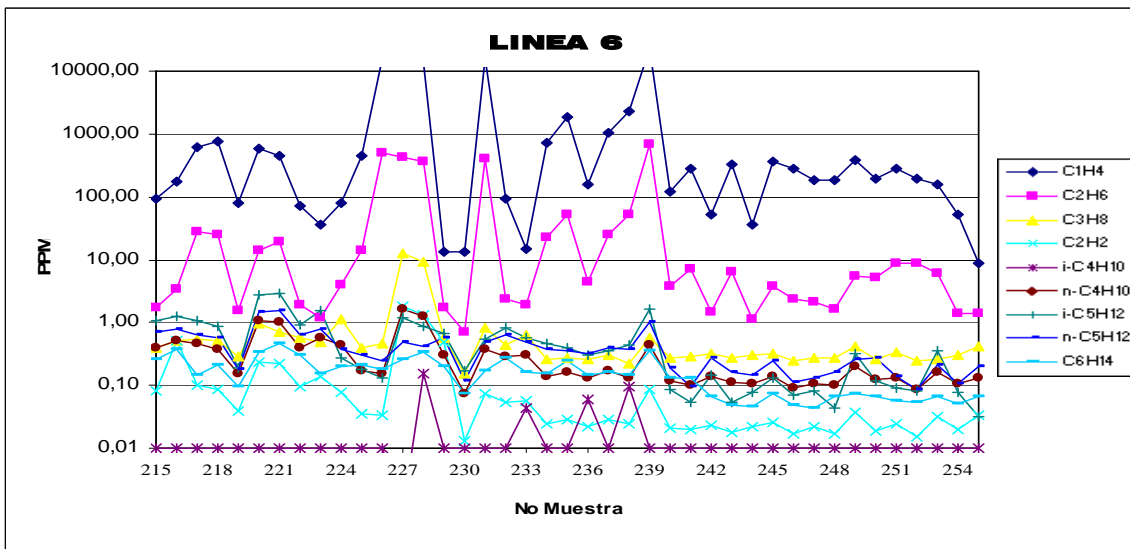
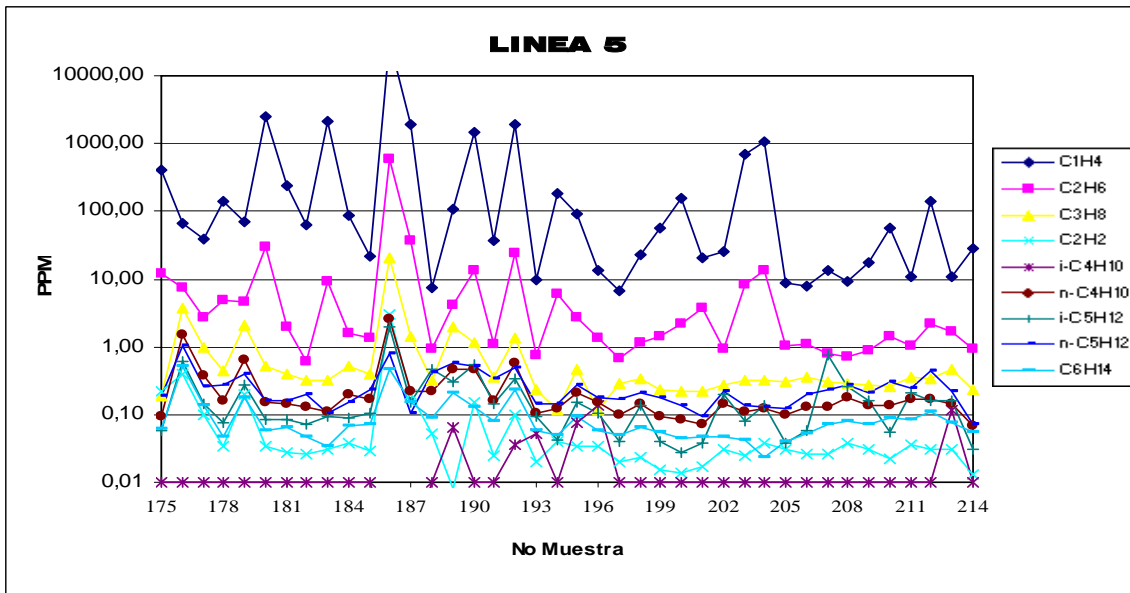
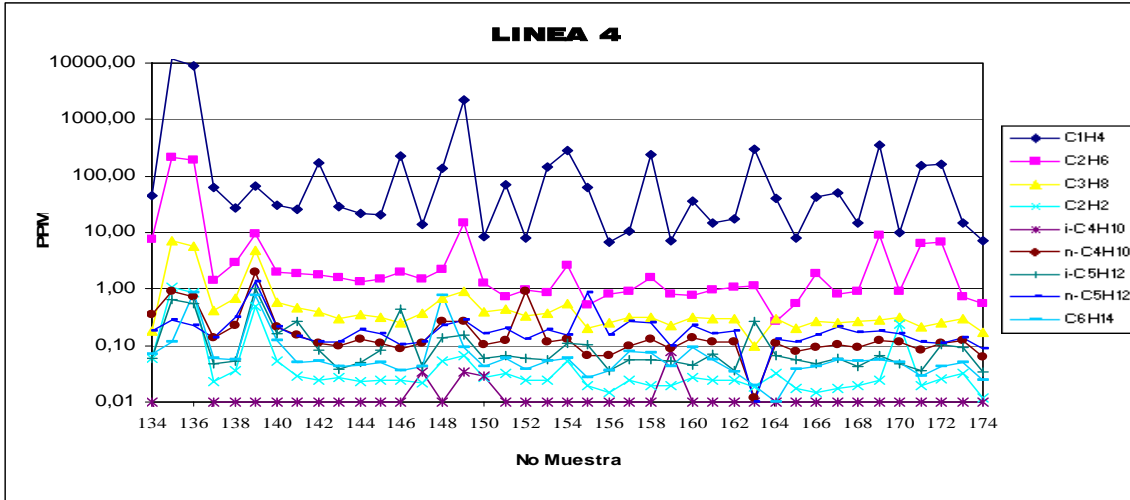
Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

Anexo 4
Perfiles de concentración de las líneas
Área San Juan

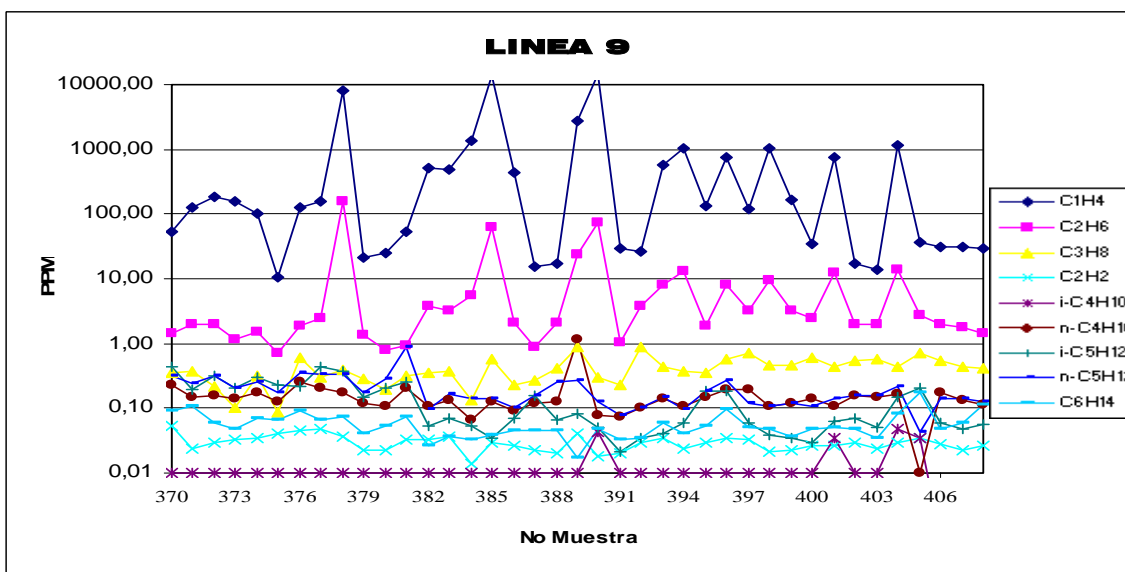
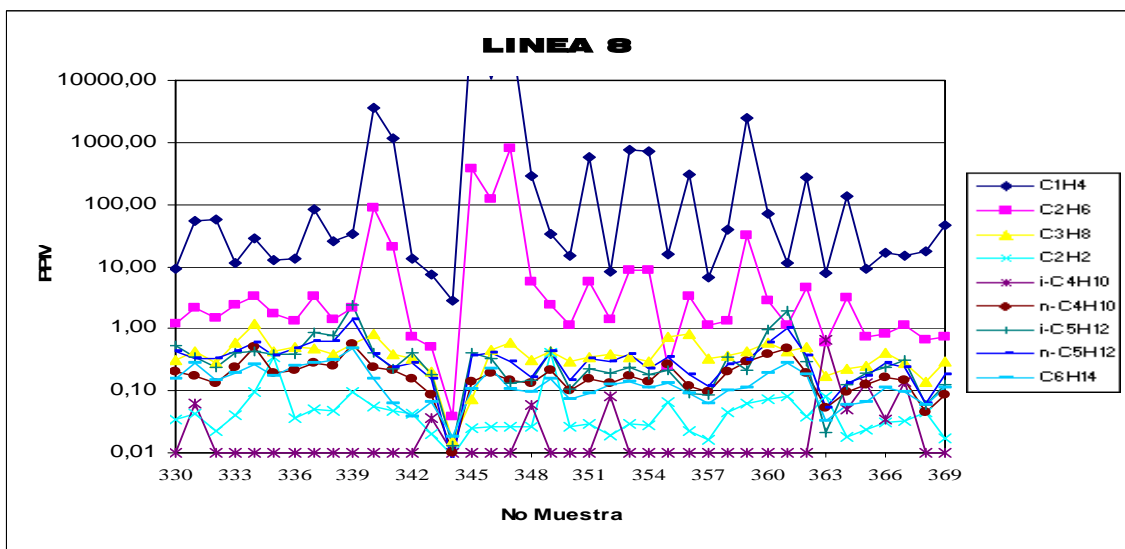
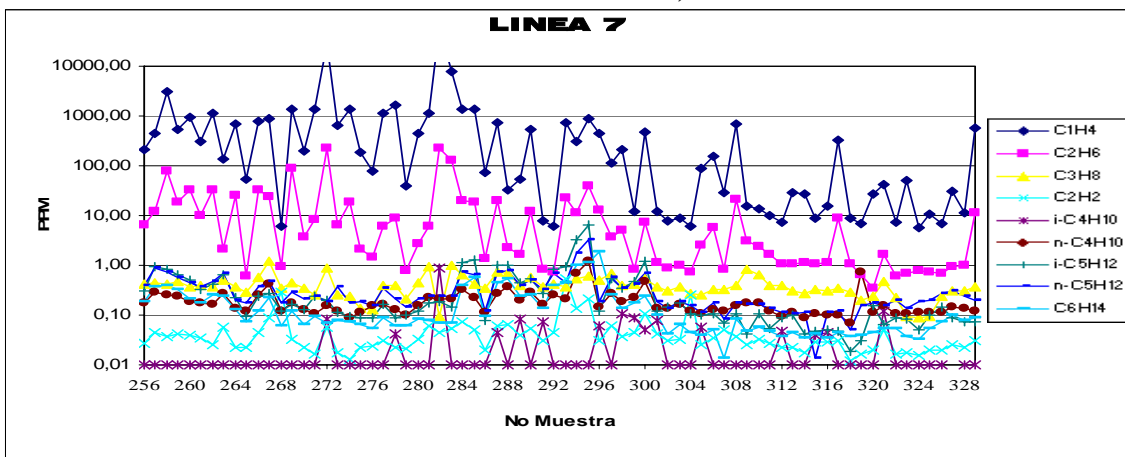
PERFILES LINEAS 1, 2 Y 3



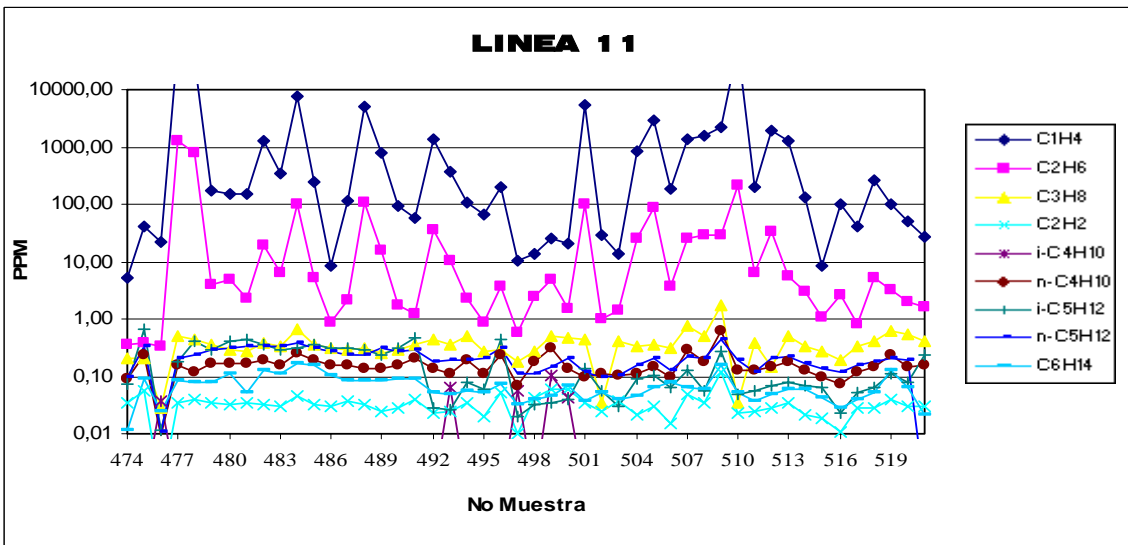
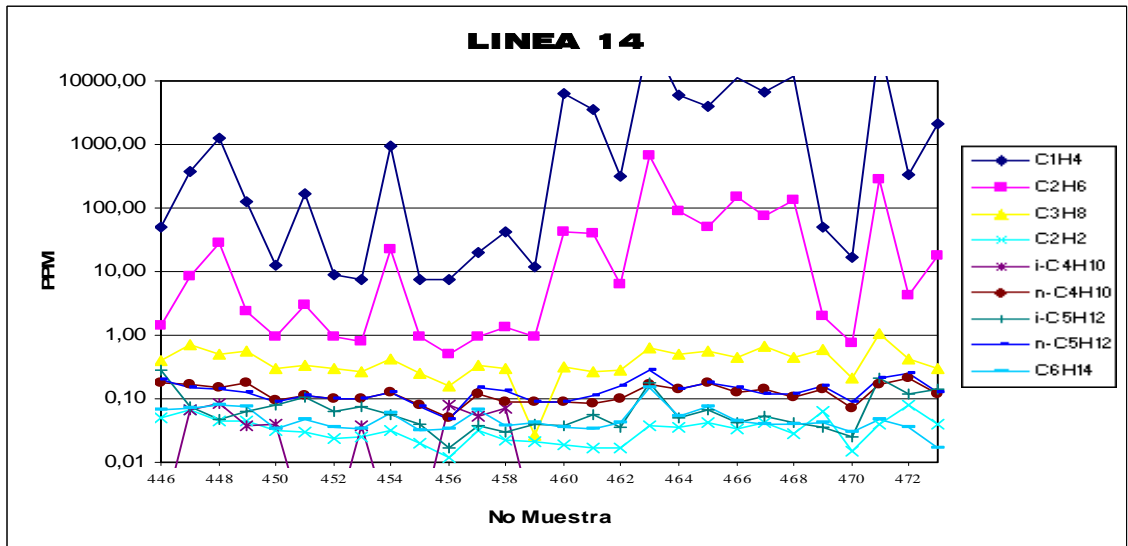
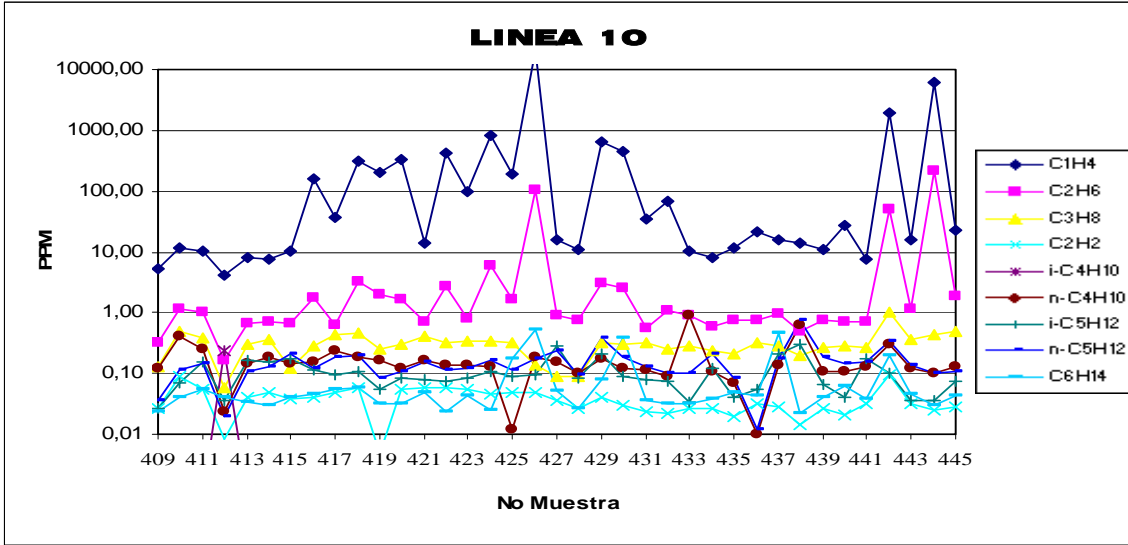
PERFILES LINEAS 4, 5 Y 6



PERFILES LINEAS 7, 8 Y 9



PERFILES LINEAS 10, 14 Y 11

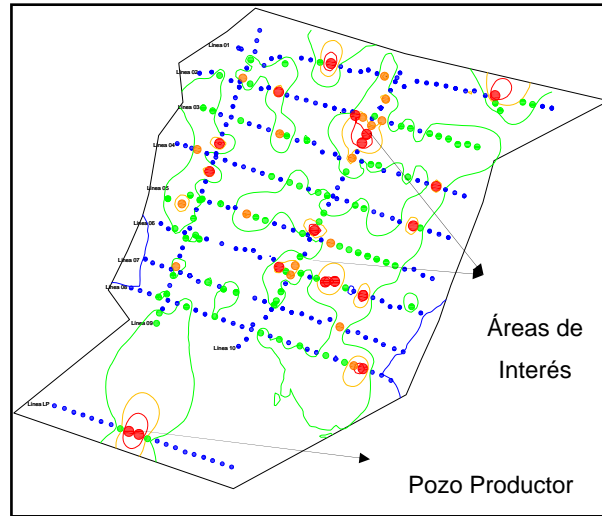




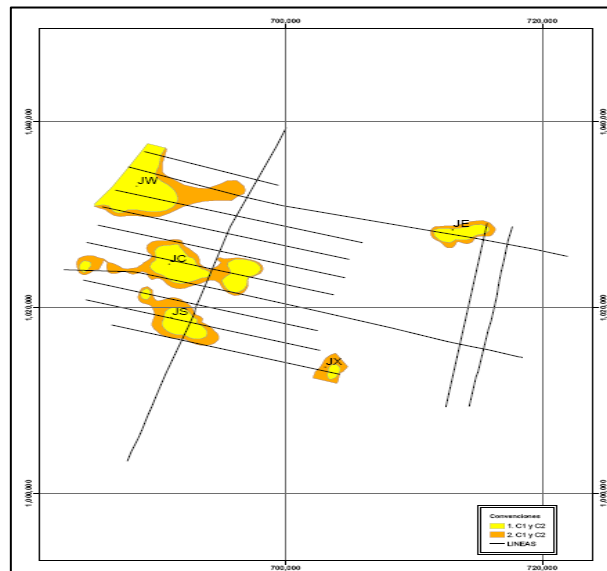
Libertad y Orden



INFORME DE INTERPRETACIÓN DE GEOQUÍMICA DE SUPERFICIE CUENCAS: CORDILLERA ORIENTAL, ÁREA SOÁPAGA Y CHOCÓ, ÁREA SAN JUAN



Anomalías de Butano, Soápaga



Anomalías de metano, Bajo San Juan

JULIO DE 2006

Avenida 15 N° 114 – 46 Oficina 104. Bogotá



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ESTUDIO GEOQUÍMICO DE SUPERFICIE
CUENCAS:
CORDILLERA ORIENTAL, ÁREA SOÁPAGA
Y
CHOCÓ, ÁREA SAN JUAN

Técnica: Gas en espacio libre

Contrato 82, de diciembre 26 de 2005

Presentado a: AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Por: HIDROGEOLOGÍA, GEOLOGÍA, AMBIENTAL LTDA.

Bogotá, Julio de 2006



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

PRESENTACIÓN

Este estudio de Prospección Geoquímica de Superficie, de muestras de suelo, de las áreas Soápaga y San Juan, de las cuencas Cordillera Oriental y Chocó, se presenta en tres informes, así:

Volumen 1: Informe de Adquisición de Muestras de Campo, Junio de 2006.

Volumen 2: Informe de Cromatografía de Gases de Suelo, Junio de 2006.

Volumen 3: Informe de Interpretación de Geoquímica de Superficie, Julio de 2006.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápage y San Juan

INFORME DE INTERPRETACIÓN DE
GEOQUÍMICA DE SUPERFICIE

CUENCAS:

CORDILLERA ORIENTAL, ÁREA SOÁPAGA

Y

CHOCÓ, ÁREA SAN JUAN

Para: AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Volumen 3

Por:

Fabio Córdoba
Geólogo MSc.

Y

Ómar Wilches
Geólogo MSc.

Bogotá, Julio de 2006



RESUMEN EJECUTIVO

La exploración geoquímica para petróleo es la búsqueda de manifestaciones, en superficie o cerca de ella, de hidrocarburos que se filtran o emanan en variadas y detectables cantidades hacia la superficie.

Las técnica directa de gas libre analiza pequeñas cantidades de hidrocarburos livianos (C_1 a C_5 , principalmente). Para el Área Soápaga de la cuenca Cordillera Oriental, 320 muestras de suelo, de 11 líneas fueron tomadas y analizadas. Para el Área San Juan, de la cuenca Chocó (bajo San Juan), el número de muestras es de 600, de 13 líneas.

En el área de Soápaga la técnica se estandarizó para las anomalías en el pozo productor Bolívar-1. El metano presenta anomalía sobre el pozo Bolívar-1 al igual que el butano. Este gas metano está en la esquina noroccidental y nororiental del área de estudio. Específicamente en las líneas de rumbo 9 y 10. Anomalía fuerte de primer orden sobre el lado oriental de las línea 3 y 8.

El butano (C_4) se presenta anómalo en el sector nororiental del bloque Soápaga, en la línea 10 y en el sector oriental en las líneas 6 y 8. El etano confirma las anomalías del sector norte del bloque, en las líneas 3, 9 y 10. El propano se presenta en el pozo Bolívar-1, y en el sector central de la línea 9, y confirma la anomalía norte de la línea 10.

El pentano se presenta en el sector norte del bloque en el cruce de las líneas 2 y 10, y en el sector oriental en la línea 8. En general son 5 áreas de potencial interés ya que las muestras de isótopos indican en su mayoría origen termogénico maduro profundo.

Las lecturas de gases del área San Juan permiten diferenciar grupos de anomalías que tienen expresión, prácticamente, sólo en metano y etano. Las muestras de isótopos, en general, indican carácter biogénico o mezcla.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

El metano está presente en el sector central del bloque entre los ríos San Juan y Cajón y en la confluencia del río San Juan y Sipi. En la esquina noroccidental del bloque sobre sedimentos terciarios se observa una anomalía de C_2 y anomalías débiles en gases más pesados que el C_2 . El propano se presenta en el centro del área y en la esquina noroccidental del bloque. El butano, el pentano y el hexano no tienen expresión en superficie.



EXECUTIVE SUMMARY

Geochemical exploration for petroleum is the search for near surface indications of hydrocarbons that have migrated to the near surface in detectable amounts.

The gas chromatography analyzes small amounts of light hydrocarbons (principally C₁ to C₅): In the Soápaga Area of Eastern Cordillera Basin, 320 near surface samples, in 11 lines were obtained and analyzed. In the San Juan Area of the Choco Basin (Lower San Juan), 600 samples on 13 lines were obtained.

In the Soápaga Area, the geochemical results were tied to the oil producer Bolivar #1. Positive results for methane and butane were observed over Bolivar #1. Indications of methane gas are present in the northwest and northeast quadrants of the study, specially in lines 9 and 10. A first order methane anomaly is present on the eastern portions of the lines 3 and 8.

A butane (C₄) anomaly is evident in the Northeast of Soápaga Area on line 10 and in the east side of lines 6 and 8. On lines 3, 4 and 10 a propane anomaly is present over Bolivar #1 and in the center of line 9 and North of line 10.

A pentane anomaly is observed in the northern section of the area on the intersection of lines 2 and 10 on the eastern portion of line 8.

In general there are 5 areas of potential interest.

Only indications of methane and ethane can be seen in the San Juan Area. Indications of methane are present in the central part of the area between San Juan and Cajon Rivers and the junction of the San Juan and Sipi Rivers. In the northwest corner of the area on the Tertiary rocks, anomaly of C₂ and weak indications of gas heavier than C₂



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

are seen. Signs of propane are present in the central area and in the northwest corner. Butane, pentane and hexane have no expression.



TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	4
EXECUTIVE SUMMARY	6
1. INTRODUCCIÓN	14
1.2 Objetivos	14
1.2.1 Generales	14
1.2.2 Específicos	15
2. METODOLOGÍA	16
3. INTERPRETACIÓN	17
3.1 Tratamiento Estadístico	17
3.2 Determinación de Anomalías	17
4. CARTOGRAFÍA DE GASES E IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE INTERÉS	20
4.1 Mapa de Metano	20
4.2 Mapa de Etano	20
4.3 Mapa de Propano	20
4.4 Mapa de Isobutano	21
4.5 Mapa de Butano	21
4.6 Mapa de Isopentano	21
4.7 Mapa de Pentano	21
4.8 Mapa de sobreposición de los gases C ₂ a C ₅	21
4.9 Expresión de las Anomalías en los Perfiles Cromatográficos	21
4.10 Conclusiones Sobre Áreas de Interés	26
5. ESTIMACIÓN DEL ORIGEN DE LOS HIDROCARBUROS	30
6. PREDICCIÓN DEL TIPO DE FLUIDO	31



7. DETERMINACIÓN DEL ORIGEN DE LOS HIDROCARBUROS PRESENTES EN ANOMALÍAS A PARTIR DE ANÁLISIS ISOTÓPICOS, ÁREA SOÁPAGA	34
CONCLUSIONES, ÁREA SOÁPAGA	37
RECOMENDACIONES	38
8. INTERPRETACIÓN CUENCA CHOCÓ, ÁREA SAN JUAN	39
8.1 Tratamiento Estadístico	39
8.2 Determinación de Anomalías	39
9. CARTOGRAFÍA DE GASES E IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE INTERÉS PARA SAN JUAN	42
9.1 Mapa de Metano	42
9.2 Mapa de Etano	43
9.3 Mapa de Propano	43
9.4 Mapa de Isobutano	43
9.5 Mapa de Butano	43
9.6 Mapa de Isopentano	43
9.7 Mapa de Pentano	43
9.8 Mapa de sobreposición de los gases C ₂ a C ₅ .	44
9.9 Expresión de las Anomalías en los Perfiles Cromatográficos	48
9.10 Conclusiones Sobre Áreas de Interés, área san juan	49
10. ESTIMACIÓN DEL ORIGEN DE LOS HIDROCARBUROS, ÁREA SAN JUAN	53
11. PREDICCIÓN DEL TIPO DE FLUIDO, ÁREA SAN JUAN	54
12. DETERMINACIÓN DEL ORIGEN DE LOS HIDROCARBUROS A PARTIR DE ANÁLISIS ISOTÓPICOS, ÁREA SAN JUAN	55
CONCLUSIONES DEL ÁREA SAN JUAN	59
RECOMENDACIONES PARA EL ÁREA SAN JUAN	60
BIBLIOGRAFÍA	61



LISTA DE TABLAS, ÁREA SOÁPAGA

Tabla 1. Valores de las anomalías	19
Tabla 2. Localización de las anomalías para los gases C ₁ y C ₂	25
Tabla 3. Concentraciones máximas de gas	25
Tabla 4. Grado de expresión de las anomalías en los gases C ₁ a C ₅ .	29
Tabla 5. Parámetro de Bernard para determinar el posible origen de los hidrocarburos	30
Tabla 6. Lista de muestras de posible origen diagenético, y mezclas	30
Tabla 7. Resultados de análisis isotópicos de muestras, Área Soápaga	34

LISTA DE TABLAS, ÁREA SAN JUAN

Tabla 8. Valores de las anomalías	41
Tabla 9. Localización de las anomalías para los gases C ₁ y C ₂	48
Tabla 10. Concentraciones máximas de gas	49
Tabla 11. Grado de expresión de las anomalías en los gases C ₁ a C ₅ .	52
Tabla 12. Parámetro de Bernard para determinar el posible origen de los hidrocarburos	53



LISTA DE FIGURAS, ÁREA SOÁPAGA

Figura 1. Mapa de clases y de contornos de metano.	22
Figura 2. Mapa de clases y de contornos de etano.	23
Figura 3. Mapa de sobreposición de los gases C ₂ a C ₅ .	24
Figura 4. Mapa de áreas de interés.	27
Figura 5. Áreas de interés sobre el mapa geológico del área de estudio.	28
Figura 6. Posible tipo de fluido esperado cuenca Cordillera Oriental - Área Soápaga.	33
Figura 7. Gráfico de Bernard: $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}(^0/_{00})$ metano vs. $\text{C}_1/(\text{C}_2+\text{C}_3)$	36

LISTA DE FIGURAS, ÁREA SAN JUAN

Figura 8. Mapa de clases y de contornos de metano.	45
Figura 9. Mapa de clases y de contornos de etano.	46
Figura 10. Mapa de sobreposición de los gases C ₂ a C ₅ .	47
Figura 11. Mapa de áreas de interés.	50
Figura 12. Áreas de interés sobre el mapa geológico del área de estudio.	51
Figura 13. Posible tipo de fluido esperado para el área San Juan, cuenca Chocó.	54
Figura 14. Gráfico de Bernard: $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}(^0/_{00})$ metano vs. $\text{C}_1/(\text{C}_2+\text{C}_3)$	55



LISTA DE ANEXOS, ÁREA SOÁPAGA

- [ANEXO DIGITAL 1.](#) Estimación de los hidrocarburos a partir del parámetro de humectabilidad de Bernard.
- [ANEXO DIGITAL 2.](#) Tratamiento estadístico de los hidrocarburos termógenicos.
- [ANEXO 3.](#) Medidas de posición central y de dispersión.
- [ANEXO 4.](#) Mapa de clases y de contornos de metano, escala 1:100.000 .
- [ANEXO 5.](#) Mapa clases y de contornos de etano, escala 1:100.000
- [ANEXO 6.](#) Mapa clases y de contornos de propano, escala 1:100.000.
- [ANEXO 7.](#) Mapa de clases y de contornos de isobutano, escala 1:100.000.
- [ANEXO 8.](#) Mapa de clases y de contornos de butano, escala 1:100.000.
- [ANEXO 9.](#) Mapa clases y de contornos de isopentano, escala 1:100.000.
- [ANEXO 10.](#) Mapa clases y de contornos de pentano, escala 1:100.000.
- [ANEXO 11.](#) Mapa de sobreposición de contornos de los gases C₂ a C₅, escala 1:100.000.
- [ANEXO 12.](#) Perfiles cromatográficos de las líneas de muestreo.
- [ANEXO 13.](#) Mapa de áreas de interés, escala 1:100.000.
- [ANEXO 14.](#) Áreas de interés sobre el mapa geológico de superficie del área de estudio, Escala 1:100.000.
- [ANEXO DIGITAL 15.](#) Estimación del tipo de fluido a partir de las relaciones de Harworth *et al.* (1985).
- [ANEXO DIGITAL 16.](#) Posible tipo de fluido esperado para el área Soápaga.
- [ANEXO DIGITAL 17.](#) Resultados de análisis isotópicos de muestras Área Soápaga.
- [ANEXO 18.](#) Mapa de metano con resultados de isótopos, escala 1: 100.000.



LISTA DE ANEXOS, ÁREA SAN JUAN

- [ANEXO DIGITAL 19.](#) Estimación del tipo de hidrocarburo a partir del parámetro de humectabilidad de Bernard.
- [ANEXO DIGITAL 20.](#) Tratamiento estadístico de los hidrocarburos termógenicos.
- [ANEXO 21.](#) Medidas de posición central y de dispersión.
- [ANEXO 22.](#) Mapa de clases y de contornos de metano, escala 1:100.000.
- [ANEXO 23.](#) Mapa de clases y de contornos de etano, escala 1:100.000.
- [ANEXO 24.](#) Mapa de clases y de contornos de propano, escala 1:100.000.
- [ANEXO 25.](#) Mapa de clases y de contornos de isobutano, escala 1:100.000.
- [ANEXO 26.](#) Mapa de clases y de contornos de butano, escala 1:100.000.
- [ANEXO 27.](#) Mapa de clases y de contornos de isopentano, escala 1:100.000.
- [ANEXO 28.](#) Mapa de clases y de contornos de pentano, escala 1:100.000.
- [ANEXO 29.](#) Mapa de sobreposición de los gases C₂ a C₅, escala 1:100.000.
- [ANEXO 30.](#) Perfiles cromatográficos de las líneas de muestreo.
- [ANEXO 31.](#) Mapa de áreas de interés, escala 1:100.000.
- [ANEXO 32.](#) Áreas de interés sobre el mapa geológico de superficie del área de estudio, escala 1:100.000.
- [ANEXO DIGITAL 33.](#) Estimación del tipo de fluido a partir de las relaciones de Harworth *et al.* (1985).
- [ANEXO DIGITAL 34.](#) Posible tipo de fluido esperado para el área San Juan.
- [ANEXO DIGITAL 35.](#) Resultado de Isótopos área San Juan.
- [ANEXO 36.](#) Mapa de metano con resultados de isótopos, escala 1: 100.000.



1. INTRODUCCIÓN

El siguiente informe presenta los resultados de la fase de interpretación del Estudio Geoquímico de Superficie, del Área Soápaga, cuenca Cordillera Oriental, y Área San Juan, cuenca Chocó, correspondiente al Contrato 82, del 26 de diciembre de 2005, firmado entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) y la compañía Hidrología, Geología y Ambiental Ltda. (HGA Ltda.).

1.2 Objetivos

1.2.1 Generales

- Interpretar los resultados cromatográficos de 320 muestras de gases de suelo del área de Soápaga, y de 600 muestras del área de San Juan, obtenidos por medio de la técnica de gas en espacio libre.
- Determinar concentraciones altas (anomalías) de hidrocarburos livianos en superficie a partir del estudio gasométrico de muestras de suelo de las áreas Soápaga y San Juan
- Generar mapas de las anomalías identificadas
- Determinar el origen más probable de los hidrocarburos de las anomalías basados en relaciones de humectabilidad.
- Diferenciar mediante el análisis de isótopos de metano el origen de los hidrocarburos presentes en las anomalías



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

1.2.2 Específicos

- Identificar la presencia de microemanaciones de hidrocarburos a partir de los datos obtenidos por la técnica de cromatografía de gases.
- Identificar posibles anomalías entre los valores obtenidos
- Estimar el posible origen de dichos gases
- Identificar el posible origen de los hidrocarburos relacionados con dichas anomalías a partir del análisis isotópico del carbono del metano



2. METODOLOGÍA

La interpretación abordó los siguientes pasos:

- Revisión de resultados en la tabla de datos
- Determinación del índice de humectabilidad de Bernard y estimación del tipo de gas (biogénico/mezcla o termogénico)
- Filtración de la tabla de datos
- Tratamiento estadístico
- Determinación de la constante de fondo y de valores anómalos de primero y segundo orden, para cada uno de los gases (C_1 a C_5)
- Cartografía de gases C_1 , C_2 , C_3 , iC_4 , nC_4 , iC_5 y C_5 ; y sobreposición de los contornos de los gases C_2 - C_5
- Evaluación de perfiles cromatográficos
- Determinación y graficación de diferentes relaciones



3. INTERPRETACIÓN

3.1 Tratamiento Estadístico

Para realizar el tratamiento estadístico de los datos, se aplicaron varios filtros, así: a partir de la relación de Bernard, se identificaron muestras de origen biogénico, diagenético y mezclas (Anexo digital 1.), eliminándolas, y dejando únicamente aquellas de origen termogénico.

Seguidamente se eliminaron las muestras por encima del percentil 95 % (esto únicamente para el tratamiento estadístico, ya que luego el mapeo se hace con todos los datos de gases termogénicos), (Anexo digital 2.), que de acuerdo con *Duchscherer* (1990), corresponderían a muestras anómalas.

Seguidamente se normalizaron los datos (obtención del logaritmo natural de los datos), debido a que estos datos presentan una distribución *Log-Normal* (Krumbein y Graybill, 1965; Isaaks y Srivastava, 1989).

Para el tratamiento estadístico se empleó el programa Past. A partir de éste se generaron histogramas, y se determinaron las medidas de posición central (media, mediana) y las medidas de dispersión (rango, varianza, desviación estándar), etc. (Anexo 3.), para cada uno de los compuestos. El objetivo principal de este ejercicio es estimar la constante de fondo (background) y los posibles valores anómalos.

3.2 Determinación de Anomalías

Como ya se mencionó, la determinación de la constante de fondo y anomalías se realizó a partir del tratamiento estadístico.

En el ejercicio del tratamiento estadístico de esta área, por ejemplo, si se toman todos los datos, de posible origen termogénico, se obtienen los siguientes valores:



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

Media = 25

Desviación Estándar: 140

Si a partir de estas medidas se determinan las anomalías de segundo y primer orden, aplicando para las anomalía de segundo orden el valor de la media más dos desviaciones estándares, y para las anomalías de primer orden la media más tres desviaciones estándares (Duchscherer, 1990), se obtendría que la anomalía de segundo orden estaría por encima de 300 ppm para el metano y la anomalía de primer orden estaría por encima de 445 ppm, es decir, que para los valores de origen termogénico solo habría en total 3 valores anómalos (equivalente al 0.95% de estos datos) que corresponden a puntos aislados dentro de la población analizada.

Debido a esto, para realizar el tratamiento estadístico se tomaron los datos correspondientes al percentil 95% el cual corresponde, en una curva gaussiana normal, a la media más dos desviaciones estándares, es decir, se eliminan los datos que se encuentran en los extremos o más alejados del promedio. La comparación entre el análisis de datos para los valores completos y para la constante de fondo o valores *background*, para el metano y el etano, se presentan en el Anexo 3..

En general los histogramas presentan dos familias de datos, lo cual indica la existencia de una población normal natural y una población anómala.

En conclusión, luego de la aplicación de los filtros descritos arriba se tomaron todos los valores de concentración menores o iguales a la media como constante de fondo; en tanto que las anomalías de segundo orden se estimaron, a partir de la media más dos desviaciones estándares, y para las anomalías de primer orden se tomó la media más tres desviaciones estándares (Duchscherer, 1990), para cada uno de los hidrocarburos

livianos: metano, etano, propano, isobutano, butano, isopentano y pentano (C_1 , C_2 , C_3 , iC_4 , nC_4 , iC_5 y C_5) (Tabla 1.; Anexo3.2.1).



Tabla 1. Valores de las anomalías

	Media	Desviación Estándar	Anomalía de 2º orden	Anomalía de 1º orden
	μ	σ	$\mu + 2\sigma$	$\mu + 3\sigma$
Metano	10.57	5.79	22.15	27.94
Etano	1.58	1.13	3.84	4.97
Propano	0.63	0.65	1.93	2.58
Acetileno	0.07	0.14	0.35	0.49
Isobutano	0.25	0.77	1.79	2.56
Butano	0.51	0.55	1.61	2.16
Isopentano	0.09	0.10	0.29	0.39
Pentano	0.32	0.27	0.86	1.13
Hexano	0.19	0.39	0.97	1.36



4. CARTOGRAFÍA DE GASES E IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE INTERÉS

Habiendo definido la constante de fondo y los rangos de las anomalías de segundo y primer orden, se procedió a elaborar mapas de contornos y de clases, para todos los gases termógenicos, tomando como base el mapa de coordenadas finales de los puntos muestreados.

4.1 Mapa de Metano

El mapa de metano permite visualizar un grupo de anomalías, de segundo y primer orden, localizado hacia el noreste, sobre las líneas 2, 3 y 4, en cual se denominará Grupo SE. Igualmente, se presentan algunas anomalías de poca extensión, así: SN localizada en el norte, sobre la línea 1; SO en el sureste sobre las líneas 5 y 6. La SW se localiza en el flanco occidental, sobre la línea 9. Hacia el noroeste de este mismo flanco se visualiza la anomalía ST, sobre las líneas 2 y 9 (Figura 1. y Anexo 4.). Se destaca sobre este mapa también la muestra S-193, de la línea 7.

4.2 Mapa de Etano

El grupo de anomalías SE descrito para el metano también mantiene la expresión en el etano; lo mismo que las anomalías SN y SO. La anomalía SW se presenta muy reducida, mientras que, de la anomalía ST sólo se visualizan remanentes (Figura 2 y Anexo 5).

4.3 Mapa de Propano

El mapa del propano únicamente presenta remanentes del grupo de anomalías SE, y de las anomalías SN y SW (Anexo 6).



4.4 Mapa de Isobutano

En este gas se mantienen la anomalía SN y algunos remanentes del grupo de anomalías SE (Anexo 7). En el sureste se destacan los puntos S-240, 241 y 242 de la línea 8; igualmente el punto S-192, de la línea 7.

4.5 Mapa de Butano

El mapa del butano, solamente presenta remanentes aislados del grupo o anomalías descritos en algunos de los anteriores gases (Anexo 8).

4.6 Mapa de Isopentano

Este gas presenta únicamente pequeños remanentes del grupo de anomalías JE, y de las anomalías JN y JW (Anexo 9).

4.7 Mapa de Pentano

El mapa del pentano presenta remanentes del grupo JE y de la anomalía JN. En el sureste sobre la línea 8 sobresalen los puntos S-237, 239 y 240. (Anexo 10).

4.8 Mapa de sobreposición de los gases C₂ a C₅

La sobreposición de los gases C₁, C₂, C₃, iC₄, C₄, iC₅ y C₅, se presenta en las figura 3. y el Anexo 11. Este mapa permite visualizar que la mayor sumatoria de valores anómalos se localiza en sector norte y oriental del área estudiada.

4.9 Expresión de las Anomalías en los Perfiles Cromatográficos

Las anomalías identificadas a partir de la cartografía, se pueden, igualmente, visualizar en los perfiles cromatográficos (Tabla 2., Anexo 12.). Las mayores concentraciones de gas (ppm) corresponden al metano, seguidos por las de etano (Tabla 3.).



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

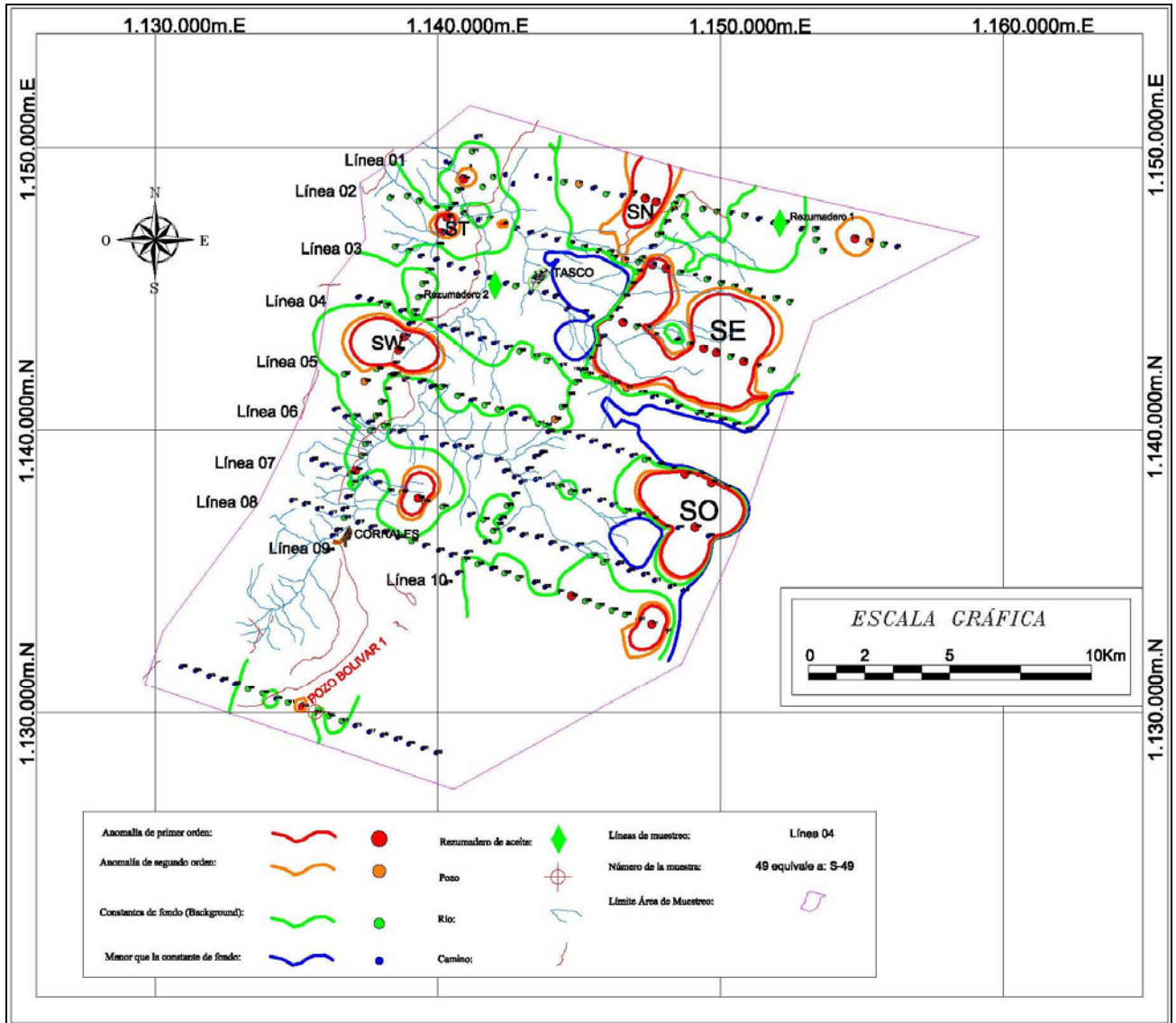


Figura 1. Mapa de clases y de contornos de metano.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápage y San Juan

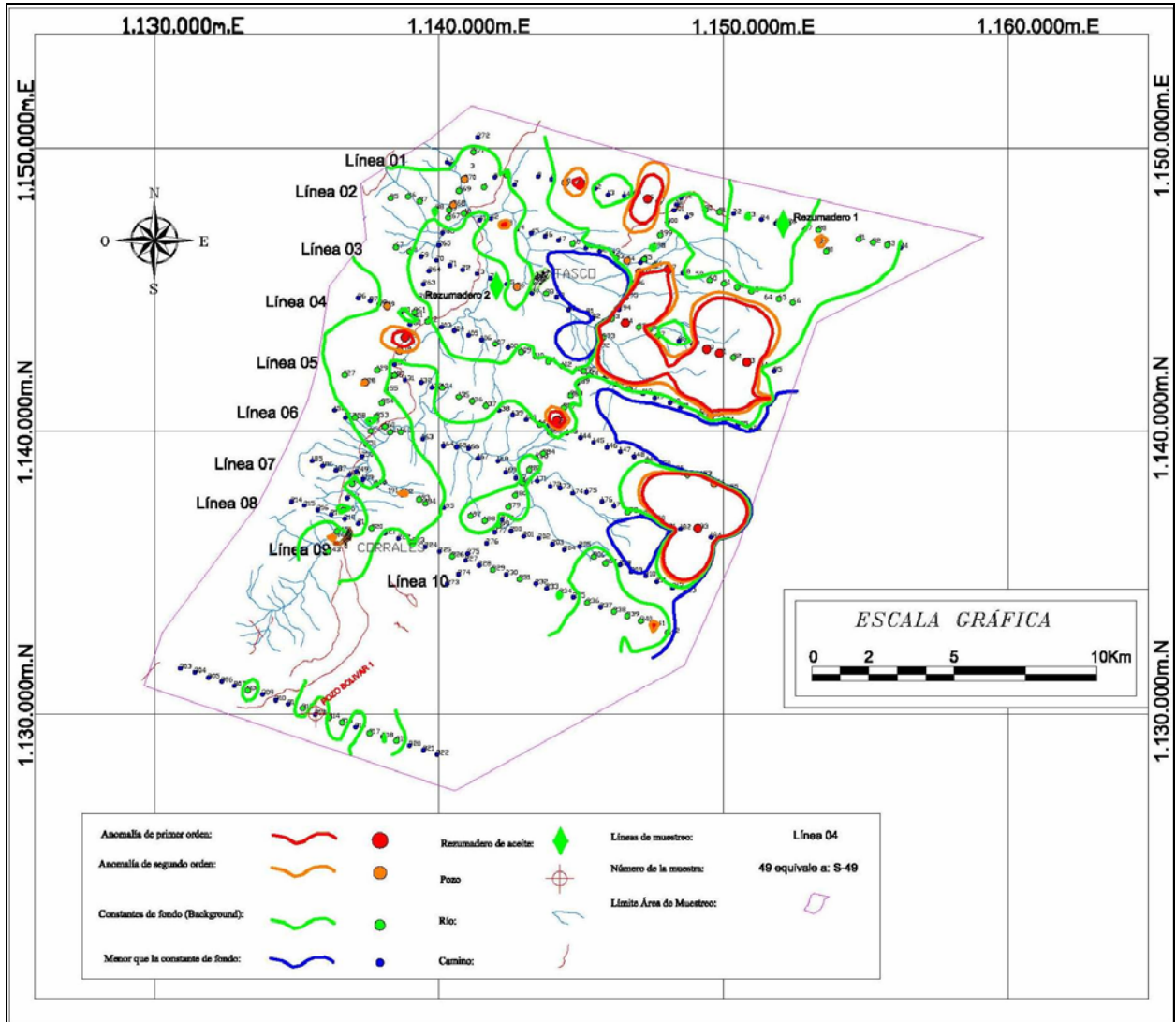


Figura 2. Mapa de clases y de contornos de etano.

Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

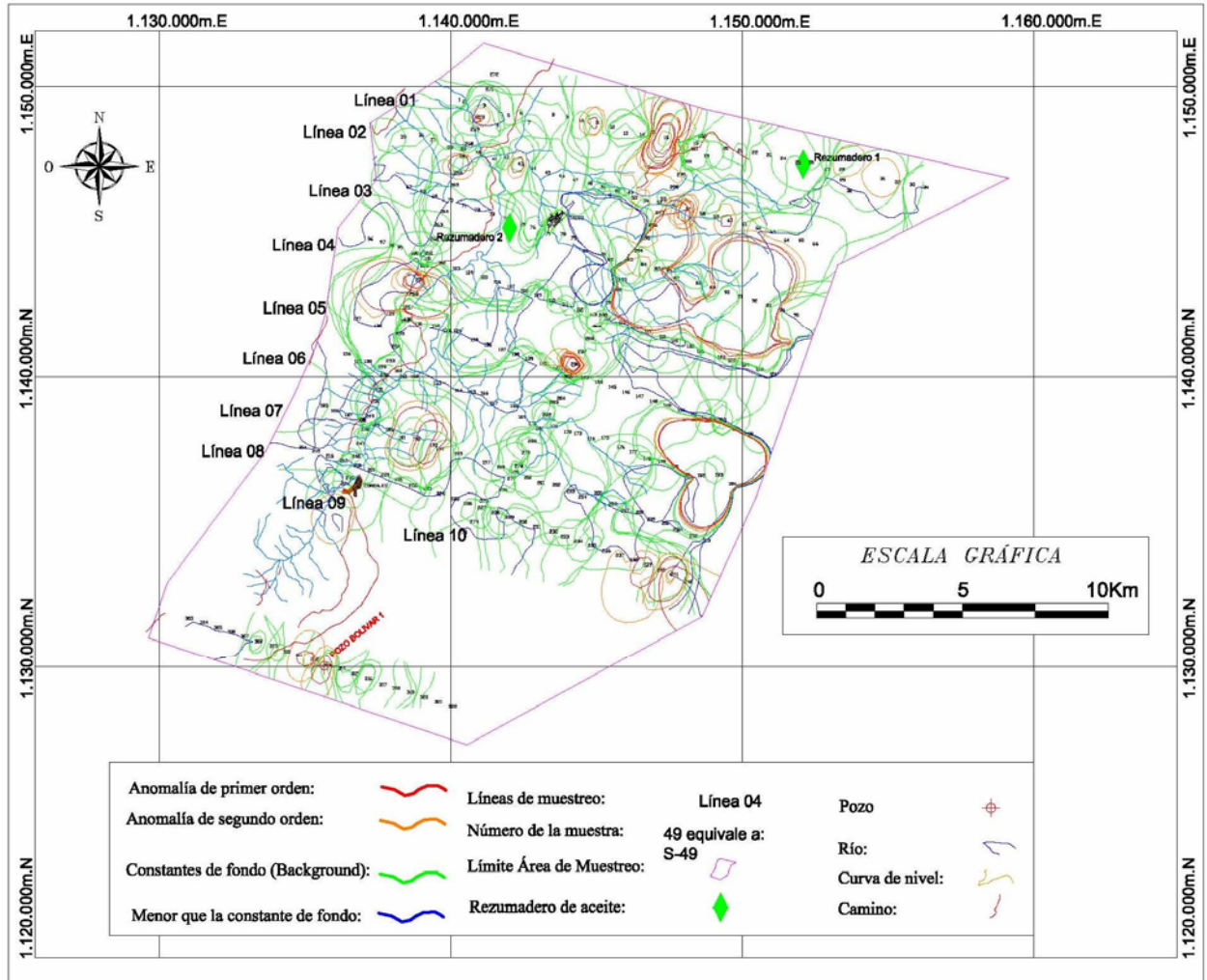


Figura 3. Mapa de sobreposición de los gases C₂ a C₅.

**Tabla 2.** Localización de las anomalías para los gases C₁ y C₂

ANOMALÍA	SECTOR	LÍNEA	GAS	MUESTRAS
SE	NORESTE	2	C ₁	54 a 57
		3		84, 90, 91, 93
		4	C ₂	117
SN	NORTE	1	C ₁ , C ₂	16, 17
SO	SURESTE	5	C ₁	152, 154
		6		183
SW	OESTE	9	C ₁ C ₂	258, 259
ST	NOROESTE	2	C ₁	43
		9	C ₂	266 a 267, 270

Tabla 3. Concentraciones máximas de gas

Gas	Concentración máxima (ppm)*
C ₁	1803
C ₂	376
C ₃	7
iC ₄	17
nC ₄	3
iC ₅	1
C ₅	2

*partes por millón



4.10 Conclusiones Sobre Áreas de Interés

La interpretación de los datos cromatográficos de las muestras de gas de suelo del área Soápaga, de la cuenca Cordillera Oriental, permite cartografiar 5 grupos de anomalías geoquímicas de superficie. Por su expresión en los diferentes gases, estos grupos de anomalías se clasifican de mayor a menor, así: SE, SN, SW, SO y ST (Tabla 4., Figura 4. y Anexo 11). Todos estos grupos tienen expresión en el mapa de metano y etano. Por su mayor extensión se destaca el grupo SE. La figura 5 y el Anexo 14 presentan las áreas descritas sobre el mapa geológico del área.

El grupo SE tiene buena expresión en C_1 y C_2 , con remanentes en los demás gases. El grupo SN se expresa bien en el C_1 , C_2 , iC_4 y C_5 , con remanentes en el C_3 e iC_5 , y está ausente en el C_4 . El grupo SW se expresa en el C_1 y C_2 , con remanentes en C_3 , C_4 , iC_5 y C_5 , y no se presenta en el iC_4 . El grupo SO se presenta también en C_1 y C_2 , con remanentes en C_4 e iC_5 , pero no se presenta en C_3 , iC_4 y C_5 . El grupo ST presenta la expresión más débil de todos los grupos. Se presenta en el C_1 y C_2 , con remanentes en el C_3 y C_4 , pero está ausente en el iC_4 , iC_5 y C_5 .



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápage y San Juan

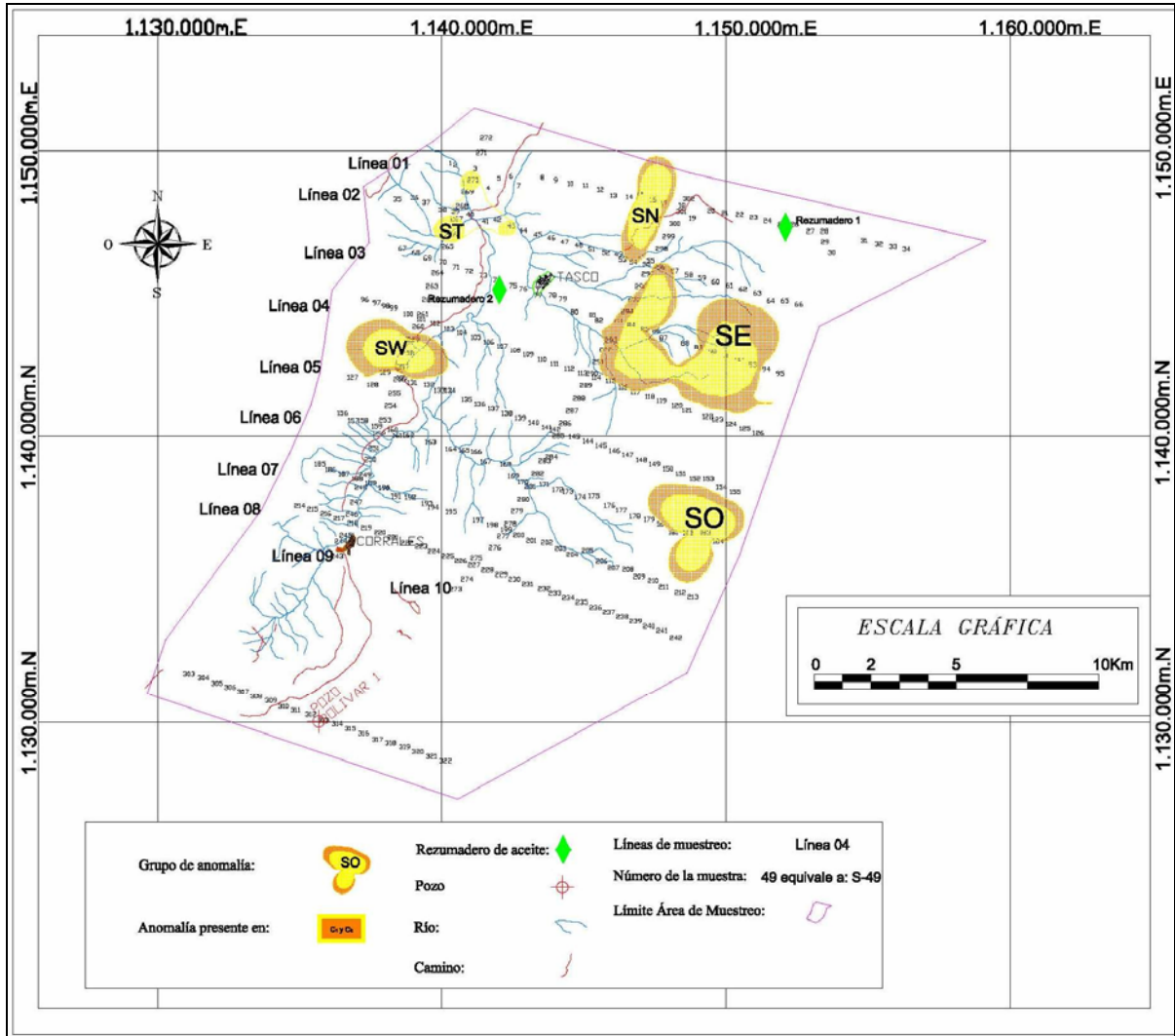


Figura 4. Mapa de áreas de interés.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápage y San Juan

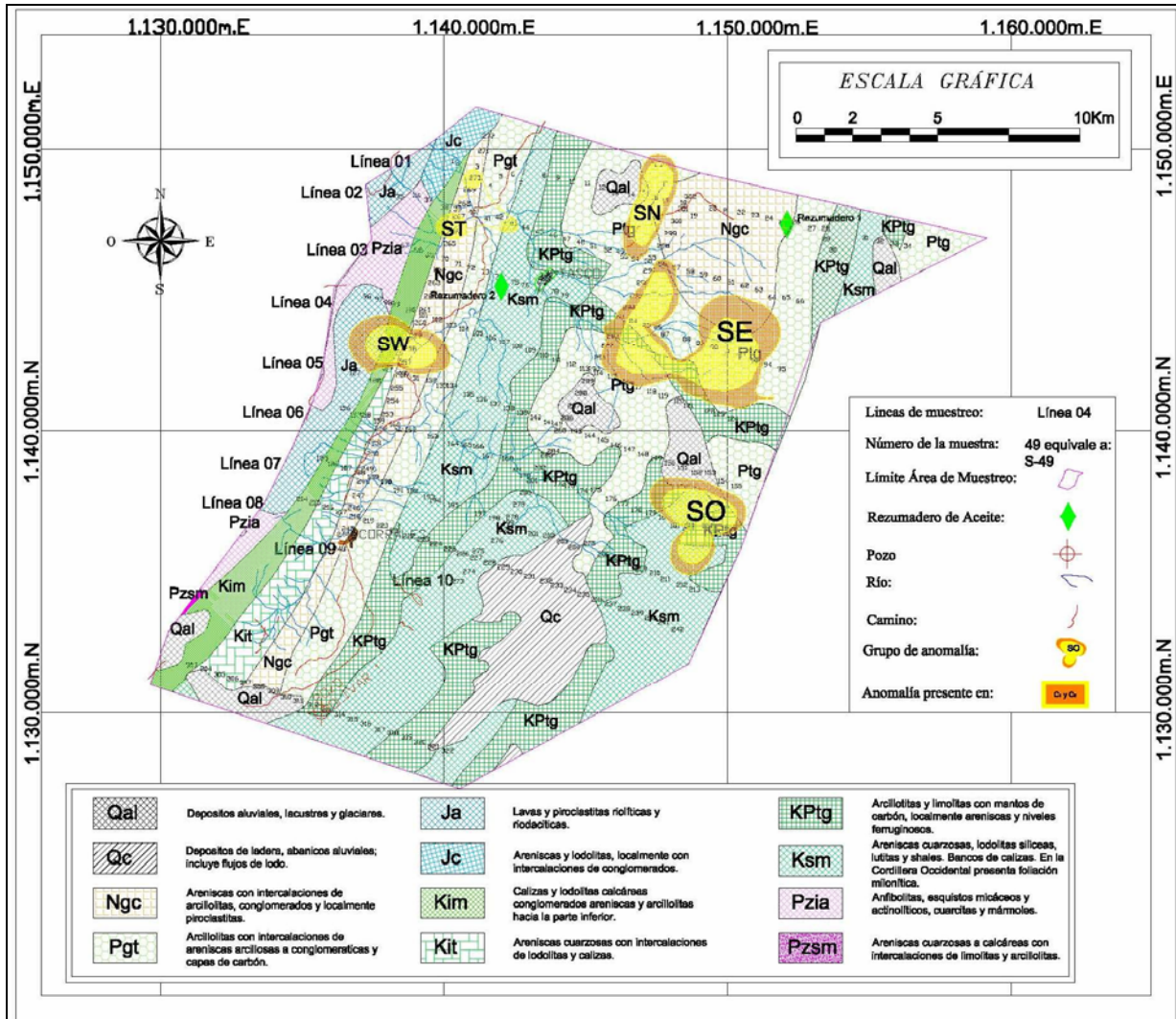


Figura 5. Áreas de interés sobre el mapa geológico del área de estudio.



Tabla 4. Grado de expresión de las anomalías en los gases C₁ a C₅.

Anomalía o grupo de anomalías	Gases						
	C ₁	C ₂	C ₃	iC ₄	nC ₄	iC ₅	C ₅
SE	X	X	R	R	R	R	R
SN	X	X	R	X	A	R	X
SO	X	X	A	A	R	R	A
SW	X	X	R	A	R	R	R
ST	X	X	R	A	R	A	A

X: Buena expresión; R: sólo remanentes de la anomalía; A: ausente



5. ESTIMACIÓN DEL ORIGEN DE LOS HIDROCARBUROS

De acuerdo con Whiticar (1994), la proporción relativa de los alcanos saturados $C_1 - C_4$, en una muestra de gas proporciona una clasificación inicial del origen del gas. Bernard (1978) utiliza la relación $C_1/(C_2+C_3)$ para describir la relación de humectabilidad, entre otros, de los gases de emanaciones de superficie y sedimentos, y estimar su origen (Tabla 5.).

Tabla 5. Parámetro de Bernard para determinar el posible origen de los hidrocarburos.

Relación (Parámetro de Bernard)	ORIGEN:			
	Biogénico	Mezcla	Diagenético	Termogénico
$C_1/(C_2 + C_3)$	>1000	100 -1000	50 - 100	0 - 50

Aplicando esta relación, se identificaron 5 (1,5%) muestras, que corresponden: una, que representa el 0,3%, posiblemente relacionada con mezclas; 4 de origen diagenético, que corresponden al 1,2 % (Tabla 6.), entre el total de las 320, siendo el resto de gas (98,5%) de las muestras, de origen termogénico. Este planteamiento de estimación, en cuanto al tipo de gases presentes, debe ser complementado con otros análisis, por ejemplo, isótopos de carbono e hidrógeno.

Tabla 6. Lista de muestras de posible origen diagenético, y mezclas

Mezcla:		
Consecutivo	Nº de muestra	Nº de Línea
1	S-64	2
Diagenético:		
Consecutivo	Nº de muestra	Nº de Línea
1	S-3	1
2	S-59	2
3	S-113	4
4	S-191	7



6. PREDICCIÓN DEL TIPO DE FLUIDO

En un intento inicial por evaluar el posible tipo de fluido que podría estar relacionado con estos hidrocarburo termógenicos, se aplica a estos gases termógenicos, las consideraciones presentadas por Harworth *et al.* (1985), para la interpretación de manifestaciones de hidrocarburos livianos ($C_1 - C_5$), de datos de pozo. Estos autores determinan varios índices, a partir de los cuales estiman el tipo de fluido esperado, así:

Relación o tasa de humectabilidad de los hidrocarburos:

$$Hh = [(C_2 + C_3 + \dots + C_5) / (C_1 + C_2 + \dots + C_5)] \times 100$$

Índice o tasa de balance:

$$Bh = (C_1 + C_2) / (C_3 + iC_4 + nC_4 + C_5)$$

Relación de carácter:

$$Ch = (iC_4 + nC_4 + C_5) / C_3$$

Los intervalos establecidos, empíricamente, de acuerdo con la experiencia de los resultados, para Hh son:

< 0,5 = gas muy seco;

0,5 - 17,5: gas, la densidad se incrementa en la medida en que Hh se incrementa;

17,5 – 40: aceite, la densidad se incrementa en la medida en que Hh se incrementa;

y > 40: aceite residual

La relación Bh se utiliza por dos razones: 1) Calcula casi lo contrario a la relación Hh. 2) Colocando tanto el C_1 como C_2 en el numerador, las anomalías de mantos de carbón se distinguen de las manifestaciones de aceite, porque el gas del carbón es rico en C_1 y C_2 .



Cuando se grafican conjuntamente, Hh y Bh dan una interpretación del carácter del fluido.

- 1) Si Bh es > 100 , la zona corresponde a gas muy seco
- 2) Si Hh indica fase de gas y $Bh > Hh$, entonces se tiene gas
- 3) Si Hh indica una fase de gas y $Bh < Hh$, se tiene entonces gas/aceite o gas/condensado
- 4) Si Hh está en fase de aceite y $Bh < Hh$, corresponde a aceite
- 5) Cuando Hh es >40 , Bh será mucho menor que Hh, indicando aceite residual.

El Ch se interpreta de la siguiente manera (esta relación es usada únicamente para clarificar Hh y Bh cuando indican gas):

- 1) Si Ch es $< 0,5$, la interpretación de Hh y Bh de gas es correcta
- 2) Si Ch es $>$ que $0,5$, el carácter gaseoso indicado por las relaciones Hh y Bh está asociado con aceite

La aplicación de estas relaciones a las muestras de gas del Área Soápaga de la cuenca Cordillera Oriental, permite estimar que el tipo de fluido esperado para esta área sería predominantemente aceite, con alguna cantidad menor, aceite residual, condensado y gas (Anexo digital 6.).

De otra parte, la graficación de las relaciones de $C_2/(C_3+C_4)$ vs. $C_1/(C_2+C_3)$, (Figura 6.; Anexo digital 16.), permite estimar que los hidrocarburos esperados serían, predominantemente, aceite y condensado.

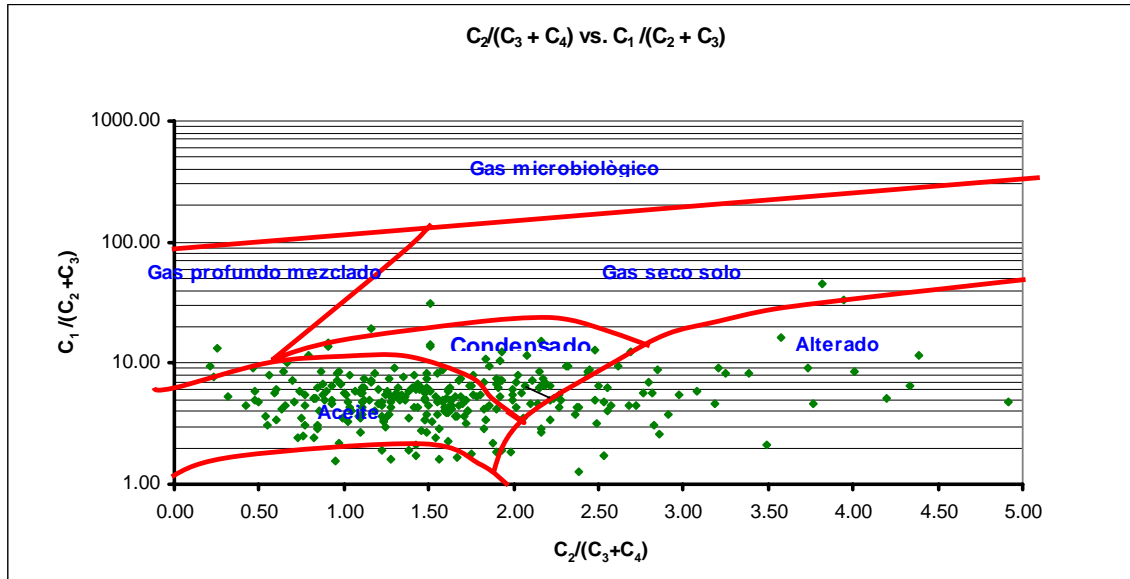


Figura 6. Posible tipo de fluido esperado cuenca Cordillera Oriental - Área Soápaga.

(Fuente: Modificado de AAPG memoria 60)



7. DETERMINACIÓN DEL ORIGEN DE LOS HIDROCARBUROS PRESENTES EN ANOMALÍAS A PARTIR DE ANÁLISIS ISOTÓPICOS

Además de utilizar el método de humectabilidad (numeral 5), para determinar la génesis del metano mediante una fórmula empírica, se envió al laboratorio las muestras con alta concentración de metano para determinar la relación de carbono 12 / 13 mediante espectrometría de masas. En algunos casos se presenta diferencias del origen del metano entre los dos métodos, por lo que es recomendable utilizar el diagrama de Bernard (Figura 7) donde se complementan y dan un resultado más confiable, ya que relacionan los resultados de isótopos de laboratorio con la fórmula empírica de los hidrocarburos livianos C₁, C₂ y C₃.

Los rangos de valores de isótopos tenidos en cuenta para la interpretación son:

Origen termogénico valores mayores de -55

Origen mezclas valores entre - 65 a - 55

Origen Biogénico valores menores de -65

32 muestras fueron seleccionadas para análisis isotópicos, pero solo 19 de ellas, dieron concentraciones suficientes de gas para realizar dicho análisis (Anexo digital 17 y Anexo 18, Tabla 7.).

Tabla 7. Resultados de análisis isotópicos de muestras. Área Soápaga.

No MUESTRA	$\delta^{13}\text{C}_1$	$\text{C}_1 / \text{C}_2 + \text{C}_3$
S-31	-56.504	5.9
S-59	-22.860	57.7
S-43	-51.549	3.0
S-56	-44.600	7.0
S-87	-44.084	9.3
S-90	-54.925	4.7
S-117	-38.807	7.9
S-128	-59.063	3.5
S-182	-26.283	7.3



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

S-235	-36.913	19.1
S-241	-28.809	10.7
S-249	-61.234	11.5
S-258	-26.807	45.2
S-259	-43.817	3.6
S-266	-53.605	30.6
S-267	-60.661	15.9
S-271	-32.208	5.1
S-286	-33.851	1.6
S312	-11.713	7.9

A partir de los resultados de isótopos se puede concluir lo siguiente:

Las muestras asociadas a los rezumaderos del noreste del área son termogénicas maduras profundas con posible hidrocarburo líquido muestras S 31, 56, 59, 87, 90 y 117.

La anomalía occidental muestra un origen termogénico con posible hidrocarburo líquido y gaseoso de acuerdo con las muestras S 43, 258, 259, 266 y 27.

El isótopo de la lectura sobre el pozo Bolívar-1 confirma el origen profundo y termogénico de la anomalía, muestra S 312.

La anomalía localizada al sureste de la zona muestra un origen termogénico con posible gas seco, muestras S 182, 241 y 235.

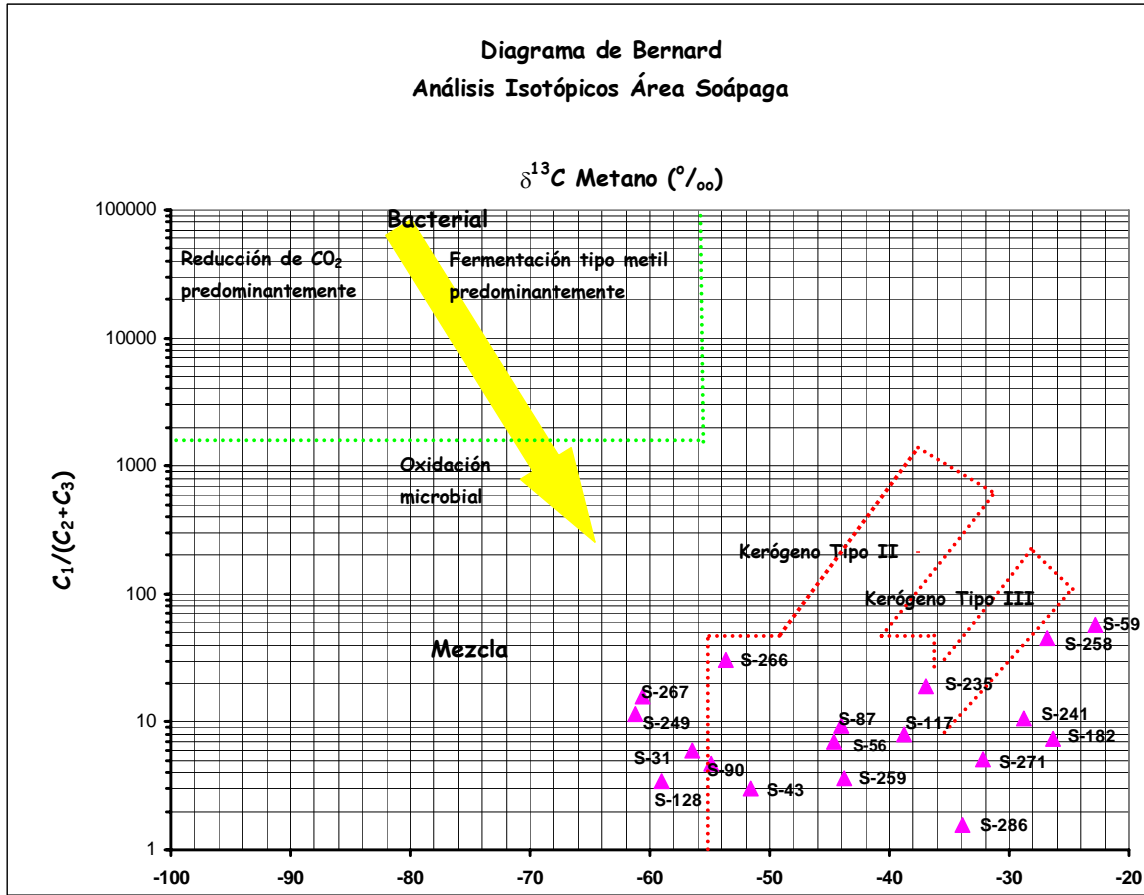


Figura 7. Gráfico de Bernard: $^{13}C/^{12}C_{(0/00)}$ metano vs. $C_1/(C_2+C_3)$.
Fuente. AAPG Memoria 60



CONCLUSIONES, ÁREA SOÁPAGA

La interpretación de los datos cromatográficos de las muestras de gas de suelo del área Soápaga, de la cuenca Cordillera Oriental, permite cartografiar 5 grupos de anomalías geoquímicas de superficie. Las principales están a lo largo de flanco occidental del sinclinal, asociadas al tren de fallas de dirección norte-sur, y en la esquina nororiental y sur oriental del bloque Soápaga.

Por su expresión en los diferentes gases, estos grupos de anomalías se clasifican de mayor a menor, así: SE, SN, SW, SO y ST.

Todos estos grupos tienen expresión en el mapa de metano y etano. Por su mayor extensión se destaca el grupo SE.

Las anomalías del sector oriental del área están alineadas en dirección norte-sur, y correlacionan con los lineamientos (zonas de fractura), observados en el mapa geológico de superficie.

Se estima que el 98% de las 320 muestras analizadas es de origen termogénico y que no se tienen muestras de gas de origen microbiológico, entre las 320 analizadas.

Se estima que el tipo de fluido esperado para el área Soápaga sería predominantemente aceite, con alguna cantidad menor de aceite residual, condensado y gas.

Los resultados isotópicos de las muestras S-59, S-241 y S-258 indican la influencia termogénica en su origen, y en la graficación de estos resultados contra la humectabilidad de Bernard indicarían un origen profundo.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

RECOMENDACIONES

El encontrar rezumaderos de aceite y anomalías de gas en suelo en el sector nororiental del área de estudio es un buen indicador de posibles acumulaciones en el subsuelo. Sin embargo, se recomienda un estudio geológico-estructural del bloque con el fin de definir si las posibles estructuras en el subsuelo tienen geometría con cierre que estén separadas de la superficie.

La calibración del método en el pozo productor Bolívar-1, se ve reflejada principalmente en los mapas de etano y butano. Por esta razón se recomienda integrar principalmente estos 2 mapas con la información que se tenga del subsuelo.



8. INTERPRETACIÓN CUENCA CHOCÓ, ÁREA SAN JUAN

8.1 Tratamiento Estadístico

Para realizar el tratamiento estadístico de los datos, se aplicaron varios filtros, así: a partir de la relación de Bernard, se identificaron muestras de origen biogénico, diagenético y mezclas (Anexo digital 19.), eliminándolas, y dejando únicamente aquellas de origen termogénico.

Seguidamente se eliminaron las muestras por encima del percentil 95,4% (esto únicamente para el tratamiento estadístico, ya que luego el mapeo se hace con todos los datos de gases termogénicos), (Anexo digital 20.), que de acuerdo con *Duchscherer* (1990), corresponderían a muestras anómalas.

Seguidamente se normalizaron los datos (obtención del logaritmo natural de los datos), debido a que estos datos presentan una distribución *Log-Normal* (Krumbein y Graybill, 1965; Isaaks y Srivastava, 1989).

Para el tratamiento estadístico se empleó el programa Past. A partir de éste se generaron histogramas, y se determinaron las medidas de posición central (media, mediana) y las medidas de dispersión (rango, varianza, desviación estándar), etc. (Anexo 8.1.3), para cada uno de los gases, de cada sector. El objetivo principal de este ejercicio es estimar la constante de fondo (background) y los posibles valores anómalos, para cada uno de los sectores.

8.2 Determinación de Anomalías

Como ya se mencionó, la determinación de la constante de fondo y anomalías se realizó a partir del tratamiento estadístico.



En el ejercicio del tratamiento estadístico de esta área, por ejemplo, si se toman todos los datos, de posible origen termogénico, se obtienen los siguientes valores:

Media = 850

Desviación Estándar: 4200

Si a partir de estas medidas se determinan las anomalías de segundo y primer orden, aplicando para las anomalía de segundo orden el valor de la media más dos desviaciones estándares, y para las anomalías de primer orden la media más tres desviaciones estándares (Duchscherer, 1990), se obtendría que la anomalía de segundo orden estaría por encima de 9340,22 ppm para el metano y la anomalía de primer orden estaría por encima de 13586,36 ppm, es decir, que para los valores de origen termogénico solo habría en total 36 valores anómalos (equivalente al 3% de estos datos) que corresponden a puntos aislados dentro de la población analizada.

Debido a esto, para realizar el tratamiento estadístico se tomaron los datos correspondientes al percentil 95,4 % el cual corresponde, en una curva gaussiana normal, a la media más dos desviaciones estándares, es decir, se eliminan los datos que se encuentran en los extremos o más alejados del promedio. La comparación entre el análisis de datos para los valores completos y para la constante de fondo o valores *background*, para el metano y el etano, se presentan en el Anexo 8.1.3.

En general los histogramas y los diagramas de probabilidad normal presentan dos familias de datos, lo cual indica la existencia de una población normal natural y una población anómala.

En conclusión, luego de la aplicación de los filtros descritos arriba se tomaron todos los valores de concentración menores o iguales a la media como constante de fondo; en tanto que las anomalías de segundo orden se estimaron, a partir de la media más dos desviaciones estándares, y para las anomalías de primer orden se tomó la media más tres desviaciones estándares (Duchscherer, 1990), para cada uno de los hidrocarburos



livianos: metano, etano, propano, isobutano, butano, isopentano y pentano (C_1 , C_2 , C_3 , iC_4 , nC_4 , iC_5 y C_5), para cada uno de los sectores (Tabla 8.).

Tabla 8. Valores de las anomalías

	Media	Desviación Estándar	Anomalía de 2º orden	Anomalía de 1º orden
	μ	σ	$\mu + 2 \sigma$	$\mu + 3 \sigma$
Metano	156.33	332.73	821.79	1154.52
Etano	4.93	9.57	24.07	33.64
Propano	0.43	0.47	1.37	1.85
Acetileno	0.06	0.17	0.40	0.58
Isobutano	0.02	0.04	0.11	0.15
Butano	0.23	0.67	1.57	2.23
Isopentano	0.37	2.05	4.47	6.52
Pentano	0.31	0.86	2.03	2.89
Hexano	0.11	0.18	0.48	0.67



9. CARTOGRAFÍA DE GASES E IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE INTERÉS PARA SAN JUAN

A partir de la constante de fondo y los rangos de las anomalías de segundo y primer orden, se procedió a elaborar mapas de contornos y clases para todos los gases termógenicos, tomando como base el mapa de coordenadas finales de los puntos muestreados.

9.1 Mapa de Metano

El mapa de contornos del metano permite diferenciar cinco áreas o grupos con valores anómalos, que convencionalmente se denominarán: JW, JC, JS, JE y JX (Figura 8.

Anexo 22). Tres de estas áreas anómalas, la JW, JC y JS se ubican en la parte occidental del área estudiada, la JX en la parte sur de la parte media; y el área JE en la parte nororiental.

El área JW se ubica en el noroeste, entre el extremo occidental de las líneas 1, 2, 3 y 4, y el extremo norte de la línea 11.

El grupo o área JC se ubica en la parte central sur del área de estudio, en las líneas 5, 6, 7 y 11. El grupo JS se ubica ente el extremo sur de la línea 11, y las líneas oeste – este, 8, 9 y 10.

En la parte sur se diferencia la anomalía JX, sobre el extremo oriental de línea 10. Es la de menor extensión entre las áreas anómalas diferenciadas.

La anomalía JE se localiza en el sector, hacia la parte oriental de la línea 2, y los extremos nortes de las líneas 12 y 14.



9.2 Mapa de Etano

En este gas, mantienen su expresión, todas los grupos de anomalías descritos en el mapa de metano (Figura 9. y Anexo 23).

9.3 Mapa de Propano

En el mapa del propano, el grupo JW mantiene su expresión extendiéndose hacia la línea 5, pero sin los contornos anómalos del metano y etano en la línea 11. De la anomalía JE quedan remanentes; mientras que, JS y JX no se manifiestan (Anexo 24).

9.4 Mapa de Isobutano

Todos los grupos de anomalías, descritos anteriormente, no tienen expresión en el mapa del isobutano se presentan únicamente algunas lecturas, de puntos aislados, con valores anómalos en varias líneas (Anexo 25).

9.5 Mapa de Butano

Este mapa no presenta o define ningún contorno anómalo nuevo ni relacionados con los grupos de anomalías descrito atrás (Anexo 26).

9.6 Mapa de Isopentano

Este tampoco presenta ningún contorno de valor anómalo de segundo ni de primer orden (Anexo 27).

9.7 Mapa de Pentano

Igualmente, el mapa de este gas no presenta contornos anómalos (Anexo 28).



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

9.8 Mapa de sobreposición de los gases C₂ a C₅.

Figura 10. y Anexo 29 corresponden al mapa de sobreposición de los gases C₂ a C₅. Los valores anómalos que se diferencian en este mapa prácticamente corresponden a los de C₂ y C₃, ya que a partir de C₃ no se definen valores anómalos para los gases más pesados.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápage y San Juan

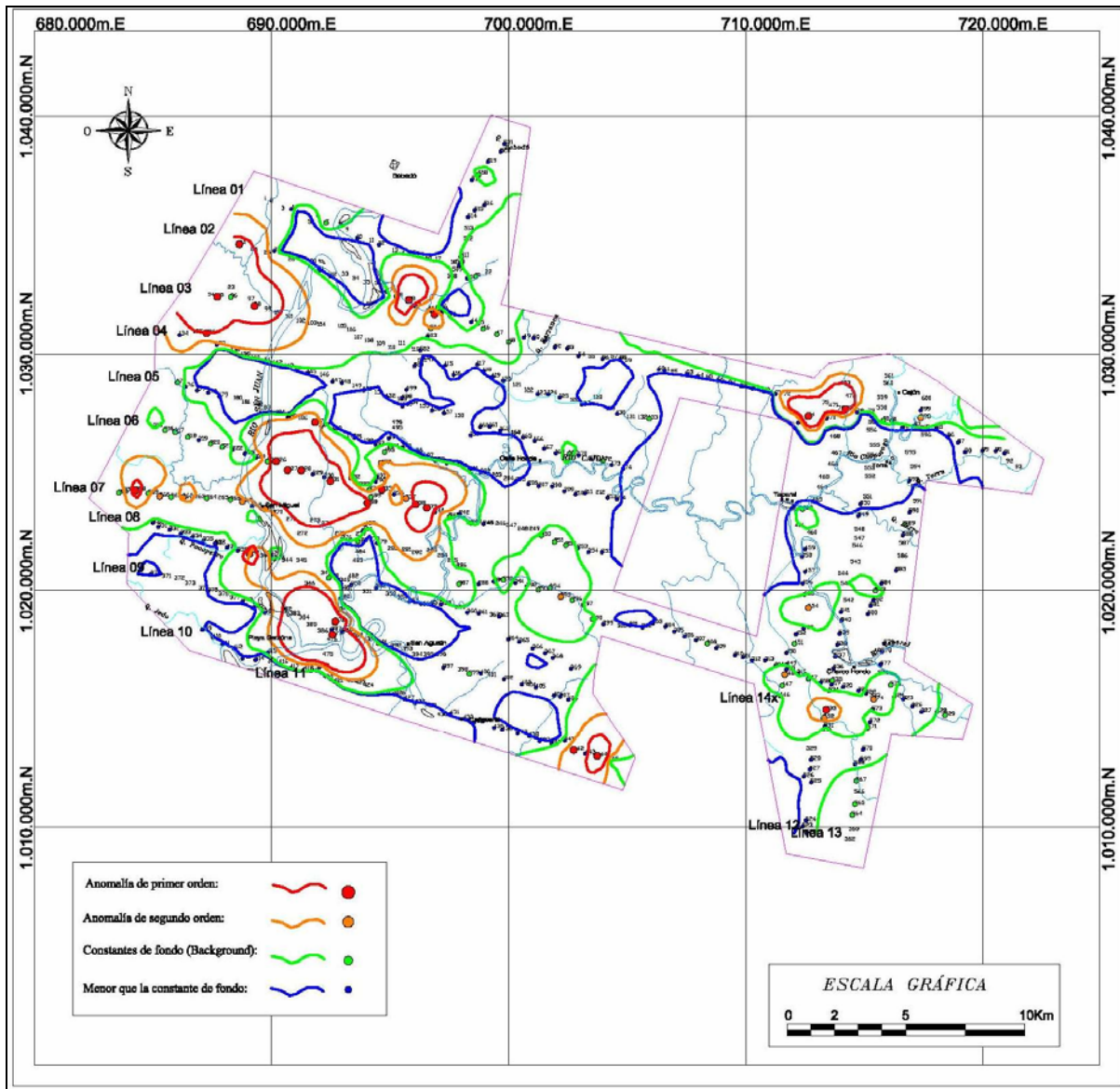


Figura 8. Mapa de clases y de contornos de metano.

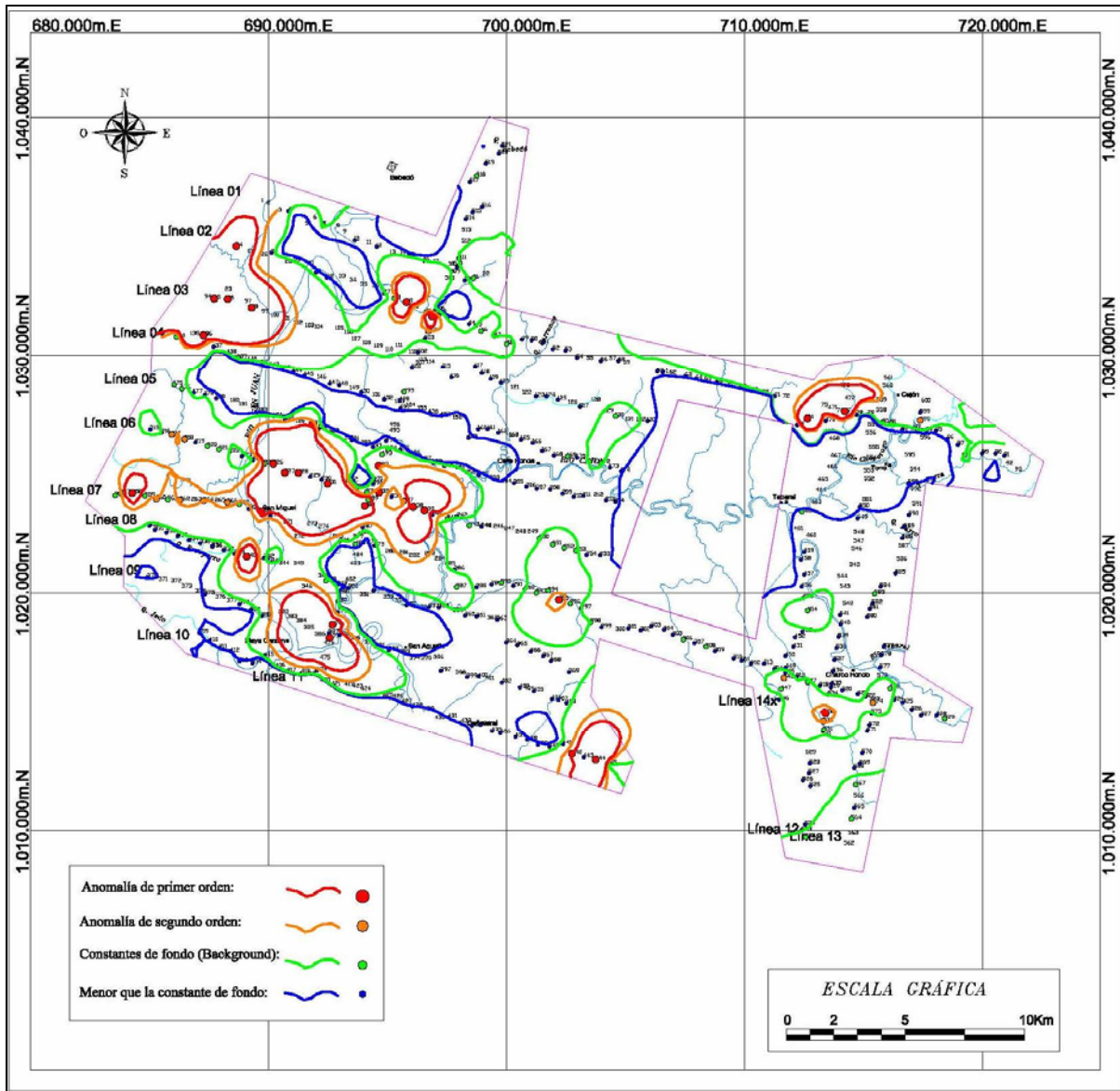


Figura 9. Mapa de clases y de contornos de etano.

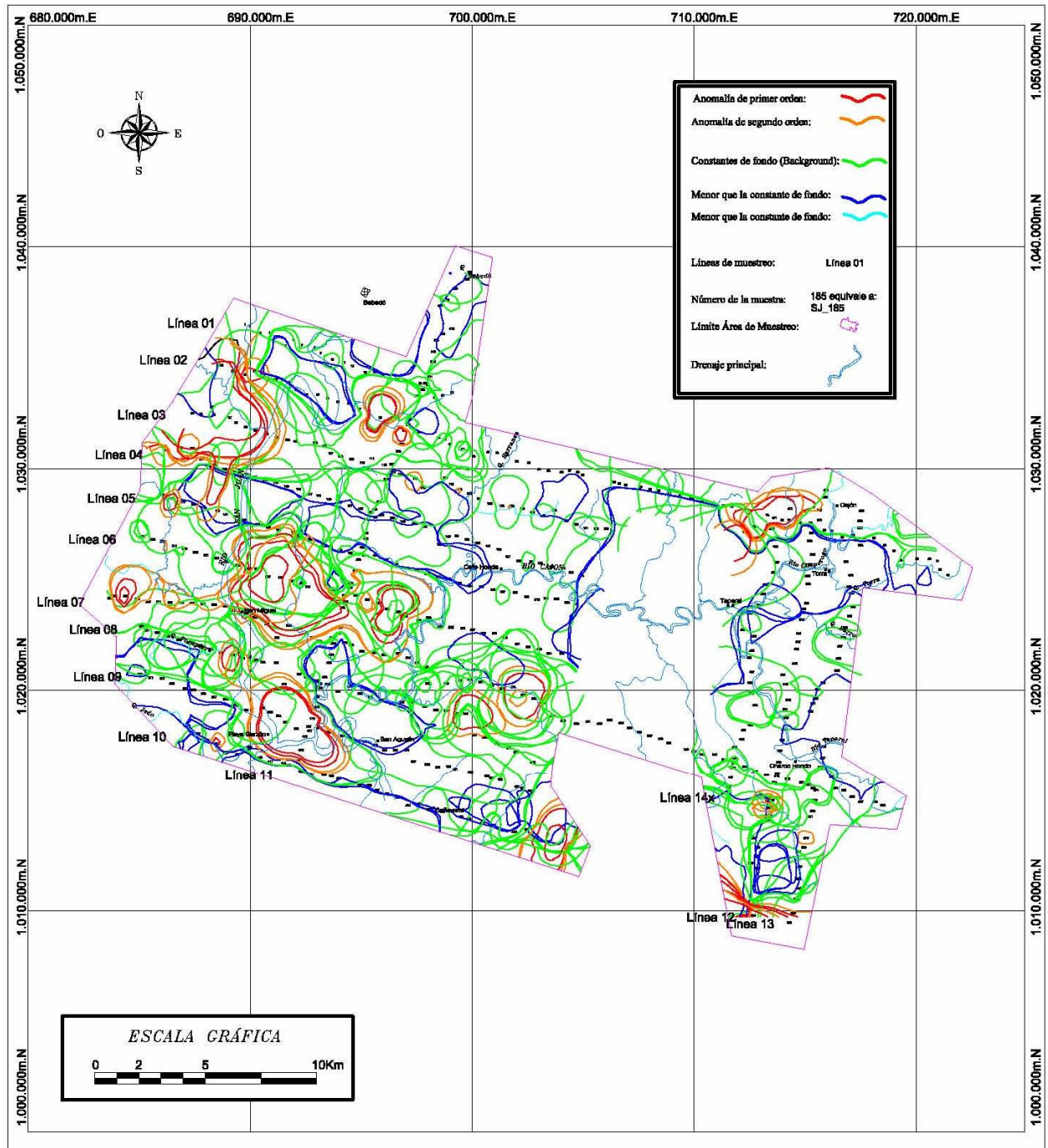


Figura 10. Mapa de sobreposición de los gases C₂ a C₅.

**9.9 Expresión de las Anomalías en los Perfiles Cromatográficos**

Las concentraciones obtenidas para cada gas en cada una de las muestras se grafican colocando en el eje de las ordenadas estas concentraciones, en escala logarítmica, y el número de la muestra en el eje de las abscisas (perfiles cromatográficos). Las anomalías identificadas a partir de la cartografía, se pueden, igualmente, visualizar en los perfiles cromatográficos (Tabla 9. y Anexo 30). Las mayores concentraciones de gas (ppm) corresponden al metano, seguidos por las de etano (Tabla 10.).

Tabla 9. Localización de las anomalías para los gases C₁ y C₂

ANOMALÍA	SECTOR	LÍNEA	GAS	MUESTRAS
JW	NOROESTE	1	C ₁ , C ₂ C ₃	2,3
		2		24 a 26
		3		94 a 98
		4		135,136
		11		505
JC	CENTRO-OESTE	5	C ₁ C ₂	187
		6		226 a 228,231,235,237 a 239
		7		258,260,262,264, 267, 269
		11		488,492
JS	SUROESTE	8	C ₁	335, 337 a 339
		11	C ₂	477, 478
JX	SUR	10	C ₁ C ₂	442,444
JE	NORESTE	2	C ₁ C ₂	74,77

Tabla 10. Concentraciones máximas de gas

Gas	Concentración máxima (ppm)*
C ₁	92.819
C ₂	3646
C ₃	20
iC ₄	0,85
nC ₄	9
iC ₅	28
C ₅	11

*partes por millón

9.10 Conclusiones Sobre Áreas de Interés, área san juan

La cartografía de gases livianos C₁ a C₅ del área San Juan permite diferenciar cinco sectores anómalos de interés: JW, JC, JS, JE y JX (Figura 11. y Anexo 31). Por su extensión y expresión sobresale el grupo JS. Tres de estas áreas anómalas, la JW, JC y JS se ubican en la parte occidental del área estudiada, la JX en la parte sur de la parte media; y el área JE en la parte nororiental.

Todos estos grupos de anomalías solamente tienen expresión buena o remanentes hasta C₃, en los demás gases, iC₄ a C₅, no se presentan. (Tabla 11.). El grupo JW está presente en C₁ a C₃, pero está ausente en los demás gases. El grupo JC y la anomalía JE están presentes solamente en C₁ y C₂, con remanentes en C₃, y ausente en los demás gases. El grupo JS y la anomalía JX se expresan en C₁ y C₂, y están ausentes en los demás gases. En figura 12. y el anexo 32. se presentan los grupos de anomalías sobre el mapa geológico de superficie del área de estudio.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápage y San Juan

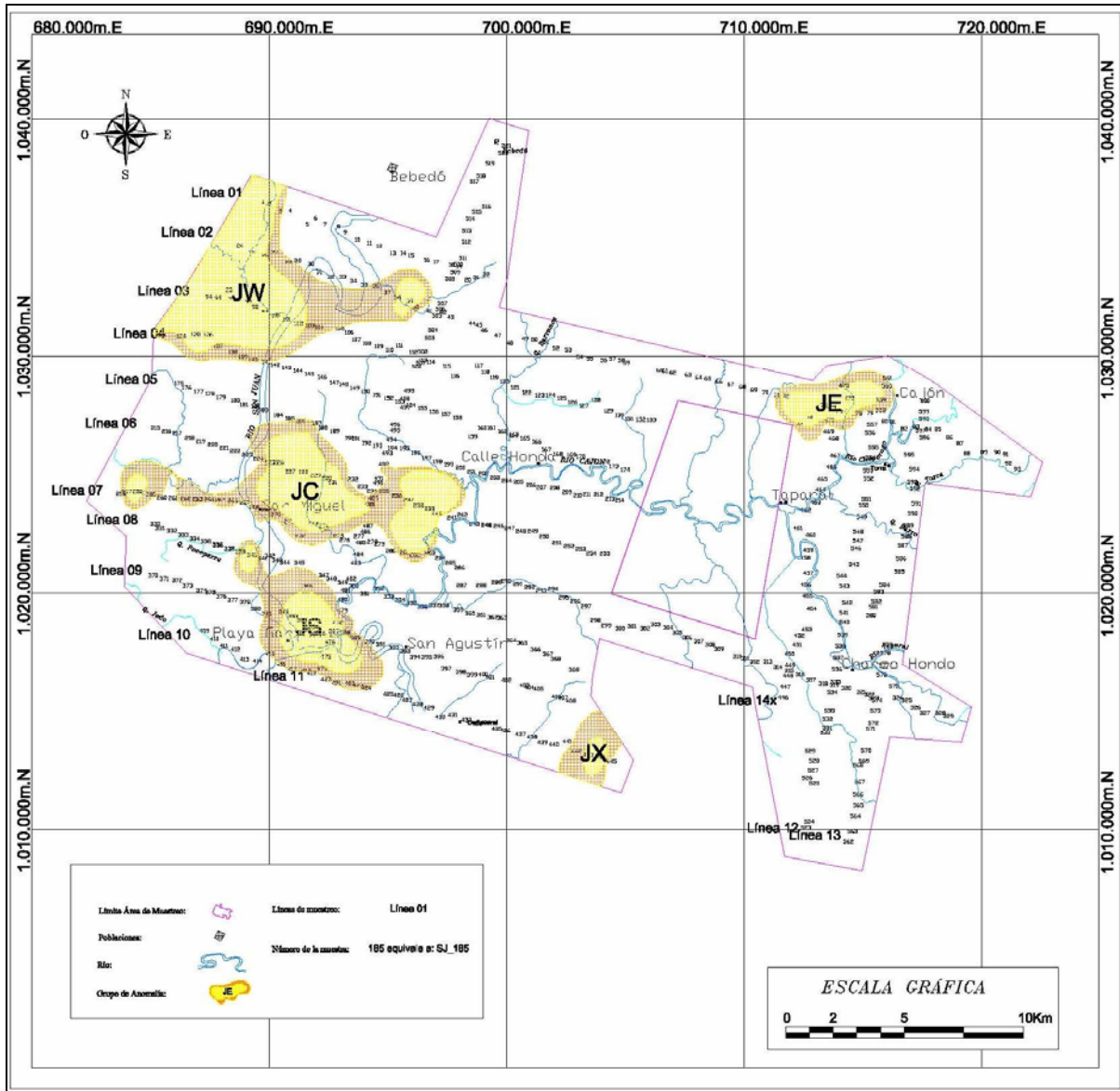


Figura 11. Mapa de áreas de interés.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápage y San Juan

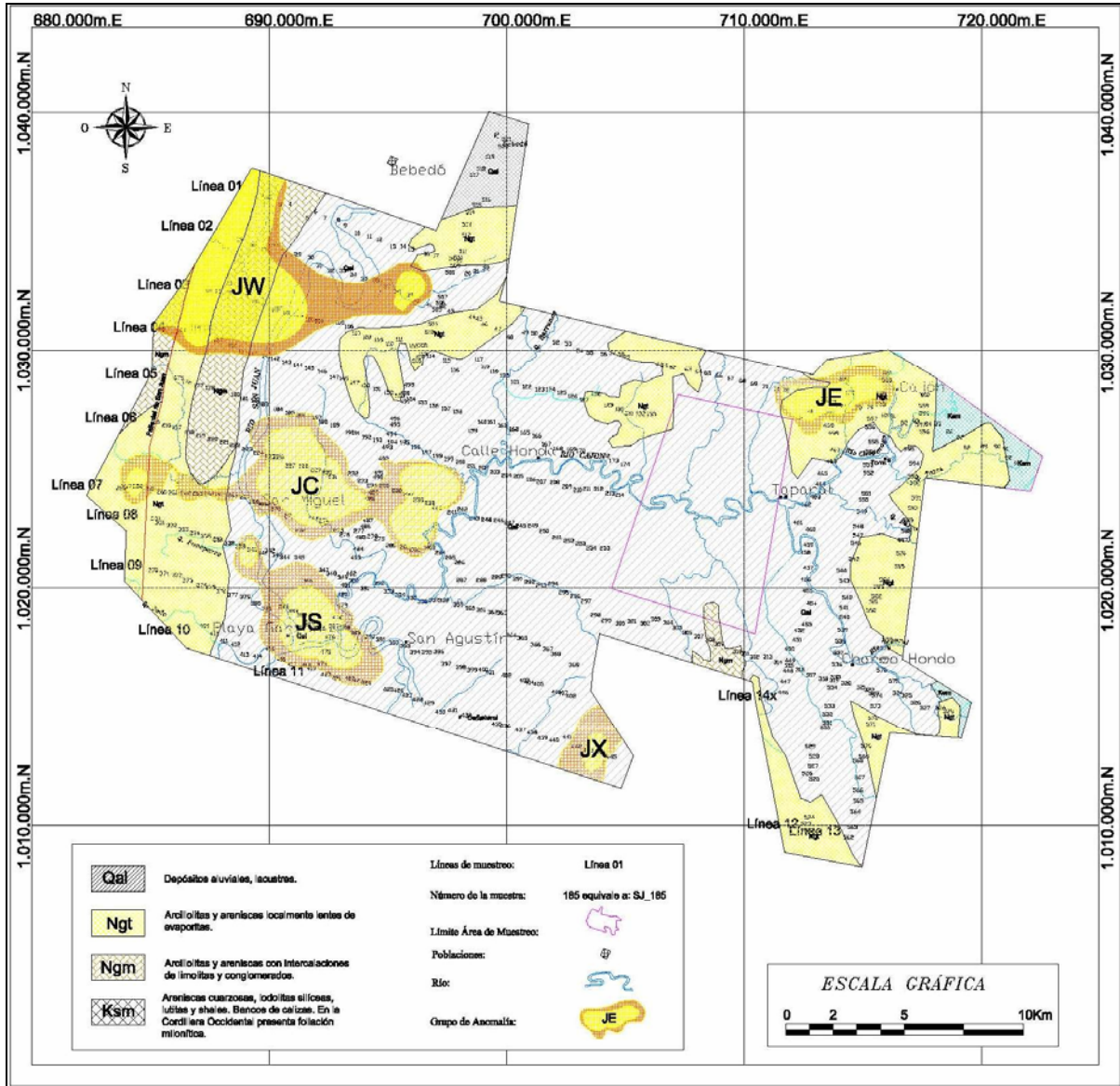


Figura 12. Áreas de interés sobre el mapa geológico del área de estudio.



Tabla 11. Grado de expresión de las anomalías en los gases C₁ a C₅.

Anomalía	Gases						
	C ₁	C ₂	C ₃	iC ₄	nC ₄	iC ₅	C ₅
JW	X	X	X	A	A	A	A
JC	X	X	R	A	A	A	A
JS	X	X	A	A	A	A	A
JE	X	X	R	A	A	A	A
JX	X	X	A	A	A	A	A

X: Buena expresión; R: sólo remanentes de la anomalía; A: ausente



10. ESTIMACIÓN DEL ORIGEN DE LOS HIDROCARBUROS, ÁREA SAN JUAN

De acuerdo con Whiticar (1994), la proporción relativa de los alcanos saturados $C_1 - C_4$, en una muestra de gas proporciona una clasificación inicial del origen del gas. Bernard (1978) utiliza la relación $C_1/(C_2+C_3)$ para describir la relación de humectabilidad, entre otros, de los gases de emanaciones de superficie y sedimentos, y estimar su origen (Tabla 12.).

Tabla 12. Parámetro de Bernard para determinar el posible origen de los hidrocarburos.

Relación (Parámetro de Bernard)	ORIGEN:			
	Biogénico	Mezcla	Diagenético	Termogénico
$C_1/(C_2 + C_3)$	>1000	100 -1000	50 - 100	0 - 50

Aplicando esta relación, se identificaron 205 muestras de las cuales, 81, que corresponden al 13,5%, posiblemente relacionadas con mezclas; 364 de origen diagenético, que corresponden al 20,6 % (Anexo 33) entre el total de las 600, siendo el resto (65,8%) de gas de las muestras de origen termogénico.

Este planteamiento de estimación, en cuanto al tipo de gases presentes, debe ser complementado con otros análisis, por ejemplo, isótopos de carbono e hidrógeno.



11. PREDICCIÓN DEL TIPO DE FLUIDO, ÁREA SAN JUAN

La aplicación, igualmente, de las consideraciones presentadas por Harworth *et al.* (1985), para la interpretación de manifestaciones de hidrocarburos livianos ($C_1 - C_5$) a las muestras del área San Juan (Anexo digital 34), permite estimar que el tipo de fluido a esperar sería, en su mayoría, hidrocarburo líquido, y en menor proporción condensado y gas.

De otra parte, la graficación de las relaciones de $C_2/(C_3+C_4)$ vs. $C_1/(C_2+C_3)$, (Figura 13 y Anexo digital 35) permite estimar que los hidrocarburos esperados serían condensado y gas, y en menor proporción aceite.

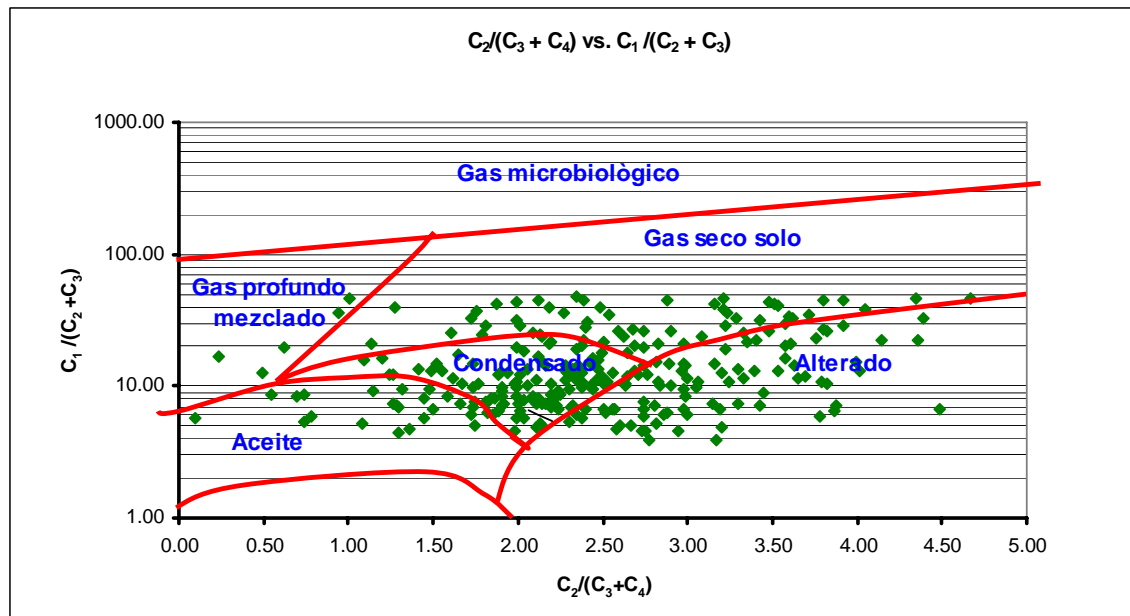


Figura 13. Posible tipo de fluido esperado para el área San Juan, cuenca Chocó.

(Fuente: Modificado de AAPG memoria 60)



12. DETERMINACIÓN DEL ORIGEN DE LOS HIDROCARBUROS A PARTIR DE ANÁLISIS ISOTÓPICOS, ÁREA SAN JUAN

Además de utilizar el método de humectabilidad (numeral 10), para determinar la génesis del metano mediante una fórmula empírica, se envió al laboratorio las muestras con alta concentración de metano para determinar la relación de carbono 12 / 13 mediante espectrometría de masas. En algunos casos se presenta diferencias del origen del metano entre los dos métodos, por lo que es recomendable utilizar el diagrama de Bernard (Figura 14) donde se complementan y dan un resultado más confiable, ya que relacionan los resultados de Isótopos de laboratorio con la fórmula empírica de los hidrocarburos livianos C_1 , C_2 y C_3 .

Los rangos de valores de isótopos tenidos en cuenta para la interpretación son:

Origen termogénico valores mayores de -55

Origen mezclas valores entre - 65 a - 55

Origen Biogénico valores menores de -65

60 muestras fueron seleccionadas para análisis isotópicos, pero solo 53 de ellas, dieron concentraciones suficientes de gas para realizar dicho análisis (Anexo digital 35 y Anexo 36, Tabla 13.).

Predominan las muestras de origen biogénico. De las 53 muestras analizadas, 14 están la zona termogénicas y el resto de las muestras analizada están en la zona de mezcla y biogénica.

La anomalía ubicada en el sector noroeste del área, ubicada sobre el terciario, según los resultados de isótopos de las muestras presenta carácter de mezcla SJ 24 y 95 y biogénico SJ 098.

La segunda anomalía ubicada en la Llanura de inundación del Río San Juan es de origen biogénico SJ 194, 221, 241, 257, 258, 260, 262, 266, 267, 340, 488, 489 y 492.



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápage y San Juan

Sin embargo se presentan algunos valores erráticos con valores de mezclas y termogénicos.

En las muestras correspondientes a la tercera anomalía, ubicada en la confluencia del Río San Juan y el Río Sipi, predomina la génesis biogénica.

Tabla 13. Resultados de análisis isotópicos de muestras Área San Juan.

Identificación Laboratorio	$\delta^{13}\text{C}_{1^*}$	Laboratorio
SJ-07	-45.15	Intertek
SJ-21	-79.38	Intertek
SJ-24	-58.93	Intertek
SJ-38	-74.67	Intertek
SJ-39	-39.72	Intertek
SJ-41	-63.32	Intertek
SJ-74	-49.66	Intertek
SJ-77	-60.03	Intertek
SJ-95	-54.70	Baseline R.
SJ-98	-69.04	Intertek
SJ-227	-54.50	Baseline R.
SJ-231	-56.98	Intertek
SJ-235	-36.98	Intertek
SJ-258	-74.90	Baseline R.
SJ-296	-82.97	Intertek
SJ-442	-38.93	Intertek
SJ-598	-84.80	Baseline R.
SJ-194	-92.40	Intertek
SJ-221	-81.42	Intertek
SJ-237	-56.81	Intertek
SJ-241	-71.24	Intertek
SJ-250	-73.66	Intertek
SJ-251	-79.95	Intertek
SJ-257	-72.33	Intertek
SJ-260	-78.65	Intertek
SJ-261	-63.36	Intertek
SJ-262	-72.51	Intertek
SJ-266	-78.67	Intertek
SJ-267	-73.07	Intertek
SJ-290	-47.76	Intertek
SJ-293	-70.38	Intertek



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápage y San Juan

SJ-329	-51.33	Intertek
SJ-340	-73.88	Intertek
SJ-447	-68.46	Intertek
SJ-448	-62.34	Intertek
SJ-454	-80.94	Intertek
SJ-462	-82.90	H RTP Brasil
SJ-477	-49.00	H RTP Brasil
SJ-478	-52.90	H RTP Brasil
SJ-485	-56.79	Intertek
SJ-488	-76.90	H RTP Brasil
SJ-489	-78.46	Intertek
SJ-492	-65.84	Intertek
SJ-504	-62.23	Intertek
SJ-505	-46.80	H RTP Brasil
SJ-518	-75.63	Intertek
SJ-532	-68.78	Intertek
SJ-533	-75.10	Intertek
SJ-564	-53.84	Intertek
SJ-571	-67.31	Intertek
SJ-574	-46.72	Intertek
SJ-583	-88.30	H RTP Brasil
SJ-589	-30.94	Intertek

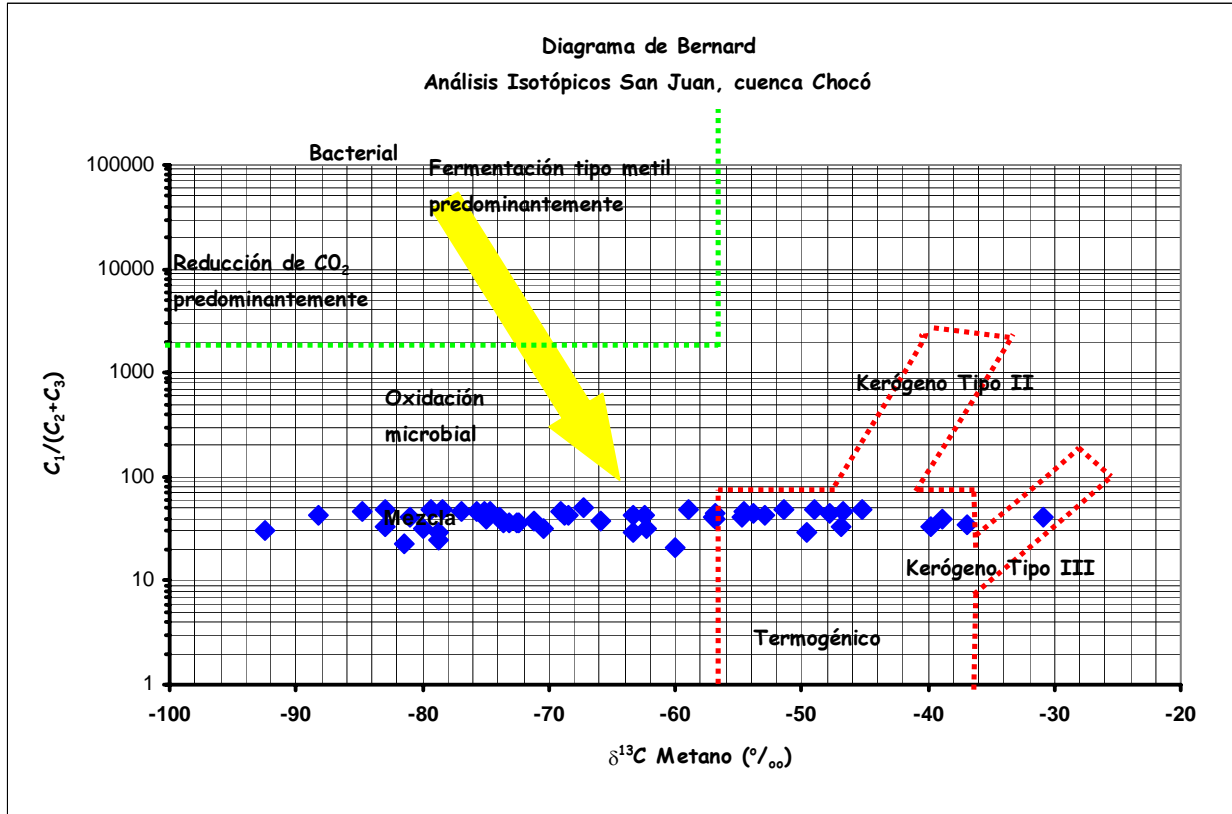


FIGURA 14. Gráfico de Bernard: $^{13}C/^{12}C_{(0/00)}$ metano vs. $C_1/(C_2+C_3)$.
Fuente. AAPG Memoria 60



CONCLUSIONES DEL ÁREA SAN JUAN

La cartografía de gases livianos C_1 a C_5 del área San Juan permite diferenciar cinco sectores anómalos de interés: JW, JC, JS, JE y JX. Por su extensión y expresión sobresale el grupo JS.

Tres de estas áreas anómalas, la JW, JC y JS se ubican en la parte occidental del área estudiada, la JX en la parte sur de la parte media; y el área JE en la parte nororiental.

Todos estos grupos de anomalías solamente tienen expresión buena o remanentes hasta C_3 , en los demás gases, C_4 a C_5 , no se presentan.

El grupo JW está presente en C_1 a C_3 , pero está ausente en los demás gases.

El grupo JC y la anomalía JE están presentes solamente en C_1 y C_2 , con remanentes en C_3 , y ausente en los demás gases.

El grupo JS y la anomalía JX están se expresan en C_1 y C_2 , y también están ausentes en los demás gases.

Las anomalías en superficie generalmente se observan sobre la planicie de inundación de los ríos San Juan y Cajón. Sin embargo, la anomalía noroccidental se encuentra sobre sedimentos Terciarios.

Se estima que el tipo de fluido a esperar en el área sería hidrocarburo líquido, condensado y gas.

A partir de la relación de humectabilidad de Bernard se identificaron 205 muestras de las cuales, 81, que corresponden al 13,5%, posiblemente relacionadas con mezclas; 124 de origen diagenético, que corresponden al 20,6 % entre el total de las 600, siendo el resto (65,8%) de gas de las muestras de origen termogénico.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

RECOMENDACIONES PARA EL ÁREA SAN JUAN

Debido a que detectaron únicamente metano, etano y en menor cantidad propano, se recomienda un modelo geoquímico 1D, 2D y 3D para determinar caminos de migración, volúmenes de roca generadora, tipo de hidrocarburo generado etc.

Determinar si existe correlación entre las anomalías de C_1 , C_2 , y C_3 con posibles estructuras definidas por imágenes del subsuelo.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápage y San Juan

BIBLIOGRAFÍA

Duchscherer, W., Jr., 1984, Geochemical hydrocarbon prospecting, with case histories: Tulsa, PennWell Publishing Co., 196 p.

Haworth, J. H., Sellens, M. and Whittaker, A., Interpretation of Hydrocarbons Shows Using Light (C1 – C5) Hydrocarbons from Mud – Log Data, AAPG Bulletin, V.69, No.8, 1985, p 1305 – 1310.

Krumbein W. C. and Graybill, F. A., An Introduction to Statistical Models in Geology, 1965

Isaaks, E. H. and Srivastava, R. M., An Introction to Applied Geostatistics, 1989.

Schumacher, D. and Abrams M. A., Hydrocarbons Migration and its Near-Surface Expression, AAPG Memoir 66, 1996.

Whiticar, M. J., Correlation of Natural Gases with their Sources, Chapter 16, en Magoon L. B. and Dow. G. W., The Petroleum System – From Source to Trap, The Petroleum System: Memoir 60, 1994.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO DIGITAL 1.
ESTIMACIÓN DE LOS HIDROCARBUROS A PARTIR DEL
PARÁMETRO DE HUMECTABILIDAD DE BERNARD,
ÁREA SOÁPAGA

DATOS CUENCA CORDILLERA ORIENTAL - SOÁPAGA ESTIMACIÓN DEL TIPO DE HIDROCARBURO

Anexo digital 1. Estimación del tipo de hidrocarburo a partir del parámetro de humectabilidad de Bernard.

Convenciones:

GB	Gas Microbiológico
M	Mezcla
D	Gas diagenético
T	Gas termogénico

Rangos: C₁/(C₂ + C₃)

>1000
100 - 1000
50 - 100
0 - 50

GPS: Sistema de Posición Satelital

MUESTRA	LINEA	No.	Este (m)	Norte (m)	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂	C ₆ H ₁₄	C ₁ /C ₂ +C ₃	
			GPS	GPS	Metano (ppm)	Etano (ppm)	Propano (ppm)	Acetileno (ppm)	Isobutano (ppm)	Butano (ppm)	Isopentano (ppm)	Pentano (ppm)	Hexano (ppm)	PARÁMETRO DE BERNARD	
S-1	1	1	1140282	1149512	9,72	1,36	0,60	0,04	0,01	0,26	0,07	0,19	0,04	4,96	T
S-2	1	2	1140425	1149447	6,06	0,95	0,41	0,18	0,11	0,16	0,04	0,16	0,03	4,47	T
S-3	1	3	1141123	1149322	30,61	0,25	0,28	0,02	0,00	0,14	0,02	0,23	0,05	57,98	D
S-4	1	4	1141582	1148634	16,16	2,71	1,16	0,07	0,01	0,50	0,11	0,49	0,10	4,18	T
S-5	1	5	1141958	1148975	13,68	1,38	0,10	0,03	0,01	0,27	0,03	0,19	0,12	9,21	T
S-6	1	6	1142381	1149053	6,99	1,77	0,44	0,04	0,01	0,27	0,04	0,15	0,03	3,17	T
S-7	1	7	1142656	1148719	7,69	1,37	0,78	0,84	0,10	1,04	0,06	0,10	0,08	3,57	T
S-8	1	8	1143482	1149002	5,12	0,44	0,17	0,01	0,01	0,11	0,01	0,11	0,12	8,38	T
S-9	1	9	1143956	1148910	5,35	0,65	0,23	0,02	0,00	0,09	0,13	0,03	0,04	6,03	T
S-10	1	10	1144435	1148788	15,65	4,27	1,12	0,02	2,57	0,85	0,04	0,29	0,06	2,91	T
S-11	1	11	1144989	1148729	23,47	6,05	0,38	0,06	0,67	3,16	0,07	0,43	0,07	3,65	T
S-12	1	12	1145483	1148578	6,64	0,69	0,08	0,03	0,01	0,10	0,05	0,17	0,04	8,61	T
S-13	1	13	1145940	1148370	12,51	1,36	0,15	0,12	0,14	0,26	0,04	0,54	0,09	8,32	T
S-14	1	14	1146506	1148323	8,41	0,83	0,11	0,02	0,01	0,18	0,04	0,25	0,05	8,97	T
S-15	1	15	1146890	1148408	21,99	1,23	0,12	0,23	0,00	0,23	0,03	0,18	0,06	16,36	T
S-16	1	16	1147332	1148223	101,15	17,47	3,55	0,70	17,82	0,00	1,15	2,98	0,07	4,81	T
S-17	1	17	1147715	1148098	44,39	2,32	0,95	0,08	0,00	1,61	0,09	0,37	0,09	13,60	T
S-18	1	18	1148350	1148020	12,35	1,05	0,12	0,03	0,59	0,01	0,06	0,13	0,01	10,58	T
S-19	1	19	1148713	1147578	11,08	1,12	0,14	0,03	0,66	0,00	0,10	0,17	0,05	8,78	T
S-20	1	20	1149364	1147842	17,02	1,62	0,19	0,04	0,96	0,01	0,01	0,29	0,08	9,40	T
S-21	1	21	1149853	1147761	17,00	2,67	0,38	0,07	2,31	0,01	0,13	0,53	0,24	5,58	T
S-22	1	22	1150353	1147703	8,32	0,77	0,09	0,07	0,54	0,01	0,06	0,32	0,01	9,70	T
S-23	1	23	1150842	1147609	12,30	1,83	0,27	0,06	1,69	0,01	0,08	0,42	0,14	5,84	T
S-24	1	24	1151328	1147489	4,64	0,85	0,07	0,02	0,35	0,01	0,03	0,17	0,00	5,08	T
S-25	1	25	1151837	1147355	3,00	0,08	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	33,71	T
S-26	1	26	1152288	1147359	7,89	0,60	0,07	0,02	0,46	0,01	0,04	0,15	0,04	11,74	T
S-27	1	27	1152841	1147128	7,47	1,35	0,32	0,39	0,05	0,40	0,04	0,05	0,04	4,47	T
S-28	1	28	1153335	1147126	14,87	2,64	2,19	1,33	0,21	2,58	0,19	0,23	0,03	3,08	T
S-29	1	29	1153354	1146754	20,67	4,96	2,32	0,14	0,01	0,87	0,26	0,57	0,18	2,84	T
S-30	1	30	1153606	1146372	14,78	2,92	1,42	0,09	0,00	0,56	0,21	0,41	0,13	3,40	T
S-31	1	31	1154753	1146801	28,37	3,21	1,58	0,11	0,00	0,97	0,18	0,55	0,25	5,92	T
S-32	1	32	1155248	1146682	24,40	2,23	0,97	0,05	0,32	0,68	0,14	0,47	0,16	7,63	T
S-33	1	33	1155754	1146592	16,29	2,86	0,32	0,02	0,01	0,17	0,05	0,19	0,09	5,12	T
S-34	1	34	1156224	1146501	10,04	1,34	0,47	0,04	0,01	0,28	0,05	0,22	0,07	5,55	T
S-35	2	1	1138303	1148243	15,80	2,08	0,89	0,05	0,01	0,47	0,10	0,40	0,07	5,34	T
S-36	2	2	1138913	1148301	11,31	1,78	0,85	0,07	0,03	0,40	0,09	0,11	0,09	4,30	T
S-37	2	3	1139321	1148132	12,98	2,38	0,83	0,05	0,03	0,66	0,10	0,11	0,09	4,05	T
S-38	2	4	1139903	1147875	7,82	1,42	0,60	0,06	0,05	0,28	0,05	0,10	0,01	3,88	T
S-39	2	5	1140354	1147823	9,65	1,75	0,64	0,04	0,01	0,38	0,05	0,08	0,82	4,03	T
S-40	2	6	1140875	1147712	9,32	1,66	0,41	0,03	0,01	0,70	0,05	0,04	0,01	4,50	T
S-41	2	7	1141432	1147469	6,92	1,23	0,45	0,03	0,10	0,20	0,05	0,06	0,04	4,12	T
S-42	2	9	1141821	1147521	8,36	1,48	0,45	0,03	0,56	0,36	0,04	0,04	0,10	4,34	T
S-43	2	10	1142323	1147312	30,22	5,34	4,61	0,25	0,01	1,68	0,25	0,50	0,35	3,04	T
S-44	2	11	1142745	1147154	4,91	0,89	0,18	0,01	0,01	0,10	0,11	0,08	0,01	4,62	T
S-45	2	12	1143245	1147012	4,25	0,75	0,22	0,01	0,06	0,10	0,18	0,12	0,01	4,36	T
S-46	2	13	1143726	1146901	4,29	0,77	0,20	0,01	0,05	0,08	0,11	0,10	0,01	4,45	T
S-47	2	14	1144198	1146756	3,38	0,50	0,19	0,01	0,05	0,06	0,01	0,07	0,05	4,90	T
S-48	2	15	1144694	1146641	12,92	1,58	0,69	0,03	1,31	0,08	0,08	0,42	0,23	5,68	T
S-49	2	18	1146087	1146314	14,24	1,39	0,73	0,04	0,66	0,24	0,09	0,54	0,23	6,72	T
S-50	2	20	1147081	1145972	13,24	1,19	0,58	0,03	0,53	0,23	0,07	0,46	0,21	7,48	T
S-51	2	16	1145161	1146496	15,57	1,20	0,76	0,05	0,01	0,41	0,10	0,65	0,24	7,93	T
S-52	2	17	1145647	1146371	9,64	1,01	0,55	0,05	0,01	0,37	0,06	0,57	0,17	6,19	T
S-53	2	18	1146226	1146134	20,82	2,54	1,46	0,53	0,65	1,64	0,19	0,83	0,41	5,21	T
S-54	2	19	1146612	1146043	23,56	4,36	2,80	0,16	0,01	1,45	0,33	1,23	0,81	3,29	T
S-55	2	20	1147213	1146097	16,93	1,71	0,92	0,07	0,01	0,92	0,14	0,72	0,53	6,43	T
S-56	2	21	1147583	1145872	40,98	3,79	2,07	0,14	0,01	1,21	0,25	1,34	0,56	6,99	T
S-57	2	22	1148067	1145744	34,45	5,22	3,27	0,20	5,38	0,01	0,47	1,15	0,70	4,06	T
S-58	2	23	1148562	1145597	10,72	1,30	0,60	0,03	0,01	0,58	0,14	0,78	0,22	5,66	T
S-59	2	24	1149032	1145490	197,00	2,69	0,72	0,04	0,01	0,86	0,08	0,45	0,31	57,74	D
S-60	2	25	1149514	1145359	15,54	1,98	0,86	0,08	3,54	0,01	0,09	0,51	0,16	5,48	T
S-61	2	26	1150012	1145231	17,88	2,62	1,48	0,08	0,01	0,90	0,14	0,59	0,24	4,36	T

S-152	5	26	1148735	1138456	40,63	3,08	0,44	0,03	0,01	0,26	0,05	0,18	0,08	11,54	T
S-153	5	27	1149210	1138453	13,10	1,14	0,80	0,05	0,01	0,36	0,13	0,49	0,25	6,76	T
S-154	5	28	1149669	1138152	31,37	4,13	0,61	0,03	1,13	0,34	0,06	0,30	0,13	6,61	T
S-155	5	29	1150145	1137985	10,22	1,42	0,34	0,03	0,01	0,13	0,05	0,20	0,03	5,82	T
S-156	6	1	1136332	1140738	9,04	1,04	0,27	0,02	0,06	0,11	0,03	0,16	0,07	6,95	T
S-157	6	2	1136711	1140476	7,86	0,65	0,19	0,01	0,11	0,09	0,02	0,13	0,11	9,29	T
S-158	6	3	1137050	1140482	12,52	2,77	1,46	0,09	0,13	0,77	0,18	0,44	0,16	2,96	T
S-159	6	4	1137544	1140285	5,69	0,90	0,41	0,03	0,01	0,30	0,04	0,24	0,05	4,36	T
S-160	6	5	1138102	1140159	14,10	1,77	0,63	0,04	0,13	0,55	0,04	0,08	0,01	5,89	T
S-161	6	6	1138284	1139956	9,11	3,73	0,55	0,03	0,14	0,52	0,03	0,21	0,01	2,13	T
S-162	6	7	1138656	1139962	7,29	2,31	0,47	0,03	0,12	0,34	0,09	0,22	0,25	2,63	T
S-163	6	8	1139432	1139731	5,46	0,89	0,38	0,02	0,10	0,17	0,15	0,24	0,50	4,31	T
S-164	6	9	1140152	1139482	7,94	0,97	0,46	0,03	0,01	0,26	0,07	0,30	0,05	5,52	T
S-165	6	10	1140612	1139440	0,66	0,11	0,01	0,36	0,01	0,00	0,00	0,08	0,02	5,38	T
S-166	6	11	1141040	1139390	7,63	0,53	0,39	0,03	0,01	0,16	0,03	0,25	0,06	8,31	T
S-167	6	12	1141370	1139040	3,32	0,17	0,05	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,01	15,34	T
S-168	6	13	1142071	1138947	0,36	0,02	0,01	0,12	0,00	0,00	0,08	0,05	0,02	12,37	T
S-169	6	14	1142346	1138554	7,83	1,01	0,33	0,02	0,03	1,79	0,02	0,23	0,04	5,82	T
S-170	6	15	1142699	1138344	8,90	0,59	0,31	0,02	0,01	0,58	0,03	0,22	0,07	9,96	T
S-171	6	16	1143453	1138251	5,62	0,24	0,49	0,02	0,15	0,56	0,04	0,27	0,05	7,73	T
S-172	6	17	1143910	1138058	1,65	0,11	0,20	0,02	0,01	0,14	0,04	0,16	0,18	5,31	T
S-173	6	18	1144255	1138001	12,05	0,95	0,47	0,04	0,02	1,01	0,04	0,27	0,13	8,51	T
S-174	6	19	1144699	1137814	12,91	1,52	0,64	0,05	0,06	1,88	0,05	0,31	0,35	5,98	T
S-175	6	20	1145181	1137848	8,43	1,12	0,63	0,06	0,05	1,64	0,05	0,31	0,04	4,81	T
S-176	6	21	1145729	1137522	7,77	1,00	0,84	0,05	0,10	0,75	0,12	0,38	0,29	4,22	T
S-177	6	22	1146149	1137359	8,67	1,00	0,74	0,05	1,14	0,01	0,10	0,20	0,59	5,00	T
S-178	6	23	1146622	1137143	13,25	1,70	1,26	0,06	0,03	2,80	0,14	0,45	0,63	4,47	T
S-179	6	24	1147121	1137030	5,41	0,54	0,30	0,02	0,63	0,01	0,05	0,23	0,38	6,44	T
S-180	6	25	1147589	1136868	8,25	0,51	0,38	0,02	1,16	0,01	0,06	0,25	0,52	9,26	T
S-181	6	26	1147997	1136583	14,29	1,27	0,65	0,04	0,01	0,36	0,07	0,28	0,09	7,43	T
S-182	6	27	1148486	1136557	9,47	0,97	0,32	0,02	0,01	0,25	0,03	0,18	0,06	7,32	T
S-183	6	28	1149092	1136579	1803,79	376,95	0,58	0,04	0,16	0,91	0,04	0,28	0,06	4,78	T
S-184	6	29	1149558	1136264	5,88	0,63	0,28	0,03	0,74	0,01	0,05	0,15	1,73	6,51	T
S-185	7	1	1135545	1138959	5,81	0,54	0,27	0,01	0,59	0,01	0,02	0,15	0,10	7,21	T
S-186	7	2	1135914	1138769	5,42	0,61	0,06	0,01	0,01	0,19	0,01	0,11	0,03	8,10	T
S-187	7	3	1136381	1138618	3,56	0,32	0,11	0,01	0,01	0,10	0,01	0,05	0,03	8,31	T
S-188	7	4	1136855	1138456	2,86	0,22	0,08	0,01	0,01	0,04	0,01	0,04	0,03	9,35	T
S-189	7	5	1137326	1138295	6,53	0,91	0,39	0,10	0,34	0,43	0,03	0,11	0,03	5,02	T
S-190	7	6	1137800	1138123	7,88	1,62	0,47	0,03	0,01	0,21	0,06	0,09	0,04	3,78	T
S-191	7	7	1138234	1137845	56,13	0,48	0,52	0,03	0,96	0,01	0,05	0,21	0,29	56,27	D
S-192	7	8	1138722	1137807	15,09	4,34	1,25	0,02	10,69	0,76	0,05	0,21	0,53	2,70	T
S-193	7	9	1139304	1137594	86,29	2,66	0,21	0,05	1,59	0,01	0,05	0,42	0,23	30,09	T
S-194	7	10	1139522	1137458	18,20	2,29	0,63	0,03	0,12	0,95	0,08	0,48	0,13	6,25	T
S-195	7	11	1140159	1137298	11,96	1,50	0,43	0,02	0,06	0,57	0,04	0,31	0,08	6,20	T
S-196	7	12	1137806	1138143	5,71	0,70	0,24	0,01	0,01	0,20	0,01	0,15	0,04	6,07	T
S-197	7	13	1141111	1137012	9,13	1,77	0,48	0,10	0,05	0,21	0,03	0,03	0,02	4,05	T
S-198	7	14	1141608	1136842	11,25	2,50	0,52	0,01	0,11	0,34	0,03	0,33	0,47	3,72	T
S-199	7	15	1142096	1136670	7,74	1,94	0,37	0,01	0,08	0,95	0,01	0,15	0,01	3,36	T
S-200	7	16	1142530	1136486	3,77	1,54	0,60	0,04	0,79	0,28	0,23	0,26	0,30	1,77	T
S-201	7	17	1142982	1136295	3,48	1,38	0,49	0,01	0,39	0,20	0,06	0,25	0,08	1,86	T
S-202	7	18	1143505	1136225	3,44	1,37	0,51	0,03	0,01	0,21	0,23	0,26	0,25	1,82	T
S-203	7	19	1143988	1136015	3,95	0,32	0,11	0,01	0,01	0,03	0,05	0,05	0,01	9,35	T
S-204	7	20	1144400	1135814	4,85	0,81	0,15	0,01	0,01	0,04	0,06	0,02	0,01	5,04	T
S-205	7	21	1144937	1135944	2,79	0,37	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	7,40	T
S-206	7	22	1145440	1135576	12,46	3,05	1,64	0,09	0,01	1,13	0,19	0,79	0,44	2,65	T
S-207	7	23	1145850	1135339	12,09	2,92	0,28	0,02	0,01	0,21	0,03	0,28	0,14	3,78	T
S-208	7	24	1146361	1135289	7,95	1,16	0,49	0,03	0,01	0,26	0,11	0,26	0,12	4,80	T
S-209	7	25	1146756	1135041	2,62	0,11	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	21,66	T
S-210	7	26	1147265	1134901	4,19	0,35	0,14	0,01	0,18	0,01	0,01	0,06	0,01	8,57	T
S-211	7	27	1147654	1134688	3,76	0,40	0,18	0,01	0,25	0,01	0,01	0,05	0,01	6,42	T
S-212	7	28	1148212	1134479	3,55	0,77	0,06	0,01	0,16	0,01	0,01	0,06	0,01	4,29	T
S-213	7	29	1148663	1134326	3,32	0,50	0,07	0,01	0,15	0,01	0,01	0,05	0,03	5,76	T
S-214	8	1	1134822	1137516	3,08	0,24	0,08	0,01	0,13	0,01	0,01	0,05	0,04	9,55	T
S-215	8	2	1135271	1137389	1,69	0,25	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	6,53	T
S-216	8	3	1135743	1137228	1,69	0,25	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	6,51	T
S-217	8	4	1136215	1137066	6,37	1,03	0,57	0,03	0,01	0,63	0,05	0,41	0,18	3,98	T
S-218	8	5	1136689	1136902	10,66	0,55	0,22	0,02	0,01	0,14	0,06	0,21	0,13	13,81	T
S-219	8	6	1137163	1136746	7,53	0,63	0,26	0,02	0,01	0,47	0,01	0,10	0,08	8,50	T
S-220	8	7	1137632	1136574	9,57	2,37	0,47	0,03	0,01	0,82	0,03	0,26	0,03	3,37	T
S-221	8	8	1138106	1136413	8,18	1,38	0,37	0,15	0,04	0,27	0,03	0,24	0,03	4,67	T
S-222	8	9	1138578	1136210	7,16	0,95	0,47	0,03	0,01	0,36	0,04	0,26	0,09	5,01	T
S-223	8	10	1139075	1136087	11,08	1,93	0,61	0,04	0,16	0,60	0,04	0,17	0,04	4,37	T
S-224	8	11	1139519	1135922	4,02	0,46	0,24	0,01	0,01	0,18	0,14	0,94	0,04	5,72	T
S-225	8	12	1140011	1135751	7,52	1,26	0,62	0,03	0,01	0,45	0,06	0,38	0,05	3,99	T
S-226	8	13	1140463	1135588	8,16	1,63	0,64	0,03	0,16	0,34	0,10	0,68	0,05	3,60	T
S-227	8	14	1140938	1135443	11,20	1,47	0,51	0,03	2,96	0,01	0,05	0,26	0,04	5,65	T
S-228	8	15	1141411	1135270	12,19	1,49	0,52	0,03	0,01	0,72	0,17	0,43	0,12	6,07	T
S-229	8	16	1141893	1135111	10,15	1,67	0,70	0,07	0,01	0,48	0,11	0,64	0,14	4,28	T
S-230	8	17	1142361	1134948	17,94	1,49	0,72	0,04	0,01	0,55	0,09	0,51	0,15	8,14	T
S-231	8	18	1142835	1134784	15,37	1,75	0,76	0,04	0,01	0,45	0,07	0,38	0,28	6,14	T
S-232	8	19	1143403	1134622	8,09	0,92	0,47	0,03	0,01	0,55	0,05	0,34	0,09	5,80	T
S-233	8	20	1143783	1134459	9,24	1,02	0,68	0,03	0,01	0,48	0,13	0,43	0,16	5,44	T
S-234	8	21	1144247	1134294	9,39	1,73	0,59	0,03	0,31	0,40	0,12	0,32	0,10	4,04	T
S-235	8	22	1144724	1134144	28,03	1,26	0,21	0,04	0,01	0,87	0,08	0,67	0,24	19,14	T
S-236	8	23	1145209	1133958	14,00	1,95									

S-242	8	29	1148037	1132901	20,74	1,93	0,88	0,06	3,09	0,01	0,08	0,44	0,34	7,41	T
S-243	9	1	1136114	1135754	6,48	1,86	0,59	0,05	0,01	0,66	0,44	0,24	2,01	2,64	T
S-244	9	2	1136253	1136265	8,12	4,87	1,43	0,11	0,01	0,62	0,13	0,40	0,10	1,29	T
S-245	9	3	1136416	1136470	5,46	2,06	1,06	0,07	0,01	0,39	0,11	0,36	2,18	1,75	T
S-246	9	4	1136633	1137212	5,99	2,47	1,29	0,08	0,01	0,65	0,12	0,40	0,46	1,60	T
S-247	9	5	1136782	1137644	5,91	0,67	0,30	0,03	0,23	0,17	0,03	0,12	0,19	6,13	T
S-248	9	6	1136953	1138142	15,84	3,13	1,22	0,07	0,36	0,67	0,10	0,28	0,16	3,64	T
S-249	9	7	1137096	1138587	27,97	1,58	0,86	0,15	0,01	1,14	0,34	0,68	0,19	11,49	T
S-250	9	8	1137297	1139112	12,47	0,57	0,28	0,05	0,01	0,35	0,22	0,49	0,23	14,74	T
S-251	9	9	1137432	1139523	12,08	1,51	0,62	0,04	0,01	0,40	0,05	0,20	0,06	5,67	T
S-252	9	10	1137603	1140001	16,57	2,58	0,39	0,07	0,04	0,54	0,15	0,43	0,01	5,58	T
S-253	9	11	1137803	1140502	12,38	1,77	0,71	0,06	0,18	0,38	0,06	0,18	0,18	4,99	T
S-254	9	12	1137993	1140992	15,64	3,37	1,05	0,06	0,00	0,59	0,11	0,49	0,06	3,54	T
S-255	9	13	1138134	1141435	10,30	1,24	0,40	0,04	0,00	0,36	0,06	0,33	0,05	6,29	T
S-256	9	14	1138313	1141912	11,13	1,36	0,59	0,06	0,10	0,77	0,04	0,20	0,05	5,72	T
S-257	9	15	1138432	1142351	6,20	0,46	0,14	0,02	0,19	0,10	0,04	0,13	0,03	10,36	T
S-258	9	16	1138609	1142833	210,14	3,85	0,80	0,06	0,01	0,21	0,09	0,27	0,41	45,24	T
S-259	9	17	1138807	1143332	44,62	7,82	4,47	0,29	0,01	1,75	0,53	0,92	0,36	3,63	T
S-260	9	18	1138977	1143790	10,43	1,13	0,38	0,03	0,01	0,18	0,12	0,46	0,02	6,95	T
S-261	9	19	1139143	1144232	16,97	2,83	0,70	0,05	0,01	0,42	0,06	0,20	0,07	4,81	T
S-262	9	20	1139316	1144731	12,55	1,51	0,21	0,06	0,01	1,96	0,10	0,42	0,06	7,27	T
S-263	9	21	1139454	1145208	16,87	1,23	0,13	0,03	0,01	0,33	0,06	0,20	0,14	12,33	T
S-264	9	22	1139649	1145677	10,98	1,49	0,69	0,04	0,01	0,41	0,08	0,33	0,10	5,04	T
S-265	9	24	1139999	1146587	9,46	1,35	0,16	0,03	0,03	0,46	0,04	0,28	0,07	6,27	T
S-266	9	25	1140123	1147019	30,07	0,86	0,12	0,02	0,13	0,45	0,08	0,32	0,07	30,60	T
S-267	9	26	1140323	1147555	46,19	2,77	0,14	0,03	0,01	0,41	0,04	0,42	0,09	15,86	T
S-268	9	27	1140502	1148001	12,64	3,89	1,37	0,07	0,13	1,14	0,15	0,38	0,12	2,40	T
S-269	9	28	1140702	1148505	13,94	1,76	0,48	0,03	0,01	0,21	0,09	0,15	0,04	6,23	T
S-270	9	29	1140903	1148912	33,61	4,83	2,15	0,12	0,01	0,89	0,28	0,69	0,22	4,82	T
S-271	9	31	1141213	1149872	14,55	2,02	0,84	0,05	0,01	0,42	0,08	0,23	0,08	5,08	T
S-272	9	32	1141363	1150387	8,63	1,01	0,45	0,02	0,94	0,23	0,05	0,29	0,06	5,88	T
S-273	10	19	1140285	1134605	8,49	1,21	0,50	0,05	0,01	0,03	0,04	0,20	0,06	4,97	T
S-274	10	20	1140685	1134958	9,54	0,93	0,40	0,05	0,01	0,39	0,03	0,21	0,05	7,17	T
S-275	10	22	1141011	1135682	9,49	1,02	0,45	0,05	0,01	0,27	0,04	0,19	0,49	6,47	T
S-276	10	23	1141668	1136045	7,42	1,06	0,57	0,04	0,01	0,31	0,10	0,53	0,14	4,57	T
S-277	10	24	1141958	1136443	19,56	1,17	0,36	0,02	0,01	0,11	0,02	0,18	0,07	12,78	T
S-278	10	26	1142207	1136881	9,69	1,02	0,44	0,03	0,27	0,60	0,08	0,52	0,16	6,67	T
S-279	10	27	1142442	1137328	14,54	2,14	0,73	0,47	0,01	0,72	0,06	0,66	0,29	5,06	T
S-280	10	28	1142676	1137736	7,89	2,53	1,65	0,10	0,61	0,19	0,20	0,80	0,16	1,89	T
S-281	10	29	1142933	1138171	6,67	1,84	0,87	0,92	0,17	1,35	0,11	0,54	0,07	2,46	T
S-282	10	30	1143171	1138635	8,57	3,23	0,78	0,04	0,28	1,49	0,06	0,46	0,04	2,14	T
S-283	10	31	1143413	1139072	10,57	1,48	0,53	0,03	0,12	0,63	0,06	0,38	0,10	5,26	T
S-284	10	32	1143656	1139209	7,02	1,63	0,58	0,03	1,23	0,37	0,04	0,23	0,08	3,17	T
S-285	10	33	1143898	1139947	7,10	1,60	0,49	0,06	0,01	0,23	0,10	0,22	0,19	3,39	T
S-286	10	34	1144140	1140385	26,33	9,82	7,08	0,41	0,30	3,28	0,92	2,03	0,67	1,56	T
S-287	10	35	1144383	1140821	16,06	1,77	0,79	0,06	0,40	0,54	0,06	0,52	0,16	6,27	T
S-288	10	36	1144625	1141259	9,79	2,99	1,29	0,06	1,88	0,56	0,16	0,59	0,25	2,29	T
S-289	10	37	1144868	1141696	11,00	1,17	0,37	0,02	0,20	0,18	0,03	0,22	0,11	7,17	T
S-290	10	38	1145092	1142111	10,02	2,69	0,56	0,02	1,12	0,39	0,03	0,23	0,04	3,08	T
S-291	10	39	1145322	1142525	10,06	1,17	0,39	0,02	0,01	0,16	0,03	0,16	0,02	6,47	T
S-292	10	40	1145573	1142967	8,37	1,02	0,39	0,02	0,30	0,24	0,05	0,24	0,05	5,91	T
S-293	10	41	1145761	1143322	7,73	2,12	0,67	0,06	0,10	0,78	0,06	0,17	0,03	2,77	T
S-294	10	43	1146322	1144320	10,30	1,47	0,71	0,05	0,16	0,44	0,09	0,44	0,28	4,72	T
S-295	10	44	1146564	1144757	10,46	3,02	1,20	0,06	0,11	2,78	0,10	0,81	0,11	2,48	T
S-296	10	45	1146807	1145195	13,71	2,98	1,85	0,12	0,01	1,67	0,16	0,68	0,18	2,84	T
S-297	10	46	1147049	1145632	12,39	5,08	1,50	0,26	0,71	1,13	0,07	0,24	0,06	1,88	T
S-298	10	48	1147534	1146507	9,07	1,09	0,59	0,03	0,28	0,27	0,09	0,37	0,10	5,40	T
S-299	10	49	1147776	1146944	11,15	3,29	1,82	0,07	0,67	1,59	0,17	1,20	0,25	2,18	T
S-300	10	50	1148018	1147381	6,65	1,22	0,51	0,02	0,47	0,26	0,04	0,03	0,11	3,84	T
S-301	10	51	1148261	1147819	7,32	0,99	0,33	0,02	0,26	0,16	0,02	0,20	0,01	5,52	T
S-302	10	52	1148503	1148256	8,69	1,30	0,65	0,03	0,08	0,40	0,08	0,46	0,09	4,46	T
S-303	PB	1	1130912	1131634	9,35	1,11	0,40	0,03	0,01	0,19	0,04	0,29	0,05	6,19	T
S-304	PB	2	1131423	1131502	10,41	1,45	0,52	0,05	0,01	0,23	0,05	0,72	0,08	5,28	T
S-305	PB	3	1131901	1131309	9,56	1,15	0,38	0,02	0,01	0,16	0,03	0,83	0,06	6,27	T
S-306	PB	4	1132365	1131174	9,03	0,98	0,34	0,03	0,01	0,17	0,02	0,68	0,05	6,81	T
S-307	PB	5	1132812	1131012	9,38	1,03	0,32	0,02	0,01	0,15	0,03	0,63	0,07	6,98	T
S-308	PB	6	1133287	1130843	13,79	1,97	0,80	0,04	0,01	0,40	0,08	0,55	0,13	4,97	T
S-309	PB	7	1133802	1130691	11,34	1,36	0,40	0,04	0,01	0,21	0,05	0,25	0,05	6,43	T
S-310	PB	8	1134265	1130487	8,19	1,16	0,60	0,15	0,04	0,66	0,13	0,28	0,04	4,65	T
S-311	PB	9	1134701	1130354	16,84	0,77	0,99	0,80	0,05	2,71	0,08	0,08	0,63	9,55	T
S-312	PB	10	1135212	1130203	28,63	2,42	1,23	0,82	0,15	3,12	0,22	0,30	3,09	7,86	T
S-313	PB	11	1135651	1129987	5,95	0,62	0,08	0,01	0,01	0,56	0,88	0,09	0,06	8,60	T
S-314	PB	12	1136145	1129872	12,49	1,81	0,69	0,06	0,01	0,37	0,06	0,21	1,08	5,00	T
S-315	PB	13	1136601	1129705	11,87	2,18	1,00	0,06	0,06	0,46	0,11	0,29	0,33	3,73	T
S-316	PB	14	1137071	1129540	8,68	0,76	0,26	0,01	0,05	0,10	0,02	0,24	2,51	8,51	T
S-317	PB	15	1137564	1129323	10,48	2,59	1,06	0,06	0,17	0,36	0,12	0,26	0,06	2,88	T
S-318	PB	16	1138021	1129203	3,35	1,40	0,63	0,05	0,01	0,21	0,13	0,20	0,03	1,65	T
S-319	PB	17	1138512	1129063	4,51	1,98	0,81	0,05	0,26	0,45	0,17	0,87	0,15	1,62	T
S-320	PB	18	1138961	1128894	8,42	1,35	0,20	0,03	0,01	0,26	0,04	0,27	0,08	5,43	T
S-321	PB	19	1139456	1128732	6,60	0,72	0,08	0,01	0,06	0,15	0,01	0,22	0,07	8,22	T
S-322	PB	20	1139931	1128576	5,55	0,22	0,38	0,02	0,01	0,11	0,05	0,16	0,10	9,21	T

PB: Linea Pozo Bolívar



Libertad y Orden



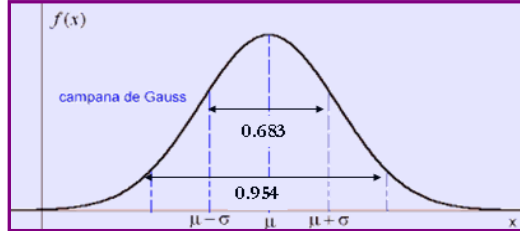
Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO DIGITAL 2.
TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS HIDROCARBUROS
TERMÓGENICOS, ÁREA SOÁPAGA

DATOS CUENCA CORDILLERA ORIENTAL- SOÁPAGA

Tratamiento Estadístico Datos Termogénicos

Anexo digital 2. Tratamiento estadístico de los hidrocarburos termogénicos



DATOS CORRESPONDIENTES AL PERCENTIL 95.4% (VALORES BACKGROUND)

MUESTRA	LINEA	No.	Este(m)	Norte(m)	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂	C ₆ H ₁₄
			gps	gps	Metano (ppm)	Etano (ppm)	Propano (ppm)	Acetileno (ppm)	Isobutano (ppm)	Butano (ppm)	Isopentano (ppm)	Pentano (ppm)	Hexano (ppm)
S-1	1	1	1140282	1149512	9,72	1,36	0,60	0,04	0,01	0,26	0,07	0,19	0,04
S-2	1	2	1140425	1149447	6,06	0,95	0,41	0,18	0,11	0,16	0,04	0,16	0,03
S-4	1	4	1141582	1148634	16,16	2,71	1,16	0,07	0,01	0,50	0,11	0,49	0,10
S-5	1	5	1141958	1148975	13,68	1,38	0,10	0,03	0,01	0,27	0,03	0,19	0,12
S-6	1	6	1142381	1149053	6,99	1,77	0,44	0,04	0,01	0,27	0,04	0,15	0,03
S-7	1	7	1142656	1148719	7,69	1,37	0,78	0,84	0,10	1,04	0,06	0,10	0,08
S-8	1	8	1143482	1149002	5,12	0,44	0,17	0,01	0,01	0,11	0,01	0,11	0,12
S-9	1	9	1143956	1148910	5,35	0,65	0,23	0,02	0,00	0,09	0,13	0,03	0,04
S-10	1	10	1144435	1148788	15,65	4,27	1,12	0,02	2,57	0,85	0,04	0,29	0,06
S-11	1	11	1144989	1148729	23,47	6,05	0,38	0,06	0,67	3,16	0,07	0,43	0,07
S-12	1	12	1145483	1148578	6,64	0,69	0,08	0,03	0,01	0,10	0,05	0,17	0,04
S-13	1	13	1145940	1148370	12,51	1,36	0,15	0,12	0,14	0,26	0,04	0,54	0,09
S-14	1	14	1146506	1148323	8,41	0,83	0,11	0,02	0,01	0,18	0,04	0,25	0,05
S-15	1	15	1146890	1148408	21,99	1,23	0,12	0,23	0,00	0,23	0,03	0,18	0,06
S-18	1	18	1148350	1148020	12,35	1,05	0,12	0,03	0,59	0,01	0,06	0,13	0,01
S-19	1	19	1148713	1147578	11,08	1,12	0,14	0,03	0,66	0,00	0,10	0,17	0,05
S-20	1	20	1149364	1147842	17,02	1,62	0,19	0,04	0,96	0,01	0,01	0,29	0,08
S-21	1	21	1149853	1147761	17,00	2,67	0,38	0,07	2,31	0,01	0,13	0,53	0,24
S-22	1	22	1150353	1147703	8,32	0,77	0,09	0,07	0,54	0,01	0,06	0,32	0,01
S-23	1	23	1150842	1147609	12,30	1,83	0,27	0,06	1,69	0,01	0,08	0,42	0,14
S-24	1	24	1151328	1147489	4,64	0,85	0,07	0,02	0,35	0,01	0,03	0,17	0,00
S-25	1	25	1151837	1147355	3,00	0,08	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
S-26	1	26	1152288	1147359	7,89	0,60	0,07	0,02	0,46	0,01	0,04	0,15	0,04
S-27	1	27	1152841	1147128	7,47	1,35	0,32	0,39	0,05	0,40	0,04	0,05	0,04
S-28	1	28	1153335	1147126	14,87	2,64	2,19	1,33	0,21	2,58	0,19	0,23	0,03
S-29	1	29	1153354	1146754	20,67	4,96	2,32	0,14	0,01	0,87	0,26	0,57	0,18
S-30	1	30	1153606	1146372	14,78	2,92	1,42	0,09	0,00	0,56	0,21	0,41	0,13
S-31	1	31	1154753	1146801	28,37	3,21	1,58	0,11	0,00	0,97	0,18	0,55	0,25
S-32	1	32	1155248	1146682	24,40	2,23	0,97	0,05	0,32	0,68	0,14	0,47	0,16
S-33	1	33	1155754	1146592	16,29	2,86	0,32	0,02	0,01	0,17	0,05	0,19	0,09
S-34	1	34	1156224	1146501	10,04	1,34	0,47	0,04	0,01	0,28	0,05	0,22	0,07
S-35	2	1	1138303	1148243	15,80	2,08	0,89	0,05	0,01	0,47	0,10	0,40	0,07
S-36	2	2	1138913	1148301	11,31	1,78	0,85	0,07	0,03	0,40	0,09	0,11	0,09
S-37	2	3	1139321	1148132	12,98	2,38	0,83	0,05	0,03	0,66	0,10	0,11	0,09
S-38	2	4	1139903	1147875	7,82	1,42	0,60	0,06	0,05	0,28	0,05	0,10	0,01
S-39	2	5	1140354	1147823	9,65	1,75	0,64	0,04	0,01	0,38	0,05	0,08	0,82
S-40	2	6	1140875	1147712	9,32	1,66	0,41	0,03	0,01	0,70	0,05	0,04	0,01
S-41	2	7	1141432	1147469	6,92	1,23	0,45	0,03	0,10	0,20	0,05	0,06	0,04
S-42	2	9	1141821	1147521	8,36	1,48	0,45	0,03	0,56	0,36	0,04	0,04	0,10
S-43	2	10	1142323	1147312	30,22	5,34	4,61	0,25	0,01	1,68	0,25	0,50	0,35
S-44	2	11	1142745	1147154	4,91	0,89	0,18	0,01	0,01	0,10	0,11	0,08	0,01
S-45	2	12	1143245	1147012	4,25	0,75	0,22	0,01	0,06	0,10	0,18	0,12	0,01
S-46	2	13	1143726	1146901	4,29	0,77	0,20	0,01	0,05	0,08	0,11	0,10	0,01
S-47	2	14	1144198	1146756	3,38	0,50	0,19	0,01	0,05	0,06	0,01	0,07	0,05
S-48	2	15	1144694	1146641	12,92	1,58	0,69	0,03	1,31	0,08	0,08	0,42	0,23
S-49	2	18	1146087	1146314	14,24	1,39	0,73	0,04	0,66	0,24	0,09	0,54	0,23
S-50	2	20	1147081	1145972	13,24	1,19	0,58	0,03	0,53	0,23	0,07	0,46	0,21
S-51	2	16	1145161	1146496	15,57	1,20	0,76	0,05	0,01	0,41	0,10	0,65	0,24
S-52	2	17	1145647	1146371	9,64	1,01	0,55	0,05	0,01	0,37	0,06	0,57	0,17
S-53	2	18	1146226	1146134	20,82	2,54	1,46	0,53	0,65	1,64	0,19	0,83	0,41
S-54	2	19	1146612	1146043	23,56	4,36	2,80	0,16	0,01	1,45	0,33	1,23	0,81
S-55	2	20	1147213	1146097	16,93	1,71	0,92	0,07	0,01	0,92	0,14	0,72	0,53
S-58	2	23	1148562	1145597	10,72	1,30	0,60	0,03	0,01	0,58	0,14	0,78	0,22
S-60	2	25	1149514	1145359	15,54	1,98	0,86	0,08	3,54	0,01	0,09	0,51	0,16
S-61	2	26	1150012	1145231	17,88	2,62	1,48	0,08	0,01	0,90	0,14	0,59	0,24
S-62	2	27	1150473	1145101	21,13	1,87	1,01	0,04	0,01	0,66	0,10	1,27	0,07
S-63	2	28	1150972	1144961	18,40	1,65	0,94	0,06	0,01	0,78	0,12	0,68	0,35
S-65	2	30	1151943	1144690	16,00	1,88	0,81	0,05	0,01	0,96	0,10	0,61	0,48
S-66	2	32	1152431	1144565	15,76	2,08	1,18	0,06	0,01	0,84	0,16	0,60	0,19

S-67	3	1	1138488	1146514	14,70	2,59	1,50	0,08	0,01	0,89	0,12	0,21	0,16
S-68	3	2	1138965	1146366	10,77	1,90	1,19	0,16	0,01	0,72	0,07	0,32	0,45
S-69	3	3	1139369	1146178	6,53	0,57	0,18	0,01	0,01	0,18	0,07	0,12	0,02
S-70	3	4	1139913	1146054	4,62	0,80	0,29	0,01	0,01	0,07	0,03	0,15	0,08
S-71	3	5	1140395	1145878	8,85	1,53	0,36	0,03	0,01	0,54	0,03	0,04	0,06
S-72	3	6	1140829	1145725	8,90	1,54	0,61	0,07	0,01	0,23	0,05	0,10	0,14
S-73	3	7	1141332	1145579	5,89	1,04	0,26	0,03	0,01	0,13	0,03	0,08	0,10
S-74	3	8	1141810	1145423	5,85	1,03	0,28	0,02	0,01	0,12	0,02	0,03	0,46
S-75	3	9	1142378	1145219	5,34	0,93	0,52	0,23	1,88	1,22	0,02	0,06	0,05
S-76	3	10	1142740	1145117	11,68	4,05	1,35	0,09	0,40	0,80	0,18	0,68	0,03
S-77	3	11	1143266	1144891	5,58	0,68	0,30	0,03	0,05	0,22	0,03	0,04	0,42
S-78	3	12	1143767	1144887	9,84	1,61	0,87	0,08	0,29	0,68	0,08	0,12	0,07
S-79	3	13	1144132	1144758	6,69	0,71	0,23	0,02	0,01	0,19	0,03	0,03	0,09
S-80	3	14	1144548	1144309	8,35	1,46	0,45	0,03	0,01	0,27	0,05	0,07	0,04
S-81	3	15	1145201	1144204	5,65	0,99	0,21	0,01	0,06	0,26	0,07	0,34	3,85
S-82	3	16	1145402	1144012	9,16	1,49	0,30	0,04	0,01	0,37	0,05	0,20	0,09
S-83	3	17	1146072	1144005	13,40	1,81	1,16	0,07	1,84	1,60	0,17	0,98	0,58
S-85	3	19	1147019	1143690	14,73	1,62	0,25	0,04	0,32	0,66	0,07	0,47	0,45
S-86	3	20	1147415	1143644	20,89	2,12	0,28	0,05	0,16	0,59	0,09	0,57	0,47
S-87	3	21	1147671	1143381	27,05	2,62	0,31	0,05	0,00	0,51	0,11	0,67	0,50
S-88	3	22	1148432	1143210	8,23	1,14	0,40	0,03	0,16	0,27	0,09	0,05	0,07
S-89	3	23	1148902	1143060	13,20	1,54	1,00	0,50	0,40	0,85	0,23	0,76	0,23
S-92	3	26	1150342	1142592	12,94	2,98	2,43	0,18	0,01	1,66	0,46	0,97	0,38
S-94	3	28	1151290	1142273	5,96	0,83	0,31	0,02	0,01	0,16	0,03	0,25	0,06
S-95	3	29	1151773	1142115	17,53	1,14	0,36	0,02	0,01	0,19	0,03	0,20	0,06
S-96	4	1	1137164	1144730	5,69	0,98	0,07	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01
S-97	4	2	1137584	1144621	7,85	0,82	0,07	0,01	0,14	0,01	0,04	0,05	0,02
S-98	4	3	1137896	1144504	9,56	0,75	0,06	0,01	0,16	0,06	0,04	0,05	0,01
S-99	4	4	1138179	1144436	14,27	4,77	2,78	0,13	0,01	1,11	0,25	0,61	0,18
S-100	4	5	1138672	1144238	4,67	0,82	0,69	0,08	0,12	0,37	0,17	0,27	0,09
S-101	4	6	1139130	1144051	9,37	1,47	0,40	0,03	0,01	0,19	0,03	0,11	0,03
S-102	4	7	1139600	1143900	9,07	1,69	0,31	0,06	1,37	0,01	0,10	0,28	0,11
S-103	4	8	1140093	1143698	7,02	1,20	0,31	0,04	0,92	0,01	0,08	0,21	0,07
S-104	4	9	1140540	1143571	4,97	0,71	0,31	0,02	0,47	0,01	0,05	0,14	0,02
S-105	4	10	1141041	1143412	4,96	0,63	0,27	0,02	0,24	0,09	0,04	0,20	0,03
S-106	4	11	1141495	1143247	4,95	0,56	0,23	0,02	0,01	0,17	0,03	0,27	0,04
S-107	4	12	1141969	1143092	8,09	1,65	0,66	0,03	0,01	0,53	0,04	0,22	0,07
S-108	4	13	1142427	1142942	3,34	0,45	0,24	0,03	0,01	0,13	0,10	0,27	0,63
S-109	4	14	1142885	1142788	20,07	2,60	1,22	0,08	0,01	0,70	0,14	0,48	0,55
S-110	4	15	1143383	1142608	7,79	1,36	0,46	0,04	0,01	0,86	0,06	0,25	0,07
S-111	4	16	1143845	1142457	16,55	2,09	0,44	0,09	0,01	0,40	0,14	0,72	0,28
S-112	4	17	1144337	1142288	9,72	1,63	0,92	0,06	0,01	0,54	0,10	0,45	0,16
S-114	4	19	1145285	1141975	12,81	1,65	0,80	0,05	0,01	0,48	0,08	0,26	0,09
S-115	4	20	1145795	1141857	11,09	1,49	0,61	0,05	0,01	0,30	0,06	0,53	0,07
S-116	4	21	1146225	1141649	10,67	1,20	0,50	0,04	0,01	0,58	0,05	0,42	0,28
S-117	4	22	1146667	1141483	22,26	2,07	0,75	0,05	0,01	0,71	0,27	0,30	0,07
S-118	4	23	1147169	1141323	9,62	1,01	0,18	0,03	0,01	0,31	0,27	0,04	0,10
S-119	4	24	1147582	1141173	5,51	0,85	0,37	0,03	0,01	0,15	0,04	0,23	0,06
S-120	4	25	1148115	1141000	5,34	0,74	0,33	0,02	0,01	0,22	0,07	0,43	0,09
S-121	4	26	1148477	1140825	6,88	0,80	0,46	0,03	0,01	0,33	0,07	0,36	0,10
S-122	4	27	1149179	1140618	9,06	1,17	0,66	0,04	1,44	1,81	0,15	0,78	0,23
S-123	4	28	1149533	1140518	9,18	4,28	1,09	0,01	0,45	0,60	0,27	0,49	0,26
S-124	4	29	1150009	1140357	3,65	0,34	0,20	0,01	0,10	0,18	0,16	0,65	0,22
S-125	4	30	1150485	1140201	6,56	0,75	0,37	0,03	0,01	0,17	0,32	0,34	0,24
S-126	4	31	1150961	1140041	8,31	1,52	0,41	0,01	0,20	0,23	0,06	0,08	0,07
S-127	5	1	1136688	1141980	11,44	2,05	1,03	0,07	0,01	0,59	0,10	0,42	0,08
S-128	5	2	1137400	1141719	22,54	4,21	2,29	0,15	0,01	1,55	0,31	0,70	0,23
S-129	5	3	1137832	1142154	17,19	3,27	1,73	0,11	0,01	0,93	0,27	0,51	0,03
S-130	5	4	1138435	1141965	11,86	2,09	0,76	0,05	0,01	0,54	0,07	0,45	0,09
S-131	5	5	1138808	1141798	3,72	0,21	0,05	0,02	0,01	0,09	0,09	0,19	0,59
S-132	5	6	1139377	1141720	3,45	0,17	0,09	0,02	0,01	0,58	0,09	0,15	0,01
S-133	5	7	1139749	1141537	5,74	1,08	0,44	0,04	0,01	0,26	0,19	0,35	0,03
S-134	5	8	1140116	1141528	15,18	2,15	0,91	0,08	0,01	0,47	0,10	0,36	0,23
S-135	5	9	1140701	1141213	20,13	3,76	1,85	0,12	0,01	1,22	0,28	0,80	0,19
S-136	5	10	1141166	1141051	9,71	2,19	0,74	0,09	0,01	0,70	0,09	0,48	0,10
S-137	5	11	1141645	1140892	12,89	2,63	1,27	0,09	0,01	0,85	0,16	0,42	0,05
S-138	5	12	1142116	1140730	12,04	1,27	0,40	0,03	0,01	0,26	0,05	0,45	0,10
S-139	5	13	1142589	1140572	9,53	1,01	0,34	0,04	0,01	0,21	0,06	0,32	0,29
S-140	5	14	1143068	1140406	6,63	0,93	0,43	0,04	0,01	0,41	0,32	0,03	0,09
S-141	5	15	1143537	1140243	11,21	1,62	0,54	0,09	0,01	0,68	0,26	0,04	0,05
S-142	5	16	1143806	1140172	9,04	1,00	0,39	0,50	0,33	0,18	0,05	0,03	0,01
S-143	5	17	1144491	1139913	6,25	0,84	0,32	0,34	0,27	0,35	0,03	0,04	0,03
S-144	5	18	1144973	1139763	6,40	0,83	0,31	0,38	0,34	1,10	0,03	0,36	0,06
S-145	5	19	1145432	1139603	5,54	0,81	0,29	0,25	0,01	0,59	0,02	0,03	0,04
S-146	5	20	1145905	1139427	7,99	1,05	0,40	0,35	0,28	0,98	0,03	0,04	0,03
S-147	5	21	1146372	1139279	5,26	0,63	0,22	0,27	0,01	0,53	0,02	0,24	0,02
S-148	5	22	1146854	1139104	5,66	0,70	0,28	0,30	0,26	0,68	0,03	0,03	0,01
S-149	5	23	1147315	1138953	17,33	1,97	0,32	0,25	0,30	0,71	0,03	0,05	0,01
S-150	5	24	1147801	1138793	6,39	0,94	0,39	0,33	0,31	0,94	0,04	0,05	0,06
S-151	5	25	1148256	1138631	7,04	1,12	0,45	0,35	0,39	1,00	0,04	0,06	0,05
S-153	5	27	1149210	1138453	13,10	1,14	0,80	0,05	0,01	0,36	0,13	0,49	0,25
S-154	5	28	1149669	1138152	31,37	4,13	0,61	0,03	1,13	0,34	0,06	0,30	0,13
S-155	5	29	1150145	1137985	10,22	1,42	0,34	0,03	0,01	0,13	0,05	0,20	0,03
S-156	6	1	1136332	1140738	9,04	1,04	0,27	0,02	0,06	0,11	0,03	0,16	0,07
S-157	6	2	1136711	1140476	7,86	0,65	0,19	0,01	0,11	0,09	0,02	0,13	0,11
S-158	6	3	1137050	1140482	12,52	2,77	1,46	0,09	0,13	0,77	0,18	0,44	0,16
S-159	6	4	1137544	1140285	5,69	0,90	0,41	0,03	0,01	0,30	0,04	0,24	0,05
S-160	6	5	1138102	1140159	14,10	1,77	0,63	0,04	0,13	0,55	0,04	0,08	0,01

S-161	6	6	1138284	1139956	9,11	3,73	0,55	0,03	0,14	0,52	0,03	0,21	0,01
S-162	6	7	1138656	1139962	7,29	2,31	0,47	0,03	0,12	0,34	0,09	0,22	0,25
S-163	6	8	1139432	1139731	5,46	0,89	0,38	0,02	0,10	0,17	0,15	0,24	0,50
S-164	6	9	1140152	1139482	7,94	0,97	0,46	0,03	0,01	0,26	0,07	0,30	0,05
S-165	6	10	1140612	1139440	0,66	0,11	0,01	0,36	0,01	0,00	0,00	0,08	0,02
S-166	6	11	1141040	1139390	7,63	0,53	0,39	0,03	0,01	0,16	0,03	0,25	0,06
S-167	6	12	1141370	1139040	3,32	0,17	0,05	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,01
S-168	6	13	1142071	1138947	0,36	0,02	0,01	0,12	0,00	0,00	0,08	0,05	0,02
S-169	6	14	1142346	1138554	7,83	1,01	0,33	0,02	0,03	1,79	0,02	0,23	0,04
S-170	6	15	1142699	1138344	8,90	0,59	0,31	0,02	0,01	0,58	0,03	0,22	0,07
S-171	6	16	1143453	1138251	5,62	0,24	0,49	0,02	0,15	0,56	0,04	0,27	0,05
S-172	6	17	1143910	1138058	1,65	0,11	0,20	0,02	0,01	0,14	0,04	0,16	0,18
S-173	6	18	1144255	1138001	12,05	0,95	0,47	0,04	0,02	1,01	0,04	0,27	0,13
S-174	6	19	1144699	1137814	12,91	1,52	0,64	0,05	0,06	1,88	0,05	0,31	0,35
S-175	6	20	1145181	1137848	8,43	1,12	0,63	0,06	0,05	1,64	0,05	0,31	0,04
S-176	6	21	1145729	1137522	7,77	1,00	0,84	0,05	0,10	0,75	0,12	0,38	0,29
S-177	6	22	1146149	1137359	8,67	1,00	0,74	0,05	1,14	0,01	0,10	0,20	0,59
S-178	6	23	1146622	1137143	13,25	1,70	1,26	0,06	0,03	2,80	0,14	0,45	0,63
S-179	6	24	1147121	1137030	5,41	0,54	0,30	0,02	0,63	0,01	0,05	0,23	0,38
S-180	6	25	1147589	1136868	8,25	0,51	0,38	0,02	1,16	0,01	0,06	0,25	0,52
S-181	6	26	1147997	1136583	14,29	1,27	0,65	0,04	0,01	0,36	0,07	0,28	0,09
S-182	6	27	1148486	1136557	9,47	0,97	0,32	0,02	0,01	0,25	0,03	0,18	0,06
S-184	6	29	1149558	1136264	5,88	0,63	0,28	0,03	0,74	0,01	0,05	0,15	1,73
S-185	7	1	1135545	1138959	5,81	0,54	0,27	0,01	0,59	0,01	0,02	0,15	0,10
S-186	7	2	1135914	1138769	5,42	0,61	0,06	0,01	0,01	0,19	0,01	0,11	0,03
S-187	7	3	1136381	1138618	3,56	0,32	0,11	0,01	0,01	0,10	0,01	0,05	0,03
S-188	7	4	1136855	1138456	2,86	0,22	0,08	0,01	0,01	0,04	0,01	0,04	0,03
S-189	7	5	1137326	1138295	6,53	0,91	0,39	0,10	0,34	0,43	0,03	0,11	0,03
S-190	7	6	1137800	1138123	7,88	1,62	0,47	0,03	0,01	0,21	0,06	0,09	0,04
S-192	7	8	1138722	1137807	15,09	4,34	1,25	0,02	10,69	0,76	0,05	0,21	0,53
S-194	7	10	1139522	1137458	18,20	2,29	0,63	0,03	0,12	0,95	0,08	0,48	0,13
S-195	7	11	1140159	1137298	11,96	1,50	0,43	0,02	0,06	0,57	0,04	0,31	0,08
S-196	7	12	1137806	1138143	5,71	0,70	0,24	0,01	0,01	0,20	0,01	0,15	0,04
S-197	7	13	1141111	1137012	9,13	1,77	0,48	0,10	0,05	0,21	0,03	0,03	0,02
S-198	7	14	1141608	1136842	11,25	2,50	0,52	0,01	0,11	0,34	0,03	0,33	0,47
S-199	7	15	1142096	1136670	7,74	1,94	0,37	0,01	0,08	0,95	0,01	0,15	0,01
S-200	7	16	1142530	1136486	3,77	1,54	0,60	0,04	0,79	0,28	0,23	0,26	0,30
S-201	7	17	1142982	1136295	3,48	1,38	0,49	0,01	0,39	0,20	0,06	0,25	0,08
S-202	7	18	1143505	1136225	3,44	1,37	0,51	0,03	0,01	0,21	0,23	0,26	0,25
S-203	7	19	1143988	1136015	3,95	0,32	0,11	0,01	0,01	0,03	0,05	0,05	0,01
S-204	7	20	1144400	1135814	4,85	0,81	0,15	0,01	0,01	0,04	0,06	0,02	0,01
S-205	7	21	1144937	1135944	2,79	0,37	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04
S-206	7	22	1145440	1135576	12,46	3,05	1,64	0,09	0,01	1,13	0,19	0,79	0,44
S-207	7	23	1145850	1135339	12,09	2,92	0,28	0,02	0,01	0,21	0,03	0,28	0,14
S-208	7	24	1146361	1135289	7,95	1,16	0,49	0,03	0,01	0,26	0,11	0,26	0,12
S-209	7	25	1146756	1135041	2,62	0,11	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
S-210	7	26	1147265	1134901	4,19	0,35	0,14	0,01	0,18	0,01	0,01	0,06	0,01
S-211	7	27	1147654	1134688	3,76	0,40	0,18	0,01	0,25	0,01	0,01	0,05	0,01
S-212	7	28	1148212	1134479	3,55	0,77	0,06	0,01	0,16	0,01	0,01	0,06	0,01
S-213	7	29	1148663	1134326	3,32	0,50	0,07	0,01	0,15	0,01	0,01	0,05	0,03
S-214	8	1	1134822	1137516	3,08	0,24	0,08	0,01	0,13	0,01	0,01	0,05	0,04
S-215	8	2	1135271	1137389	1,69	0,25	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
S-216	8	3	1135743	1137228	1,69	0,25	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
S-217	8	4	1136215	1137066	6,37	1,03	0,57	0,03	0,01	0,63	0,05	0,41	0,18
S-218	8	5	1136689	1136902	10,66	0,55	0,22	0,02	0,01	0,14	0,06	0,21	0,13
S-219	8	6	1137163	1136746	7,53	0,63	0,26	0,02	0,01	0,47	0,01	0,10	0,08
S-220	8	7	1137632	1136574	9,57	2,37	0,47	0,03	0,01	0,82	0,03	0,26	0,03
S-221	8	8	1138106	1136413	8,18	1,38	0,37	0,15	0,04	0,27	0,03	0,24	0,03
S-222	8	9	1138578	1136210	7,16	0,95	0,47	0,03	0,01	0,36	0,04	0,26	0,09
S-223	8	10	1139075	1136087	11,08	1,93	0,61	0,04	0,16	0,60	0,04	0,17	0,04
S-224	8	11	1139519	1135922	4,02	0,46	0,24	0,01	0,01	0,18	0,14	0,94	0,04
S-225	8	12	1140011	1135751	7,52	1,26	0,62	0,03	0,01	0,45	0,06	0,38	0,05
S-226	8	13	1140463	1135588	8,16	1,63	0,64	0,03	0,16	0,34	0,10	0,68	0,05
S-227	8	14	1140938	1135443	11,20	1,47	0,51	0,03	2,96	0,01	0,05	0,26	0,04
S-228	8	15	1141411	1135270	12,19	1,49	0,52	0,03	0,01	0,72	0,17	0,43	0,12
S-229	8	16	1141893	1135111	10,15	1,67	0,70	0,07	0,01	0,48	0,11	0,64	0,14
S-230	8	17	1142361	1134948	17,94	1,49	0,72	0,04	0,01	0,55	0,09	0,51	0,15
S-231	8	18	1142835	1134784	15,37	1,75	0,76	0,04	0,01	0,45	0,07	0,38	0,28
S-232	8	19	1143403	1134622	8,09	0,92	0,47	0,03	0,01	0,55	0,05	0,34	0,09
S-233	8	20	1143783	1134459	9,24	1,02	0,68	0,03	0,01	0,48	0,13	0,43	0,16
S-234	8	21	1144247	1134294	9,39	1,73	0,59	0,03	0,31	0,40	0,12	0,32	0,10
S-235	8	22	1144724	1134144	28,03	1,26	0,21	0,04	0,01	0,87	0,08	0,67	0,24
S-236	8	23	1145209	1133958	14,00	1,95	0,89	0,06	0,01	0,43	0,10	0,47	0,21
S-237	8	24	1145677	1133798	11,64	1,45	0,88	0,05	0,17	0,74	0,11	1,12	0,20
S-238	8	25	1146149	1133640	18,17	2,35	1,24	0,07	0,01	1,61	0,20	0,70	0,39
S-239	8	26	1146616	1133486	18,38	2,83	2,57	0,11	0,01	2,15	0,34	1,70	0,98
S-240	8	27	1147096	1133309	15,93	1,60	1,06	0,05	2,07	0,01	0,10	0,92	0,26
S-242	8	29	1148037	1132901	20,74	1,93	0,88	0,06	3,09	0,01	0,08	0,44	0,34
S-243	9	1	1136114	1135754	6,48	1,86	0,59	0,05	0,01	0,66	0,44	0,24	2,01
S-244	9	2	1136253	1136265	8,12	4,87	1,43	0,11	0,01	0,62	0,13	0,40	0,10
S-245	9	3	1136416	1136470	5,46	2,06	1,06	0,07	0,01	0,39	0,11	0,36	2,18
S-246	9	4	1136633	1137212	5,99	2,47	1,29	0,08	0,01	0,65	0,12	0,40	0,46
S-247	9	5	1136782	1137644	5,91	0,67	0,30	0,03	0,23	0,17	0,03	0,12	0,19
S-248	9	6	1136953	1138142	15,84	3,13	1,22	0,07	0,36	0,67	0,10	0,28	0,16
S-249	9	7	1137096	1138587	27,97	1,58	0,86	0,15	0,01	1,14	0,34	0,68	0,19
S-250	9	8	1137297	1139112	12,47	0,57	0,28	0,05	0,01	0,35	0,22	0,49	0,23
S-251	9	9	1137432	1139523	12,08	1,51	0,62	0,04	0,01	0,40	0,05	0,20	0,06
S-252	9	10	1137603	1140001	16,57	2,58	0,39	0,07	0,04	0,54	0,15	0,43	0,01

S-253	9	11	1137803	1140502	12,38	1,77	0,71	0,06	0,18	0,38	0,06	0,18	0,18
S-254	9	12	1137993	1140992	15,64	3,37	1,05	0,06	0,00	0,59	0,11	0,49	0,06
S-255	9	13	1138134	1141435	10,30	1,24	0,40	0,04	0,00	0,36	0,06	0,33	0,05
S-256	9	14	1138313	1141912	11,13	1,36	0,59	0,06	0,10	0,77	0,04	0,20	0,05
S-257	9	15	1138432	1142351	6,20	0,46	0,14	0,02	0,19	0,10	0,04	0,13	0,03
S-260	9	18	1138977	1143790	10,43	1,13	0,38	0,03	0,01	0,18	0,12	0,46	0,02
S-261	9	19	1139143	1144232	16,97	2,83	0,70	0,05	0,01	0,42	0,06	0,20	0,07
S-262	9	20	1139316	1144731	12,55	1,51	0,21	0,06	0,01	1,96	0,10	0,42	0,06
S-263	9	21	1139454	1145208	16,87	1,23	0,13	0,03	0,01	0,33	0,06	0,20	0,14
S-264	9	22	1139649	1145677	10,98	1,49	0,69	0,04	0,01	0,41	0,08	0,33	0,10
S-265	9	24	1139999	1146587	9,46	1,35	0,16	0,03	0,03	0,46	0,04	0,28	0,07
S-266	9	25	1140123	1147019	30,07	0,86	0,12	0,02	0,13	0,45	0,08	0,32	0,07
S-268	9	27	1140502	1148001	12,64	3,89	1,37	0,07	0,13	1,14	0,15	0,38	0,12
S-269	9	28	1140702	1148505	13,94	1,76	0,48	0,03	0,01	0,21	0,09	0,15	0,04
S-270	9	29	1140903	1148912	33,61	4,83	2,15	0,12	0,01	0,89	0,28	0,69	0,22
S-271	9	31	1141213	1149872	14,55	2,02	0,84	0,05	0,01	0,42	0,08	0,23	0,08
S-272	9	32	1141363	1150387	8,63	1,01	0,45	0,02	0,94	0,23	0,05	0,29	0,06
S-273	10	19	1140285	1134605	8,49	1,21	0,50	0,05	0,01	0,03	0,04	0,20	0,06
S-274	10	20	1140685	1134958	9,54	0,93	0,40	0,05	0,01	0,39	0,03	0,21	0,05
S-275	10	22	1141011	1135682	9,49	1,02	0,45	0,05	0,01	0,27	0,04	0,19	0,49
S-276	10	23	1141668	1136045	7,42	1,06	0,57	0,04	0,01	0,31	0,10	0,53	0,14
S-277	10	24	1141958	1136443	19,56	1,17	0,36	0,02	0,01	0,11	0,02	0,18	0,07
S-278	10	26	1142207	1136881	9,69	1,02	0,44	0,03	0,27	0,60	0,08	0,52	0,16
S-279	10	27	1142442	1137328	14,54	2,14	0,73	0,47	0,01	0,72	0,06	0,66	0,29
S-280	10	28	1142676	1137736	7,89	2,53	1,65	0,10	0,61	0,19	0,20	0,80	0,16
S-281	10	29	1142933	1138171	6,67	1,84	0,87	0,92	0,17	1,35	0,11	0,54	0,07
S-282	10	30	1143171	1138635	8,57	3,23	0,78	0,04	0,28	1,49	0,06	0,46	0,04
S-283	10	31	1143413	1139072	10,57	1,48	0,53	0,03	0,12	0,63	0,06	0,38	0,10
S-284	10	32	1143656	1139209	7,02	1,63	0,58	0,03	1,23	0,37	0,04	0,23	0,08
S-285	10	33	1143898	1139947	7,10	1,60	0,49	0,06	0,01	0,23	0,10	0,22	0,19
S-286	10	34	1144140	1140385	26,33	9,82	7,08	0,41	0,30	3,28	0,92	2,03	0,67
S-287	10	35	1144383	1140821	16,06	1,77	0,79	0,06	0,40	0,54	0,06	0,52	0,16
S-288	10	36	1144625	1141259	9,79	2,99	1,29	0,06	1,88	0,56	0,16	0,59	0,25
S-289	10	37	1144868	1141696	11,00	1,17	0,37	0,02	0,20	0,18	0,03	0,22	0,11
S-290	10	38	1145092	1142111	10,02	2,69	0,56	0,02	1,12	0,39	0,03	0,23	0,04
S-291	10	39	1145322	1142525	10,06	1,17	0,39	0,02	0,01	0,16	0,03	0,16	0,02
S-292	10	40	1145573	1142967	8,37	1,02	0,39	0,02	0,30	0,24	0,05	0,24	0,05
S-293	10	41	1145761	1143322	7,73	2,12	0,67	0,06	0,10	0,78	0,06	0,17	0,03
S-294	10	43	1146322	1144320	10,30	1,47	0,71	0,05	0,16	0,44	0,09	0,44	0,28
S-295	10	44	1146564	1144757	10,46	3,02	1,20	0,06	0,11	2,78	0,10	0,81	0,11
S-296	10	45	1146807	1145195	13,71	2,98	1,85	0,12	0,01	1,67	0,16	0,68	0,18
S-297	10	46	1147049	1145632	12,39	5,08	1,50	0,26	0,71	1,13	0,07	0,24	0,06
S-298	10	48	1147534	1146507	9,07	1,09	0,59	0,03	0,28	0,27	0,09	0,37	0,10
S-299	10	49	1147776	1146944	11,15	3,29	1,82	0,07	0,67	1,59	0,17	1,20	0,25
S-300	10	50	1148018	1147381	6,65	1,22	0,51	0,02	0,47	0,26	0,04	0,03	0,11
S-301	10	51	1148261	1147819	7,32	0,99	0,33	0,02	0,26	0,16	0,02	0,20	0,01
S-302	10	52	1148503	1148256	8,69	1,30	0,65	0,03	0,08	0,40	0,08	0,46	0,09
S-303	PB	1	1130912	1131634	9,35	1,11	0,40	0,03	0,01	0,19	0,04	0,29	0,05
S-304	PB	2	1131423	1131502	10,41	1,45	0,52	0,05	0,01	0,23	0,05	0,72	0,08
S-305	PB	3	1131901	1131309	9,56	1,15	0,38	0,02	0,01	0,16	0,03	0,83	0,06
S-306	PB	4	1132365	1131174	9,03	0,98	0,34	0,03	0,01	0,17	0,02	0,68	0,05
S-307	PB	5	1132812	1131012	9,38	1,03	0,32	0,02	0,01	0,15	0,03	0,63	0,07
S-308	PB	6	1133287	1130843	13,79	1,97	0,80	0,04	0,01	0,40	0,08	0,55	0,13
S-309	PB	7	1133802	1130691	11,34	1,36	0,40	0,04	0,01	0,21	0,05	0,25	0,05
S-310	PB	8	1134265	1130487	8,19	1,16	0,60	0,15	0,04	0,66	0,13	0,28	0,04
S-311	PB	9	1134701	1130354	16,84	0,77	0,99	0,80	0,05	2,71	0,08	0,08	0,63
S-312	PB	10	1135212	1130203	28,63	2,42	1,23	0,82	0,15	3,12	0,22	0,30	3,09
S-313	PB	11	1135651	1129987	5,95	0,62	0,08	0,01	0,01	0,56	0,88	0,09	0,06
S-314	PB	12	1136145	1129872	12,49	1,81	0,69	0,06	0,01	0,37	0,06	0,21	1,08
S-315	PB	13	1136601	1129705	11,87	2,18	1,00	0,06	0,06	0,46	0,11	0,29	0,33
S-316	PB	14	1137071	1129540	8,68	0,76	0,26	0,01	0,05	0,10	0,02	0,24	2,51
S-317	PB	15	1137564	1129323	10,48	2,59	1,06	0,06	0,17	0,36	0,12	0,26	0,06
S-318	PB	16	1138021	1129203	3,35	1,40	0,63	0,05	0,01	0,21	0,13	0,20	0,03
S-319	PB	17	1138512	1129063	4,51	1,98	0,81	0,05	0,26	0,45	0,17	0,87	0,15
S-320	PB	18	1138961	1128894	8,42	1,35	0,20	0,03	0,01	0,26	0,04	0,27	0,08
S-321	PB	19	1139456	1128732	6,60	0,72	0,08	0,01	0,06	0,15	0,01	0,22	0,07
S-322	PB	20	1139931	1128576	5,55	0,22	0,38	0,02	0,01	0,11	0,05	0,16	0,10

PB: LÍNEA POZO BOLIVAR



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 3.
MEDIDAS DE POSICIÓN CENTRAL Y DE DISPERSIÓN,
ÁREA SOÁPAGA

ANÁLISIS DE DATOS CONSTANTE DE FONDO (BACKGROUND)

Comparación Estadística entre los valores completos y background:

Metano:

Análisis de Datos Completos: 322 muestras
Media = 26,102
Desviación Estándar = 139,314
Análisis de Datos Background: 302 muestras
Media = 10,572
Desviación Estándar = 5,796

Etano:

Análisis de Datos Completos: 322 muestras
Media = 4,025
Desviación Estándar = 26,401
Análisis de Datos Background: 302 muestras
Media = 1,586
Desviación Estándar = 1,131

METANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	10,572
Error Estándar	0,333
Mediana	9,375
Desviación Estándar	5,796
Varianza	33,598
Kurtosis	2,003
Asimetría	1,273
Mínimo	0,36
Máximo	33,61
Rango	33,25
Muestras	376

ETANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	1,586
Error Estándar	0,065
Mediana	1,36
Desviación Estándar	1,131
Varianza	1,279
Kurtosis	10,019
Asimetría	2,324
Mínimo	0,02
Máximo	9,82
Rango	9,80
Muestras	376

PROPANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	0,634
Error Estándar	0,037
Mediana	0,47
Desviación Estándar	0,657
Varianza	0,432
Kurtosis	34,058
Asimetría	4,519
Mínimo	0,01
Máximo	7,08
Rango	7,07
Muestras	376

ACETILENO	
Análisis de Datos del Background	
Media	0,079
Error Estándar	0,008
Mediana	0,04
Desviación Estándar	0,143
Varianza	0,020
Kurtosis	28,835
Asimetría	4,821
Mínimo	0,01
Máximo	1,33
Rango	1,32
Muestras	376

ISOBUTANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	0,253
Error Estándar	0,044
Mediana	0,01
Desviación Estándar	0,775
Varianza	0,601
Kurtosis	108,4
Asimetría	8,967
Mínimo	0,001
Máximo	10,69
Rango	10,689
Muestras	376

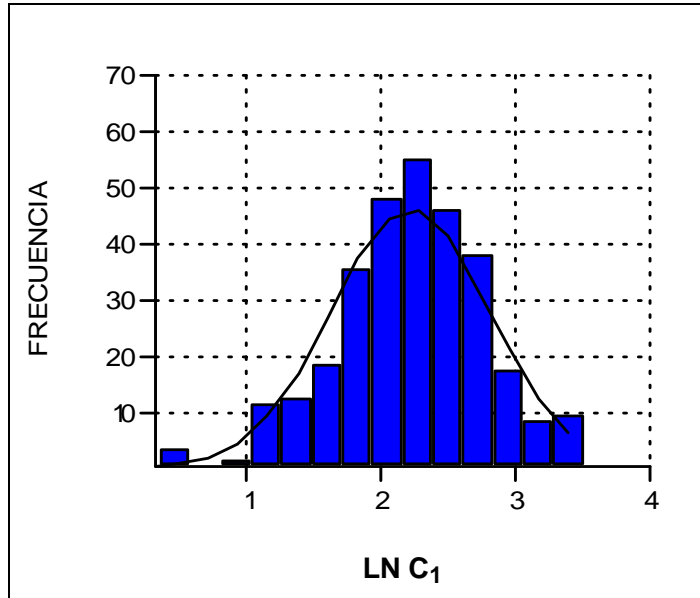
BUTANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	0,513
Error Estándar	0,032
Mediana	0,36
Desviación Estándar	0,558
Varianza	0,312
Kurtosis	6,886
Asimetría	2,359
Mínimo	0,001
Máximo	3,28
Rango	3,279
Muestras	376

ISOPENTANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	0,093
Error Estándar	0,005
Mediana	0,06
Desviación Estándar	0,100
Varianza	0,010
Kurtosis	27,186
Asimetría	4,195
Mínimo	0,001
Máximo	0,92
Rango	0,919
Muestras	376

PENTANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	0,328
Error Estándar	0,015
Mediana	0,26
Desviación Estándar	0,271
Varianza	0,073
Kurtosis	6,850
Asimetría	1,957
Mínimo	0,01
Máximo	2,03
Rango	2,02
Muestras	376

HEXANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	0,194
Error Estándar	0,022
Mediana	0,085
Desviación Estándar	0,390
Varianza	0,390
Kurtosis	41,426
Asimetría	5,848
Mínimo	0,001
Máximo	3,85
Rango	3,849
Muestras	376

METANO NORMALIZADO



ETANO NORMALIZADO

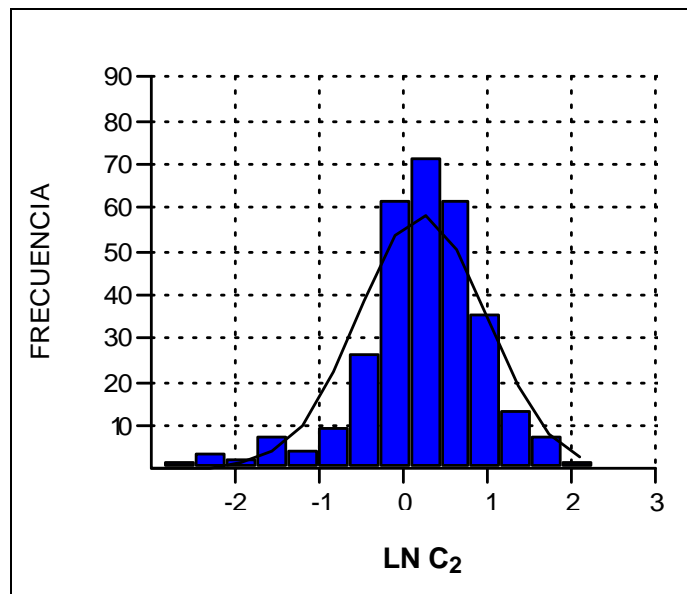
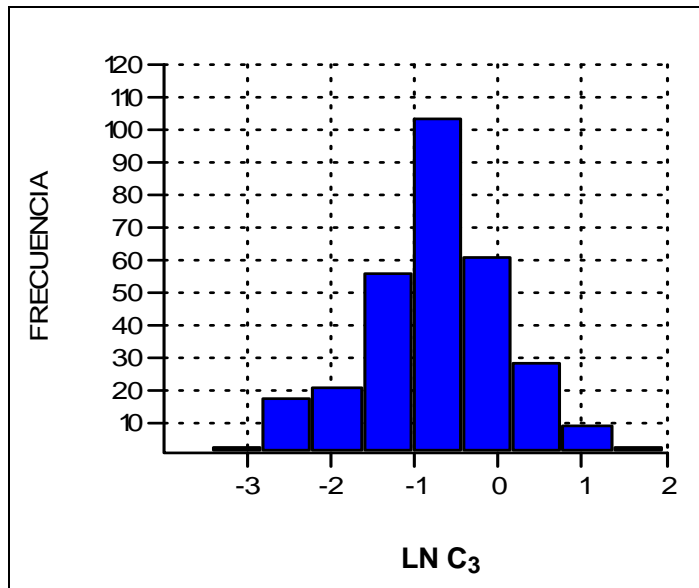


Figura 3.1. Estadística para el C₁ y el C₂

PROPANO NORMALIZADO



BUTANO NORMALIZADO

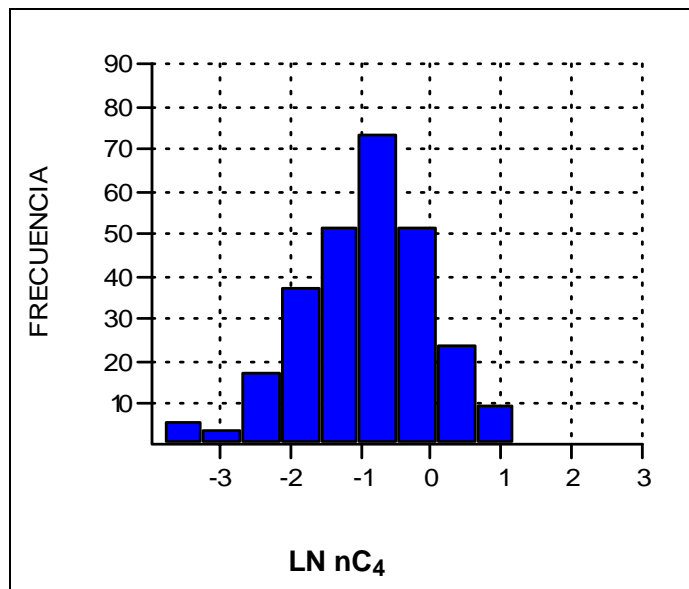
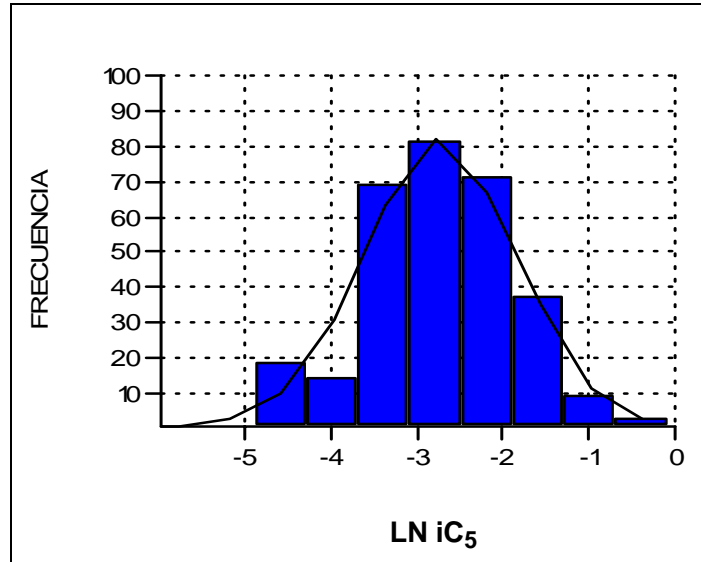


Figura 3.2. Estadística para el C₃ y el nC₄

ISOPENTANO NORMALIZADO



HEXANO NORMALIZADO

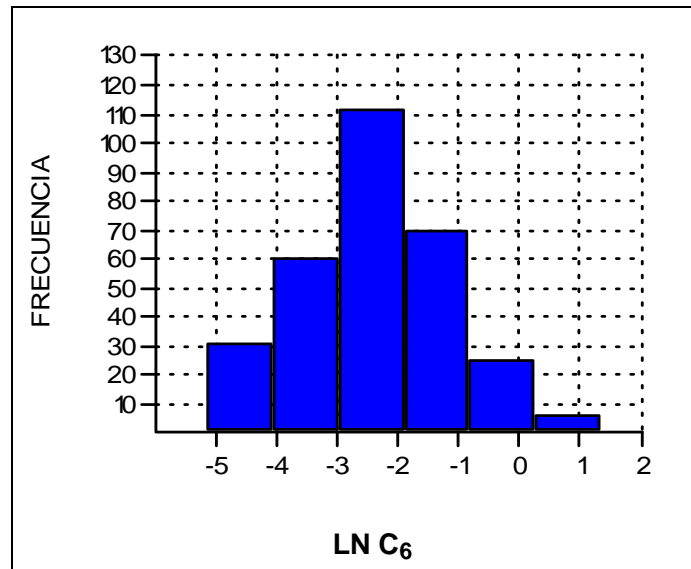


Figura 3.3. Estadística para el iC₅ y el C₆



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 4.
MAPA DE CLASES Y DE CONTORNOS DE
METANO, ESCALA 1:100.000,
ÁREA SOÁPAGA



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 5.
MAPA DE CLASES Y DE CONTORNOS DE
ETANO, ESCALA 1:100.000,
ÁREA SOÁPAGA



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 6.
MAPA DE CLASES Y DE CONTORNOS DE
PROPANO, ESCALA 1:100.000,
ÁREA SOÁPAGA



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 7.
MAPA DE CLASES Y DE CONTORNOS DE
ISOBUTANO, ESCALA 1:100.000, ÁREA SOÁPAGA



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 8.

MAPA DE CLASES Y DE CONTORNOS DE
BUTANO, ESCALA 1:100.000, ÁREA SOÁPAGA



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 9.
MAPA DE CLASES Y DE CONTORNOS DE
ISOPENTANO, ESCALA 1:100.000, ÁREA SOÁPAGA



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 10.
MAPA DE CLASES Y DE CONTORNOS DE
PENTANO, ESCALA 1:100.000, ÁREA SOÁPAGA



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 11.

MAPA DE SOBREPOSICIÓN DE CONTORNOS DE
GASES C₂ A C₅, ESCALA 1:100.000, ÁREA SOÁPAGA



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 12.
PERFILES CROMATOGRÁFICOS DE LAS LÍNEAS DE
MUESTREO, ÁREA SOÁPAGA

ANEXO 12.

**PERFILES CROMATOGRÁFICOS
DE LAS LÍNEAS DE MUESTREO
AREA SOAPAGA**

CONVENCIONES:

SN: Grupo de Anomalías sector SN

ST: Grupo de Anomalías sector ST

SE: Grupo de Anomalías sector SE

SO: Grupo de Anomalías sector SO

SW: Grupo de Anomalías sector SW

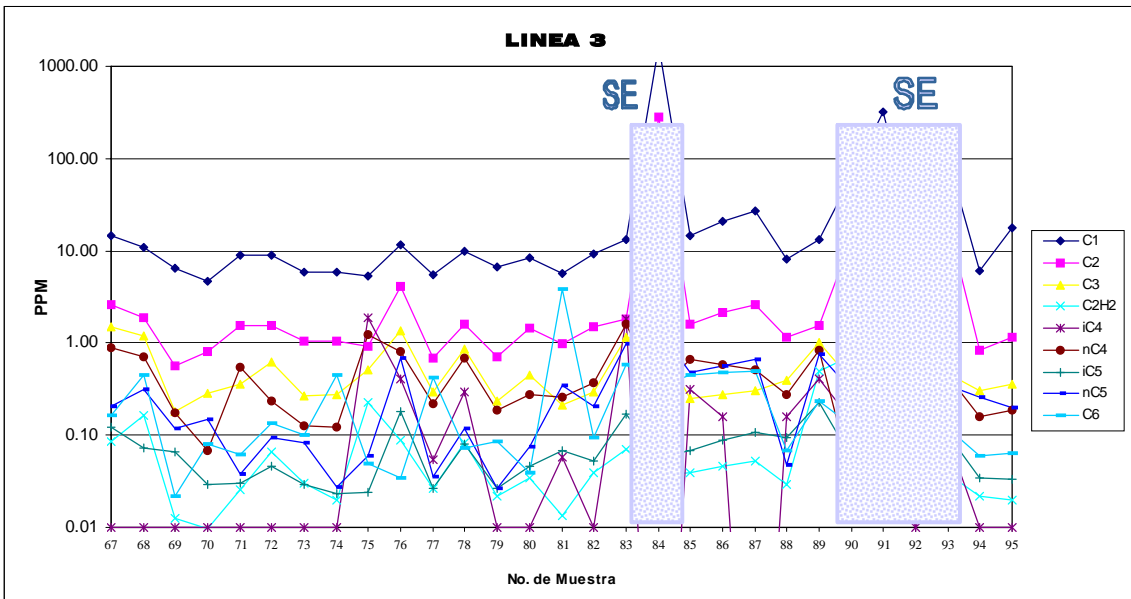
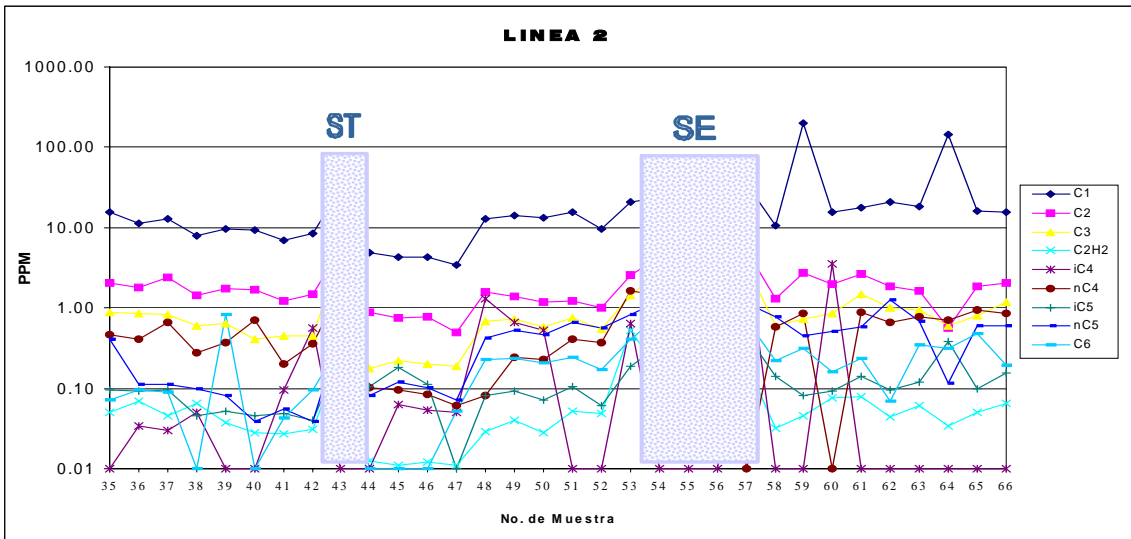
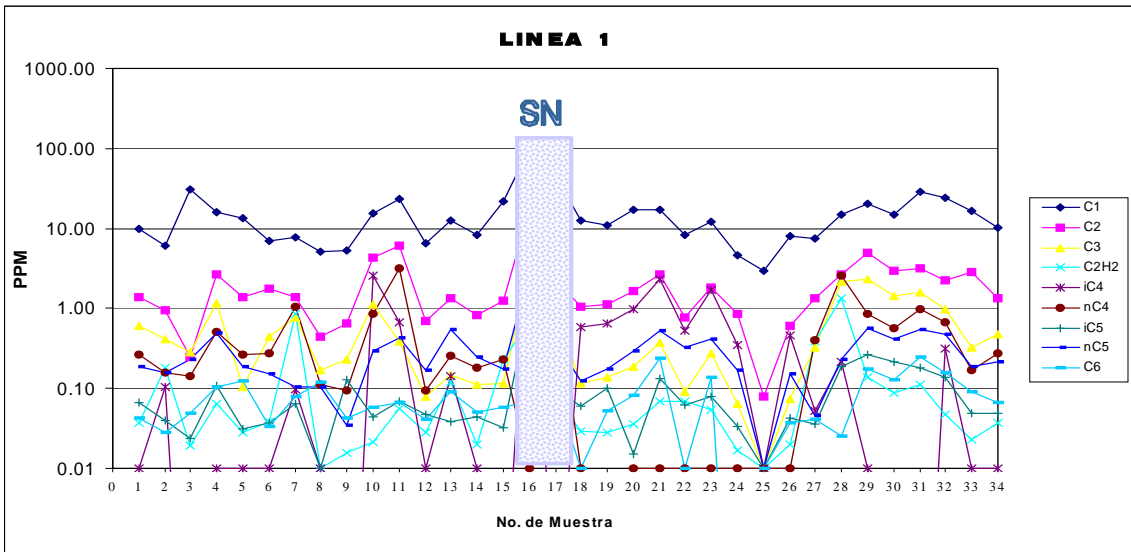


Figura 12.1. Perfiles Cromatográficos Líneas 1, 2 y 3.

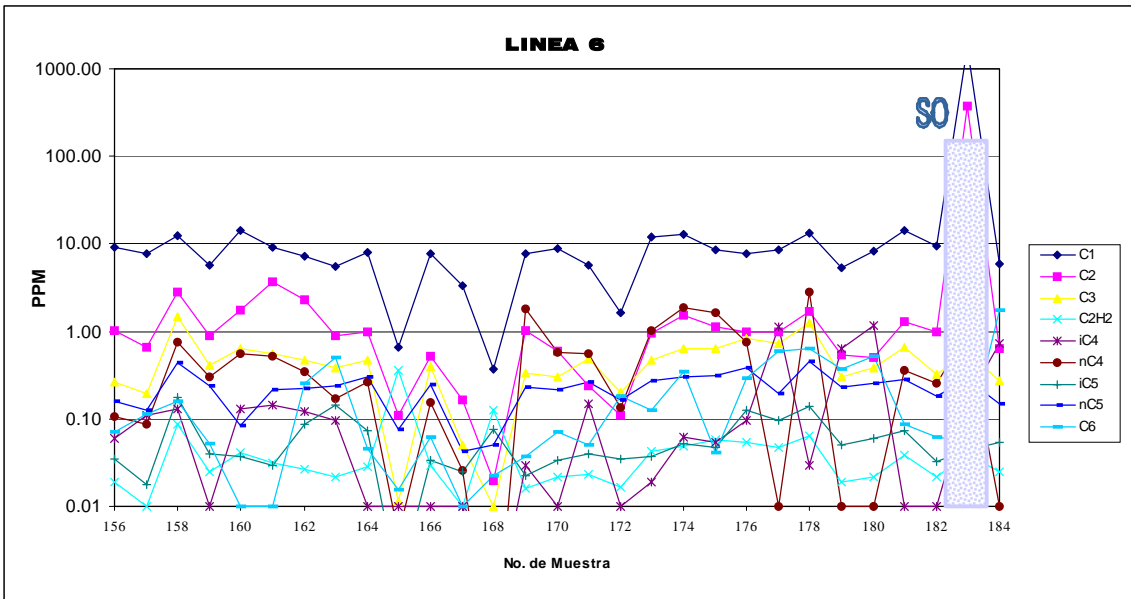
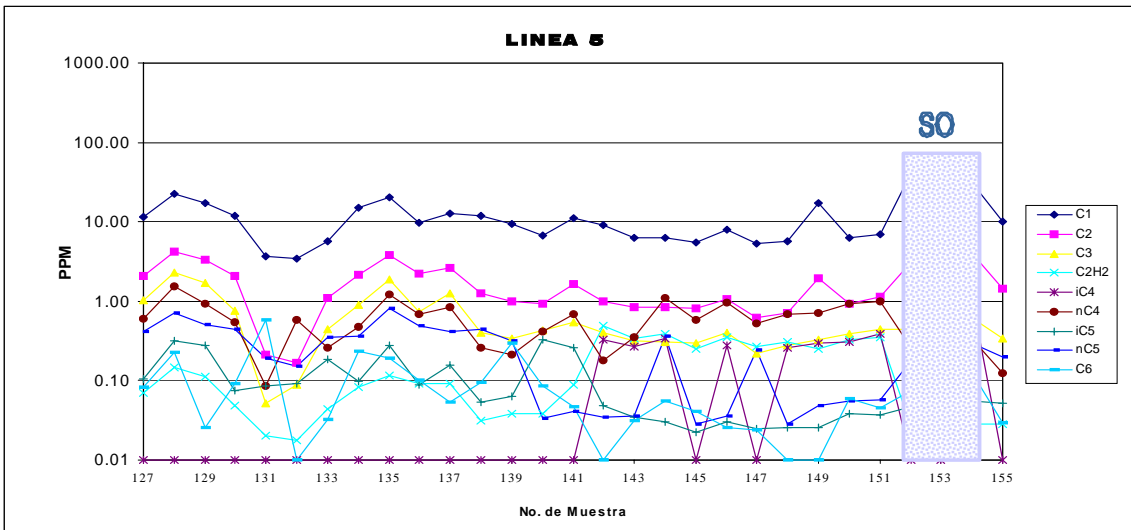
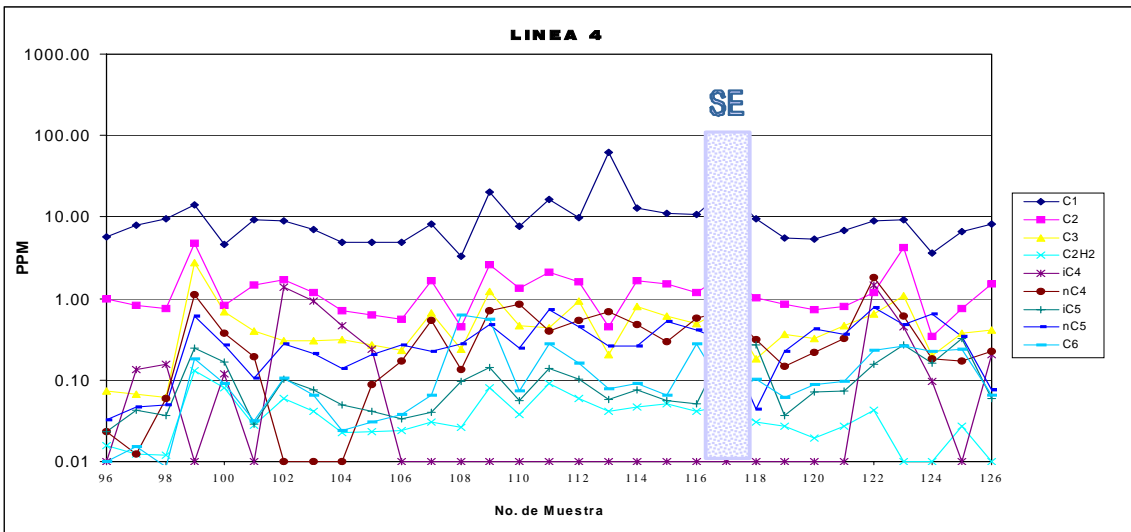


Figura 12.2. Perfiles Cromatográficos Líneas 4, 5 y 6.

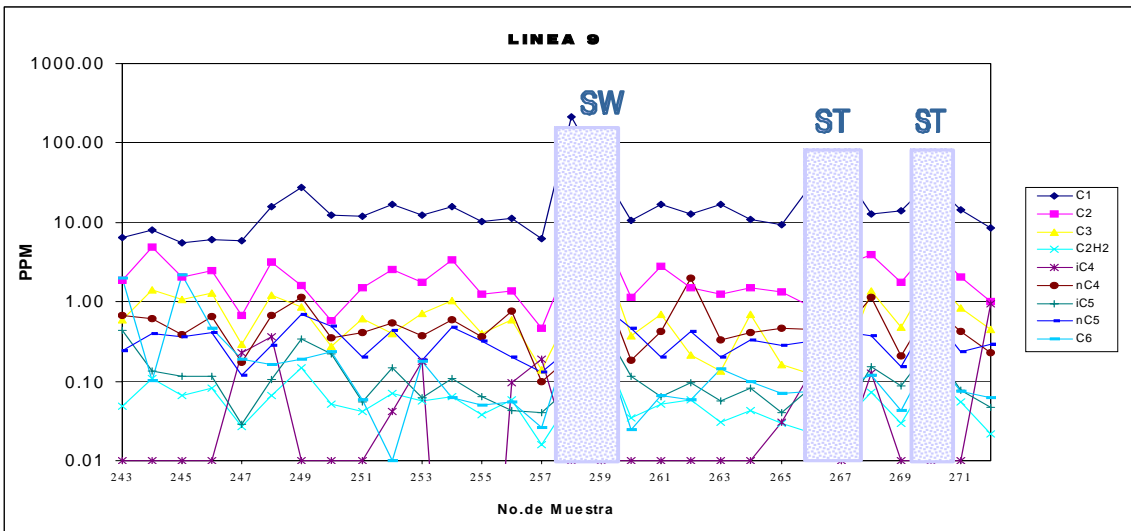
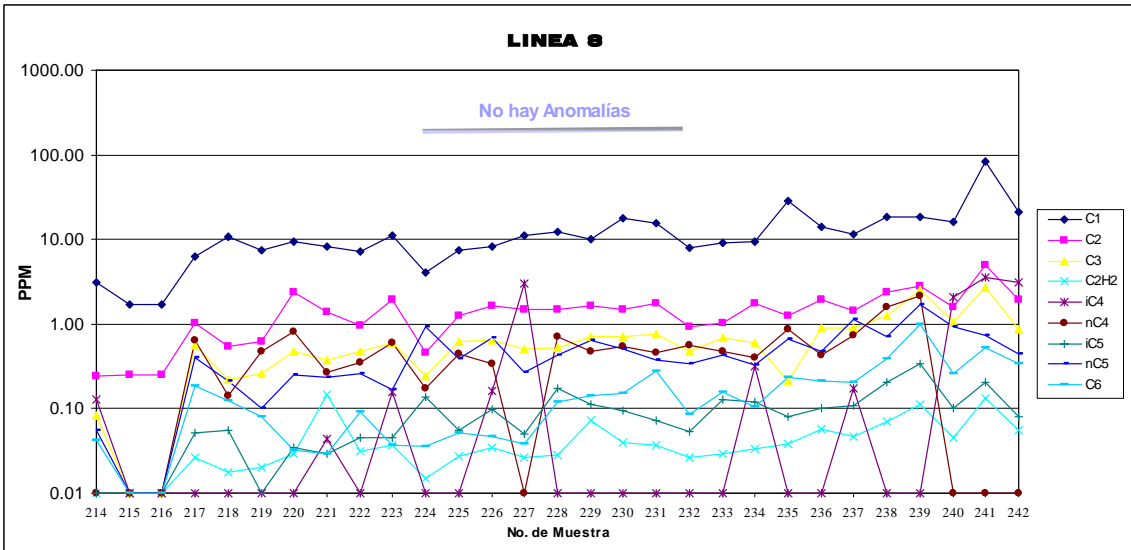
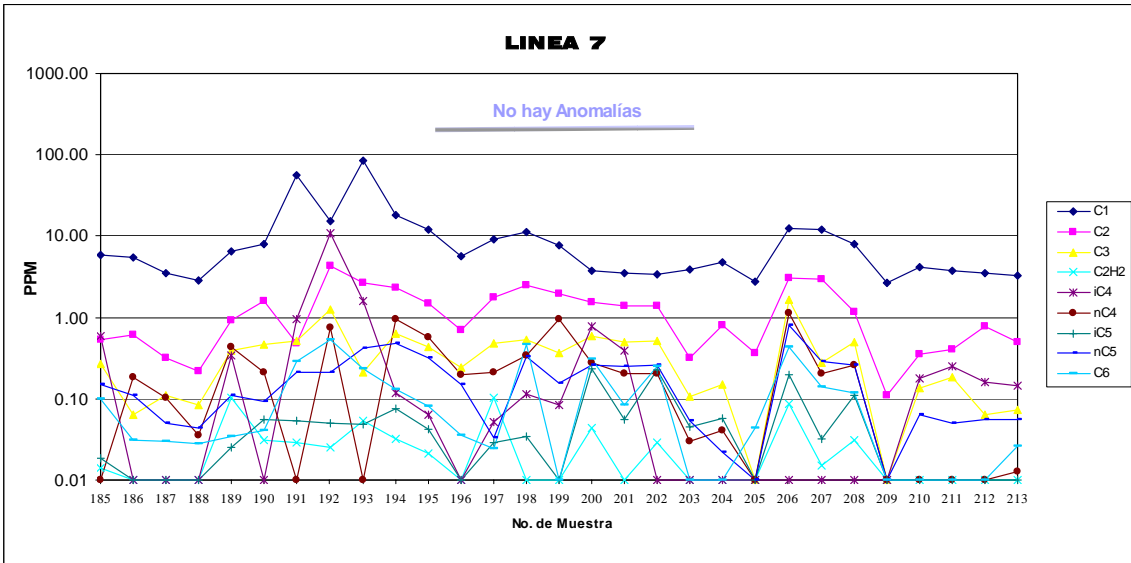


Figura 12.3. Perfiles Cromatográficos Líneas 7, 8 y 9.

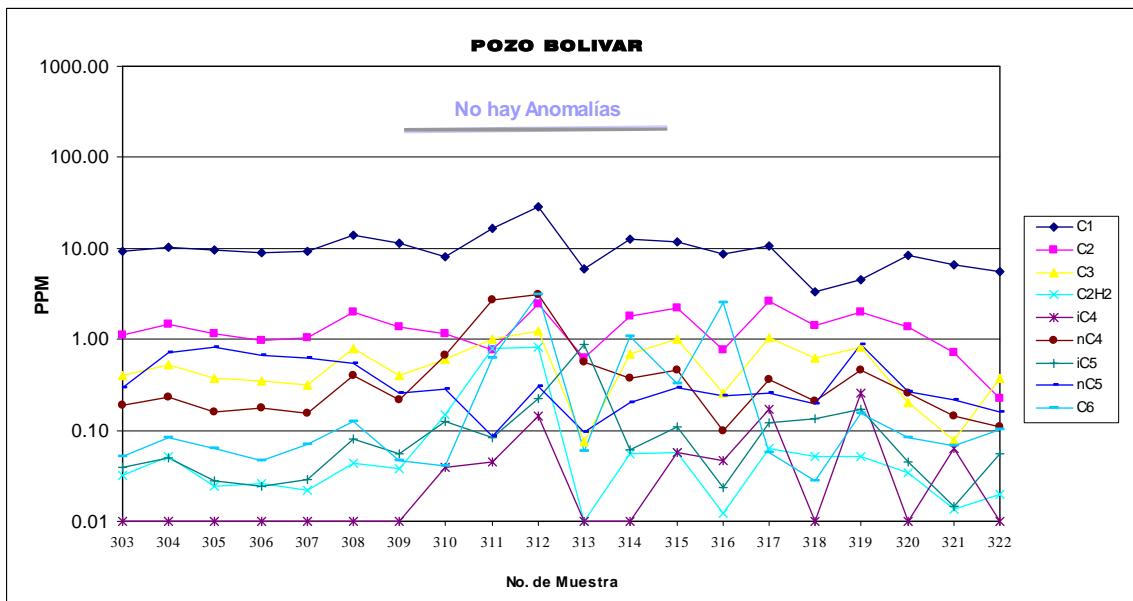
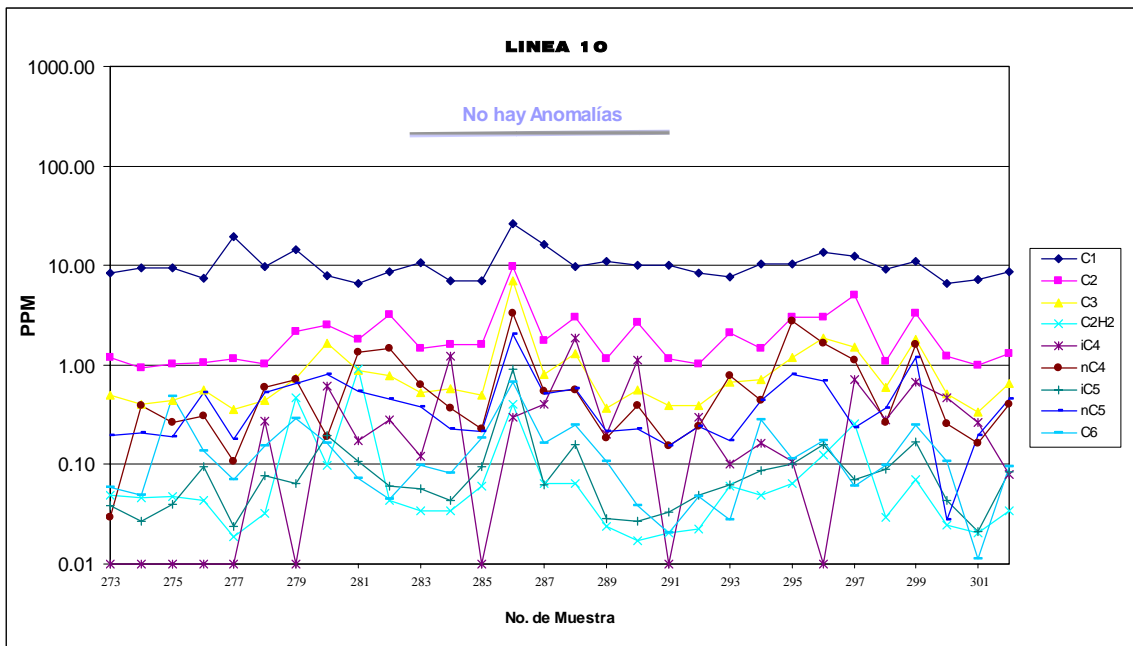


Figura 12.4. Perfiles Cromatográficos Línea 10, Pozo Bolívar.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 13.
MAPA DE ÁREAS DE INTERÉS, ESCALA 1:100.000,
ÁREA SOÁPAGA



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 14.

ÁREAS DE INTERÉS SOBRE EL MAPA GEOLÓGICO DE
SUPERFICIE DEL ÁREA DE ESTUDIO, ESCALA 1:100.000,
ÁREA SOÁPAGA



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO DIGITAL 15.
ESTIMACIÓN DEL TIPO DE FLUIDO A PARTIR DE LAS
RELACIONES DE HARWORTH *ET AL.* (1985), ÁREA SOÁPAGA

DATOS CUENCA CORDILLERA ORIENTAL, ÁREA SOÁPAGA

ESTIMACIÓN DEL TIPO DE FLUIDO

Anexo digital 15. Estimación del tipo de fluido a partir de las relaciones de Harworth *et al.*

Convenciones:

GMS	Gas muy seco	Hh:	Índice de humectabilidad
G	Gas	Bh:	Índice o relación de balance
A	Aceite	Ch:	Índice o relación de carácter
GAGC	Gas/Aceite o Aceite/Condensado		
AR	Aceite residual		

MUESTRA	LÍNEA	No.	Este (m)		C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂	C ₆ H ₁₄
			GPS	GPS									
S-1	1	1	1140282	1149512	9,72	1,36	0,60	0,04	0,01	0,26	0,07	0,19	0,04
S-2	1	2	1140425	1149447	6,06	0,95	0,41	0,18	0,11	0,16	0,04	0,16	0,03
S-4	1	4	1141582	1148634	16,16	2,71	1,16	0,07	0,01	0,50	0,11	0,49	0,10
S-5	1	5	1141958	1148975	13,68	1,38	0,10	0,03	0,01	0,27	0,03	0,19	0,12
S-6	1	6	1142381	1149053	6,99	1,77	0,44	0,04	0,01	0,27	0,04	0,15	0,03
S-7	1	7	1142656	1148719	7,69	1,37	0,78	0,84	0,10	1,04	0,06	0,10	0,08
S-8	1	8	1143482	1149002	5,12	0,44	0,17	0,01	0,01	0,11	0,01	0,11	0,12
S-9	1	9	1143956	1148910	5,35	0,65	0,23	0,02	0,00	0,09	0,13	0,03	0,04
S-10	1	10	1144435	1148788	15,65	4,27	1,12	0,02	2,57	0,85	0,04	0,29	0,06
S-11	1	11	1144989	1148729	23,47	6,05	0,38	0,06	0,67	3,16	0,07	0,43	0,07
S-12	1	12	1145483	1148578	6,64	0,69	0,08	0,03	0,01	0,10	0,05	0,17	0,04
S-13	1	13	1145940	1148370	12,51	1,36	0,15	0,12	0,14	0,26	0,04	0,54	0,09
S-14	1	14	1146506	1148323	8,41	0,83	0,11	0,02	0,01	0,18	0,04	0,25	0,05
S-15	1	15	1146890	1148408	21,99	1,23	0,12	0,23	0,00	0,23	0,03	0,18	0,06
S-16	1	16	1147332	1148223	101,15	17,47	3,55	0,70	17,82	0,00	1,15	2,98	0,07
S-17	1	17	1147715	1148098	44,39	2,32	0,95	0,08	0,00	1,61	0,09	0,37	0,09
S-18	1	18	1148350	1148020	12,35	1,05	0,12	0,03	0,59	0,01	0,06	0,13	0,01
S-19	1	19	1148713	1147578	11,08	1,12	0,14	0,03	0,66	0,00	0,10	0,17	0,05
S-20	1	20	1149364	1147842	17,02	1,62	0,19	0,04	0,96	0,01	0,01	0,29	0,08
S-21	1	21	1149853	1147761	17,00	2,67	0,38	0,07	2,31	0,01	0,13	0,53	0,24
S-22	1	22	1150353	1147703	8,32	0,77	0,09	0,07	0,54	0,01	0,06	0,32	0,01
S-23	1	23	1150842	1147609	12,30	1,83	0,27	0,06	1,69	0,01	0,08	0,42	0,14
S-24	1	24	1151328	1147489	4,64	0,85	0,07	0,02	0,35	0,01	0,03	0,17	0,00
S-25	1	25	1151837	1147355	3,00	0,08	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
S-26	1	26	1152288	1147359	7,89	0,60	0,07	0,02	0,46	0,01	0,04	0,15	0,04
S-27	1	27	1152841	1147128	7,47	1,35	0,32	0,39	0,05	0,40	0,04	0,05	0,04
S-28	1	28	1153335	1147126	14,87	2,64	2,19	1,33	0,21	2,58	0,19	0,23	0,03
S-29	1	29	1153354	1146754	20,67	4,96	2,32	0,14	0,01	0,87	0,26	0,57	0,18
S-30	1	30	1153606	1146372	14,78	2,92	1,42	0,09	0,00	0,56	0,21	0,41	0,13
S-31	1	31	1154753	1146801	28,37	3,21	1,58	0,11	0,00	0,97	0,18	0,55	0,25
S-32	1	32	1155248	1146682	24,40	2,23	0,97	0,05	0,32	0,68	0,14	0,47	0,16
S-33	1	33	1155354	1146592	16,29	2,86	0,32	0,02	0,01	0,17	0,05	0,19	0,09
S-34	1	34	1156224	1146501	10,04	1,34	0,47	0,04	0,01	0,28	0,05	0,22	0,07
S-35	2	1	1138303	1148243	15,80	2,08	0,89	0,05	0,01	0,47	0,10	0,40	0,07
S-36	2	2	1138913	1148301	11,31	1,78	0,85	0,07	0,03	0,40	0,09	0,11	0,09
S-37	2	3	1139321	1148132	12,98	2,38	0,83	0,05	0,03	0,66	0,10	0,11	0,09
S-38	2	4	1139903	1147875	7,82	1,42	0,60	0,06	0,05	0,28	0,05	0,10	0,01
S-39	2	5	1140354	1147823	9,65	1,75	0,64	0,04	0,01	0,38	0,05	0,08	0,82
S-40	2	6	1140875	1147712	9,32	1,66	0,41	0,03	0,01	0,70	0,05	0,04	0,01
S-41	2	7	1141432	1147469	6,92	1,23	0,45	0,03	0,10	0,20	0,05	0,06	0,04
S-42	2	9	1141821	1147521	8,36	1,48	0,45	0,03	0,56	0,36	0,04	0,04	0,10
S-43	2	10	1142323	1147312	30,22	5,34	4,61	0,25	0,01	1,68	0,25	0,50	0,35
S-44	2	11	1142745	1147154	4,91	0,89	0,18	0,01	0,01	0,10	0,11	0,08	0,01
S-45	2	12	1143245	1147012	4,25	0,75	0,22	0,01	0,06	0,10	0,18	0,12	0,01
S-46	2	13	1143726	1146901	4,29	0,77	0,20	0,01	0,05	0,08	0,11	0,10	0,01
S-47	2	14	1144198	1146756	3,38	0,50	0,19	0,01	0,05	0,06	0,01	0,07	0,05
S-48	2	15	1144694	1146641	12,92	1,58	0,69	0,03	1,31	0,08	0,08	0,42	0,23
S-49	2	18	1146087	1146314	14,24	1,39	0,73	0,04	0,66	0,24	0,09	0,54	0,23
S-50	2	20	1147081	1145972	13,24	1,19	0,58	0,03	0,53	0,23	0,07	0,46	0,21
S-51	2	16	1145161	1146496	15,57	1,20	0,76	0,05	0,01	0,41	0,10	0,65	0,24
S-52	2	17	1145647	1146371	9,64	1,01	0,55	0,05	0,01	0,37	0,06	0,57	0,17
S-53	2	18	1146226	1146134	20,82	2,54	1,46	0,53	0,65	1,64	0,19	0,83	0,41
S-54	2	19	1146612	1146043	23,56	4,36	2,80	0,16	0,01	1,45	0,33	1,23	0,81
S-55	2	20	1147213	1146097	16,93	1,71	0,92	0,07	0,01	0,92	0,14	0,72	0,53
S-56	2	21	1147583	1145872	40,98	3,79	2,07	0,14	0,01	1,21	0,25	1,34	0,56
S-57	2	22	1148067	1145744	34,45	5,22	3,27	0,20	5,38	0,01	0,47	1,15	0,70
S-58	2	23	1148562	1145597	10,72	1,30	0,60	0,03	0,01	0,58	0,14	0,78	0,22
S-60	2	25	1149514	1145359	15,54	1,98	0,86	0,08	3,54	0,01	0,09	0,51	0,16
S-61	2	26	1150012	1145231	17,88	2,62	1,48	0,08	0,01	0,90	0,14	0,59	0,24
S-62	2	27	1150473	1145101	21,13	1,87	1,01	0,04	0,01	0,66	0,10	1,27	0,07
S-63	2	28	1150972	1144961	18,40	1,65	0,94	0,06	0,01	0,78	0,12	0,68	0,35
S-65	2	30	1151943	1144890	16,00	1,88	0,81	0,05	0,01	0,96	0,10	0,61	0,48
S-66	2	32	1152431	1144565	15,76	2,08	1,18	0,06	0,01	0,84	0,16	0,60	0,19
S-67	3	1	1138488	1146514	14,70	2,59	1,50	0,08	0,01	0,89	0,12	0,21	0,16
S-68	3	2	1138965	1146366	10,77	1,90	1,19	0,16	0,01	0,72	0,07	0,32	0,45
S-69	3	3	1139369	1146178	6,53	0,57	0,18	0,01	0,01	0,18	0,07	0,12	0,02
S-70	3	4	1139913	1146054	4,62	0,80	0,29	0,01	0,01	0,07	0,03	0,15	0,08
S-71	3	5	1140395	1145878	8,85	1,53	0,36	0,03	0,01	0,54	0,03	0,04	0,06
S-72	3	6	1140829	1145725	8,90	1,54	0,61	0,07	0,01	0,23	0,05	0,10	0,14
S-73	3	7	1141332	1145579	5,89	1,04	0,26	0,03	0,01	0,13	0,03	0,08	0,10
S-74	3	8	1141810	1145423	5,85	1,03	0,28	0,02	0,01	0,12	0,02	0,03	0,46
S-75	3	9	1142378	1145219	5,34	0,93	0,52	0,23	1,88	1,22	0,02	0,06	0,05
S-76	3	10	1142740	1145117	11,68	4,05	1,35	0,09	0,40	0,80	0,18	0,68	0,03
S-77	3	11	1143266	1144891	5,58	0,68	0,30	0,03	0,05	0,22	0,03	0,04	0,42
S-78	3	12	1143767	1144887	9,84	1,61	0,87	0,08	0,29	0,68	0,08	0,12	0,07
S-79	3	13	1144132	1144758	6,69	0,71	0,23	0,02	0,01	0,19	0,03	0,03	0,09

Hh			Bh			Ch		
ÍNDICE DE HUMECTABILIDAD			ÍNDICE DE BALANCE			ÍNDICE DE CARÁCTER		
21,43	A	10,46	A	0,77	A			
24,32	A	8,44	A	1,03	A			
24,89	A	8,75	A	0,87	A			
12,73	G	26,52	G	4,46	A			
29,03	A	10,01	A	0,99	A			
33,41	A	4,47	A	1,60	A			
14,66	G	13,91	GAGC	1,35	GAGC			
18,29	A	16,54	A	0,55	A			
38,63	A	4,12	A	3,32	A			
31,76	A	6,37	A	11,19	A			
14,24	G	21,00	G	3,47	A			
16,70	G	12,79	GAGC	6,42	GAGC			
14,64	G	16,77	G	4,01	A			
7,52	G	44,73	G	3,51	A			
30,57	A	4,87	A	5,86	A			
10,93	G	15,98	G	2,08	A			
13,73	G	16,05	G	6,26	A			
16,70	G	12,62	GAGC	6,01	GAGC			
15,50	G	12,84	GAGC	6,64	GAGC			
26,60	A	6,11	A	7,56	A			
17,83	A	9,49	A	9,41	A			
26,34	A	5,92	A	7,74	A			
24,35	A	9,28	A	8,09	A			
4,14	G	76,99	G	3,00	A			
14,55	G	12,30	GAGC	8,45	GAGC			
23,61	A	10,69	A	1,58	A			
38,82	A	3,35	A					

S-80	3	14	1144548	1144309	8,35	1,46	0,45	0,03	0,01	0,27	0,05	0,07	0,04
S-81	3	15	1145201	1144204	5,65	0,99	0,21	0,01	0,06	0,26	0,07	0,34	3,85
S-82	3	16	1145402	1144012	9,16	1,49	0,30	0,04	0,01	0,37	0,05	0,20	0,09
S-83	3	17	1146072	1144005	13,40	1,81	1,16	0,07	1,84	1,60	0,17	0,98	0,58
S-84	3	18	1146548	1143845	1699,05	283,75	1,00	0,04	0,00	0,30	0,06	1,38	0,34
S-85	3	19	1147019	1143690	14,73	1,62	0,25	0,04	0,32	0,66	0,07	0,47	0,45
S-86	3	20	1147415	1143644	20,89	2,12	0,28	0,05	0,16	0,59	0,09	0,57	0,47
S-87	3	21	1147671	1143381	27,05	2,62	0,31	0,05	0,00	0,51	0,11	0,67	0,50
S-88	3	22	1148432	1143210	8,23	1,14	0,40	0,03	0,16	0,27	0,09	0,05	0,07
S-89	3	23	1148902	1143060	13,20	1,54	1,00	0,50	0,40	0,85	0,23	0,76	0,23
S-90	3	24	1149403	1142888	65,53	13,59	0,40	0,73	0,14	0,03	0,06	0,30	0,13
S-91	3	25	1149856	1142743	322,33	64,45	0,45	0,03	0,10	0,30	0,04	0,31	0,19
S-92	3	26	1150342	1142592	12,94	2,98	2,43	0,18	0,01	1,66	0,46	0,97	0,38
S-93	3	27	1150818	1142431	97,21	19,77	0,47	0,04	0,09	0,43	0,10	0,34	0,12
S-94	3	28	1151290	1142273	5,96	0,83	0,31	0,02	0,01	0,16	0,03	0,25	0,06
S-95	3	29	1151773	1142115	17,53	1,14	0,36	0,02	0,01	0,19	0,03	0,20	0,06
S-96	4	1	1137164	1144730	5,69	0,98	0,07	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01
S-97	4	2	1137584	1144621	7,85	0,82	0,07	0,01	0,14	0,01	0,04	0,05	0,02
S-98	4	3	1137896	1144504	9,56	0,75	0,06	0,01	0,16	0,06	0,04	0,05	0,01
S-99	4	4	1138179	1144336	14,27	4,77	2,78	0,13	0,01	1,11	0,25	0,61	0,18
S-100	4	5	1138672	1144238	4,67	0,82	0,69	0,08	0,12	0,37	0,17	0,27	0,09
S-101	4	6	1139130	1144051	9,37	1,47	0,40	0,03	0,01	0,19	0,03	0,11	0,03
S-102	4	7	1139600	1143900	9,07	1,69	0,31	0,06	1,37	0,01	0,10	0,28	0,11
S-103	4	8	1140093	1143698	7,02	1,20	0,31	0,04	0,92	0,01	0,08	0,21	0,07
S-104	4	9	1140540	1143571	4,97	0,71	0,31	0,02	0,47	0,01	0,05	0,14	0,02
S-105	4	10	1141041	1143412	4,96	0,63	0,27	0,02	0,24	0,09	0,04	0,20	0,03
S-106	4	11	1141495	1143247	4,95	0,56	0,23	0,02	0,01	0,17	0,03	0,27	0,04
S-107	4	12	1141969	1143092	8,09	1,65	0,66	0,03	0,01	0,53	0,04	0,22	0,07
S-108	4	13	1142427	1142942	3,34	0,45	0,24	0,03	0,01	0,13	0,10	0,27	0,63
S-109	4	14	1142885	1142788	20,07	2,60	1,22	0,08	0,01	0,70	0,14	0,48	0,55
S-110	4	15	1143383	1142608	7,79	1,36	0,46	0,04	0,01	0,86	0,06	0,25	0,07
S-111	4	16	1143845	1142457	16,55	2,09	0,44	0,09	0,01	0,40	0,14	0,72	0,28
S-112	4	17	1144337	1142288	9,72	1,63	0,92	0,06	0,01	0,54	0,10	0,45	0,16
S-114	4	19	1145285	1141975	12,81	1,65	0,80	0,05	0,01	0,48	0,08	0,26	0,09
S-115	4	20	1145795	1141857	11,09	1,49	0,61	0,05	0,01	0,30	0,06	0,53	0,07
S-116	4	21	1146225	1141649	10,67	1,20	0,50	0,04	0,01	0,58	0,05	0,42	0,28
S-117	4	22	1146667	1141483	22,26	2,07	0,75	0,05	0,01	0,71	0,27	0,30	0,07
S-118	4	23	1147169	1141323	9,62	1,01	0,18	0,03	0,01	0,31	0,27	0,04	0,10
S-119	4	24	1147582	1141173	5,51	0,85	0,37	0,03	0,01	0,15	0,04	0,23	0,06
S-120	4	25	1148115	1141000	5,34	0,74	0,33	0,02	0,01	0,22	0,07	0,43	0,09
S-121	4	26	1148477	1140825	6,88	0,80	0,46	0,03	0,01	0,33	0,07	0,36	0,10
S-122	4	27	1149179	1140618	9,06	1,17	0,66	0,04	1,44	1,81	0,15	0,78	0,23
S-123	4	28	1149533	1140518	9,18	4,28	1,09	0,01	0,45	0,60	0,27	0,49	0,26
S-124	4	29	1150009	1140357	3,65	0,34	0,20	0,01	0,10	0,18	0,16	0,65	0,22
S-125	4	30	1150485	1140201	6,56	0,75	0,37	0,03	0,01	0,17	0,32	0,34	0,24
S-126	4	31	1150961	1140041	8,31	1,52	0,41	0,01	0,20	0,23	0,06	0,08	0,07
S-127	5	1	1136688	1141980	11,44	2,05	1,03	0,07	0,01	0,59	0,10	0,42	0,08
S-128	5	2	1137400	1141719	22,54	4,21	2,29	0,15	0,01	1,55	0,31	0,70	0,23
S-129	5	3	1137832	1142154	17,19	3,27	1,73	0,11	0,01	0,93	0,27	0,51	0,03
S-130	5	4	1138435	1141965	11,86	2,09	0,76	0,05	0,01	0,54	0,07	0,45	0,09
S-131	5	5	1138808	1141798	3,72	0,21	0,05	0,02	0,01	0,09	0,09	0,19	0,59
S-132	5	6	1139377	1141720	3,45	0,17	0,09	0,02	0,01	0,58	0,09	0,15	0,01
S-133	5	7	1139749	1141537	5,74	1,08	0,44	0,04	0,01	0,26	0,19	0,35	0,03
S-134	5	8	1140116	1141528	15,18	2,15	0,91	0,08	0,01	0,47	0,10	0,36	0,23
S-135	5	9	1140701	1141213	20,13	3,76	1,85	0,12	0,01	1,22	0,28	0,80	0,19
S-136	5	10	1141166	1141051	9,71	2,19	0,74	0,09	0,01	0,70	0,09	0,48	0,10
S-137	5	11	1141645	1140892	12,89	2,63	1,27	0,09	0,01	0,85	0,16	0,42	0,05
S-138	5	12	1142116	1140730	12,04	1,27	0,40	0,03	0,01	0,26	0,05	0,45	0,10
S-139	5	13	1142589	1140572	9,53	1,01	0,34	0,04	0,01	0,21	0,06	0,32	0,29
S-140	5	14	1143068	1140406	6,63	0,93	0,43	0,04	0,01	0,41	0,32	0,03	0,09
S-141	5	15	1143537	1140243	11,21	1,62	0,54	0,09	0,01	0,68	0,26	0,04	0,05
S-142	5	16	1143806	1140172	9,04	1,00	0,39	0,50	0,33	0,18	0,05	0,03	0,01
S-143	5	17	1144491	1139913	6,25	0,84	0,32	0,34	0,27	0,35	0,03	0,04	0,03
S-144	5	18	1144973	1139763	6,40	0,83	0,31	0,38	0,34	1,10	0,03	0,36	0,06
S-145	5	19	1145432	1139603	5,94	0,81	0,29	0,25	0,01	0,59	0,02	0,03	0,04
S-146	5	20	1145905	1139427	7,99	1,05	0,40	0,35	0,28	0,98	0,03	0,04	0,03
S-147	5	21	1146372	1139279	5,26	0,63	0,22	0,27	0,01	0,53	0,02	0,24	0,02
S-148	5	22	1146854	1139104	5,66	0,70	0,28	0,30	0,26	0,68	0,03	0,03	0,01
S-149	5	23	1147315	1138953	17,33	1,97	0,32	0,25	0,30	0,71	0,03	0,05	0,01
S-150	5	24	1147801	1138793	6,39	0,94	0,39	0,33	0,31	0,94	0,04	0,05	0,06
S-151	5	25	1148256	1138631	7,04	1,12	0,45	0,35	0,39	1,00	0,04	0,06	0,05
S-152	5	26	1148735	1138456	40,63	3,08	0,44	0,03	0,01	0,26	0,05	0,18	0,08
S-153	5	27	1149210	1138453	13,10	1,14	0,80	0,05	0,01	0,36	0,13	0,49	0,25
S-154	5	28	1149669	1138152	31,37	4,13	0,61	0,03	1,13	0,34	0,06	0,30	0,13
S-155	5	29	1150145	1137985	10,22	1,42	0,34	0,03	0,01	0,13	0,05	0,20	0,03
S-156	6	1	1136332	1140738	9,04	1,04	0,27	0,02	0,06	0,11	0,03	0,16	0,07
S-157	6	2	1136711	1140476	7,86	0,65	0,19	0,01	0,11	0,09	0,02	0,13	0,11
S-158	6	3	1137050	1140482	12,52	2,77	1,46	0,09	0,13	0,77	0,18	0,44	0,16
S-159	6	4	1137544	1140285	5,69	0,90	0,41	0,03	0,01	0,30	0,04	0,24	0,05
S-160	6	5	1138102	1140159	14,10	1,77	0,63	0,04	0,13	0,55	0,04	0,08	0,01
S-161	6	6	1138284	1139956	9,11	3,73	0,55	0,03	0,14	0,52	0,03	0,21	0,01
S-162	6	7	1138656	1139962	7,29	2,31	0,47	0,03	0,12	0,34	0,09	0,22	0,25
S-163	6	8	1139432	1139731	5,46	0,89	0,38	0,02	0,10	0,17	0,15	0,24	0,50
S-164	6	9	1140152	1139482	7,94	0,97	0,46	0,03	0,01	0,26	0,07	0,30	0,05
S-165	6	10	1140612	1139440	0,66	0,11	0,01	0,36	0,01	0,00	0,00	0,08	0,02
S-166	6	11	1141040	1139390	7,63	0,53	0,39	0,03	0,01	0,16	0,03	0,25	0,06
S-167	6	12	1141370	1139040	3,32	0,17	0,05	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,01
S-168	6	13	1142071	1138947	0,36	0,02	0,01	0,12	0,00	0,00	0,08	0,05	0,02
S-169	6	14	1142346	1138554	7,83	1,01	0,33	0,02	0,03	1,79	0,02	0,23	0,04
S-170	6	15	1142699	1138344	8,90	0,59	0,31	0,02	0,01	0,58	0,03	0,22	0,07
S-171	6	16	1143453	1138251	5,62	0,24	0,49	0,02	0,15	0,56	0,04	0,27	0,05
S-172	6	17	1143910	1138058	1,65	0,11	0,20	0,02	0,01	0,14	0,04	0,16	0,18
S-173	6	18	1144255	1138001	12,05	0,95	0,47	0,04	0,02	1,01	0,04	0,27	0,13
S-174	6	19	1144699	1137814	12,91	1,52	0,64</						

S-186	7	2	1135914	1138769	5.42	0.61	0.06	0.01	0.01	0.19	0.01	0.11	0.03
S-187	7	3	1136381	1138618	3.56	0.32	0.11	0.01	0.01	0.10	0.01	0.05	0.03
S-188	7	4	1136855	1138456	2.86	0.22	0.08	0.01	0.01	0.04	0.01	0.04	0.03
S-189	7	5	1137326	1138295	6.53	0.91	0.39	0.10	0.34	0.43	0.03	0.11	0.03
S-190	7	6	1137800	1138123	7.88	1.62	0.47	0.03	0.01	0.21	0.06	0.09	0.04
S-192	7	8	1138722	1137807	15.09	4.34	1.25	0.02	10.69	0.76	0.05	0.21	0.53
S-193	7	9	1139304	1137594	86.29	2.66	0.21	0.05	1.59	0.01	0.05	0.42	0.23
S-194	7	10	1139522	1137458	18.20	2.29	0.63	0.03	0.12	0.95	0.08	0.48	0.13
S-195	7	11	1140159	1137298	11.96	1.50	0.43	0.02	0.06	0.57	0.04	0.31	0.08
S-196	7	12	1137806	1138143	5.71	0.70	0.24	0.01	0.01	0.20	0.01	0.15	0.04
S-197	7	13	1141111	1137012	9.13	1.77	0.48	0.10	0.05	0.21	0.03	0.03	0.02
S-198	7	14	1141608	1136842	11.25	2.50	0.52	0.01	0.11	0.34	0.03	0.33	0.47
S-199	7	15	1142096	1136670	7.74	1.94	0.37	0.01	0.08	0.95	0.01	0.15	0.01
S-200	7	16	1142530	1136486	3.77	1.54	0.60	0.04	0.79	0.28	0.23	0.26	0.30
S-201	7	17	1142982	1136295	3.48	1.38	0.49	0.01	0.39	0.20	0.06	0.25	0.08
S-202	7	18	1143505	1136225	3.44	1.37	0.51	0.03	0.01	0.21	0.23	0.26	0.25
S-203	7	19	1143988	1136015	3.95	0.32	0.11	0.01	0.01	0.03	0.05	0.05	0.01
S-204	7	20	1144400	1135814	4.85	0.81	0.15	0.01	0.01	0.04	0.06	0.02	0.01
S-205	7	21	1144937	1135944	2.79	0.37	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04
S-206	7	22	1145440	1135576	12.46	3.05	1.64	0.09	0.01	1.13	0.19	0.79	0.44
S-207	7	23	1145850	1135339	12.09	2.92	0.28	0.02	0.01	0.21	0.03	0.28	0.14
S-208	7	24	1146361	1135289	7.95	1.16	0.49	0.03	0.01	0.26	0.11	0.26	0.12
S-209	7	25	1146756	1135041	2.62	0.11	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
S-210	7	26	1147265	1134901	4.19	0.35	0.14	0.01	0.18	0.01	0.01	0.06	0.01
S-211	7	27	1147654	1134688	3.76	0.40	0.18	0.01	0.25	0.01	0.01	0.05	0.01
S-212	7	28	1148212	1134479	3.55	0.77	0.06	0.01	0.16	0.01	0.01	0.06	0.01
S-213	7	29	1148663	1134326	3.32	0.50	0.07	0.01	0.15	0.01	0.01	0.05	0.03
S-214	8	1	1134822	1137516	3.08	0.24	0.08	0.01	0.13	0.01	0.01	0.05	0.04
S-215	8	2	1135271	1137389	1.69	0.25	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
S-216	8	3	1135743	1137228	1.69	0.25	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
S-217	8	4	1136215	1137066	6.37	1.03	0.57	0.03	0.01	0.63	0.05	0.41	0.18
S-218	8	5	1136689	1136902	10.66	0.55	0.22	0.02	0.01	0.14	0.06	0.21	0.13
S-219	8	6	1137163	1136746	7.53	0.63	0.26	0.02	0.01	0.47	0.01	0.10	0.08
S-220	8	7	1137632	1136574	9.57	2.37	0.47	0.03	0.01	0.82	0.03	0.26	0.03
S-221	8	8	1138106	1136413	8.18	1.38	0.37	0.15	0.04	0.27	0.03	0.24	0.03
S-222	8	9	1138578	1136210	7.16	0.95	0.47	0.03	0.01	0.36	0.04	0.26	0.09
S-223	8	10	1139075	1136087	11.08	1.93	0.61	0.04	0.16	0.60	0.04	0.17	0.04
S-224	8	11	1139519	1135922	4.02	0.46	0.24	0.01	0.01	0.18	0.14	0.94	0.04
S-225	8	12	1140011	1135751	7.52	1.26	0.62	0.03	0.01	0.45	0.06	0.38	0.05
S-226	8	13	1140463	1135588	8.16	1.63	0.64	0.03	0.16	0.34	0.10	0.68	0.05
S-227	8	14	1140938	1135443	11.20	1.47	0.51	0.03	2.96	0.01	0.05	0.26	0.04
S-228	8	15	1141411	1135270	12.19	1.49	0.52	0.03	0.01	0.72	0.17	0.43	0.12
S-229	8	16	1141893	1135111	10.15	1.67	0.70	0.07	0.01	0.48	0.11	0.64	0.14
S-230	8	17	1142361	1134948	17.94	1.49	0.72	0.04	0.01	0.55	0.09	0.51	0.15
S-231	8	18	1142835	1134784	15.37	1.75	0.76	0.04	0.01	0.45	0.07	0.38	0.28
S-232	8	19	1143403	1134622	8.09	0.92	0.47	0.03	0.01	0.55	0.05	0.34	0.09
S-233	8	20	1143783	1134459	9.24	1.02	0.68	0.03	0.01	0.48	0.13	0.43	0.16
S-234	8	21	1144247	1134294	9.39	1.73	0.59	0.03	0.31	0.40	0.12	0.32	0.10
S-235	8	22	1144724	1134144	28.03	1.26	0.21	0.04	0.01	0.87	0.08	0.67	0.24
S-236	8	23	1145209	1133958	14.00	1.95	0.89	0.06	0.01	0.43	0.10	0.47	0.21
S-237	8	24	1145677	1133798	11.64	1.45	0.88	0.05	0.17	0.74	0.11	1.12	0.20
S-238	8	25	1146149	1133640	18.17	2.35	1.24	0.07	0.01	1.61	0.20	0.70	0.39
S-239	8	26	1146616	1133486	18.38	2.83	2.57	0.11	0.01	2.15	0.34	1.70	0.98
S-240	8	27	1147096	1133309	15.93	1.60	1.06	0.05	2.07	0.01	0.10	0.92	0.26
S-241	8	28	1147563	1133153	82.77	5.01	2.72	0.13	3.60	0.01	0.21	0.74	0.52
S-242	8	29	1148037	1132901	20.74	1.93	0.88	0.06	3.09	0.01	0.08	0.44	0.34
S-243	9	1	1136114	1135754	6.48	1.86	0.59	0.05	0.01	0.66	0.44	0.24	2.01
S-244	9	2	1136253	1136265	8.12	4.87	1.43	0.11	0.01	0.62	0.13	0.40	0.10
S-245	9	3	1136416	1136470	5.46	2.06	1.06	0.07	0.01	0.39	0.11	0.36	2.18
S-246	9	4	1136633	1137212	5.99	2.47	1.29	0.08	0.01	0.65	0.12	0.40	0.46
S-247	9	5	1136782	1137644	5.91	0.67	0.30	0.03	0.23	0.17	0.03	0.12	0.19
S-248	9	6	1136953	1138142	15.84	3.13	1.22	0.07	0.36	0.67	0.10	0.28	0.16
S-249	9	7	1137096	1138587	27.97	1.58	0.86	0.15	0.01	1.14	0.34	0.68	0.19
S-250	9	8	1137297	1139112	12.47	0.57	0.28	0.05	0.01	0.35	0.22	0.49	0.23
S-251	9	9	1137432	1139523	12.08	1.51	0.62	0.04	0.01	0.40	0.05	0.20	0.06
S-252	9	10	1137603	1140001	16.57	2.58	0.39	0.07	0.04	0.54	0.15	0.43	0.01
S-253	9	11	1137803	1140502	12.38	1.77	0.71	0.06	0.18	0.38	0.06	0.18	0.18
S-254	9	12	1137993	1140992	15.64	3.37	1.05	0.06	0.00	0.59	0.11	0.49	0.06
S-255	9	13	1138134	1141435	10.30	1.24	0.40	0.04	0.00	0.36	0.06	0.33	0.05
S-256	9	14	1138313	1141912	11.13	1.36	0.59	0.06	0.10	0.77	0.04	0.20	0.05
S-257	9	15	1138432	1142351	6.20	0.46	0.14	0.02	0.19	0.10	0.04	0.13	0.03
S-258	9	16	1138609	1142833	210.14	3.85	0.80	0.06	0.01	0.21	0.09	0.27	0.41
S-259	9	17	1138807	1143332	44.62	7.82	4.47	0.29	0.01	1.75	0.53	0.92	0.36
S-260	9	18	1138977	1143790	10.43	1.13	0.38	0.03	0.01	0.18	0.12	0.46	0.02
S-261	9	19	1139143	1144232	16.97	2.83	0.70	0.05	0.01	0.42	0.06	0.20	0.07
S-262	9	20	1139316	1144731	12.55	1.51	0.21	0.06	0.01	1.96	0.10	0.42	0.06
S-263	9	21	1139454	1145208	16.87	1.23	0.13	0.03	0.01	0.33	0.06	0.20	0.14
S-264	9	22	1139649	1145677	10.98	1.49	0.69	0.04	0.01	0.41	0.08	0.33	0.10
S-265	9	23	1139999	1146587	9.46	1.35	0.16	0.03	0.03	0.46	0.04	0.28	0.07
S-266	9	24	1140123	1147019	30.07	0.86	0.12	0.02	0.13	0.45	0.08	0.32	0.07
S-267	9	25	1140323	1147555	46.19	2.77	0.14	0.03	0.01	0.41	0.04	0.42	0.09
S-268	9	26	1140502	1148001	12.64	3.89	1.37	0.07	0.13	1.14	0.15	0.38	0.12
S-269	9	27	1140702	1148505	13.94	1.76	0.48	0.03	0.01	0.21	0.09	0.15	0.04
S-270	9	28	1140903	1148912	33.61	4.83	2.15	0.12	0.01	0.89	0.28	0.69	0.22
S-271	9	29	1141213	1149872	14.55	2.02	0.84	0.05	0.01	0.42	0.08	0.23	0.08
S-272	9	30	1141363	1150387	8.63	1.01	0.45	0.02	0.94	0.23	0.05	0.29	0.06
S-273	10	1	1140285	1134605	8.49	1.21	0.50	0.05	0.01	0.03	0.04	0.20	0.06
S-274	10	2	1140685	1134958	9.54	0.93	0.40	0.05	0.01	0.39	0.03	0.21	0.05
S-275	10	3	1141011	1135682	9.49	1.02	0.45	0.05	0.01	0.27	0.04	0.19	0.49
S-276	10	4	1141668	1136045	7.42	1.06	0.57	0.04	0.01	0.31	0.10	0.53	0.14
S-277	10	5	1141958	1136443	19.56	1.17	0.36	0.02	0.01	0.11	0.02	0.18	0.07
S-278	10	6	1142207	1136881	9.69	1.02	0.44	0.03	0.27	0.60	0.08	0.52	0.16
S-279	10	7	1142442	1137328	14.54	2.14	0.73	0.47	0.01	0.72	0.06	0.66	0.29
S-280	10	8	1142676	1137736	7.89	2.53	1.65	0.10	0.61	0.19	0.20	0.80	0.16
S-281	1												

S-292	10	40	1145573	1142967	8,37	1,02	0,39	0,02	0,30	0,24	0,05	0,24	0,05
S-293	10	41	1145761	1143322	7,73	2,12	0,67	0,06	0,10	0,78	0,06	0,17	0,03
S-294	10	43	1146322	1144320	10,30	1,47	0,71	0,05	0,16	0,44	0,09	0,44	0,28
S-295	10	44	1146564	1144757	10,46	3,02	1,20	0,06	0,11	2,78	0,10	0,81	0,11
S-296	10	45	1146807	1145195	13,71	2,98	1,85	0,12	0,01	1,67	0,16	0,68	0,18
S-297	10	46	1147049	1145632	12,39	5,08	1,50	0,26	0,71	1,13	0,07	0,24	0,06
S-298	10	48	1147534	1146507	9,07	1,09	0,59	0,03	0,28	0,27	0,09	0,37	0,10
S-299	10	49	1147776	1146944	11,15	3,29	1,82	0,07	0,67	1,59	0,17	1,20	0,25
S-300	10	50	1148018	1147381	6,65	1,22	0,51	0,02	0,47	0,26	0,04	0,03	0,11
S-301	10	51	1148261	1147819	7,32	0,99	0,33	0,02	0,26	0,16	0,02	0,20	0,01
S-302	10	52	1148503	1148256	8,69	1,30	0,65	0,03	0,08	0,40	0,08	0,46	0,09
S-303	PB	1	1130912	1131634	9,35	1,11	0,40	0,03	0,01	0,19	0,04	0,29	0,05
S-304	PB	2	1131423	1131502	10,41	1,45	0,52	0,05	0,01	0,23	0,05	0,72	0,08
S-305	PB	3	1131901	1131309	9,56	1,15	0,38	0,02	0,01	0,16	0,03	0,83	0,06
S-306	PB	4	1132365	1131174	9,03	0,98	0,34	0,03	0,01	0,17	0,02	0,68	0,05
S-307	PB	5	1132812	1131012	9,38	1,03	0,32	0,02	0,01	0,15	0,03	0,63	0,07
S-308	PB	6	1133287	1130843	13,79	1,97	0,80	0,04	0,01	0,40	0,08	0,55	0,13
S-309	PB	7	1133802	1130691	11,34	1,36	0,40	0,04	0,01	0,21	0,05	0,25	0,05
S-310	PB	8	1134265	1130487	8,19	1,16	0,60	0,15	0,04	0,66	0,13	0,28	0,04
S-311	PB	9	1134701	1130354	16,84	0,77	0,99	0,80	0,05	2,71	0,08	0,08	0,63
S-312	PB	10	1135212	1130203	28,63	2,42	1,23	0,82	0,15	3,12	0,22	0,30	3,09
S-313	PB	11	1135651	1129987	5,95	0,62	0,08	0,01	0,01	0,56	0,88	0,09	0,06
S-314	PB	12	1136145	1129872	12,49	1,81	0,69	0,06	0,01	0,37	0,06	0,21	1,08
S-315	PB	13	1136601	1129705	11,87	2,18	1,00	0,06	0,06	0,46	0,11	0,29	0,33
S-316	PB	14	1137071	1129540	8,68	0,76	0,26	0,01	0,05	0,10	0,02	0,24	2,51
S-317	PB	15	1137564	1129323	10,48	2,59	1,06	0,06	0,17	0,36	0,12	0,26	0,06
S-318	PB	16	1138021	1129203	3,35	1,40	0,63	0,05	0,01	0,21	0,13	0,20	0,03
S-319	PB	17	1138512	1129063	4,51	1,98	0,81	0,05	0,26	0,45	0,17	0,87	0,15
S-320	PB	18	1138961	1128894	8,42	1,35	0,20	0,03	0,01	0,26	0,04	0,27	0,08
S-321	PB	19	1139456	1128732	6,60	0,72	0,08	0,01	0,06	0,15	0,01	0,22	0,07
S-322	PB	20	1139931	1128576	5,55	0,22	0,38	0,02	0,01	0,11	0,05	0,16	0,10

21,99	A	7,99	A	2,00	A
35,63	A	5,70	A	1,57	A
25,68	A	6,72	A	1,47	A
46,44	AR	2,75	AR	3,08	AR
38,29	A	3,96	A	1,28	A
44,50	AR	4,88	AR	1,38	AR
24,07	A	6,72	A	1,55	A
48,36	AR	2,74	AR	1,90	AR
29,19	A	6,23	A	1,48	A
22,02	A	8,67	A	1,87	A
26,99	A	6,27	A	1,43	A
18,56	A	11,80	A	1,24	A
23,16	A	8,00	A	1,83	A
21,70	A	7,82	A	2,65	A
20,29	A	8,31	A	2,50	A
19,29	A	9,37	A	2,50	A
22,74	A	8,91	A	1,20	A
17,36	G	14,46	GAGC	1,20	GAGC
27,44	A	5,91	A	1,64	A
22,83	A	4,59	A	2,87	A
21,34	A	6,47	A	2,92	A
27,57	A	8,84	A	8,86	A
21,03	A	11,25	A	0,85	A
27,38	A	7,76	A	0,81	A
14,47	G	14,81	G	1,49	A
32,61	A	7,06	A	0,75	A
48,65	AR	4,54	AR	0,65	AR
55,12	AR	2,71	AR	1,96	AR
20,56	A	13,34	A	2,67	A
16,02	G	14,54	GAGC	5,49	GAGC
15,32	G	8,80	GAGC	0,74	GAGC



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO DIGITAL 16.
POSIBLE TIPO DE FLUIDO ESPERADO PARA
EL ÁREA SOÁPAGA.

FIGURA 6. Posible tipo de Fluido Esperado cuenca Cordillera Oriental - Area Soapaga

Anexo Digital 16. Posible tipo de fluido esperado para el área Soapaga

MUESTRA	LINEA	No.	Este (m)		C ₁ H ₄ Metano (ppm)	C ₂ H ₆ Etano (ppm)	C ₃ H ₈ Propano (ppm)	n-C ₄ H ₁₀ Butano (ppm)	C ₁ / C ₂ +C ₃	C ₂ / (C ₂ +C ₄)
			GPS	GPS						
S-1	1	1	1140282	1149512	9,72	1,36	0,60	0,26	4,96	1,59
S-2	1	2	1140425	1149447	6,06	0,95	0,41	0,16	4,47	1,67
S-4	1	4	1141582	1148634	16,16	2,71	1,16	0,50	4,18	1,63
S-5	1	5	1141958	1148975	13,68	1,38	0,10	0,27	9,21	3,74
S-6	1	6	1142381	1149053	6,99	1,77	0,44	0,27	3,17	2,49
S-7	1	7	1142656	1148719	7,69	1,37	0,78	1,04	3,57	0,75
S-8	1	8	1143482	1149002	5,12	0,44	0,17	0,11	8,38	1,55
S-9	1	9	1143956	1148910	5,35	0,65	0,23	0,09	6,03	1,99
S-10	1	10	1144435	1148788	15,65	4,27	1,12	0,85	2,91	2,17
S-11	1	11	1144989	1148729	23,47	6,05	0,38	3,16	3,65	1,71
S-12	1	12	1145483	1148578	6,64	0,69	0,08	0,10	8,61	4,01
S-13	1	13	1145940	1148370	12,51	1,36	0,15	0,26	8,32	3,38
S-14	1	14	1146506	1148323	8,41	0,83	0,11	0,18	8,97	2,85
S-15	1	15	1146890	1148408	21,99	1,23	0,12	0,23	16,36	3,57
S-16	1	16	1147332	1148223	101,15	17,47	3,55	0,00	4,81	4,92
S-17	1	17	1147715	1148098	44,39	2,32	0,95	1,61	13,60	0,91
S-18	1	18	1148360	1148020	12,35	1,05	0,12	0,01	10,58	8,42
S-19	1	19	1148713	1147578	11,08	1,12	0,14	0,00	8,78	8,14
S-20	1	20	1149364	1147842	17,02	1,62	0,19	0,01	9,40	8,11
S-21	1	21	1149853	1147761	17,00	2,67	0,38	0,01	5,58	6,92
S-22	1	22	1150353	1147703	8,32	0,77	0,09	0,01	9,70	7,51
S-23	1	23	1150842	1147609	12,30	1,83	0,27	0,01	5,84	6,48
S-24	1	24	1151328	1147489	4,64	0,85	0,07	0,01	5,08	11,31
S-25	1	25	1151837	1147355	3,00	0,08	0,01	0,01	33,71	3,95
S-26	1	26	1152288	1147359	7,89	0,60	0,07	0,01	11,74	7,22
S-27	1	27	1152841	1147128	7,47	1,35	0,32	0,40	4,47	1,86
S-28	1	28	1153335	1147126	14,87	2,64	2,19	2,58	3,08	0,55
S-29	1	29	1153354	1146754	20,67	4,96	2,32	0,87	2,84	1,56
S-30	1	30	1153606	1146372	14,78	2,92	1,42	0,56	3,40	1,48
S-31	1	31	1154753	1146801	28,37	3,21	1,58	0,97	5,92	1,26
S-32	1	32	1155248	1146682	24,40	2,23	0,97	0,68	7,63	1,35
S-33	1	33	1155754	1146592	16,29	2,86	0,32	0,17	5,12	5,84
S-34	1	34	1156224	1146501	10,04	1,34	0,47	0,28	5,55	1,80
S-35	2	1	1138303	1148243	15,80	2,08	0,89	0,47	5,34	1,54
S-36	2	2	1138913	1148301	11,31	1,78	0,85	0,40	4,30	1,43
S-37	2	3	1139321	1148132	12,98	2,38	0,83	0,66	4,05	1,59
S-38	2	4	1139903	1147875	7,82	1,42	0,60	0,28	3,88	1,61
S-39	2	5	1140354	1147823	9,65	1,75	0,64	0,38	4,03	1,73
S-40	2	6	1140375	1147712	9,32	1,86	0,41	0,70	4,50	1,50
S-41	2	7	1141432	1147469	6,92	1,23	0,45	0,20	4,12	1,90
S-42	2	9	1141821	1147521	8,36	1,48	0,45	0,36	4,34	1,64
S-43	2	10	1142323	1147312	30,22	5,34	4,61	1,68	3,04	0,85
S-44	2	11	1142745	1147154	4,91	0,89	0,18	0,10	4,62	3,19
S-45	2	12	1143245	1147012	4,25	0,75	0,22	0,10	4,36	2,39
S-46	2	13	1143726	1146901	4,29	0,77	0,20	0,08	4,45	2,72
S-47	2	14	1144198	1146756	3,38	0,50	0,19	0,06	4,90	2,00
S-48	2	15	1144694	1146641	12,92	1,58	0,69	0,08	5,68	2,04
S-49	2	18	1146087	1146314	14,24	1,39	0,73	0,24	6,72	1,44
S-50	2	20	1147081	1145972	13,24	1,19	0,58	0,23	7,48	1,49
S-51	2	16	1145161	1146496	15,57	1,20	0,76	0,41	7,93	1,03
S-52	2	17	1145647	1146371	9,64	1,01	0,55	0,37	6,19	1,10
S-53	2	18	1146226	1146134	20,82	2,54	1,46	1,64	5,21	0,82
S-54	2	19	1146612	1146043	23,56	4,36	2,80	1,45	3,29	1,03
S-55	2	20	1147213	1146097	16,93	1,71	0,92	0,92	6,43	0,93
S-56	2	21	1147583	1145872	40,98	3,79	2,07	1,21	6,99	1,16
S-57	2	22	1148067	1145744	34,45	5,22	3,27	0,01	4,06	1,59
S-58	2	23	1148562	1145597	10,72	1,30	0,60	0,58	5,66	1,10
S-60	2	25	1149514	1145359	15,54	1,98	0,86	0,01	5,48	2,27
S-61	2	26	1150012	1145231	17,88	2,62	1,48	0,90	4,36	1,10
S-62	2	27	1150473	1145101	21,13	1,87	1,01	0,66	7,34	1,11
S-63	2	28	1150972	1144961	18,40	1,65	0,94	0,78	7,11	0,96
S-65	2	30	1151943	1144690	16,00	1,88	0,81	0,96	5,94	1,07
S-66	2	32	1152431	1144565	15,76	2,08	1,18	0,84	4,83	1,02
S-67	3	1	1138488	1146514	14,70	2,59	1,50	0,89	3,60	1,08
S-68	3	2	1138965	1146366	10,77	1,90	1,19	0,72	3,48	0,99
S-69	3	3	1139369	1146178	6,53	0,57	0,18	0,18	8,73	1,58
S-70	3	4	1139913	1146054	4,62	0,80	0,29	0,07	4,26	2,27
S-71	3	5	1140395	1145878	8,85	1,53	0,36	0,54	4,67	1,70
S-72	3	6	1140829	1145725	8,90	1,54	0,61	0,23	4,13	1,82
S-73	3	7	1141332	1145579	5,89	1,04	0,26	0,13	4,51	2,68
S-74	3	8	1141810	1145423	5,85	1,03	0,28	0,12	4,47	2,57
S-75	3	9	1142378	1145219	5,34	0,93	0,52	1,22	3,68	0,54
S-76	3	10	1142740	1145117	11,68	4,05	1,35	0,80	2,16	1,88
S-77	3	11	1143266	1144891	5,58	0,68	0,30	0,22	5,73	1,31
S-78	3	12	1143767	1144887	9,84	1,61	0,87	0,68	3,98	1,04
S-79	3	13	1144132	1144758	6,69	0,71	0,23	0,19	7,11	1,68
S-80	3	14	1144548	1144309	8,35	1,46	0,45	0,27	4,39	2,02
S-81	3	15	1145201	1144204	5,65	0,99	0,21	0,26	4,69	2,09
S-82	3	16	1145402	1144012	9,16	1,49	0,30	0,37	5,13	2,23
S-83	3	17	1146072	1144005	13,40	1,81	1,16	1,60	4,52	0,66
S-84	3	18	1146548	1143845	1699,05	283,75	1,00	0,30	5,97	218,10
S-85	3	19	1147019	1143690	14,73	1,62	0,25	0,66	7,88	1,76
S-86	3	20	1147415	1143644	20,89	2,12	0,28	0,59	8,72	2,44
S-87	3	21	1147671	1143381	27,05	2,62	0,31	0,51	9,26	3,21
S-88	3	22	1148432	1143210	8,23	1,14	0,40	0,27	5,34	1,69
S-89	3	23	1148902	1143060	13,20	1,54	1,00	0,85	5,20	0,83
S-90	3	24	1149403	1142888	65,53	13,59	0,40	0,03	4,68	31,27
S-91	3	25	1149856	1142743	322,33	64,45	0,45	0,30	4,97	85,17
S-92	3	26	1150342	1142592	12,94	2,98	2,43	1,66	2,39	0,73
S-93	3	27	1150818	1142431	97,21	19,77	0,47	0,43	4,80	21,94
S-94	3	28	1151290	1142273	5,96	0,83	0,31	0,16	5,26	1,79
S-95	3	29	1151773	1142115	17,53	1,14	0,36	0,19	11,64	2,08
S-96	4	1	1137164	1144730	5,69	0,98	0,07	0,02	5,38	10,24
S-97	4	2	1137584	1144621	7,85	0,82	0,07	0,01	8,84	10,34
S-98	4	3	1137896	1144504	9,56	0,75	0,06	0,06	11,72	6,24
S-99	4	4	1138179	1144436	14,27	4,77	2,78	1,11	1,89	1,23
S-100	4	5	1138672	1144238	4,67	0,82	0,69	0,37	3,09	0,76
S-101	4	6	1139130	1144051	9,37	1,47	0,40	0,19	5,00	2,48
S-102	4	7	1139600	1143900	9,07	1,69	0,31	0,01	4,56	5,35
S-103	4	8	1140093	1143698	7,02	1,20	0,31	0,01	4,66	3,77
S-104	4	9	1140540	1143571	4,97	0,71	0,31	0,01	4,87	2,22
S-105	4	10	1141041	1143412	4,96	0,63	0,27	0,09	5,49	1,77
S-106	4	11	1141495	1143247	4,95	0,56	0,23	0,17	6,28	1,40
S-107	4	12	1141969	1143092	8,09	1,65	0,66	0,53	3,50	1,38

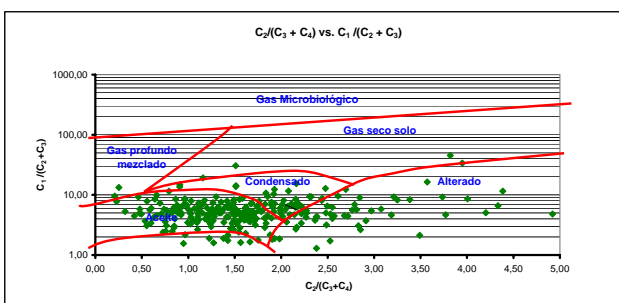


Figura 6. Posible tipo de fluido esperado para la cuenca Cordillera Oriental, área Soapaga a partir de las relaciones C₂/(C₂+C₄) vs. C₁/(C₂+C₃)

S-106	4	13	1142427	1142942	3.34	0.45	0.24	0.13	4.83	1.22
S-109	4	14	1142885	1142788	20.07	2.60	1.22	0.70	5.25	1.36
S-110	4	15	1143383	1142608	7.79	1.36	0.46	0.86	4.29	1.03
S-111	4	16	1143845	1142457	16.55	2.09	0.44	0.40	6.54	2.50
S-112	4	17	1144337	1142288	9.72	1.63	0.92	0.54	3.82	1.11
S-114	4	19	1145285	1141975	12.81	1.65	0.80	0.48	5.22	1.29
S-115	4	20	1145795	1141857	11.09	1.49	0.61	0.30	5.28	1.65
S-116	4	21	1146225	1141649	10.67	1.20	0.50	0.58	6.27	1.12
S-117	4	22	1146697	1141489	22.26	2.07	0.75	0.71	7.90	1.42
S-118	4	23	1147169	1141323	9.52	1.94	0.15	0.31	8.09	2.03
S-119	4	24	1147582	1141173	5.51	0.85	0.37	0.15	4.53	1.64
S-120	4	25	1148115	1141000	5.34	0.74	0.33	0.22	5.03	1.36
S-121	4	26	1148477	1140825	6.88	0.80	0.46	0.33	5.43	1.02
S-122	4	27	1149179	1140618	9.06	1.17	0.66	1.81	4.97	0.48
S-123	4	28	1149533	1140518	9.18	4.28	1.09	0.60	1.71	2.53
S-124	4	29	1150009	1140357	3.65	0.34	0.20	0.18	6.76	0.88
S-125	4	30	1150485	1140201	6.56	0.75	0.37	0.17	5.83	1.39
S-126	4	31	1150961	1140041	8.31	1.52	0.41	0.23	4.29	2.38
S-127	5	1	1136688	1141980	11.44	2.05	1.03	0.59	3.71	1.27
S-128	5	2	1137400	1141719	22.54	4.21	2.29	1.55	3.47	1.10
S-129	5	3	1137832	1142154	17.19	3.27	1.73	0.93	3.44	1.23
S-130	5	4	1138435	1141965	11.86	2.09	0.76	0.54	4.16	1.62
S-131	5	5	1138808	1141798	3.72	0.21	0.05	0.09	14.17	1.51
S-132	5	6	1139377	1141720	3.45	0.17	0.09	0.58	13.29	0.25
S-133	5	7	1139749	1141537	5.74	1.08	0.44	0.26	3.77	1.55
S-134	5	8	1140116	1141528	15.18	2.15	0.91	0.47	4.96	1.56
S-135	5	9	1140701	1141213	20.13	3.76	1.85	1.22	3.59	1.23
S-136	5	10	1141166	1141051	9.71	2.19	0.74	0.70	3.31	1.52
S-137	5	11	1141645	1140892	12.89	2.63	1.27	0.85	3.30	1.24
S-138	5	12	1142116	1140730	12.04	1.27	0.40	0.26	7.19	1.92
S-139	5	13	1142589	1140572	9.53	1.01	0.34	0.21	7.04	1.83
S-140	5	14	1143068	1140406	6.63	0.93	0.43	0.41	4.85	1.11
S-141	5	15	1143537	1140243	11.21	1.62	0.54	0.68	5.18	1.33
S-142	5	16	1143806	1140172	9.04	1.00	0.39	0.18	6.48	1.74
S-143	5	17	1144491	1139913	6.25	0.84	0.32	0.35	5.40	1.24
S-144	5	18	1144973	1139763	6.40	0.83	0.31	1.10	5.62	0.59
S-145	5	19	1145432	1139603	5.54	0.81	0.29	0.59	5.00	0.92
S-146	5	20	1145905	1139427	7.99	1.05	0.40	0.98	5.51	0.77
S-147	5	21	1146372	1139279	5.26	0.63	0.22	0.53	6.22	0.85
S-148	5	22	1146854	1139104	5.66	0.70	0.28	0.68	5.77	0.74
S-149	5	23	1147315	1138953	17.33	1.97	0.32	0.71	7.57	1.90
S-150	5	24	1147801	1138793	6.39	0.94	0.38	0.94	4.81	0.71
S-151	5	25	1148256	1138631	7.04	1.12	0.45	1.00	4.49	0.77
S-152	5	26	1148735	1138456	40.63	3.08	0.44	0.26	11.54	4.39
S-153	5	27	1149210	1138453	13.10	1.14	0.80	0.36	6.76	0.99
S-154	5	28	1149669	1138152	31.37	4.13	0.61	0.34	6.61	4.33
S-155	5	29	1150145	1137985	10.22	1.42	0.34	0.13	5.82	3.08
S-156	6	1	1136332	1140738	9.04	1.04	0.27	0.11	6.95	2.79
S-157	6	2	1136711	1140476	7.86	0.65	0.19	0.09	9.29	2.32
S-158	6	3	1137050	1140482	12.52	2.77	1.46	0.77	2.96	1.25
S-159	6	4	1137544	1140285	5.69	0.90	0.41	0.30	4.36	1.28
S-160	6	5	1138102	1140159	14.10	1.77	0.63	0.55	5.89	1.51
S-161	6	6	1138284	1139956	9.11	3.73	0.55	0.52	2.13	3.49
S-162	6	7	1138656	1139962	7.29	2.31	0.47	0.34	2.63	2.85
S-163	6	8	1139432	1139731	5.46	0.89	0.38	0.17	4.31	1.61
S-164	6	9	1140152	1139482	7.94	0.97	0.46	0.26	5.52	1.34
S-165	6	10	1140612	1139440	0.66	0.11	0.01	0.00	5.38	6.81
S-166	6	11	1141040	1139390	7.63	0.53	0.39	0.16	8.31	0.96
S-167	6	12	1141370	1139040	3.32	0.17	0.05	0.03	15.34	2.16
S-168	6	13	1142071	1138947	0.36	0.02	0.01	0.00	12.37	1.93
S-169	6	14	1142346	1138554	7.83	1.01	0.33	1.79	5.82	0.48
S-170	6	15	1142699	1138344	8.90	0.59	0.31	0.58	9.96	0.66
S-171	6	16	1143453	1138251	5.62	0.24	0.49	0.56	7.73	0.23
S-172	6	17	1143910	1138058	1.65	0.11	0.20	0.14	5.31	0.32
S-173	6	18	1144255	1138001	12.05	0.95	0.47	1.01	8.51	0.64
S-174	6	19	1144699	1137814	12.91	1.52	0.64	1.88	5.98	0.60
S-175	6	20	1145181	1137848	8.43	1.12	0.63	1.64	4.81	0.50
S-176	6	21	1145729	1137522	7.77	1.00	0.84	0.75	4.22	0.63
S-177	6	22	1146149	1137359	8.67	1.00	0.74	0.01	5.00	1.33
S-178	6	23	1146622	1137143	13.25	1.70	1.26	2.80	4.47	0.42
S-179	6	24	1147121	1137030	5.41	0.54	0.30	0.01	6.44	1.75
S-180	6	25	1147589	1136868	8.25	0.51	0.38	0.01	9.26	1.30
S-181	6	26	1147997	1136593	14.29	1.27	0.65	0.36	7.43	1.27
S-182	6	27	1148486	1136557	9.47	0.97	0.32	0.25	7.32	1.68
S-183	6	28	1149092	1136579	1803.79	376.95	0.58	0.91	4.78	252.19
S-184	6	29	1149558	1136264	5.88	0.63	0.28	0.01	6.51	2.19
S-185	7	1	1135545	1138959	5.81	0.54	0.27	0.01	7.21	1.93
S-186	7	2	1135914	1138769	5.42	0.61	0.06	0.19	8.10	2.44
S-187	7	3	1136381	1138618	3.56	0.32	0.11	0.10	8.31	1.49
S-188	7	4	1136855	1138456	2.86	0.22	0.08	0.04	9.35	1.85
S-189	7	5	1137326	1138295	6.53	0.91	0.39	0.43	5.02	1.12
S-190	7	6	1137800	1138123	7.88	1.62	0.47	0.21	3.78	2.36
S-192	7	8	1138722	1137807	15.09	4.34	1.25	0.76	2.70	2.16
S-193	7	9	1139304	1137594	86.29	2.66	0.21	0.01	30.09	12.14
S-194	7	10	1139522	1137458	18.20	2.29	0.63	0.95	6.25	1.45
S-195	7	11	1140159	1137298	11.96	1.50	0.43	0.57	6.20	1.49
S-196	7	12	1137806	1138143	5.71	0.70	0.24	0.20	6.07	1.62
S-197	7	13	1141111	1137012	9.13	1.77	0.48	0.21	4.05	2.55
S-198	7	14	1141608	1136842	11.25	2.50	0.52	0.34	3.72	2.91
S-199	7	15	1142096	1136670	7.74	1.94	0.37	0.95	3.36	1.47
S-200	7	16	1142530	1136486	3.77	1.54	0.60	0.28	1.77	1.75
S-201	7	17	1142982	1136295	3.48	1.38	0.49	0.20	1.86	1.98
S-202	7	18	1143505	1136225	3.44	1.37	0.51	0.21	1.82	1.90
S-203	7	19	1143988	1136015	3.95	0.32	0.11	0.03	9.35	2.31
S-204	7	20	1144400	1135814	4.85	0.81	0.15	0.04	5.04	4.20
S-205	7	21	1144937	1135944	2.79	0.37	0.01	0.01	7.40	18.38
S-206	7	22	1145440	1135576	12.46	3.05	1.64	1.13	2.65	1.10
S-207	7	23	1145850	1135339	12.09	2.92	0.28	0.21	3.78	5.98
S-208	7	24	1146361	1135289	7.95	1.16	0.49	0.26	4.80	1.55
S-209	7	25	1146756	1135041	2.62	0.11	0.01	0.01	21.66	5.56
S-210	7	26	1147265	1134901	4.19	0.35	0.14	0.01	8.57	2.44
S-211	7	27	1147654	1134688	3.76	0.40	0.18	0.01	6.42	2.07
S-212	7	28	1148212	1134479	3.55	0.77	0.06	0.01	4.29	10.49
S-213	7	29	1148663	1134326	3.32	0.50	0.07	0.01	5.76	5.91
S-214	8	1	1134822	1137516	3.08	0.24	0.08	0.01	9.55	2.61
S-215	8	2	1135271	1137389	1.69	0.25	0.01	0.01	6.53	12.43
S-216	8	3	1135743	1137228	1.69	0.25	0.01	0.01	6.51	12.51
S-217	8	4	1136215	1137066	6.37	1.03	0.57	0.63	3.98	0.86
S-218	8	5	1136689	1136902	10.66	0.55	0.22	0.14	13.81	1.51
S-219	8	6	1137163	1136746	7.53	0.63	0.26	0.47	8.50	0.86
S-220	8	7	1137632	1136574	9.57	2.37	0.47	0.82	3.37	1.84
S-221	8	8	1138106	1136413	8.18	1.38	0.37	0.27	4.67	2.14
S-222	8	9	1138578	1136210	7.16	0.95	0.47	0.36	5.01	1.15
S-223	8	10	1139075	1136087	11.08	1.93	0.61	0.60	4.37	1.59
S-224	8	11	1139519	1135922	4.02	0.46	0.24	0.18	5.72	1.11
S-225	8	12	1140011	1135751	7.52	1.26	0.62	0.45	3.99	1.18
S-226	8	13	1140463	1135588	8.16	1.63	0.64	0.34	3.60	1.67
S-227	8	14	1140938	113544						

S-230	8	17	1142361	1134948	17,94	1,49	0,72	0,55	8,14	1,18
S-231	8	18	1142835	1134784	15,37	1,75	0,76	0,45	6,14	1,45
S-232	8	19	1143403	1134622	8,09	0,92	0,47	0,55	5,80	0,90
S-233	8	20	1143783	1134459	9,24	1,02	0,68	0,48	5,44	0,87
S-234	8	21	1144247	1134294	9,39	1,73	0,59	0,40	4,04	1,73
S-235	8	22	1144724	1134144	28,03	1,26	0,21	0,87	19,14	1,16
S-236	8	23	1145209	1133958	14,00	1,95	0,89	0,43	4,93	1,47
S-237	8	24	1145677	1133798	11,64	1,45	0,88	0,74	4,99	0,89
S-238	8	25	1146149	1133640	18,17	2,35	1,24	1,61	5,05	0,82
S-239	8	26	1146616	1133486	18,38	2,83	2,57	2,15	3,40	0,80
S-240	8	27	1147096	1133309	15,93	1,80	1,06	0,01	5,99	1,50
S-241	8	28	1147563	1133153	82,77	5,01	2,72	0,01	10,70	1,84
S-242	8	29	1148037	1132901	20,74	1,93	0,88	0,01	7,41	2,17
S-243	9	1	1136114	1136754	6,48	1,86	0,59	0,66	2,64	1,49
S-244	9	2	1136263	1136265	8,12	4,87	1,43	0,62	1,29	2,38
S-245	9	3	1136416	1136470	5,46	2,06	1,06	0,39	1,75	1,43
S-246	9	4	1136633	1137212	5,99	2,47	1,29	0,65	1,60	1,27
S-247	9	5	1136782	1137644	5,91	0,67	0,30	0,17	6,13	1,43
S-248	9	6	1136953	1138142	15,84	3,13	1,22	0,67	3,64	1,65
S-249	9	7	1137096	1138587	27,97	1,58	0,86	1,14	11,49	0,79
S-250	9	8	1137297	1139112	12,47	0,57	0,28	0,35	14,74	0,91
S-251	9	9	1137432	1139523	12,08	1,51	0,62	0,40	5,67	1,48
S-252	9	10	1137603	1140001	16,57	2,58	0,39	0,54	5,58	2,77
S-253	9	11	1137803	1140502	12,38	1,77	0,71	0,38	4,99	1,62
S-254	9	12	1137993	1140992	15,64	3,37	1,05	0,59	3,54	2,06
S-255	9	13	1138134	1141435	10,30	1,24	0,40	0,36	6,29	1,62
S-256	9	14	1138313	1141912	11,13	1,36	0,59	0,77	5,72	1,00
S-257	9	15	1138432	1142351	6,20	0,46	0,14	0,10	10,36	1,92
S-258	9	16	1138609	1142833	210,14	3,85	0,80	0,21	45,24	3,82
S-259	9	17	1138807	1143332	44,62	7,82	4,47	1,75	3,63	1,26
S-260	9	18	1138977	1143790	10,43	1,13	0,38	0,18	6,95	2,01
S-261	9	19	1139143	1144232	16,97	2,83	0,70	0,42	4,81	2,53
S-262	9	20	1139316	1144731	12,55	1,51	0,21	1,96	7,27	0,70
S-263	9	21	1139454	1145208	16,87	1,23	0,13	0,33	12,33	2,69
S-264	9	22	1139649	1145677	10,98	1,49	0,69	0,41	5,04	1,35
S-265	9	24	1139999	1146587	9,46	1,35	0,16	0,46	6,27	2,16
S-266	9	25	1140123	1147019	30,07	0,86	0,12	0,45	30,60	1,51
S-267	9	26	1140323	1147555	46,19	2,77	1,14	0,41	15,86	5,07
S-268	9	27	1140502	1148001	12,64	3,89	1,37	1,14	2,40	1,54
S-269	9	28	1140702	1148505	13,94	1,76	0,48	0,21	6,23	2,55
S-270	9	29	1140903	1148912	33,61	4,83	2,15	0,89	4,82	1,89
S-271	9	31	1141213	1149872	14,65	2,02	0,84	0,42	5,08	1,60
S-272	9	32	1141363	1150387	8,63	1,01	0,45	0,23	5,89	1,49
S-273	10	19	1140285	1134605	8,49	1,21	0,50	0,03	4,97	2,27
S-274	10	20	1140685	1134958	9,54	0,93	0,40	0,39	7,17	1,16
S-275	10	22	1141011	1135682	9,49	1,02	0,45	0,27	6,47	1,43
S-276	10	23	1141668	1136045	7,42	1,06	0,57	0,31	4,57	1,20
S-277	10	24	1141958	1136443	19,56	1,17	0,36	0,11	12,78	2,48
S-278	10	26	1142207	1136881	9,69	1,02	0,44	0,60	6,67	0,98
S-279	10	27	1142442	1137328	14,54	2,14	0,73	0,72	5,06	1,48
S-280	10	28	1142676	1137736	7,89	2,53	1,65	0,19	1,89	1,38
S-281	10	29	1142933	1138171	6,67	1,84	0,87	1,35	2,46	0,83
S-282	10	30	1143171	1138635	8,57	3,23	0,78	1,49	2,14	1,43
S-283	10	31	1143413	1139072	10,57	1,48	0,53	0,63	5,26	1,28
S-284	10	32	1143656	1139209	7,02	1,63	0,58	0,37	3,17	1,72
S-285	10	33	1143898	1139947	7,10	1,60	0,49	0,23	3,39	2,22
S-286	10	34	1144140	1140385	26,33	9,82	7,08	3,28	1,56	0,95
S-287	10	35	1144383	1140821	16,06	1,77	0,79	0,54	6,27	1,32
S-288	10	36	1144625	1141259	9,79	2,99	1,29	0,56	2,29	1,62
S-289	10	37	1144868	1141696	11,00	1,17	0,37	0,18	7,17	2,11
S-290	10	38	1145092	1142111	10,02	2,69	0,56	0,39	3,08	2,83
S-291	10	39	1145322	1142525	10,06	1,17	0,39	0,16	6,47	2,16
S-292	10	40	1145573	1142967	8,37	1,02	0,39	0,24	5,91	1,61
S-293	10	41	1145761	1143322	7,73	2,12	0,67	0,78	2,77	1,46
S-294	10	43	1146322	1144320	10,30	1,47	0,71	0,44	4,72	1,28
S-295	10	44	1146564	1144757	10,46	3,02	1,20	2,78	2,48	0,76
S-296	10	45	1146807	1145195	13,71	2,98	1,85	1,67	2,84	0,85
S-297	10	46	1147049	1145632	12,39	5,08	1,50	1,13	1,88	1,93
S-298	10	48	1147534	1146507	9,07	1,09	0,59	0,27	5,40	1,26
S-299	10	49	1147776	1146944	11,15	3,29	1,82	1,59	2,18	0,97
S-300	10	50	1148018	1147381	6,65	1,22	0,51	0,26	3,84	1,60
S-301	10	51	1148261	1147819	7,32	0,99	0,33	0,16	5,52	1,99
S-302	10	52	1148503	1148256	8,69	1,30	0,65	0,40	4,46	1,23
S-303	PB	1	1130912	1131634	9,35	1,11	0,40	0,19	6,19	1,91
S-304	PB	2	1131423	1131502	10,41	1,45	0,52	0,23	5,28	1,92
S-305	PB	3	1131901	1131309	9,56	1,15	0,38	0,16	6,27	2,15
S-306	PB	4	1132365	1131174	9,03	0,98	0,34	0,17	6,81	1,89
S-307	PB	5	1132812	1131012	9,38	1,03	0,32	0,15	6,98	2,18
S-308	PB	6	1133287	1130843	13,79	1,97	0,80	0,40	4,97	1,63
S-309	PB	7	1133802	1130691	11,34	1,36	0,40	0,21	6,43	2,22
S-310	PB	8	1134265	1130487	8,19	1,16	0,60	0,66	4,65	0,92
S-311	PB	9	1134701	1130354	16,84	0,77	0,99	2,71	9,55	0,21
S-312	PB	10	1135212	1130203	28,63	2,42	1,23	3,12	7,86	0,56
S-313	PB	11	1135651	1129987	5,95	0,62	0,08	0,56	8,60	0,97
S-314	PB	12	1136145	1129872	12,49	1,81	0,69	0,37	5,00	1,72
S-315	PB	13	1136601	1129705	11,87	2,18	1,00	0,46	3,73	1,49
S-316	PB	14	1137071	1129540	8,68	0,76	0,26	0,10	8,51	2,16
S-317	PB	15	1137564	1129323	10,48	2,59	1,06	0,36	2,88	1,82
S-318	PB	16	1138021	1129203	3,35	1,40	0,63	0,21	1,65	1,66
S-319	PB	17	1138512	1129063	4,51	1,98	0,81	0,45	1,62	1,56
S-320	PB	18	1138961	1128894	8,42	1,35	0,20	0,26	5,43	2,97
S-321	PB	19	1139456	1128732	6,60	0,72	0,08	0,15	8,22	3,25
S-322	PB	20	1139931	1128576	5,55	0,22	0,38	0,11	9,21	0,46

PB: Pozo Bolivar



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO DIGITAL 17.
RESULTADOS DE ANÁLISIS ISOTÓPICOS DE
MUESTRAS ÁREA SOÁPAGA.

Anexo 17. Resultados de análisis isotópicos de muestras Área Soápaga

LABORATORIO	Pozo	Descripcion	Muestra	Numero Cliente	$\delta^{13}C_1$
Intertek	None-Original hole	Soil sample	S-31	90230	-56.504
Intertek	None-Original hole	Soil sample	S-59	87175	-22.860
Intertek	None-Original hole	Soil sample	S-241	87176	-28.809
Intertek	None-Original hole	Soil sample	S-258	87177	-26.807
Intertek	None-Original hole	Soil sample	S-312	87178	-11.713
Intertek	None-Original hole	S-43, Soil	S-43	90543	-51.549
Intertek	None-Original hole	S-56, Soil	S-56	90544	-44.600
Intertek	None-Original hole	S-87, Soil	S-87	90546	-44.084
Intertek	None-Original hole	S-90, Soil	S-90	90547	-54.925
Intertek	None-Original hole	S-117, Soil	S-117	90548	-38.807
Intertek	None-Original hole	S-235, Soil	S-235	90549	-36.913
Intertek	None-Original hole	S-249, Soil	S-249	90550	-61.234
Intertek	None-Original hole	S-259, Soil	S-259	90551	-43.817
Intertek	None-Original hole	S-266, Soil	S-266	90552	-53.605
Intertek	None-Original hole	S-286, Soil	S-286	90553	-33.851
Intertek	None-Original hole	S-128, Soil	S-128	91418	-59.063
Intertek	None-Original hole	S-182, Soil	S-182	91419	-26.283
Intertek	None-Original hole	S-267, Soil	S-267	91420	-60.661
Intertek	None-Original hole	S-271, Soil	S-271	91421	-32.208

* Relacion Isotopica de Carbono de Metano

Muestra enviadas pero no corridas por baja concentracion de metano

Laboratorio	Muestra
Illinois	S-16
Intertek	S-17
Intertek	S-57
Illinois	S-64
Intertek	S-83
Illinois	S-84
Illinois	S-91
Intertek	S-92
Illinois	S-93
Illinois	S-113
Intertek	S-152
Illinois	S-183
Illinois	S-193



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 18.

MAPA DE METANO CON RESULTADOS DE
ISÓTOPOS, ESCALA 1: 100.000, ÁREA SOÁPAGA



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO DIGITAL 19.
ESTIMACIÓN DEL TIPO DE HIDROCARBURO A
PARTIR DEL PARÁMETRO DE HUMECTABILIDAD
DE BERNARD, ÁREA SAN JUAN

DATOS CUENCA CHOCO - AREA SAN JUAN ESTIMACIÓN DEL TIPO DE HIDROCARBURO

Anexo digital 19. Estimación del tipo de hidrocarburo a partir del parámetro de humectabilidad de Bernard.

Convenciones:

GB	Gas Microbiológico
M	Mezcla
D	Gas diagenético
T	Gas termogénico

Rangos: C₁/(C₂ + C₃)

>1000
100 - 1000
50 - 100
0 - 50

GPS: Sistema de Posición Satelital

LUGAR	MUESTRA	LINEA	No.	Este (m)		C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂	C ₆ H ₁₄	C ₁ /C ₂ +C ₃	
				GPS	GPS											
				Metano (ppm)	Etano (ppm)	Propano (ppm)	Acetileno (ppm)	Isobutano (ppm)	Butano (ppm)	Isopentano (ppm)	Pentano (ppm)	Hexano (ppm)	PARÁMETRO DE BERNARD			
SJ	1	1	1	689725	1036459	1143,1	7,50	0,30	0,02	0,01	0,12	0,04	0,20	0,06	146,57	M
SJ	2	1	2	689957	1036373	6261,7	112,16	0,53	0,04	0,01	0,19	0,09	0,29	0,09	55,56	D
SJ	3	1	3	690434	1036056	3243,6	42,94	0,31	0,04	0,01	0,16	0,25	0,20	0,06	74,99	D
SJ	4	1	4	690843	1036081	26,98	1,74	0,41	0,03	0,01	0,13	0,05	0,12	0,04	12,50	T
SJ	5	1	5	691558	1035489	337,27	2,45	0,39	0,03	0,01	0,15	0,07	0,26	0,07	118,72	M
SJ	6	1	6	691907	1035770	77,47	0,24	0,09	0,03	0,01	0,09	0,06	0,14	0,04	239,85	M
SJ	7	1	7	692304	1035503	356,65	7,00	0,26	0,02	0,01	0,09	0,06	0,16	0,04	49,17	T
SJ	8	1	8	692871	1035408	424,87	1,79	0,28	0,02	0,01	0,10	0,07	0,19	0,04	205,35	M
SJ	9	1	9	693147	1035172	469,93	2,67	1,10	0,08	0,01	0,40	0,38	0,40	0,02	124,72	M
SJ	10	1	10	693630	1034861	43,55	1,59	0,31	0,02	0,01	0,11	0,07	0,21	0,15	22,90	T
SJ	11	1	11	694150	1034721	1836,6	3,60	0,33	0,03	0,01	0,14	0,16	0,23	0,27	467,20	M
SJ	12	1	12	694541	1034586	36,18	2,02	0,54	0,04	0,01	0,20	0,09	0,28	0,08	14,17	T
SJ	13	1	13	695115	1034294	153,51	1,39	0,47	0,34	0,01	0,19	0,23	0,36	0,12	82,58	D
SJ	14	1	14	695543	1034294	1328,5	8,37	0,35	0,02	0,01	0,13	0,10	0,15	0,04	152,45	M
SJ	15	1	15	695879	1034184	12,78	1,52	0,39	0,04	0,01	0,21	0,33	0,25	0,05	6,70	T
SJ	16	1	16	696539	1034001	19,31	1,55	0,46	0,03	0,01	0,17	0,09	0,21	0,13	9,62	T
SJ	17	1	17	696931	1033922	1916,6	12,88	0,45	0,04	0,01	0,16	0,07	0,20	0,07	143,79	M
SJ	18	1	18	697582	1033793	3037,9	18,01	0,53	0,03	0,01	0,18	0,09	0,27	0,09	163,88	M
SJ	19	1	19	697908	1033721	87,80	3,34	1,20	0,76	0,01	0,48	0,16	0,41	0,14	19,37	T
SJ	20	1	20	698245	1033166	36,18	2,02	0,54	0,04	0,01	0,02	0,09	0,28	0,08	14,17	T
SJ	21	1	21	698611	1033257	536,64	10,60	0,72	0,55	0,01	0,25	0,09	0,27	0,10	47,42	T
SJ	22	1	22	699021	1033385	191,64	1,44	0,34	0,02	0,01	0,12	0,03	0,21	0,03	107,66	M
SJ	23	2	23	688186	1032737	117,54	1,05	0,25	0,02	0,01	0,09	0,06	0,11	0,07	90,00	D
SJ	24	2	24	688648	1034609	10999,1	223,55	6,46	1,04	0,00	0,88	0,66	0,26	0,09	47,82	T
SJ	25	2	25	689145	1034340	17896,9	301,42	11,18	1,70	0,00	1,44	1,08	0,43	0,17	57,25	D
SJ	26	2	26	689708	1034194	14070,8	242,50	8,27	1,24	0,00	1,05	0,79	0,33	0,27	56,11	D
SJ	27	2	27	690124	1034332	11,24	1,29	0,29	0,02	0,01	0,09	0,04	0,12	0,82	7,12	T
SJ	28	2	28	690719	1033917	925,03	10,18	0,22	0,02	0,01	0,92	0,04	0,15	0,06	88,89	D
SJ	29	2	29	691085	1033968	512,22	8,14	0,35	0,03	0,01	0,15	0,11	0,18	0,06	60,34	D
SJ	30	2	30	691648	1033836	142,48	2,00	0,50	0,04	0,01	0,13	0,05	0,18	0,03	56,97	D
SJ	31	2	31	692005	1033506	9,79	0,77	0,21	0,01	0,04	0,07	0,07	0,01	0,01	10,08	T
SJ	32	2	32	692465	1033282	2,98	0,69	0,03	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01	0,02	4,10	T
SJ	33	2	33	692973	1033292	802,8	5,62	0,30	0,02	0,01	0,12	0,06	0,02	0,04	135,65	M
SJ	34	2	34	693424	1033116	384,7	1,30	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	289,67	M
SJ	35	2	35	693890	1032948	4458,9	10,28	0,29	0,24	0,01	0,01	0,05	0,14	0,05	421,96	M
SJ	36	2	36	694375	1032907	445,3	1,90	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02	0,13	0,01	230,14	M
SJ	37	2	37	694852	1032622	15,11	1,45	0,35	0,04	0,01	0,13	0,09	0,16	0,05	8,38	T
SJ	38	2	38	695272	1032412	363,23	7,57	0,29	0,03	0,01	0,11	0,09	0,13	0,06	46,23	T
SJ	39	2	39	695793	1032257	9550,84	281,90	0,43	0,04	0,01	0,18	0,11	0,30	0,37	33,83	T
SJ	40	2	40	696063	1032013	31,90	1,08	0,28	0,03	0,01	0,14	0,15	0,21	0,05	23,63	T
SJ	41	2	41	696637	1031842	473,21	10,74	0,48	0,03	0,01	0,18	0,07	0,19	0,07	42,18	T
SJ	42	2	42	697192	1031794	2,64	0,93	0,04	0,01	0,06	0,02	0,01	0,02	0,01	2,73	T
SJ	43	2	43	697518	1031591	127,95	2,94	0,65	0,06	0,01	0,26	0,14	0,24	0,08	35,69	T
SJ	44	2	44	698423	1031339	55,53	1,69	0,44	0,03	0,01	0,15	0,04	0,21	0,06	26,12	T
SJ	45	2	45	698709	1031266	150,84	4,58	0,34	0,03	0,01	0,13	0,04	0,17	0,05	30,69	T
SJ	46	2	46	698929	1031046	427,95	13,55	0,39	0,03	0,01	0,14	0,04	0,17	0,04	30,70	T
SJ	47	2	47	699499	1030826	158,02	3,15	0,58	0,06	0,01	0,32	0,26	0,44	0,10	42,39	T
SJ	48	2	48	700005	1030501	484,99	9,09	0,92	0,06	0,01	0,23	0,08	0,18	0,06	48,48	T
SJ	49	2	49	700649	1030688	14,03	0,77	0,28	0,02	0,01	0,10	0,04	0,16	0,05	13,35	T
SJ	50	2	50	701052	1030651	7,15	0,79	0,29	0,03	0,01	0,13	0,13	0,17	0,05	6,59	T
SJ	51	2	51	701542	1030551	9,80	0,74	0,28	0,02	0,01	0,11	0,02	0,28	0,06	9,68	T
SJ	52	2	52	701945	1030273	11,54	0,62	0,28	0,03	0,01	0,12	0,09	0,23	0,06	12,85	T
SJ	53	2	53	702475	1030216	54,30	1,20	0,20	0,02	0,01	0,10	0,12	0,02	0,05	38,70	T
SJ	54	2	54	702956	1029915	10,51	0,73	0,22	0,02	0,01	0,09	0,10	0,20	0,06	11,07	T
SJ	55	2	55	703372	1029842	873,03	10,51	0,25	0,03	0,01	0,12	0,23	0,21	0,04	81,16	D
SJ	56	2	56	703959	1029785	9,71	0,90	0,31	0,25	0,01	0,12	0,12	0,22	0,06	7,97	T
SJ	57	2	57	704326	1029842	44,79	0,50	0,28	0,03	0,01	0,12	0,10	0,17	0,06	56,98	D
SJ	58	2	58	704693	1029785	5,39	0,78	0,28	0,04	0,01	0,17	0,30	0,20	0,06	5,11	T
SJ	59	2	59	704914	1029667	1135,00	11,82	0,27	0,04	0,01	0,12	0,15	0,15	0,02	93,86	D

SJ	60	2	60	706328	1029328	9,75	0,72	0,27	0,19	0,01	0,09	0,05	0,10	0,05	9,79	T
SJ	61	2	61	706560	1029281	9,99	0,53	0,26	0,02	0,01	0,81	0,04	0,07	0,02	12,68	T
SJ	62	2	62	706853	1029216	831,12	3,29	0,35	0,03	0,01	0,13	0,19	0,15	0,05	228,08	M
SJ	63	2	63	707513	1029126	16,31	0,62	0,41	0,04	0,01	0,16	0,12	0,17	0,09	15,91	T
SJ	64	2	64	707954	1029004	12,49	0,48	0,28	0,03	0,01	0,12	0,11	0,17	0,06	16,31	T
SJ	65	2	65	708336	1028959	206,02	2,28	0,31	0,03	0,01	0,14	0,12	0,26	0,08	79,57	D
SJ	66	2	66	708818	1028835	16,22	1,22	0,34	0,03	0,06	0,15	0,16	0,19	0,07	10,40	T
SJ	67	2	67	709303	1028735	6057,32	84,75	0,25	0,24	0,06	0,10	0,13	0,13	0,05	71,27	D
SJ	68	2	68	709801	1028611	5,50	0,78	0,26	0,16	0,01	0,81	0,04	0,01	0,03	5,30	T
SJ	69	2	69	710282	1028498	7,53	1,09	0,37	0,03	0,01	0,15	0,13	0,17	0,06	5,18	T
SJ	70	2	70	710770	1028386	10,65	1,01	0,33	0,03	0,01	0,13	0,11	0,14	0,05	7,94	T
SJ	71	2	71	711258	1028280	6,82	1,05	0,35	0,03	0,01	0,15	0,14	0,28	0,01	4,85	T
SJ	72	2	72	711614	1028223	5592,5	43,33	0,31	0,02	0,01	0,10	0,09	0,14	0,04	128,15	M
SJ	73	2	73	712202	1027059	42,12	1,78	3,14	0,04	0,01	0,14	0,14	1,49	0,07	8,57	T
SJ	74	2	74	712636	1027337	14553,9	502,92	0,39	0,06	0,01	0,13	0,28	0,16	0,05	28,92	T
SJ	75	2	75	713228	1027845	137,56	1,68	0,33	0,02	0,01	0,11	0,09	0,18	0,05	68,30	D
SJ	76	2	76	713887	1027614	157,28	1,60	0,37	0,04	0,01	0,18	0,24	0,25	0,76	79,88	D
SJ	77	2	77	714204	1027630	5644,1	271,32	0,40	0,05	0,01	0,13	0,18	0,18	0,49	20,77	T
SJ	78	2	78	714694	1027499	104,19	3,57	0,19	0,02	0,01	0,08	0,10	0,10	0,03	27,72	T
SJ	79	2	79	715169	1027507	43,41	1,04	0,21	0,02	0,01	0,07	0,06	0,10	0,03	34,81	T
SJ	80	2	80	715796	1027166	433,09	11,49	0,34	0,04	0,01	0,16	0,18	0,32	0,08	36,60	T
SJ	81	2	81	716151	1027143	169,81	5,51	0,34	0,03	0,01	0,16	0,20	0,27	0,07	29,06	T
SJ	82	2	82	716604	1026848	113,00	2,82	0,34	0,03	0,05	0,11	0,09	0,20	0,06	35,78	T
SJ	83	2	83	717106	1026942	11,39	0,67	0,24	0,02	0,01	0,11	0,23	0,19	0,06	12,55	T
SJ	84	2	84	717621	1026821	9,61	1,25	0,32	0,01	0,01	0,10	0,03	0,13	0,03	6,09	T
SJ	85	2	85	718027	1026821	13,25	0,81	0,28	0,03	0,01	0,12	0,11	0,17	0,05	12,17	T
SJ	86	2	86	718511	1026485	23,02	0,85	0,26	0,03	0,01	0,12	0,15	0,13	0,04	20,72	T
SJ	87	2	87	718948	1026230	17,81	0,79	0,26	0,03	0,01	0,11	0,11	0,17	0,05	16,85	T
SJ	88	2	88	719244	1025815	145,66	7,77	0,28	0,03	0,01	0,13	0,15	0,20	0,07	18,11	T
SJ	89	2	89	719968	1025869	30,18	0,93	0,30	0,03	0,01	0,13	0,13	0,19	0,05	24,44	T
SJ	90	2	90	720533	1025864	6,82	0,61	0,21	0,03	0,01	0,10	0,12	0,14	0,04	8,34	T
SJ	91	2	91	720900	1025767	7,18	0,78	0,24	0,03	0,01	0,12	0,18	0,17	0,04	7,01	T
SJ	92	2	92	720998	1025388	109,08	1,86	0,28	0,03	0,01	0,14	0,15	0,20	0,06	51,02	D
SJ	93	2	93	721369	1025147	102,31	1,62	0,33	0,03	0,01	0,15	0,11	0,27	0,09	52,57	D
SJ	94	3	94	687336	1032437	6422,1	113,49	3,98	0,60	0,00	0,51	0,37	0,16	0,25	54,67	D
SJ	95	3	95	687719	1032404	12874,0	304,57	8,21	1,22	0,00	1,02	0,78	0,30	0,19	41,16	T
SJ	96	3	96	688289	1032388	241,7	53,24	1,88	0,26	0,00	0,29	0,18	0,11	0,07	4,39	T
SJ	97	3	97	689023	1032250	11863,5	220,75	7,27	1,09	0,00	0,93	0,70	0,29	0,12	52,03	D
SJ	98	3	98	689292	1032014	9632,7	205,26	5,58	0,84	0,00	0,72	0,53	0,22	0,31	45,69	T
SJ	99	3	99	689732	1031819	458,3	5,85	0,31	0,02	0,01	0,88	0,04	0,11	0,04	74,43	D
SJ	100	3	100	690130	1031656	2933,0	34,43	0,29	0,02	0,01	0,11	0,03	0,12	0,05	84,47	D
SJ	101	3	101	690612	1031519	1053,4	9,33	0,32	0,02	0,01	0,11	0,03	0,14	0,04	109,24	M
SJ	102	3	102	691085	1031336	16628,8	96,96	0,72	0,11	0,01	0,12	0,52	0,09	0,02	170,24	M
SJ	103	3	103	691570	1031234	398,1	2,94	0,43	0,03	0,01	0,19	0,06	0,31	0,10	118,21	M
SJ	104	3	104	691950	1031168	646,6	3,83	0,15	0,01	0,01	0,05	0,02	0,06	0,03	162,72	M
SJ	105	3	105	692822	1031111	3313,4	11,82	0,46	0,03	0,01	0,13	0,04	0,20	0,03	269,86	M
SJ	106	3	106	693214	1030948	35378,5	216,88	4,56	0,28	0,01	2,07	0,65	1,32	0,51	159,77	M
SJ	107	3	107	693519	1030646	929,8	3,73	0,66	0,03	0,01	0,20	0,06	0,34	0,07	212,03	M
SJ	108	3	108	693959	1030495	109,7	1,12	0,83	0,01	0,04	0,03	0,02	0,03	0,03	56,33	D
SJ	109	3	109	694450	1030363	3098,1	17,91	0,87	0,09	0,01	0,34	0,11	0,36	0,11	164,92	M
SJ	110	3	110	694932	1030217	2333,7	9,20	1,33	0,08	0,01	0,55	0,17	0,63	0,22	221,62	M
SJ	111	3	111	695366	1030395	1905,8	2,01	0,41	0,03	0,01	0,14	0,07	0,14	0,07	787,50	M
SJ	112	3	112	695928	1030119	673,4	1,07	0,24	0,01	0,01	0,07	0,02	0,06	0,02	514,04	M
SJ	113	3	113	696334	1029775	3994,4	11,80	1,60	0,11	0,01	0,50	0,15	0,35	0,14	298,07	M
SJ	114	3	114	696662	1029696	824,0	2,26	0,46	0,05	0,01	0,24	0,44	0,38	0,14	303,29	M
SJ	115	3	115	697329	1029512	6,59	0,74	0,23	0,02	0,04	0,10	0,12	0,13	0,70	6,76	T
SJ	116	3	116	697681	1029077	12,87	0,70	0,21	0,02	0,03	0,09	0,07	0,16	0,51	14,27	T
SJ	117	3	117	698685	1029543	6,93	0,71	0,25	0,02	0,01	0,12	0,14	0,18	0,06	7,19	T
SJ	118	3	118	698953	1029248	7,09	0,74	0,24	0,02	0,06	0,12	0,19	0,20	0,06	7,26	T
SJ	119	3	119	699328	1029004	7,97	0,90	0,27	0,02	0,14	0,12	0,16	0,18	0,06	6,83	T
SJ	120	3	120	699755	1028834	8,36	0,76	0,28	0,02	0,05	0,13	0,13	0,17	0,08	8,01	T
SJ	121	3	121	700200	1028589	139,02	0,75	0,43	0,03	0,05	0,14	0,08	0,26	0,08	117,72	M
SJ	122	3	122	700673	1028378	252,51	1,06	0,43	0,35	0,01	0,16	0,01	0,21	0,10	169,81	M
SJ	123	3	123	701228	1028264	28,53	0,81	0,33	0,04	0,01	0,17	0,24	0,28	0,09	25,09	T
SJ	124	3	124	701675	1028265	6,69	0,60	0,23	0,02	0,01	0,09	0,06	0,13	0,56	8,02	T
SJ	125	3	125	702154	1028126	18,57	0,83	0,22	0,02	0,01	0,11	0,15	0,18	0,05	17,70	T
SJ	126	3	126	702609	1027968	137,16	0,97	0,22	0,02	0,01	0,08	0,10	0,14	0,02	115,45	M
SJ	127	3	127	703083	1027825	3,41	0,16	0,05	0,01	0,04	0,02	0,01	0,02	0,02	16,40	T
SJ	128	3	128	703584	1028069	105,77	0,90	0,26	0,03	0,01	0,12	0,15	0,18	0,06	91,26	D
SJ	129	3	129	704122	1027605	203,28	1,54	0,42	0,03	0,08	0,15	0,12	0,19	0,66	103,40	M
SJ	130	3	130	704578	1027434	2,45	7,99	0,14	0,04	0,01	0,18	0,07	0,28	0,13	0,30	T
SJ	131	3	131	705007	1027262	103,85	1,62	0,34	0,03	0,01	0,12	0,07	0,20	0,07	52,98	D
SJ	132	3	132	705475	1027239	166,01	2,76	0,13	0,02	0,04	0,77	0,16	0,11	0,06	57,36	D
SJ	133	3	133	705924	1027231	171,57	4,62	0,35	0,04	0,01	0,19	0,29	0,28	0,13	34,48	T
SJ	134	4	134	686129	1030794	44,95	7,42	0,18	0,06	0,01	0,35	0,06	0,18	0,07	5,92	T
SJ	135	4	135	686732	1030883	12095,9	214,17	6,98	1,05	0,00	0,91	0,67	0,28	0,11	54,70	D
SJ	136	4	136	687270	1030867	8720,0	193,62	5,74	0,87	0,00	0,74	0,56	0,22	0,85	43,74	T
SJ	137	4	137	687694	1030379	62,60	1,40	0,41	0,02	0,01	0,14	0,05	0,13	0,06	34,61	T
SJ	138	4	138	688306	1030119	26,83	2,95	0,67	0,04	0,01	0,23	0,05	0,32	0,06	7,41	T
SJ	139	4	139	688730	1029923	66,21	9,34	4,82	0,50	0,01	2,04	1,01	1,32	0,78	4,68	T
SJ	140	4	140	689162	1029793	30,82	2,02	0,59	0,05	0,01	0,21	0,16	0,22	0,		

SJ	148	4	148	692972	1028738	134,47	2,27	0,69	0,05	0,01	0,26	0,14	0,23	0,75	45,43	T
SJ	149	4	149	693435	1028569	2188,79	14,91	0,90	0,07	0,03	0,26	0,15	0,29	0,10	138,51	M
SJ	150	4	150	693897	1028425	8,40	1,29	0,39	0,03	0,03	0,11	0,06	0,16	0,04	5,01	T
SJ	151	4	151	694382	1028284	71,49	0,74	0,44	0,03	0,01	0,13	0,07	0,20	0,06	60,43	D
SJ	152	4	152	694861	1028141	7,80	0,99	0,34	0,03	0,01	0,09	0,02	0,13	0,04	5,88	T
SJ	153	4	153	695335	1027996	141,74	0,86	0,38	0,02	0,01	0,12	0,06	0,19	0,05	114,12	M
SJ	154	4	154	695808	1027857	287,57	2,62	0,56	0,05	0,01	0,13	0,11	0,16	0,06	90,54	D
SJ	155	4	155	696288	1027714	62,74	0,52	0,20	0,02	0,01	0,07	0,10	0,88	0,03	86,42	D
SJ	156	4	156	696772	1027575	6,80	0,82	0,26	0,02	0,01	0,07	0,04	0,15	0,04	6,32	T
SJ	157	4	157	697274	1027460	10,76	0,92	0,32	0,03	0,01	0,10	0,06	0,27	0,08	8,72	T
SJ	158	4	158	697760	1027319	242,55	1,62	0,32	0,02	0,01	0,13	0,06	0,25	0,08	124,64	M
SJ	159	4	159	698401	1026526	6,98	0,80	0,23	0,02	0,08	0,09	0,05	0,10	0,04	6,78	T
SJ	160	4	160	698807	1026887	36,25	0,79	0,33	0,03	0,01	0,13	0,05	0,23	0,09	32,51	T
SJ	161	4	161	699202	1026898	15,09	0,94	0,29	0,03	0,01	0,12	0,07	0,16	0,06	12,22	T
SJ	162	4	162	699653	1026738	17,14	1,10	0,29	0,02	0,01	0,11	0,04	0,18	0,03	12,27	T
SJ	163	4	163	700139	1026592	299,93	1,14	0,10	0,02	0,01	0,01	0,27	0,01	0,02	242,47	M
SJ	164	4	164	700124	1026588	39,66	0,27	0,30	0,03	0,01	0,11	0,07	0,13	0,01	70,07	D
SJ	165	4	165	700604	1026447	7,89	0,56	0,21	0,02	0,01	0,08	0,06	0,12	0,04	10,27	T
SJ	166	4	166	701096	1026305	42,12	1,84	0,26	0,02	0,01	0,09	0,05	0,15	0,04	20,06	T
SJ	167	4	167	701497	1025970	51,48	0,83	0,25	0,02	0,01	0,10	0,06	0,22	0,06	47,41	T
SJ	168	4	168	701986	1025775	14,62	0,91	0,26	0,02	0,01	0,10	0,04	0,18	0,05	12,47	T
SJ	169	4	169	702565	1025750	347,62	9,15	0,28	0,02	0,01	0,13	0,07	0,18	0,06	36,87	T
SJ	170	4	170	702956	1025685	10,26	0,90	0,32	0,25	0,01	0,11	0,05	0,16	0,05	8,39	T
SJ	171	4	171	703470	1025531	151,78	6,39	0,22	0,02	0,01	0,08	0,04	0,11	0,03	22,99	T
SJ	172	4	172	703972	1025463	163,48	6,80	0,26	0,03	0,01	0,11	0,10	0,11	0,04	23,18	T
SJ	173	4	173	704342	1025278	14,84	0,71	0,29	0,03	0,01	0,12	0,10	0,14	0,05	14,79	T
SJ	174	4	174	704815	1025116	7,08	0,55	0,17	0,01	0,01	0,06	0,03	0,09	0,03	9,83	T
SJ	175	5	175	686041	1028760	415,66	12,16	0,19	0,22	0,01	0,10	0,06	0,19	0,06	33,66	T
SJ	176	5	176	686362	1028580	65,27	7,64	3,77	0,40	0,01	1,53	0,62	1,04	0,53	5,72	T
SJ	177	5	177	686868	1028423	38,03	2,76	0,98	0,10	0,01	0,37	0,15	0,27	0,14	10,18	T
SJ	178	5	178	687338	1028329	143,82	4,81	0,44	0,04	0,01	0,16	0,08	0,28	0,05	27,37	T
SJ	179	5	179	687806	1028179	69,31	4,53	2,07	0,20	0,01	0,64	0,28	0,39	0,18	10,49	T
SJ	180	5	180	688420	1028044	2558,1	30,25	0,51	0,04	0,01	0,15	0,08	0,16	0,06	83,17	D
SJ	181	5	181	688784	1027872	233,19	2,00	0,39	0,03	0,01	0,14	0,09	0,16	0,06	97,81	D
SJ	182	5	182	689267	1027791	61,82	0,61	0,32	0,03	0,01	0,13	0,07	0,20	0,05	66,54	D
SJ	183	5	183	689596	1027640	2079,3	9,15	0,32	0,03	0,01	0,11	0,09	0,10	0,03	219,68	M
SJ	184	5	184	690217	1027435	84,91	1,59	0,53	0,04	0,01	0,20	0,09	0,15	0,07	40,05	T
SJ	185	5	185	690702	1027285	22,15	1,37	0,40	0,03	0,01	0,17	0,11	0,23	0,07	12,49	T
SJ	186	5	186	691163	1027187	32900,9	591,59	20,88	3,07	0,00	2,61	1,97	0,80	0,46	53,72	D
SJ	187	5	187	691844	1027084	1917,8	37,11	1,43	0,20	0,00	0,22	0,15	0,11	0,15	49,75	T
SJ	188	5	188	692096	1026899	7,55	0,93	0,32	0,05	0,01	0,22	0,46	0,42	0,09	6,01	T
SJ	189	5	189	692596	1026759	105,47	4,06	1,98	0,01	0,06	0,47	0,31	0,56	0,21	17,47	T
SJ	190	5	190	693222	1026458	1428,98	13,18	1,18	0,15	0,01	0,47	0,54	0,52	0,13	99,47	D
SJ	191	5	191	693507	1026434	36,02	1,07	0,36	0,03	0,01	0,16	0,15	0,34	0,08	25,24	T
SJ	192	5	192	693931	1026255	1884,36	23,73	1,35	0,10	0,04	0,58	0,34	0,49	0,24	75,13	D
SJ	193	5	193	694396	1026141	9,52	0,77	0,23	0,02	0,05	0,10	0,10	0,14	0,06	9,53	T
SJ	194	5	194	695022	1026039	181,38	5,91	0,12	0,04	0,01	0,12	0,04	0,14	0,05	30,08	T
SJ	195	5	195	695537	1026027	90,11	2,66	0,47	0,04	0,08	0,21	0,15	0,28	0,10	28,72	T
SJ	196	5	196	696002	1025840	13,06	1,35	0,12	0,03	0,14	0,15	0,10	0,18	0,06	8,93	T
SJ	197	5	197	696465	1025619	6,73	0,68	0,29	0,02	0,01	0,10	0,04	0,17	0,05	6,96	T
SJ	198	5	198	696922	1025471	22,37	1,17	0,34	0,02	0,01	0,14	0,13	0,21	0,06	14,88	T
SJ	199	5	199	697392	1025348	55,13	1,44	0,24	0,02	0,01	0,09	0,04	0,18	0,06	32,93	T
SJ	200	5	200	697874	1025212	152,00	2,14	0,22	0,01	0,01	0,08	0,03	0,14	0,04	64,32	D
SJ	201	5	201	698352	1025056	20,42	3,82	0,23	0,02	0,01	0,07	0,04	0,09	0,05	5,04	T
SJ	202	5	202	698831	1024969	25,77	0,92	0,27	0,03	0,01	0,14	0,20	0,22	0,05	21,71	T
SJ	203	5	203	699313	1024792	696,13	8,24	0,32	0,03	0,01	0,11	0,08	0,14	0,04	81,41	D
SJ	204	5	204	699813	1024655	1076,47	13,46	0,31	0,04	0,01	0,12	0,14	0,13	0,02	78,16	D
SJ	205	5	205	700315	1024620	8,98	1,02	0,30	0,03	0,01	0,10	0,04	0,12	0,04	6,77	T
SJ	206	5	206	700836	1024473	7,91	1,11	0,35	0,03	0,01	0,13	0,06	0,20	0,05	5,44	T
SJ	207	5	207	701268	1024384	13,41	0,80	0,30	0,03	0,01	0,13	0,74	0,23	0,07	12,18	T
SJ	208	5	208	701831	1024367	9,39	0,70	0,30	0,04	0,01	0,18	0,26	0,27	0,08	9,42	T
SJ	209	5	209	702353	1024180	17,44	0,88	0,27	0,03	0,01	0,14	0,16	0,21	0,07	15,23	T
SJ	210	5	210	702817	1024042	56,13	1,40	0,26	0,02	0,01	0,13	0,05	0,30	0,09	33,81	T
SJ	211	5	211	703219	1024094	11,03	1,06	0,35	0,04	0,01	0,17	0,21	0,25	0,09	7,81	T
SJ	212	5	212	703688	1024076	136,60	2,14	0,35	0,03	0,01	0,17	0,16	0,43	0,11	54,90	D
SJ	213	5	213	704175	1023903	10,79	1,64	0,47	0,03	0,11	0,14	0,16	0,22	0,08	5,10	T
SJ	214	5	214	704574	1023834	27,85	0,94	0,24	0,01	0,01	0,07	0,03	0,07	0,05	23,70	T
SJ	215	6	215	685044	1026883	93,32	1,70	0,40	0,08	0,01	0,40	1,06	0,70	0,26	44,48	T
SJ	216	6	216	685513	1026748	178,13	3,35	0,52	0,53	0,01	0,53	1,24	0,79	0,38	46,06	T
SJ	217	6	217	685944	1026669	618,27	28,28	0,55	0,10	0,01	0,46	1,06	0,63	0,15	21,45	T
SJ	218	6	218	686476	1026463	751,28	25,15	0,52	0,09	0,01	0,37	0,88	0,58	0,21	29,28	T
SJ	219	6	219	686938	1026331	78,38	1,53	0,28	0,04	0,01	0,16	0,19	0,18	0,10	43,33	T
SJ	220	6	220	687436	1026176	577,36	13,81	0,96	0,24	0,01	1,09	2,73	1,48	0,34	39,08	T
SJ	221	6	221	687922	1026041	443,82	19,17	0,70	0,23	0,01	1,01	2,86	1,54	0,45	22,33	T
SJ	222	6	222	688368	1025925	71,30	1,94	0,57	0,10	0,01	0,39	0,90	0,63	0,30	28,41	T
SJ	223	6	223	688882	1025749	35,58	1,20	0,48	0,14	0,01	0,58	1,53	0,77	0,16	21,26	T
SJ	224	6	224	689342	1025586	79,10	3,92	1,15	0,08	0,01	0,44	0,27	0,38	0,20	15,63	T
SJ	225	6	225	689832	1025428	456,81	13,85	0,40	0,04	0,01	0,17	0,18	0,31	0,21	32,07	T
SJ	226	6	226	690205	1025433	16040,6	507,39	0,47	0,03	0,01	0,15	0,13	0,25	0,18	31,58	T
SJ	227	6	227	690686	1025059	19739,8	418,62	12,66	1,86	0,00	1,59	1,18	0,48	0,26	45,77	T
SJ	228	6	228	691256	1025051	13680,6	359,11	9,02	1,32	0,15	1,23	0,86	0,42	0,34	37,16	T

SJ	236	6	236	695170	1024034	155,97	4,35	0,26	0,02	0,06	0,13	0,30	0,32	0,15	33,80	T
SJ	237	6	237	695668	1023863	1018,0	25,55	0,31	0,03	0,01	0,17	0,36	0,40	0,16	39,38	T
SJ	238	6	238	696079	1023621	2335,8	53,30	0,22	0,03	0,10	0,13	0,43	0,37	0,15	43,64	T
SJ	239	6	239	696551	1023480	23742,7	695,48	0,57	0,09	0,01	0,43	1,62	1,04	0,36	34,11	T
SJ	240	6	240	696882	1023286	123,79	3,87	0,27	0,02	0,01	0,12	0,09	0,19	0,13	29,85	T
SJ	241	6	241	697510	1023107	274,55	7,06	0,29	0,02	0,01	0,10	0,05	0,10	0,13	37,37	T
SJ	242	6	242	697932	1023219	53,33	1,50	0,33	0,02	0,01	0,14	0,14	0,28	0,07	29,14	T
SJ	243	6	243	698436	1022840	330,99	6,47	0,28	0,02	0,01	0,11	0,06	0,16	0,05	49,07	T
SJ	244	6	244	698944	1022795	36,84	1,12	0,30	0,02	0,01	0,11	0,08	0,15	0,05	25,94	T
SJ	245	6	245	698947	1022781	366,52	3,69	0,32	0,03	0,01	0,14	0,13	0,25	0,08	91,31	D
SJ	246	6	246	699467	1022757	286,45	2,38	0,25	0,02	0,01	0,09	0,07	0,11	0,05	108,96	M
SJ	247	6	247	699915	1022667	184,50	2,17	0,28	0,02	0,01	0,11	0,08	0,13	0,04	75,21	D
SJ	248	6	248	700396	1022529	183,73	1,66	0,27	0,02	0,01	0,10	0,04	0,16	0,07	95,00	D
SJ	249	6	249	700893	1022529	391,60	5,57	0,41	0,04	0,01	0,20	0,32	0,26	0,07	65,50	D
SJ	250	6	250	701383	1022309	192,24	5,17	0,26	0,02	0,01	0,12	0,12	0,27	0,07	35,40	T
SJ	251	6	251	701937	1022041	281,38	8,61	0,33	0,03	0,01	0,13	0,09	0,14	0,06	31,46	T
SJ	252	6	252	702418	1021903	198,97	8,96	0,25	0,02	0,01	0,08	0,08	0,09	0,05	21,61	T
SJ	253	6	253	702915	1021789	154,17	6,19	0,27	0,03	0,01	0,16	0,35	0,21	0,07	23,89	T
SJ	254	6	254	703364	1021610	53,63	1,40	0,31	0,02	0,01	0,10	0,08	0,10	0,05	31,36	T
SJ	255	6	255	703934	1021602	8,56	1,41	0,42	0,03	0,01	0,13	0,03	0,21	0,07	4,70	T
SJ	256	7	256	683569	1024107	215,67	6,61	0,43	0,03	0,01	0,18	0,30	0,41	0,19	30,64	T
SJ	257	7	257	683789	1024188	454,01	12,00	0,45	0,05	0,01	0,29	0,91	0,89	0,36	36,46	T
SJ	258	7	258	684278	1024204	3089,50	79,20	0,41	0,04	0,01	0,26	0,86	0,74	0,40	38,81	T
SJ	259	7	259	684816	1024082	549,05	18,24	0,48	0,04	0,01	0,25	0,63	0,56	0,32	29,33	T
SJ	260	7	260	685296	1023954	922,61	31,89	0,36	0,04	0,01	0,18	0,50	0,43	0,21	28,60	T
SJ	261	7	261	685774	1023930	309,43	10,29	0,38	0,04	0,01	0,18	0,32	0,36	0,17	28,99	T
SJ	262	7	262	686279	1023913	1145,07	31,64	0,37	0,03	0,01	0,17	0,41	0,49	0,26	35,77	T
SJ	263	7	263	686779	1023895	137,47	2,17	0,49	0,06	0,01	0,28	0,65	0,68	0,24	51,70	D
SJ	264	7	264	687275	1023873	688,05	25,42	0,36	0,02	0,01	0,14	0,22	0,20	0,13	26,69	T
SJ	265	7	265	687767	1023851	53,72	0,61	0,28	0,02	0,01	0,12	0,10	0,17	0,08	60,50	D
SJ	266	7	266	688272	1023815	796,50	31,63	0,57	0,05	0,01	0,25	0,24	0,36	0,12	24,74	T
SJ	267	7	267	688775	1023737	872,79	23,24	1,19	0,09	0,01	0,42	0,27	0,47	0,23	35,73	T
SJ	268	7	268	689173	1023538	5,93	0,93	0,35	0,29	0,01	0,12	0,12	0,17	0,06	4,62	T
SJ	269	7	269	689717	1023434	1352,52	86,42	0,44	0,03	0,01	0,17	0,16	0,29	0,12	15,57	T
SJ	270	7	270	690083	1023236	204,28	3,73	0,35	0,02	0,01	0,13	0,13	0,21	0,06	50,00	T
SJ	271	7	271	690646	1022935	1356,2	8,51	0,26	0,02	0,01	0,10	0,25	0,25	0,09	154,69	M
SJ	272	7	272	691102	1022333	29143,1	222,72	0,86	0,06	0,08	0,16	0,20	0,18	0,07	130,35	M
SJ	273	7	273	691638	1022876	661,09	6,54	0,26	0,02	0,01	0,12	0,11	0,38	0,08	97,29	D
SJ	274	7	274	692122	1022744	1397,39	18,92	0,23	0,01	0,01	0,09	0,09	0,17	0,07	72,94	D
SJ	275	7	275	692707	1022335	191,78	2,06	0,14	0,02	0,01	0,11	0,09	0,18	0,07	87,13	D
SJ	276	7	276	692985	1022163	77,71	1,48	0,13	0,02	0,01	0,16	0,09	0,16	0,05	48,39	T
SJ	277	7	277	693579	1022316	1166,20	6,13	0,40	0,03	0,01	0,16	0,16	0,34	0,09	178,76	M
SJ	278	7	278	694150	1022091	1661,90	8,65	0,40	0,02	0,04	0,13	0,09	0,21	0,06	183,51	M
SJ	279	7	279	694449	1021993	40,14	0,79	0,22	0,02	0,01	0,10	0,10	0,15	0,06	39,90	T
SJ	280	7	280	694926	1021699	454,00	2,72	0,44	0,03	0,01	0,15	0,12	0,21	0,08	143,76	M
SJ	281	7	281	695521	1021650	1123,70	6,11	0,95	0,06	0,01	0,23	0,18	0,24	0,08	159,03	M
SJ	282	7	282	695934	1021542	60959,0	224,86	0,10	0,05	0,86	0,21	0,18	0,24	0,07	270,98	M
SJ	283	7	283	696573	1021618	7718,7	128,06	0,98	0,05	0,01	0,22	0,15	0,23	0,07	59,82	D
SJ	284	7	284	697005	1021406	1360,8	19,32	0,64	0,07	0,01	0,33	1,11	0,74	0,38	68,16	D
SJ	285	7	285	697428	1021189	1346,4	18,67	0,41	0,05	0,01	0,23	1,26	0,66	0,57	70,57	D
SJ	286	7	286	697820	1020991	75,50	1,34	0,35	0,02	0,01	0,11	0,08	0,12	0,09	44,73	T
SJ	287	7	287	697902	1020259	741,87	19,85	0,75	0,06	0,05	0,27	1,02	0,75	0,45	36,01	T
SJ	288	7	288	698733	1020259	33,23	2,26	0,71	0,06	0,01	0,37	0,98	0,80	0,53	11,18	T
SJ	289	7	289	699369	1020373	54,52	1,62	0,40	0,04	0,09	0,20	0,46	0,40	0,25	26,98	T
SJ	290	7	290	699783	1020437	553,47	11,78	0,58	0,05	0,01	0,29	0,53	0,52	0,26	44,80	T
SJ	291	7	291	700286	1020312	8,02	0,81	0,38	0,03	0,07	0,17	0,28	0,32	0,13	6,72	T
SJ	292	7	292	700765	1020170	6,07	0,73	0,43	0,05	0,01	0,25	0,81	0,69	0,40	5,25	T
SJ	293	7	293	701254	1020019	726,00	22,30	0,38	0,53	0,01	0,21	0,93	0,45	0,45	32,01	T
SJ	294	7	294	701750	1020105	299,90	11,48	0,54	0,14	0,01	0,68	3,33	1,71	1,00	24,96	T
SJ	295	7	295	702202	1019730	908,80	40,20	0,62	0,21	0,01	1,18	6,57	3,36	1,10	22,26	T
SJ	296	7	296	702677	1019576	451,30	13,05	0,49	0,03	0,06	0,15	0,12	0,19	1,92	33,34	T
SJ	297	7	297	703136	1019372	113,73	3,72	0,70	0,06	0,01	0,27	0,54	0,58	0,26	25,74	T
SJ	298	7	298	703535	1018787	207,90	5,04	0,40	0,04	0,11	0,19	0,36	0,35	0,13	38,21	T
SJ	299	7	299	703992	1018567	11,86	0,84	0,42	0,04	0,09	0,22	0,48	0,43	0,18	9,45	T
SJ	300	7	300	704595	1018437	473,39	7,35	0,55	0,10	0,05	0,47	1,19	0,69	0,25	59,99	D
SJ	301	7	301	705109	1018526	11,98	1,10	0,38	0,04	0,08	0,14	0,12	0,18	0,10	8,07	T
SJ	302	7	302	705638	1018437	7,57	0,87	0,30	0,03	0,01	0,14	0,15	0,14	0,04	6,46	T
SJ	303	7	303	706079	1018608	8,61	0,99	0,37	0,03	0,01	0,17	0,17	0,19	0,07	6,34	T
SJ	304	7	304	706609	1018469	6,10	0,72	0,27	0,26	0,01	0,12	0,11	0,15	0,05	6,17	T
SJ	305	7	305	706984	1018258	91,03	2,51	0,26	0,03	0,06	0,11	0,10	0,11	0,04	32,98	T
SJ	306	7	306	707420	1018051	151,20	5,70	0,32	0,03	0,01	0,13	0,10	0,18	0,05	25,10	T
SJ	307	7	307	707895	1017898	28,49	0,81	0,34	0,05	0,01	0,12	0,07	0,08	0,01	24,79	T
SJ	308	7	308	708373	1017749	708,12	21,45	0,39	0,04	0,01	0,15	0,11	0,18	0,09	32,42	T
SJ	309	7	309	708753	1017567	15,55	3,12	0,81	0,03	0,01	0,17	0,04	0,16	0,05	3,96	T
SJ	310	7	310	709535	1017266	13,94	2,40	0,64	0,03	0,01	0,18	0,11	0,16	0,06	4,58	T
SJ	311	7	311	709878	1017168	10,17	1,68	0,40	0,03	0,01	0,12	0,05	0,13	0,05	4,89	T
SJ	312	7	312	710261	1017038	7,31	1,04	0,39	0,02	0,05	0,09	0,09	0,12	0,04	5,08	T
SJ	313	7	313	710815	1017046	29,38	1,05	0,31	0,02	0,01	0,11	0,10	0,10	0,04	21,57	T
SJ	314	7	314	711243	1016814	26,67	1,15	0,27	0,02	0,01	0,09	0,04	0,12	0,03	18,81	T
SJ	315	7	315	711712	1016661	9,09	1,05	0,33	0,03	0,04	0,11	0,05	0,01	0,04	6,60	T
SJ	316	7	316													

SJ	324	7	324	716262	1015516	5,69	0,80	0,09	0,02	0,01	0,12	0,05	0,19	0,03	6,42	T
SJ	325	7	325	716634	1015406	10,80	0,74	0,09	0,02	0,01	0,12	0,10	0,20	0,05	12,96	T
SJ	326	7	326	717016	1015108	6,87	0,69	0,23	0,02	0,01	0,11	0,14	0,28	0,07	7,45	T
SJ	327	7	327	717404	1014876	30,20	0,97	0,31	0,03	0,00	0,15	0,09	0,31	0,10	23,72	T
SJ	328	7	328	718054	1014871	11,21	1,00	0,31	0,02	0,01	0,13	0,07	0,24	0,08	8,56	T
SJ	329	7	329	718393	1014735	577,55	11,51	0,37	0,03	0,01	0,12	0,07	0,20	0,09	48,60	T
SJ	330	8	330	685004	1022846	9,01	1,19	0,31	0,04	0,01	0,20	0,54	0,42	0,16	6,01	T
SJ	331	8	331	685227	1022661	53,88	2,21	0,44	0,04	0,06	0,17	0,35	0,34	0,28	20,36	T
SJ	332	8	332	685704	1022546	56,64	1,47	0,28	0,02	0,01	0,13	0,23	0,33	0,15	32,53	T
SJ	333	8	333	686186	1022390	11,70	2,36	0,61	0,04	0,01	0,24	0,40	0,44	0,19	3,94	T
SJ	334	8	334	686664	1022227	28,81	3,27	1,22	0,09	0,01	0,52	0,42	0,59	0,27	6,41	T
SJ	335	8	335	687135	1022102	12,90	1,72	0,43	0,35	0,01	0,19	0,38	0,37	0,17	5,99	T
SJ	336	8	336	687645	1021940	13,71	1,37	0,50	0,04	0,01	0,22	0,38	0,49	0,25	7,37	T
SJ	337	8	337	687630	1021977	84,98	3,35	0,49	0,05	0,01	0,28	0,87	0,62	0,28	22,15	T
SJ	338	8	338	688125	1021804	25,53	1,39	0,39	0,05	0,01	0,26	0,76	0,63	0,31	14,32	T
SJ	339	8	339	688585	1021659	34,28	2,18	0,56	0,10	0,01	0,57	2,38	1,44	0,49	12,52	T
SJ	340	8	340	689086	1021537	3634,8	89,25	0,80	0,06	0,01	0,24	0,41	0,39	0,15	40,36	T
SJ	341	8	341	689545	1021389	1194,8	21,00	0,39	0,05	0,01	0,22	0,22	0,24	0,06	55,87	D
SJ	342	8	342	689825	1021495	13,59	0,72	0,33	0,04	0,01	0,16	0,41	0,29	0,04	12,92	T
SJ	343	8	343	690136	1021312	7,42	0,50	0,20	0,02	0,04	0,09	0,18	0,16	0,07	10,56	T
SJ	344	8	344	690461	1021208	2,86	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	53,94	D
SJ	345	8	345	691068	1021196	92819,7	379,18	0,07	0,03	0,01	0,14	0,41	0,38	0,11	244,74	M
SJ	346	8	346	691420	1020235	10449,3	122,21	0,45	0,03	0,01	0,19	0,33	0,40	0,23	85,18	D
SJ	347	8	347	692101	1020678	68565,6	787,59	0,58	0,03	0,01	0,15	0,13	0,29	0,10	86,99	D
SJ	348	8	348	692421	1020529	290,95	5,62	0,32	0,03	0,06	0,13	0,15	0,16	0,10	49,02	T
SJ	349	8	349	692893	1020367	32,77	2,38	0,43	0,41	0,01	0,22	0,43	0,42	0,15	11,66	T
SJ	350	8	350	693375	1020226	14,58	1,15	0,30	0,03	0,01	0,10	0,11	0,15	0,07	10,03	T
SJ	351	8	351	693846	1019893	580,35	5,80	0,34	0,03	0,01	0,16	0,23	0,33	0,09	94,46	D
SJ	352	8	352	694420	1020113	8,21	1,41	0,38	0,02	0,08	0,13	0,19	0,29	0,13	4,59	T
SJ	353	8	353	694836	1019788	769,03	8,87	0,35	0,03	0,01	0,17	0,24	0,40	0,14	83,46	D
SJ	354	8	354	695317	1019647	723,84	8,61	0,30	0,03	0,01	0,14	0,19	0,22	0,11	81,28	D
SJ	355	8	355	695803	1019504	16,21	0,24	0,73	0,06	0,01	0,27	0,22	0,34	0,13	16,82	T
SJ	356	8	356	696255	1019361	306,15	3,29	0,81	0,02	0,01	0,12	0,09	0,18	0,09	74,63	D
SJ	357	8	357	696736	1019421	6,77	1,15	0,32	0,02	0,01	0,10	0,08	0,12	0,06	4,61	T
SJ	358	8	358	697152	1019405	38,61	1,36	0,37	0,04	0,01	0,20	0,35	0,27	0,10	22,28	T
SJ	359	8	359	697763	1019226	2536,20	32,24	0,44	0,06	0,01	0,29	0,22	0,32	0,11	77,61	D
SJ	360	8	360	698260	1019063	71,32	2,83	0,61	0,07	0,01	0,39	0,94	0,58	0,19	20,73	T
SJ	361	8	361	698741	1019023	11,63	1,14	0,43	0,08	0,01	0,47	1,94	1,03	0,29	7,45	T
SJ	362	8	362	699206	1018909	269,30	4,71	0,50	0,04	0,01	0,20	0,30	0,37	0,18	51,68	D
SJ	363	8	363	699605	1018884	7,87	0,60	0,18	0,08	0,65	0,05	0,02	0,05	0,03	10,09	T
SJ	364	8	364	699989	1017933	135,70	3,20	0,23	0,02	0,05	0,10	0,12	0,13	0,06	39,64	T
SJ	365	8	365	700453	1017827	9,09	0,72	0,25	0,02	0,13	0,12	0,20	0,18	0,07	9,32	T
SJ	366	8	366	701016	1017550	16,33	0,82	0,41	0,03	0,04	0,17	0,24	0,28	0,11	13,28	T
SJ	367	8	367	701538	1017355	14,82	1,14	0,29	0,03	0,14	0,15	0,30	0,24	0,10	10,40	T
SJ	368	8	368	701864	1017152	17,28	0,68	0,14	0,05	0,01	0,05	0,06	0,06	0,06	21,08	T
SJ	369	8	369	702630	1016688	46,02	0,75	0,29	0,02	0,01	0,09	0,13	0,18	0,11	43,99	T
SJ	370	9	370	684925	1020671	53,52	1,41	0,36	0,05	0,01	0,23	0,43	0,32	0,09	30,29	T
SJ	371	9	371	685406	1020528	126,47	1,96	0,37	0,02	0,01	0,15	0,20	0,25	0,11	54,25	D
SJ	372	9	372	685925	1020467	181,00	1,94	0,22	0,03	0,01	0,15	0,32	0,32	0,06	83,87	D
SJ	373	9	373	686369	1020243	154,80	1,17	0,10	0,03	0,01	0,14	0,21	0,21	0,05	121,32	M
SJ	374	9	374	686956	1020039	100,40	1,49	0,31	0,03	0,01	0,17	0,31	0,25	0,07	55,93	D
SJ	375	9	375	687330	1019955	10,70	0,70	0,09	0,04	0,01	0,13	0,24	0,18	0,07	13,54	T
SJ	376	9	376	687786	1019789	128,40	1,87	0,59	0,05	0,01	0,25	0,22	0,35	0,09	52,17	D
SJ	377	9	377	688268	1019640	154,10	2,48	0,30	0,05	0,01	0,21	0,44	0,34	0,07	55,49	D
SJ	378	9	378	688787	1019547	8006,9	159,60	0,38	0,04	0,01	0,18	0,37	0,33	0,07	50,05	D
SJ	379	9	379	688787	1019547	21,50	1,37	0,29	0,02	0,01	0,12	0,15	0,17	0,04	12,95	T
SJ	380	9	380	689247	1019271	25,40	0,78	0,20	0,02	0,01	0,11	0,20	0,29	0,05	25,94	T
SJ	381	9	381	689727	1019051	53,55	0,96	0,31	0,03	0,01	0,20	0,26	0,86	0,07	42,27	T
SJ	382	9	382	690435	1019151	504,03	3,83	0,35	0,03	0,01	0,11	0,05	0,10	0,03	120,58	M
SJ	383	9	383	690790	1018965	479,09	3,17	0,37	0,04	0,01	0,13	0,07	0,17	0,04	135,68	M
SJ	384	9	384	691178	1018791	1380,19	5,62	0,13	0,01	0,01	0,07	0,05	0,14	0,03	239,95	M
SJ	385	9	385	691491	1018499	13776,7	63,91	0,57	0,03	0,01	0,13	0,03	0,14	0,04	213,69	M
SJ	386	9	386	691968	1018225	438,36	2,14	0,23	0,03	0,01	0,09	0,07	0,10	0,05	185,27	M
SJ	387	9	387	692535	1018325	15,34	0,89	0,27	0,02	0,01	0,12	0,16	0,16	0,05	13,22	T
SJ	388	9	388	692992	1018242	17,56	2,07	0,41	0,02	0,01	0,13	0,07	0,25	0,05	7,09	T
SJ	389	9	389	693425	1018043	2672,9	23,95	0,87	0,04	0,01	1,14	0,08	0,27	0,02	107,71	M
SJ	390	9	390	694038	1017885	14498,6	73,59	0,30	0,02	0,04	0,08	0,05	0,13	0,05	196,24	M
SJ	391	9	391	694512	1017751	28,73	1,04	0,23	0,02	0,01	0,07	0,02	0,08	0,03	22,66	T
SJ	392	9	392	695050	1017619	26,94	3,70	0,88	0,03	0,01	0,10	0,03	0,10	0,04	5,89	T
SJ	393	9	393	695528	1017481	564,61	7,86	0,44	0,03	0,01	0,14	0,04	0,15	0,06	68,09	D
SJ	394	9	394	695944	1017235	1061,85	13,24	0,36	0,02	0,01	0,11	0,06	0,10	0,04	78,08	D
SJ	395	9	395	696429	1017232	130,87	1,85	0,36	0,03	0,01	0,15	0,18	0,18	0,05	59,27	D
SJ	396	9	396	696948	1017254	733,67	7,99	0,58	0,03	0,01	0,20	0,18	0,28	0,10	85,63	D
SJ	397	9	397	697251	1016739	119,09	3,26	0,71	0,03	0,01	0,20	0,06	0,12	0,05	30,00	T
SJ	398	9	398	697871	1016601	1057,12	9,55	0,47	0,02	0,01	0,11	0,04	0,11	0,05	105,44	M
SJ	399	9	399	698342	1016482	166,82	3,25	0,45	0,02	0,01	0,12	0,03	0,12	0,04	45,10	T
SJ	400	9	400	698830	1016504	35,07	2,48	0,61	0,03	0,01	0,14	0,03	0,11	0,05	11,36	T
SJ	401	9	401	699126	1016381	758,03	12,18	0,44	0,03	0,04	0,11	0,06	0,14	0,05	60,05	D
SJ	402	9	402	699801	1016254	16,85	1,96	0,56	0,03	0,01	0,16	0,07	0,16	0,05	6,69	T
SJ	403	9	403	700558	1016046	13,51	2,04	0,57	0,02	0,01	0,15	0,05	0,16	0,03	5,18	T
SJ	404	9	404	700767	1015962	116										

SJ	412	10	412	688409	1017553	4,23	0,17	0,06	0,01	0,24	0,02	0,04	0,02	0,04	18,52	T
SJ	413	10	413	688784	1017130	7,86	0,65	0,31	0,04	0,00	0,15	0,16	0,11	0,03	8,20	T
SJ	414	10	414	689336	1017068	7,70	0,71	0,36	0,05	0,00	0,18	0,15	0,13	0,03	7,20	T
SJ	415	10	415	689853	1017372	10,43	0,66	0,12	0,04	0,00	0,15	0,18	0,21	0,04	13,28	T
SJ	416	10	416	690329	1016925	156,26	1,71	0,28	0,04	0,00	0,15	0,11	0,12	0,04	78,56	D
SJ	417	10	417	690797	1016727	37,65	0,62	0,42	0,05	0,00	0,23	0,09	0,19	0,05	36,19	T
SJ	418	10	418	691394	1016663	311,50	3,32	0,45	0,06	0,00	0,18	0,11	0,20	0,06	82,64	D
SJ	419	10	419	691609	1016565	209,36	1,99	0,25	0,00	0,00	0,16	0,05	0,08	0,03	93,26	D
SJ	420	10	420	692192	1016289	325,26	1,69	0,31	0,05	0,00	0,12	0,09	0,11	0,03	162,45	M
SJ	421	10	421	692664	1016143	13,65	0,71	0,41	0,06	0,00	0,16	0,08	0,16	0,05	12,30	T
SJ	422	10	422	693212	1016130	422,53	2,71	0,31	0,06	0,00	0,13	0,07	0,11	0,02	139,60	M
SJ	423	10	423	693549	1016050	98,79	0,81	0,34	0,06	0,00	0,14	0,09	0,12	0,04	86,08	D
SJ	424	10	424	693889	1015946	824,14	5,85	0,35	0,05	0,00	0,13	0,10	0,16	0,03	133,09	M
SJ	425	10	425	694819	1015669	191,01	1,63	0,32	0,05	0,00	0,01	0,09	0,12	0,17	97,90	D
SJ	426	10	426	695250	1015617	20693,4	104,48	0,14	0,05	0,00	0,19	0,09	0,18	0,51	197,81	M
SJ	427	10	427	695607	1015413	15,89	0,88	0,09	0,04	0,00	0,16	0,28	0,23	0,05	16,27	T
SJ	428	10	428	696052	1015241	11,10	0,77	0,09	0,03	0,00	0,10	0,08	0,09	0,03	12,96	T
SJ	429	10	429	696531	1015093	629,71	3,00	0,32	0,04	0,00	0,17	0,21	0,37	0,08	189,26	M
SJ	430	10	430	697010	1014714	445,86	2,48	0,30	0,03	0,00	0,12	0,09	0,19	0,39	160,38	M
SJ	431	10	431	697545	1014790	35,11	0,56	0,32	0,02	0,00	0,11	0,08	0,13	0,04	39,80	T
SJ	432	10	432	698102	1014585	69,07	1,06	0,26	0,02	0,00	0,09	0,07	0,10	0,03	52,49	D
SJ	433	10	433	698546	1014434	10,12	0,88	0,28	0,03	0,00	0,09	0,03	0,10	0,03	8,75	T
SJ	434	10	434	698897	1014467	8,03	0,59	0,23	0,03	0,00	0,11	0,12	0,22	0,04	9,83	T
SJ	435	10	435	699383	1014197	11,40	0,74	0,21	0,02	0,00	0,07	0,04	0,08	0,05	11,96	T
SJ	436	10	436	699740	1014111	20,87	0,77	0,32	0,03	0,00	0,01	0,05	0,01	0,04	19,23	T
SJ	437	10	437	700381	1013947	16,26	0,98	0,29	0,03	0,00	0,14	0,21	0,18	0,47	12,76	T
SJ	438	10	438	700864	1013823	13,76	0,51	0,19	0,01	0,00	0,63	0,30	0,75	0,02	19,67	T
SJ	439	10	439	701309	1013602	11,02	0,75	0,27	0,03	0,00	0,11	0,07	0,18	0,04	10,86	T
SJ	440	10	440	701798	1013516	28,07	0,69	0,28	0,02	0,00	0,11	0,04	0,15	0,06	28,98	T
SJ	441	10	441	702368	1013633	7,55	0,73	0,27	0,03	0,00	0,13	0,18	0,16	0,04	7,55	T
SJ	442	10	442	702744	1013232	1948,31	49,35	1,04	0,09	0,00	0,30	0,10	0,34	0,20	38,67	T
SJ	443	10	443	703239	1013082	15,87	1,14	0,35	0,03	0,00	0,12	0,04	0,14	0,05	10,62	T
SJ	444	10	444	703739	1012982	6124,57	220,19	0,43	0,02	0,00	0,10	0,04	0,10	0,03	27,76	T
SJ	445	10	445	704214	1012797	22,08	1,85	0,49	0,03	0,00	0,13	0,08	0,11	0,04	9,46	T
SJ	446	14	446	711437	1015534	49,76	1,38	0,40	0,05	0,00	0,17	0,28	0,20	0,07	27,96	T
SJ	447	14	447	711531	1015985	384,26	8,43	0,70	0,07	0,07	0,16	0,08	0,15	0,07	42,09	T
SJ	448	14	448	711641	1016443	1250,07	28,25	0,51	0,04	0,09	0,15	0,05	0,14	0,08	43,47	T
SJ	449	14	449	711724	1016880	124,33	2,37	0,57	0,04	0,04	0,18	0,06	0,12	0,07	42,24	T
SJ	450	14	450	711714	1017365	12,66	0,94	0,29	0,03	0,04	0,10	0,08	0,09	0,03	10,26	T
SJ	451	14	451	712045	1017746	166,02	2,98	0,34	0,03	0,00	0,11	0,11	0,11	0,05	49,99	T
SJ	452	14	452	712115	1018145	8,84	0,95	0,31	0,02	0,00	0,10	0,06	0,10	0,04	7,05	T
SJ	453	14	453	712427	1018388	7,70	0,78	0,26	0,03	0,04	0,10	0,08	0,10	0,03	7,40	T
SJ	454	14	454	712636	1019272	952,68	22,69	0,42	0,03	0,00	0,12	0,06	0,12	0,06	41,23	T
SJ	455	14	455	712462	1019810	7,43	0,96	0,26	0,02	0,00	0,08	0,04	0,07	0,03	6,10	T
SJ	456	14	456	712395	1020287	7,39	0,51	0,16	0,01	0,08	0,05	0,02	0,05	0,03	11,13	T
SJ	457	14	457	712499	1020778	20,21	0,95	0,33	0,03	0,05	0,12	0,04	0,15	0,07	15,83	T
SJ	458	14	458	712368	1021413	42,05	1,33	0,29	0,02	0,07	0,09	0,03	0,13	0,04	25,87	T
SJ	459	14	459	712496	1021733	11,87	0,97	0,03	0,02	0,00	0,09	0,04	0,09	0,04	11,90	T
SJ	460	14	460	712601	1022377	6298,7	43,21	0,32	0,02	0,00	0,09	0,04	0,09	0,03	144,72	M
SJ	461	14	461	712080	1022672	3534,0	39,70	0,27	0,02	0,00	0,08	0,06	0,11	0,03	88,43	D
SJ	462	14	462	712393	1023417	317,19	6,30	0,28	0,02	0,00	0,10	0,04	0,15	0,04	48,21	T
SJ	463	14	463	712803	1023761	50165,8	673,37	0,65	0,04	0,00	0,17	0,18	0,28	0,15	74,43	D
SJ	464	14	464	713010	1024284	5945,0	90,82	0,51	0,04	0,00	0,14	0,05	0,14	0,05	65,10	D
SJ	465	14	465	713094	1024726	3929,9	49,81	0,57	0,04	0,00	0,18	0,07	0,18	0,08	77,99	D
SJ	466	14	466	713470	1025256	11185,5	150,33	0,46	0,03	0,00	0,13	0,04	0,15	0,04	74,18	D
SJ	467	14	467	713626	1025724	6700,3	74,82	0,67	0,04	0,00	0,14	0,05	0,12	0,04	88,76	D
SJ	468	14	468	713557	1026435	11971,2	131,81	0,44	0,03	0,00	0,11	0,04	0,12	0,04	90,52	D
SJ	469	14	469	713351	1026742	51,41	2,00	0,59	0,06	0,00	0,14	0,04	0,16	0,04	19,87	T
SJ	470	14	470	713401	1027230	17,07	0,73	0,21	0,02	0,00	0,07	0,03	0,09	0,03	18,11	T
SJ	471	14	471	713519	1027733	37321,30	274,43	1,06	0,04	0,00	0,17	0,22	0,21	0,05	135,47	M
SJ	472	14	472	714217	1028135	339,30	4,28	0,41	0,08	0,00	0,22	0,12	0,25	0,04	72,30	D
SJ	473	14	473	713991	1028672	2056,98	18,04	0,29	0,04	0,00	0,12	0,14	0,12	0,02	112,18	M
SJ	474	11	474	692033	1016758	5,05	0,34	0,21	0,03	0,00	0,09	0,07	0,10	0,01	9,12	T
SJ	475	11	475	692179	1017247	41,68	0,38	0,20	0,05	0,00	0,24	0,66	0,34	0,09	71,55	D
SJ	476	11	476	692355	1017871	22,08	0,33	0,03	0,00	0,04	0,01	0,01	0,01	0,02	61,81	D
SJ	477	11	477	692570	1018131	60688,8	1246,56	0,50	0,03	0,00	0,16	0,17	0,21	0,08	48,67	T
SJ	478	11	478	692690	1018682	33282,1	794,79	0,43	0,04	0,00	0,12	0,40	0,24	0,08	41,85	T
SJ	479	11	479	692895	1019198	174,90	3,97	0,36	0,03	0,00	0,16	0,30	0,29	0,08	40,34	T
SJ	480	11	480	692912	1019662	151,31	4,75	0,29	0,03	0,00	0,17	0,40	0,32	0,11	30,01	T
SJ	481	11	481	693035	1020048	146,71	2,26	0,27	0,03	0,00	0,17	0,43	0,34	0,05	58,14	D
SJ	482	11	482	693248	1020528	1300,0	19,65	0,38	0,03	0,00	0,19	0,36	0,34	0,13	64,90	D
SJ	483	11	483	693444	1021187	338,06	6,19	0,32	0,03	0,00	0,16	0,28	0,33	0,11	51,93	D
SJ	484	11	484	693550	1021562	7497,2	98,11	0,65	0,04	0,00	0,25	0,32	0,37	0,17	75,91	D
SJ	485	11	485	693652	1022050	245,90	5,17	0,37	0,03	0,00	0,19	0,36	0,30	0,16	44,42	T
SJ	486	11	486	693853	1022506	8,54	0,85	0,31	0,03	0,00	0,16	0,31	0,27	0,11	7,36	T
SJ	487	11	487	693960	1022761	110,92	2,13	0,30	0,04	0,00	0,16	0,31	0,24	0,08	45,61	T
SJ	488	11	488	694048	1023669	4927,6	106,18	0,30	0,03	0,00	0,14	0,30	0,24	0,08	46,28	T
SJ	489	11	489	694194	1023931	786,46	15,89	0,26	0,02	0,00	0,14	0,24	0,31	0,09	48,72	T
SJ	490	11	490	694394	1024579	91,86	1,73	0,30	0,03	0,00	0,16	0,31	0,27	0,09	45,28	T
SJ	491	11	491	694437	1024768	56,85	1,24	0,35	0,04	0,00	0,20					

SJ	500	11	500	696033	1029481	21,10	1,52	0,46	0,06	0,04	0,14	0,04	0,20	0,07	10,63	T
SJ	501	11	501	696203	1029665	5469,01	97,60	0,45	0,03	0,00	0,10	0,13	0,12	0,04	55,78	D
SJ	502	11	502	696278	1030139	28,16	0,99	0,03	0,03	0,00	0,11	0,06	0,10	0,05	27,62	T
SJ	503	11	503	696570	1030714	13,89	1,43	0,42	0,04	0,00	0,10	0,03	0,10	0,04	7,53	T
SJ	504	11	504	696717	1031051	814,0	24,85	0,33	0,02	0,00	0,11	0,09	0,16	0,04	32,33	T
SJ	505	11	505	696871	1031658	2962,4	87,66	0,35	0,03	0,00	0,15	0,10	0,21	0,06	33,66	T
SJ	506	11	506	697019	1031935	183,7	3,69	0,31	0,02	0,00	0,10	0,06	0,13	0,08	45,92	T
SJ	507	11	507	697108	1032178	1322,8	24,78	0,75	0,05	0,00	0,28	0,12	0,23	0,06	51,81	D
SJ	508	11	508	697429	1033210	1616,9	29,04	0,50	0,03	0,00	0,18	0,06	0,21	0,06	54,74	D
SJ	509	11	509	697649	1033494	2276,8	28,73	1,75	0,12	0,00	0,62	0,27	0,43	0,15	74,68	D
SJ	510	11	510	697801	1033812	55129,1	213,16	0,03	0,02	0,00	0,13	0,05	0,19	0,05	258,58	M
SJ	511	11	511	698008	1034092	196,86	6,26	0,39	0,02	0,00	0,13	0,05	0,12	0,04	29,60	T
SJ	512	11	512	698128	1034776	1956,31	33,84	0,15	0,03	0,00	0,14	0,07	0,20	0,05	57,56	D
SJ	513	11	513	698142	1035223	1315,97	5,45	0,49	0,03	0,00	0,18	0,08	0,22	0,06	221,31	M
SJ	514	11	514	698294	1035743	128,03	3,04	0,34	0,02	0,00	0,12	0,07	0,16	0,06	37,92	T
SJ	515	11	515	698568	1036028	8,50	1,09	0,28	0,02	0,00	0,10	0,06	0,14	0,04	6,19	T
SJ	516	11	516	698978	1036257	102,88	2,54	0,20	0,01	0,00	0,07	0,02	0,12	0,03	37,57	T
SJ	517	11	517	698459	1037306	41,96	0,79	0,34	0,03	0,00	0,12	0,05	0,16	0,04	37,13	T
SJ	518	11	518	698740	1037550	262,77	5,19	0,41	0,03	0,00	0,14	0,07	0,17	0,05	46,97	T
SJ	519	11	519	699125	1038069	102,67	3,23	0,62	0,04	0,00	0,23	0,11	0,21	0,12	26,67	T
SJ	520	11	520	699666	1038492	51,88	1,98	0,52	0,03	0,00	0,14	0,08	0,19	0,07	20,77	T
SJ	521	11	521	699811	1038816	27,33	1,66	0,40	0,03	0,00	0,16	0,23	0,00	0,02	13,23	T
SJ	522	12	522	712554	1009731	15,96	15,96	3,50	2,20	0,00	9,23	28,18	11,62	0,25	0,82	T
SJ	523	12	523	712391	1010011	25,89	1,20	3,30	2,04	0,00	8,63	26,97	11,20	1,80	5,76	T
SJ	524	12	524	712534	1010263	12,44	1,06	0,31	0,04	0,00	0,17	0,29	0,38	0,07	9,14	T
SJ	525	12	525	712753	1011871	9,18	0,54	0,08	0,02	0,00	0,10	0,12	0,20	0,05	14,60	T
SJ	526	12	526	712446	1012112	8,22	0,71	0,26	0,04	0,00	0,19	0,38	0,26	0,07	8,44	T
SJ	527	12	527	712698	1012418	45,21	1,44	0,32	0,03	0,00	0,11	0,08	0,12	0,05	25,68	T
SJ	528	12	528	712742	1012824	71,91	1,32	0,23	0,01	0,00	0,08	0,05	0,12	0,04	46,44	T
SJ	529	12	529	712567	1013239	2353,21	29,30	0,40	0,03	0,00	0,10	0,08	0,12	0,05	79,23	D
SJ	530	12	530	713214	1014027	140,21	2,47	0,29	0,02	0,00	0,12	0,10	0,16	0,05	50,89	D
SJ	531	12	531	713318	1014242	60,93	5,06	1,26	0,12	0,00	0,39	0,41	0,34	0,09	9,64	T
SJ	532	12	532	713299	1014619	1358,4	28,50	2,80	0,32	0,00	0,84	0,53	0,53	0,19	43,39	T
SJ	533	12	533	713387	1014967	2096,8	43,97	0,79	0,06	0,00	0,26	0,18	0,39	0,12	46,84	T
SJ	534	12	534	713509	1015751	16,98	1,19	0,28	0,02	0,00	0,11	0,10	0,16	0,05	11,55	T
SJ	535	12	535	713641	1016190	201,25	4,33	0,24	0,02	0,00	0,10	0,08	0,14	0,04	44,09	T
SJ	536	12	536	713704	1016712	10,58	0,81	0,16	0,01	0,00	0,05	0,02	0,06	0,03	10,86	T
SJ	537	12	537	713765	1017201	150,86	4,40	0,27	0,02	0,00	0,12	0,08	0,17	0,07	32,32	T
SJ	538	12	538	713852	1017696	7,15	0,96	0,30	0,03	0,00	0,11	0,11	0,12	0,04	5,68	T
SJ	539	12	539	713944	1018173	46,87	0,88	0,17	0,01	0,00	0,06	0,02	0,06	0,03	45,01	T
SJ	540	12	540	714030	1018704	12,71	1,99	0,84	0,13	0,00	0,69	0,09	0,15	0,04	4,49	T
SJ	541	12	541	714008	1019090	5,29	0,49	0,20	0,02	0,09	0,08	0,02	0,10	0,09	7,67	T
SJ	542	12	542	714136	1019519	8502,9	121,99	5,85	0,93	0,00	0,82	0,60	0,26	0,09	66,51	D
SJ	543	12	543	714011	1020225	22374,7	352,03	19,19	2,33	0,00	1,92	1,49	0,54	0,19	60,27	D
SJ	544	12	544	713894	1020654	20365,6	172,25	12,96	2,09	0,00	1,73	1,30	0,49	0,35	109,96	M
SJ	545	12	545	714424	1021146	10838,3	157,51	6,33	1,03	0,00	0,87	0,66	0,27	0,13	66,15	D
SJ	546	12	546	714507	1021818	15606,9	153,89	8,63	1,36	0,20	1,13	0,99	0,37	0,21	96,03	D
SJ	547	12	547	714583	1022138	8657,5	128,26	5,05	0,81	0,69	0,69	0,52	0,24	0,10	64,94	D
SJ	548	12	548	714599	1022507	2865,7	16,05	0,32	0,03	0,00	0,11	0,05	0,13	0,04	175,06	M
SJ	549	12	549	714743	1023133	10,15	0,75	0,23	0,02	0,00	0,09	0,08	0,15	0,03	10,41	T
SJ	550	12	550	714832	1023624	11,84	0,85	0,29	0,02	0,00	0,10	0,05	0,15	0,05	10,45	T
SJ	551	12	551	714958	1023883	1321,5	8,48	0,22	0,04	0,00	0,08	0,11	0,10	0,01	151,88	M
SJ	552	12	552	715032	1024751	2002,1	11,72	0,18	0,02	0,00	0,07	0,08	0,10	0,03	168,19	M
SJ	553	12	553	715013	1025092	26,52	0,17	0,17	0,02	0,00	0,03	0,01	0,02	0,01	78,52	D
SJ	554	12	554	715121	1025625	63,06	0,62	0,23	0,01	0,00	0,09	0,04	0,14	0,05	74,71	D
SJ	555	12	555	715227	1026063	3045,8	9,30	0,36	0,03	0,00	0,13	0,06	0,15	0,05	315,41	M
SJ	556	12	556	715101	1026677	2168,5	28,79	0,28	0,02	0,00	0,08	0,06	0,09	0,03	74,59	D
SJ	557	12	557	715187	1027029	2481,1	15,37	0,32	0,04	0,00	0,08	0,08	0,11	0,02	158,07	M
SJ	558	12	558	715536	1027638	36360,2	170,64	1,01	0,08	0,00	0,37	0,15	0,28	0,15	211,82	M
SJ	559	12	559	715544	1028061	512,43	4,50	0,52	0,02	0,00	0,18	0,10	0,16	0,07	102,20	M
SJ	560	12	560	715812	1028660	5494,96	22,19	0,29	0,02	0,00	0,08	0,09	0,08	0,02	244,44	M
SJ	561	12	561	715856	1028978	2168,54	27,75	0,28	0,02	0,00	0,08	0,06	0,09	0,03	77,37	D
SJ	562	13	562	714178	1009431	235,60	4,26	0,39	0,03	0,00	0,13	0,07	0,18	0,04	50,60	D
SJ	563	13	563	714354	1009858	191,52	3,44	0,31	0,03	0,00	0,15	0,11	0,36	0,06	51,15	D
SJ	564	13	564	714484	1010501	763,98	16,72	0,29	0,02	0,06	0,10	0,07	0,11	0,05	44,90	T
SJ	565	13	565	714599	1010961	191,07	3,72	0,41	0,03	0,00	0,18	0,15	0,19	0,07	46,21	T
SJ	566	13	566	714593	1011411	377,27	7,19	0,32	0,02	0,00	0,12	0,05	0,11	0,05	50,26	D
SJ	567	13	567	714657	1011932	460,99	10,36	0,35	0,02	0,00	0,18	0,05	0,21	0,09	43,02	T
SJ	568	13	568	714595	1012637	35,83	0,85	0,30	0,02	0,00	0,13	0,03	0,12	0,06	31,17	T
SJ	569	13	569	714836	1012813	27,36	1,03	0,32	0,03	0,05	0,12	0,18	0,15	0,04	20,34	T
SJ	570	13	570	714935	1013250	3,95	0,21	0,07	0,01	0,18	0,02	0,01	0,02	0,02	14,11	T
SJ	571	13	571	715143	1014203	221,58	4,09	0,37	0,04	0,00	0,20	0,23	0,30	0,09	49,63	T
SJ	572	13	572	715232	1014453	3,54	0,21	0,09	0,01	0,06	0,04	0,04	0,04	0,03	11,50	T
SJ	573	13	573	715329	1014962	7,90	0,37	0,17	0,01	0,09	0,07	0,05	0,06	0,04	14,67	T
SJ	574	13	574	715387	1015404	1467,94	31,07	0,50	0,05	0,05	0,20	0,27	0,32	0,07	46,49	T
SJ	575	13	575	716108	1016008	351,57	7,94	0,26	0,03	0,00	0,13	0,24	0,20	0,06	42,86	T
SJ	576	13	576	715587	1016481	1219,27	16,01	0,37	0,03	0,00	0,15	0,05	0,17	0,06	74,44	D
SJ	577	13	577	715685	1016878	14,80	1,03	0,31	0,03	0,00	0,13	0,09	0,15	0,05	10,99	T
SJ	578	13	578	715733	1017405	17,61	1,61	0,36	0,02	0,00	0,10	0,05	0,11	0,03	8,92	T
SJ	579	13	579	715836	1017747	12,42	1,48	0,36	0							

SJ	588	13	588	716617	1022310	20,25	1,06	0,29	0,02	0,03	0,08	0,02	0,80	0,35	15,00	T
SJ	589	13	589	716707	1022764	202,28	4,09	0,90	0,10	0,00	0,26	0,10	0,19	0,07	40,55	T
SJ	590	13	590	716897	1023285	14,08	1,08	0,25	0,01	0,00	0,08	0,05	0,09	0,17	10,60	T
SJ	591	13	591	717061	1023704	664,64	9,09	0,30	0,02	0,00	0,10	0,04	0,28	0,05	70,78	D
SJ	592	13	592	716985	1024327	125,80	1,94	0,35	0,03	0,00	0,14	0,12	0,15	0,05	54,79	D
SJ	593	13	593	716876	1024611	7,85	0,79	0,27	0,02	0,00	0,10	0,07	0,13	0,03	7,45	T
SJ	594	13	594	716952	1025147	98,91	0,67	0,13	0,01	0,00	0,05	0,03	0,08	0,02	123,10	M
SJ	595	13	595	716733	1025749	720,23	3,83	0,10	0,02	0,00	0,09	0,09	0,13	0,03	183,24	M
SJ	596	13	596	717391	1026482	50,28	0,37	0,10	0,02	0,00	0,11	0,04	0,12	0,04	107,60	M
SJ	597	13	597	717228	1026781	7,18	0,76	0,25	0,02	0,00	0,09	0,04	0,16	0,03	7,15	T
SJ	598	13	598	717369	1027267	1486,07	31,34	0,32	0,04	0,00	0,13	0,21	0,21	0,02	46,93	T
SJ	599	13	599	717369	1027577	42,70	1,02	0,07	0,01	0,00	0,03	0,01	0,02	0,02	39,04	T
SJ	600	13	600	717435	1028036	1030,61	16,35	0,30	0,03	0,00	0,12	0,07	0,13	0,07	61,92	D



Libertad y Orden



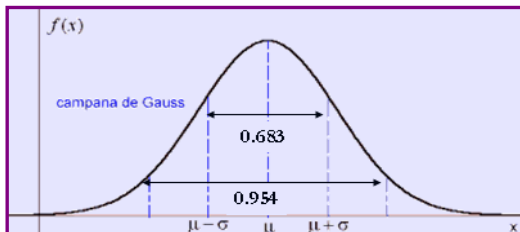
Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO DIGITAL 20.
TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS HIDROCARBUROS
TERMÓGENICOS, ÁREA SAN JUAN

DATOS CUENCA CHOCO-AREA SAN JUAN

Tratamiento Estadístico Datos Termogénicos

Anexo digital 20. Tratamiento estadístico de los hidrocarburos termogénicos



DATOS CORRESPONDIENTES AL PERCENTIL 95.4% (VALORES BACKGROUND)

LUGAR	MUESTRA	LINEA	Este(m)	Norte (m)	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂	C ₆ H ₁₄
			GPS	GPS	Metano (ppm)	Etano (ppm)	Propano (ppm)	Acetileno (ppm)	Isobutano (ppm)	Butano (ppm)	Isopentano (ppm)	Pentano (ppm)	Hexano (ppm)
SJ	4	1	690843	1036081	26,98	1,74	0,41	0,03	0,01	0,13	0,05	0,12	0,04
SJ	7	1	692304	1035503	356,65	7,00	0,26	0,02	0,01	0,09	0,06	0,16	0,04
SJ	10	1	693630	1034861	43,55	1,59	0,31	0,02	0,01	0,11	0,07	0,21	0,15
SJ	12	1	694541	1034586	36,18	2,02	0,54	0,04	0,01	0,20	0,09	0,28	0,08
SJ	15	1	695879	1034184	12,78	1,52	0,39	0,04	0,01	0,21	0,33	0,25	0,05
SJ	16	1	696539	1034001	19,31	1,55	0,46	0,03	0,01	0,17	0,09	0,21	0,13
SJ	19	1	697908	1033721	87,80	3,34	1,20	0,76	0,01	0,48	0,16	0,41	0,14
SJ	20	1	698245	1033166	36,18	2,02	0,54	0,04	0,01	0,20	0,09	0,28	0,08
SJ	21	1	698611	1033257	536,64	10,60	0,72	0,55	0,01	0,25	0,09	0,27	0,10
SJ	27	2	690124	1034332	11,24	1,29	0,29	0,02	0,01	0,09	0,04	0,12	0,82
SJ	31	2	692005	1033506	9,79	0,77	0,21	0,01	0,04	0,07	0,07	0,01	0,01
SJ	32	2	692465	1033282	2,98	0,69	0,03	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01	0,02
SJ	37	2	694852	1032622	15,11	1,45	0,35	0,04	0,01	0,13	0,09	0,16	0,05
SJ	38	2	695272	1032412	363,23	7,57	0,29	0,03	0,01	0,11	0,09	0,13	0,06
SJ	40	2	696063	1032013	31,90	1,08	0,28	0,03	0,01	0,14	0,15	0,21	0,05
SJ	41	2	696637	1031842	473,21	10,74	0,48	0,03	0,01	0,18	0,07	0,19	0,07
SJ	42	2	697192	1031794	2,64	0,93	0,04	0,01	0,06	0,02	0,01	0,02	0,01
SJ	43	2	697518	1031591	127,95	2,94	0,65	0,06	0,01	0,26	0,14	0,24	0,08
SJ	44	2	698423	1031339	55,53	1,69	0,44	0,03	0,01	0,15	0,04	0,21	0,06
SJ	45	2	698709	1031266	150,84	4,58	0,34	0,03	0,01	0,13	0,04	0,17	0,05
SJ	46	2	698929	1031046	427,95	13,55	0,39	0,03	0,01	0,14	0,04	0,17	0,04
SJ	47	2	699499	1030826	158,02	3,15	0,58	0,06	0,01	0,32	0,26	0,44	0,10
SJ	48	2	700005	1030501	484,99	9,09	0,92	0,06	0,01	0,23	0,08	0,18	0,06
SJ	49	2	700649	1030688	14,03	0,77	0,28	0,02	0,01	0,10	0,04	0,16	0,05
SJ	50	2	701052	1030651	7,15	0,79	0,29	0,03	0,01	0,13	0,13	0,17	0,05
SJ	51	2	701542	1030551	9,80	0,74	0,28	0,02	0,01	0,11	0,02	0,28	0,06
SJ	52	2	701945	1030273	11,54	0,62	0,28	0,03	0,01	0,12	0,09	0,23	0,06
SJ	53	2	702475	1030216	54,30	1,20	0,20	0,02	0,01	0,10	0,12	0,02	0,05
SJ	54	2	702956	1029915	10,51	0,73	0,22	0,02	0,01	0,09	0,10	0,20	0,06
SJ	56	2	703959	1029785	9,71	0,90	0,31	0,25	0,01	0,12	0,12	0,22	0,06
SJ	58	2	704693	1029785	5,39	0,78	0,28	0,04	0,01	0,17	0,30	0,20	0,06
SJ	60	2	706328	1029328	9,75	0,72	0,27	0,19	0,01	0,09	0,05	0,10	0,05
SJ	61	2	706560	1029281	9,99	0,53	0,26	0,02	0,01	0,81	0,04	0,07	0,02
SJ	63	2	707513	1029126	16,31	0,62	0,41	0,04	0,01	0,16	0,12	0,17	0,09
SJ	64	2	707954	1029004	12,49	0,48	0,28	0,03	0,01	0,12	0,11	0,17	0,06
SJ	66	2	708818	1028835	16,22	1,22	0,34	0,03	0,06	0,15	0,16	0,19	0,07
SJ	68	2	709801	1028611	5,50	0,78	0,26	0,16	0,01	0,81	0,04	0,01	0,03
SJ	69	2	710282	1028498	7,53	1,09	0,37	0,03	0,01	0,15	0,13	0,17	0,06
SJ	70	2	710770	1028386	10,65	1,01	0,33	0,03	0,01	0,13	0,11	0,14	0,05
SJ	71	2	711258	1028280	6,82	1,05	0,35	0,03	0,01	0,15	0,14	0,28	0,01
SJ	73	2	712202	1027059	42,12	1,78	3,14	0,04	0,01	0,14	0,14	1,49	0,07
SJ	78	2	714694	1027499	104,19	3,57	0,19	0,02	0,01	0,08	0,10	0,10	0,03
SJ	79	2	715169	1027507	43,41	1,04	0,21	0,02	0,01	0,07	0,06	0,10	0,03
SJ	80	2	715796	1027166	433,09	11,49	0,34	0,04	0,01	0,16	0,18	0,32	0,08
SJ	81	2	716151	1027143	169,81	5,51	0,34	0,03	0,01	0,16	0,20	0,27	0,07
SJ	82	2	716604	1026848	113,00	2,82	0,34	0,03	0,05	0,11	0,09	0,20	0,06
SJ	83	2	717106	1026942	11,39	0,67	0,24	0,02	0,01	0,11	0,23	0,19	0,06
SJ	84	2	717621	1026821	9,61	1,25	0,32	0,01	0,01	0,10	0,03	0,13	0,03
SJ	85	2	718027	1026821	13,25	0,81	0,28	0,03	0,01	0,12	0,11	0,17	0,05
SJ	86	2	718511	1026485	23,02	0,85	0,26	0,03	0,01	0,12	0,15	0,13	0,04
SJ	87	2	718948	1026230	17,81	0,79	0,26	0,03	0,01	0,11	0,11	0,17	0,05
SJ	88	2	719244	1025815	145,66	7,77	0,28	0,03	0,01	0,13	0,15	0,20	0,07
SJ	89	2	719968	1025869	30,18	0,93	0,30	0,03	0,01	0,13	0,13	0,19	0,05
SJ	90	2	720533	1025864	6,82	0,61	0,21	0,03	0,01	0,10	0,12	0,14	0,04
SJ	91	2	720900	1025767	7,18	0,78	0,24	0,03	0,01	0,12	0,18	0,17	0,04
SJ	96	3	688289	1032388	241,72	53,24	1,88	0,26	0,00	0,29	0,18	0,11	0,07
SJ	115	3	697329	1029512	6,59	0,74	0,23	0,02	0,04	0,10	0,12	0,13	0,70
SJ	116	3	697681	1029077	12,87	0,70	0,21	0,02	0,03	0,09	0,07	0,16	0,51
SJ	117	3	698685	1029543	6,93	0,71	0,25	0,02	0,01	0,12	0,14	0,18	0,06
SJ	118	3	698953	1029248	7,09	0,74	0,24	0,02	0,06	0,12	0,19	0,20	0,06

SJ	119	3	699328	1029004	7,97	0,90	0,27	0,02	0,14	0,12	0,16	0,18	0,06
SJ	120	3	699755	1028834	8,36	0,76	0,28	0,02	0,05	0,13	0,13	0,17	0,08
SJ	123	3	701228	1028264	28,53	0,81	0,33	0,04	0,01	0,17	0,24	0,28	0,09
SJ	124	3	701675	1028265	6,69	0,60	0,23	0,02	0,01	0,09	0,06	0,13	0,56
SJ	125	3	702154	1028126	18,57	0,83	0,22	0,02	0,01	0,11	0,15	0,18	0,05
SJ	127	3	703083	1027825	3,41	0,16	0,05	0,01	0,04	0,02	0,01	0,02	0,02
SJ	130	3	704578	1027434	2,45	7,99	0,14	0,04	0,01	0,18	0,07	0,28	0,13
SJ	133	3	705924	1027231	171,57	4,62	0,35	0,04	0,01	0,19	0,29	0,28	0,13
SJ	134	4	686129	1030794	44,95	7,42	0,18	0,06	0,01	0,35	0,06	0,18	0,07
SJ	137	4	687694	1030379	62,60	1,40	0,41	0,02	0,01	0,14	0,05	0,13	0,06
SJ	138	4	688306	1030119	26,83	2,95	0,67	0,04	0,01	0,23	0,05	0,32	0,06
SJ	139	4	688730	1029923	66,21	9,34	4,82	0,50	0,01	2,04	1,01	1,32	0,78
SJ	140	4	689162	1029793	30,82	2,02	0,59	0,05	0,01	0,21	0,16	0,22	0,12
SJ	141	4	689731	1029695	25,77	1,92	0,47	0,03	0,01	0,16	0,28	0,15	0,05
SJ	143	4	690568	1029439	28,58	1,57	0,29	0,03	0,01	0,10	0,04	0,12	0,04
SJ	144	4	691048	1029301	21,77	1,32	0,36	0,02	0,01	0,13	0,05	0,19	0,05
SJ	145	4	691525	1029154	21,18	1,54	0,31	0,03	0,01	0,11	0,08	0,16	0,05
SJ	147	4	692578	1028793	13,62	1,50	0,36	0,02	0,04	0,11	0,04	0,11	0,04
SJ	148	4	692972	1028738	134,47	2,27	0,69	0,05	0,01	0,26	0,14	0,23	0,75
SJ	150	4	693897	1028425	8,40	1,29	0,39	0,03	0,03	0,11	0,06	0,16	0,04
SJ	152	4	694861	1028141	7,80	0,99	0,34	0,03	0,01	0,92	0,06	0,13	0,04
SJ	156	4	696772	1027575	6,80	0,82	0,26	0,02	0,01	0,07	0,04	0,15	0,04
SJ	157	4	697274	1027460	10,76	0,92	0,32	0,03	0,01	0,10	0,06	0,27	0,08
SJ	159	4	698401	1026526	6,98	0,80	0,23	0,02	0,08	0,09	0,05	0,10	0,04
SJ	160	4	698807	1026887	36,25	0,79	0,33	0,03	0,01	0,13	0,05	0,23	0,09
SJ	161	4	699202	1026898	15,09	0,94	0,29	0,03	0,01	0,12	0,07	0,16	0,06
SJ	162	4	699653	1026738	17,14	1,10	0,29	0,02	0,01	0,11	0,04	0,18	0,03
SJ	165	4	700604	1026447	7,89	0,56	0,21	0,02	0,01	0,08	0,06	0,12	0,04
SJ	166	4	701096	1026305	42,12	1,84	0,26	0,02	0,01	0,09	0,05	0,15	0,04
SJ	167	4	701497	1025970	51,48	0,83	0,25	0,02	0,01	0,10	0,06	0,22	0,06
SJ	168	4	701986	1025775	14,62	0,91	0,26	0,02	0,01	0,10	0,04	0,18	0,05
SJ	169	4	702565	1025750	347,62	9,15	0,28	0,02	0,01	0,13	0,07	0,18	0,06
SJ	170	4	702956	1025685	10,26	0,90	0,32	0,25	0,01	0,11	0,05	0,16	0,05
SJ	171	4	703470	1025531	151,78	6,39	0,22	0,02	0,01	0,08	0,04	0,11	0,03
SJ	172	4	703972	1025463	163,48	6,80	0,26	0,03	0,01	0,11	0,10	0,11	0,04
SJ	173	4	704342	1025278	14,84	0,71	0,29	0,03	0,01	0,12	0,10	0,14	0,05
SJ	174	4	704815	1025116	7,08	0,55	0,17	0,01	0,01	0,06	0,03	0,09	0,03
SJ	175	5	686041	1028760	415,66	12,16	0,19	0,22	0,01	0,10	0,06	0,19	0,06
SJ	176	5	686362	1028580	65,27	7,64	3,77	0,40	0,01	1,53	0,62	1,04	0,53
SJ	177	5	686868	1028423	38,03	2,76	0,98	0,10	0,01	0,37	0,15	0,27	0,14
SJ	178	5	687338	1028329	143,82	4,81	0,44	0,04	0,01	0,16	0,08	0,28	0,05
SJ	179	5	687806	1028179	69,31	4,53	2,07	0,20	0,01	0,64	0,28	0,39	0,18
SJ	184	5	690217	1027435	84,91	1,59	0,53	0,04	0,01	0,20	0,09	0,15	0,07
SJ	185	5	690702	1027285	22,15	1,37	0,40	0,03	0,01	0,17	0,11	0,23	0,07
SJ	187	5	691844	1027084	1917,75	37,11	1,43	0,20	0,00	0,22	0,15	0,11	0,15
SJ	188	5	692096	1026899	7,55	0,93	0,32	0,05	0,01	0,22	0,46	0,42	0,09
SJ	189	5	692596	1026759	105,47	4,06	1,98	0,01	0,06	0,47	0,31	0,56	0,21
SJ	191	5	693507	1026434	36,02	1,07	0,36	0,03	0,01	0,16	0,15	0,34	0,08
SJ	193	5	694396	1026141	9,52	0,77	0,23	0,02	0,05	0,10	0,10	0,14	0,06
SJ	194	5	695022	1026039	181,38	5,91	0,12	0,04	0,01	0,12	0,04	0,14	0,05
SJ	195	5	695537	1026027	90,11	2,66	0,47	0,04	0,08	0,21	0,15	0,28	0,10
SJ	196	5	696002	1025840	13,06	1,35	0,12	0,03	0,14	0,15	0,10	0,18	0,06
SJ	197	5	696465	1025619	6,73	0,68	0,29	0,02	0,01	0,10	0,04	0,17	0,05
SJ	198	5	696922	1025471	22,37	1,17	0,34	0,02	0,01	0,14	0,13	0,21	0,06
SJ	199	5	697392	1025348	55,13	1,44	0,24	0,02	0,01	0,09	0,04	0,18	0,06
SJ	201	5	698352	1025056	20,42	3,82	0,23	0,02	0,01	0,07	0,04	0,09	0,05
SJ	202	5	698831	1024969	25,77	0,92	0,27	0,03	0,01	0,14	0,20	0,22	0,05
SJ	205	5	700315	1024620	8,98	1,02	0,30	0,03	0,01	0,10	0,04	0,12	0,04
SJ	206	5	700836	1024473	7,91	1,11	0,35	0,03	0,01	0,13	0,06	0,20	0,05
SJ	207	5	701268	1024384	13,41	0,80	0,30	0,03	0,01	0,13	0,74	0,23	0,07
SJ	208	5	701831	1024367	9,39	0,70	0,30	0,04	0,01	0,18	0,26	0,27	0,08
SJ	209	5	702353	1024180	17,44	0,88	0,27	0,03	0,01	0,14	0,16	0,21	0,07
SJ	210	5	702817	1024042	56,13	1,40	0,26	0,02	0,01	0,13	0,05	0,30	0,09
SJ	211	5	703219	1024094	11,03	1,06	0,35	0,04	0,01	0,17	0,21	0,25	0,09
SJ	213	5	704175	1023903	10,79	1,64	0,47	0,03	0,11	0,14	0,16	0,22	0,08
SJ	214	5	704574	1023834	27,85	0,94	0,24	0,01	0,01	0,07	0,03	0,07	0,05
SJ	215	6	685044	1026883	93,32	1,70	0,40	0,08	0,01	0,40	1,06	0,70	0,26
SJ	216	6	685513	1026748	178,13	3,35	0,52	0,53	0,01	0,53	1,24	0,79	0,38
SJ	217	6	685944	1026669	618,27	28,28	0,55	0,10	0,01	0,46	1,06	0,63	0,15
SJ	218	6	686476	1026463	751,28	25,15	0,52	0,09	0,01	0,37	0,88	0,58	0,21
SJ	219	6	686938	1026331	78,38	1,53	0,28	0,04	0,01	0,16	0,19	0,18	0,10
SJ	220	6	687436	1026176	577,36	13,81	0,96	0,24	0,01	1,09	2,73	1,48	0,34
SJ	221	6	687922	1026041	443,82	19,17	0,70	0,23	0,01	1,01	2,86	1,54	0,45
SJ	222	6	688368	1025925	71,30	1,94	0,57	0,10	0,01	0,39	0,90	0,63	0,30
SJ	223	6	688882	1025749	35,58	1,20	0,48	0,14	0,01	0,58	1,53	0,77	0,16
SJ	224	6	689342	1025586	79,10	3,92	1,15	0,08	0,01	0,44	0,27	0,38	0,20
SJ	225	6	689832	1025428	456,81	13,85	0,40	0,04	0,01	0,17	0,18	0,31	0,21
SJ	229	6	691753	1024887	13,25	1,76	0,57	0,49	0,01	0,30	0,67	0,56	0,21
SJ	230	6	692235	1024769	13,12	0,72	0,16	0,01	0,01	0,07	0,17	0,12	0,07
SJ	232	6	693328	1024725	91,67	2,40	0,44	0,05	0,01	0,29	0,84	0,63	0,27
SJ	233	6	693727	1024416	14,67	1,90	0,65	0,06	0,04	0,31	0,58	0,48	0,17
SJ	234	6	694133	1024233	720,60	22,35	0,26	0,03	0,01	0,14	0,47	0,38	0,16
SJ	235	6	694657	1024229	1830,10	51,85	0,28	0,03	0,01	0,16	0,40	0,35	0,24
SJ	236	6	695170	1024034	155,97	4,35	0,26	0,02	0,06	0,13	0,30	0,32	0,15
SJ	237	6	695668	1023863	1018,00	25,55	0,31	0,03	0,01	0,17	0,36	0,40	0,16
SJ	238	6	696079	1023621	2335,80	53,30	0,22	0,03	0,10	0,13	0,43	0,37	0,15
SJ	240	6	696882	1023286	123,79	3,87	0,27	0,02	0,01	0,12	0,09	0,19	0,13
SJ	241	6	697510	1023107	274,55	7,06	0,29	0,02	0,01	0,10	0,05	0,10	0,13
SJ	242	6	697932	1023219	53,33	1,50	0,33	0,02	0,01	0,14	0,14	0,28	0,07

SJ	243	6	698436	1022840	330,99	6,47	0,28	0,02	0,01	0,11	0,06	0,16	0,05
SJ	244	6	698944	1022795	36,84	1,12	0,30	0,02	0,01	0,11	0,08	0,15	0,05
SJ	250	6	701383	1022309	192,24	5,17	0,26	0,02	0,01	0,12	0,12	0,27	0,07
SJ	251	6	701937	1022041	281,38	8,61	0,33	0,03	0,01	0,13	0,09	0,14	0,06
SJ	252	6	702418	1021903	198,97	8,96	0,25	0,02	0,01	0,08	0,08	0,09	0,05
SJ	253	6	702915	1021789	154,17	6,19	0,27	0,03	0,01	0,16	0,35	0,21	0,07
SJ	254	6	703364	1021610	53,63	1,40	0,31	0,02	0,01	0,10	0,08	0,10	0,05
SJ	255	6	703934	1021602	8,56	1,41	0,42	0,03	0,01	0,13	0,03	0,21	0,07
SJ	256	7	683569	1024107	215,67	6,61	0,43	0,03	0,01	0,18	0,30	0,41	0,19
SJ	257	7	683789	1024188	454,01	12,00	0,45	0,05	0,01	0,29	0,91	0,89	0,36
SJ	259	7	684816	1024082	549,05	18,24	0,48	0,04	0,01	0,25	0,63	0,56	0,32
SJ	260	7	685296	1023954	922,61	31,89	0,36	0,04	0,01	0,18	0,50	0,43	0,21
SJ	261	7	685774	1023930	309,43	10,29	0,38	0,04	0,01	0,18	0,32	0,36	0,17
SJ	262	7	686279	1023913	1145,07	31,64	0,37	0,03	0,01	0,17	0,41	0,49	0,26
SJ	264	7	687275	1023873	688,05	25,42	0,36	0,02	0,01	0,14	0,22	0,20	0,13
SJ	266	7	688272	1023815	796,50	31,63	0,57	0,05	0,01	0,25	0,24	0,36	0,12
SJ	267	7	688775	1023737	872,79	23,24	1,19	0,09	0,01	0,42	0,27	0,47	0,23
SJ	268	7	689173	1023538	5,93	0,93	0,35	0,29	0,01	0,12	0,12	0,17	0,06
SJ	269	7	689717	1023434	1352,52	86,42	0,44	0,03	0,01	0,17	0,16	0,29	0,12
SJ	270	7	690083	1023236	204,28	3,73	0,35	0,02	0,01	0,13	0,13	0,21	0,06
SJ	276	7	692985	1022163	77,71	1,48	0,13	0,02	0,01	0,16	0,09	0,16	0,05
SJ	279	7	694449	1021993	40,14	0,79	0,22	0,02	0,01	0,10	0,10	0,15	0,06
SJ	286	7	697820	1020991	75,50	1,34	0,35	0,02	0,01	0,11	0,08	0,12	0,09
SJ	287	7	697902	1020259	741,87	19,85	0,75	0,06	0,05	0,27	1,02	0,75	0,45
SJ	288	7	698733	1020259	33,23	2,26	0,71	0,06	0,01	0,37	0,98	0,80	0,53
SJ	289	7	699369	1020373	54,52	1,62	0,40	0,04	0,09	0,20	0,46	0,40	0,25
SJ	290	7	699783	1020437	553,47	11,78	0,58	0,05	0,01	0,29	0,53	0,52	0,26
SJ	291	7	700286	1020312	8,02	0,81	0,38	0,03	0,07	0,17	0,28	0,32	0,13
SJ	292	7	700765	1020170	6,07	0,73	0,43	0,05	0,01	0,25	0,81	0,69	0,40
SJ	293	7	701254	1020019	726,00	22,30	0,38	0,53	0,01	0,21	0,93	0,45	0,45
SJ	294	7	701750	1020105	299,90	11,48	0,54	0,14	0,01	0,68	3,33	1,71	1,00
SJ	295	7	702202	1019730	908,80	40,20	0,62	0,21	0,01	1,18	6,57	3,36	1,10
SJ	296	7	702677	1019576	451,30	13,05	0,49	0,03	0,06	0,15	0,12	0,19	1,92
SJ	297	7	703136	1019372	113,73	3,72	0,70	0,06	0,01	0,27	0,54	0,58	0,26
SJ	298	7	703535	1018787	207,90	5,04	0,40	0,04	0,11	0,19	0,36	0,35	0,13
SJ	299	7	703992	1018567	11,86	0,84	0,42	0,04	0,09	0,22	0,48	0,43	0,18
SJ	301	7	705109	1018526	11,98	1,10	0,38	0,04	0,08	0,14	0,12	0,18	0,10
SJ	302	7	705638	1018437	7,57	0,87	0,30	0,03	0,01	0,14	0,15	0,14	0,04
SJ	303	7	706079	1018608	8,61	0,99	0,37	0,03	0,01	0,17	0,17	0,19	0,07
SJ	304	7	706609	1018469	6,10	0,72	0,27	0,26	0,01	0,12	0,11	0,15	0,05
SJ	305	7	706984	1018258	91,03	2,51	0,26	0,03	0,06	0,11	0,10	0,11	0,04
SJ	306	7	707420	1018051	151,20	5,70	0,32	0,03	0,01	0,13	0,10	0,18	0,05
SJ	307	7	707895	1017898	28,49	0,81	0,34	0,05	0,01	0,12	0,07	0,08	0,01
SJ	308	7	708373	1017749	708,12	21,45	0,39	0,04	0,01	0,15	0,11	0,18	0,09
SJ	309	7	708753	1017567	15,55	3,12	0,81	0,03	0,01	0,17	0,04	0,16	0,05
SJ	310	7	709535	1017266	13,94	2,40	0,64	0,03	0,01	0,18	0,11	0,16	0,06
SJ	311	7	709878	1017168	10,17	1,68	0,40	0,03	0,01	0,12	0,05	0,13	0,05
SJ	312	7	710261	1017038	7,31	1,04	0,39	0,02	0,05	0,09	0,09	0,12	0,04
SJ	313	7	710815	1017046	29,38	1,05	0,31	0,02	0,01	0,11	0,10	0,10	0,04
SJ	314	7	711243	1016814	26,67	1,15	0,27	0,02	0,01	0,09	0,04	0,12	0,03
SJ	315	7	711712	1016661	9,09	1,05	0,33	0,03	0,04	0,11	0,05	0,01	0,04
SJ	316	7	712179	1016498	15,65	1,14	0,30	0,03	0,04	0,10	0,05	0,12	0,04
SJ	317	7	712640	1016265	319,87	8,82	0,34	0,03	0,01	0,10	0,05	0,12	0,04
SJ	318	7	713154	1016110	8,75	1,04	0,28	0,01	0,01	0,07	0,02	0,05	0,04
SJ	319	7	713617	1016040	7,05	0,64	0,20	0,02	0,01	0,73	0,03	0,16	0,04
SJ	320	7	714100	1015923	26,92	0,35	0,24	0,02	0,01	0,11	0,15	0,18	0,05
SJ	321	7	714745	1015766	42,70	1,66	0,47	0,05	0,12	0,15	0,07	0,16	0,05
SJ	322	7	715067	1015653	7,15	0,63	0,22	0,02	0,01	0,10	0,09	0,20	0,05
SJ	324	7	716262	1015516	5,69	0,80	0,09	0,02	0,01	0,12	0,05	0,19	0,03
SJ	325	7	716634	1015406	10,80	0,74	0,09	0,02	0,01	0,12	0,10	0,20	0,05
SJ	326	7	717016	1015108	6,87	0,69	0,23	0,02	0,01	0,11	0,14	0,28	0,07
SJ	327	7	717404	1014876	30,20	0,97	0,31	0,03	0,00	0,15	0,09	0,31	0,10
SJ	328	7	718054	1014871	11,21	1,00	0,31	0,02	0,01	0,13	0,07	0,24	0,08
SJ	329	7	718393	1014735	577,55	11,51	0,37	0,03	0,01	0,12	0,07	0,20	0,09
SJ	330	8	685004	1022846	9,01	1,19	0,31	0,04	0,01	0,20	0,54	0,42	0,16
SJ	331	8	685227	1022661	53,88	2,21	0,44	0,04	0,06	0,17	0,35	0,34	0,28
SJ	332	8	685704	1022546	56,64	1,47	0,28	0,02	0,01	0,13	0,23	0,33	0,15
SJ	333	8	686186	1022390	11,70	2,36	0,61	0,04	0,01	0,24	0,40	0,44	0,19
SJ	334	8	686664	1022227	28,81	3,27	1,22	0,09	0,01	0,52	0,42	0,59	0,27
SJ	335	8	687135	1022102	12,90	1,72	0,43	0,35	0,01	0,19	0,38	0,37	0,17
SJ	336	8	687645	1021940	13,71	1,37	0,50	0,04	0,01	0,22	0,38	0,49	0,25
SJ	337	8	687630	1021977	84,98	3,35	0,49	0,05	0,01	0,28	0,87	0,62	0,28
SJ	338	8	688125	1021804	25,53	1,39	0,39	0,05	0,01	0,26	0,76	0,63	0,31
SJ	339	8	688585	1021659	34,28	2,18	0,56	0,10	0,01	0,57	2,38	1,44	0,49
SJ	342	8	689825	1021495	13,59	0,72	0,33	0,04	0,01	0,16	0,41	0,29	0,04
SJ	343	8	690136	1021312	7,42	0,50	0,20	0,02	0,04	0,09	0,18	0,16	0,07
SJ	348	8	692421	1020529	290,95	5,62	0,32	0,03	0,06	0,13	0,15	0,16	0,10
SJ	349	8	692893	1020367	32,77	2,38	0,43	0,41	0,01	0,22	0,43	0,42	0,15
SJ	350	8	693375	1020226	14,58	1,15	0,30	0,03	0,01	0,10	0,11	0,15	0,07
SJ	352	8	694420	1020113	8,21	1,41	0,38	0,02	0,08	0,13	0,19	0,29	0,13
SJ	355	8	695803	1019504	16,21	0,24	0,73	0,06	0,01	0,27	0,22	0,34	0,13
SJ	357	8	696736	1019421	6,77	1,15	0,32	0,02	0,01	0,10	0,08	0,12	0,06
SJ	358	8	697152	1019405	38,61	1,36	0,37	0,04	0,01	0,20	0,35	0,27	0,10
SJ	360	8	698260	1019063	71,32	2,83	0,61	0,07	0,01	0,39	0,94	0,58	0,19
SJ	361	8	698741	1019023	11,63	1,14	0,43	0,08	0,01	0,47	1,94	1,03	0,29
SJ	363	8	699605	1018884	7,87	0,60	0,18	0,08	0,65	0,05	0,02	0,05	0,03
SJ	364	8	699989	1017933	135,70	3,20	0,23	0,02	0,05	0,10	0,12	0,13	0,06
SJ	365	8	700453	1017827	9,09	0,72	0,25	0,02	0,13	0,12	0,20	0,18	0,07
SJ	366	8	701016	1017550	16,33	0,82	0,41	0,03	0,04	0,17	0,24	0,28	0,11

SJ	367	8	701538	1017355	14,82	1,14	0,29	0,03	0,14	0,15	0,30	0,24	0,10
SJ	368	8	701864	1017152	17,28	0,68	0,14	0,05	0,01	0,05	0,06	0,06	0,06
SJ	369	8	702630	1016688	46,02	0,75	0,29	0,02	0,01	0,09	0,13	0,18	0,11
SJ	370	9	684925	1020671	53,52	1,41	0,36	0,05	0,01	0,23	0,43	0,32	0,09
SJ	375	9	687330	1019955	10,70	0,70	0,09	0,04	0,01	0,13	0,24	0,18	0,07
SJ	379	9	688787	1019547	21,50	1,37	0,29	0,02	0,01	0,12	0,15	0,17	0,04
SJ	380	9	689247	1019271	25,40	0,78	0,20	0,02	0,01	0,11	0,20	0,29	0,05
SJ	381	9	689727	1019051	53,55	0,96	0,31	0,03	0,01	0,20	0,26	0,86	0,07
SJ	387	9	692535	1018325	15,34	0,89	0,27	0,02	0,01	0,12	0,16	0,16	0,05
SJ	388	9	692992	1018242	17,56	2,07	0,41	0,02	0,01	0,13	0,07	0,25	0,05
SJ	391	9	694512	1017751	28,73	1,04	0,23	0,02	0,01	0,07	0,02	0,08	0,03
SJ	392	9	695050	1017619	26,94	3,70	0,88	0,03	0,01	0,10	0,03	0,10	0,04
SJ	397	9	697251	1016739	119,09	3,26	0,71	0,03	0,01	0,20	0,06	0,12	0,05
SJ	399	9	698342	1016482	166,82	3,25	0,45	0,02	0,01	0,12	0,03	0,12	0,04
SJ	400	9	698830	1016504	35,07	2,48	0,61	0,03	0,01	0,14	0,03	0,11	0,05
SJ	402	9	699801	1016254	16,85	1,96	0,56	0,03	0,01	0,16	0,07	0,16	0,05
SJ	403	9	700558	1016046	13,51	2,04	0,57	0,02	0,01	0,15	0,05	0,16	0,03
SJ	405	9	701155	1015893	36,06	2,78	0,72	0,04	0,04	0,01	0,20	0,04	0,18
SJ	406	9	701906	1015561	31,51	2,01	0,55	0,03	0,00	0,18	0,06	0,14	0,05
SJ	407	9	702176	1015514	31,18	1,73	0,45	0,02	0,00	0,13	0,05	0,14	0,06
SJ	408	9	702516	1015386	28,66	1,46	0,40	0,03	0,00	0,11	0,06	0,13	0,12
SJ	409	10	687090	1018339	5,36	0,32	0,13	0,03	0,00	0,12	0,03	0,04	0,02
SJ	410	10	687531	1018003	11,54	1,19	0,50	0,09	0,00	0,42	0,07	0,11	0,04
SJ	411	10	687940	1017715	10,33	1,04	0,38	0,05	0,00	0,25	0,15	0,14	0,05
SJ	412	10	688409	1017553	4,23	0,17	0,06	0,01	0,24	0,02	0,04	0,02	0,04
SJ	413	10	688784	1017130	7,86	0,65	0,31	0,04	0,00	0,15	0,16	0,11	0,03
SJ	414	10	689336	1017068	7,70	0,71	0,36	0,05	0,00	0,18	0,15	0,13	0,03
SJ	415	10	689853	1017372	10,43	0,66	0,12	0,04	0,00	0,15	0,18	0,21	0,04
SJ	417	10	690797	1016727	37,65	0,62	0,42	0,05	0,00	0,23	0,09	0,19	0,05
SJ	421	10	692664	1016143	13,65	0,71	0,41	0,06	0,00	0,16	0,08	0,16	0,05
SJ	427	10	695607	1015413	15,89	0,88	0,09	0,04	0,00	0,16	0,28	0,23	0,05
SJ	428	10	696052	1015241	11,10	0,77	0,09	0,03	0,00	0,10	0,08	0,09	0,03
SJ	431	10	697545	1014790	35,11	0,56	0,32	0,02	0,00	0,11	0,08	0,13	0,04
SJ	433	10	698546	1014434	10,12	0,88	0,28	0,03	0,00	0,92	0,03	0,10	0,03
SJ	434	10	698897	1014467	8,03	0,59	0,23	0,03	0,00	0,11	0,12	0,22	0,04
SJ	435	10	699383	1014197	11,40	0,74	0,21	0,02	0,00	0,07	0,04	0,08	0,05
SJ	436	10	699740	1014111	20,87	0,77	0,32	0,03	0,00	0,01	0,05	0,01	0,04
SJ	437	10	700381	1013947	16,26	0,98	0,29	0,03	0,00	0,14	0,21	0,18	0,47
SJ	438	10	700864	1013823	13,76	0,51	0,19	0,01	0,00	0,63	0,30	0,75	0,02
SJ	439	10	701309	1013602	11,02	0,75	0,27	0,03	0,00	0,11	0,07	0,18	0,04
SJ	440	10	701798	1013516	28,07	0,69	0,28	0,02	0,00	0,11	0,04	0,15	0,06
SJ	441	10	702368	1013633	7,55	0,73	0,27	0,03	0,00	0,13	0,18	0,16	0,04
SJ	442	10	702744	1013232	1948,31	49,35	1,04	0,09	0,00	0,30	0,10	0,34	0,20
SJ	443	10	703239	1013082	15,87	1,14	0,35	0,03	0,00	0,12	0,04	0,14	0,05
SJ	445	10	704214	1012797	22,08	1,85	0,49	0,03	0,00	0,13	0,08	0,11	0,04
SJ	446	14	711437	1015534	49,76	1,38	0,40	0,05	0,00	0,17	0,28	0,20	0,07
SJ	447	14	711531	1015985	384,26	8,43	0,70	0,07	0,07	0,16	0,08	0,15	0,07
SJ	448	14	711641	1016443	1250,07	28,25	0,51	0,04	0,09	0,15	0,05	0,14	0,08
SJ	449	14	711724	1016880	124,33	2,37	0,57	0,04	0,04	0,18	0,06	0,12	0,07
SJ	450	14	711714	1017365	12,66	0,94	0,29	0,03	0,04	0,10	0,08	0,09	0,03
SJ	451	14	712045	1017746	166,02	2,98	0,34	0,03	0,00	0,11	0,11	0,11	0,05
SJ	452	14	712115	1018145	8,84	0,95	0,31	0,02	0,00	0,10	0,06	0,10	0,04
SJ	453	14	712427	1018388	7,70	0,78	0,26	0,03	0,04	0,10	0,08	0,10	0,03
SJ	454	14	712636	1019272	952,68	22,69	0,42	0,03	0,00	0,12	0,06	0,12	0,06
SJ	455	14	712462	1019810	7,43	0,96	0,26	0,02	0,00	0,08	0,04	0,07	0,03
SJ	456	14	712395	1020287	7,39	0,51	0,16	0,01	0,08	0,05	0,02	0,05	0,03
SJ	457	14	712499	1020778	20,21	0,95	0,33	0,03	0,05	0,12	0,04	0,15	0,07
SJ	458	14	712368	1021413	42,05	1,33	0,29	0,02	0,07	0,09	0,03	0,13	0,04
SJ	459	14	712496	1021733	11,87	0,97	0,03	0,02	0,00	0,09	0,04	0,09	0,04
SJ	462	14	712393	1023417	317,19	6,30	0,28	0,02	0,00	0,10	0,04	0,15	0,04
SJ	469	14	713351	1026742	51,41	2,00	0,59	0,06	0,00	0,14	0,04	0,16	0,04
SJ	470	14	713401	1027230	17,07	0,73	0,21	0,02	0,00	0,07	0,03	0,09	0,03
SJ	474	11	692033	1016758	5,05	0,34	0,21	0,03	0,00	0,09	0,07	0,10	0,01
SJ	479	11	692895	1019198	174,90	3,97	0,36	0,03	0,00	0,16	0,30	0,29	0,08
SJ	480	11	692912	1019662	151,31	4,75	0,29	0,03	0,00	0,17	0,40	0,32	0,11
SJ	485	11	693652	1022050	245,90	5,17	0,37	0,03	0,00	0,19	0,36	0,30	0,16
SJ	486	11	693853	1022506	8,54	0,85	0,31	0,03	0,00	0,16	0,31	0,27	0,11
SJ	487	11	693960	1022761	110,92	2,13	0,30	0,04	0,00	0,16	0,31	0,24	0,08
SJ	489	11	694194	1023931	786,46	15,89	0,26	0,02	0,00	0,14	0,24	0,31	0,09
SJ	490	11	694394	1024579	91,86	1,73	0,30	0,03	0,00	0,16	0,31	0,27	0,09
SJ	491	11	694437	1024768	56,85	1,24	0,35	0,04	0,00	0,20	0,46	0,28	0,09
SJ	492	11	694626	1025350	1365,85	36,22	0,43	0,02	0,00	0,13	0,03	0,18	0,05
SJ	493	11	694771	1025831	376,79	10,67	0,36	0,03	0,07	0,11	0,03	0,19	0,05
SJ	494	11	694945	1026395	106,78	2,27	0,51	0,03	0,00	0,20	0,08	0,20	0,06
SJ	497	11	695531	1027756	10,02	0,57	0,18	0,01	0,06	0,07	0,02	0,11	0,03
SJ	498	11	695505	1028105	13,76	2,47	0,26	0,04	0,00	0,19	0,03	0,11	0,04
SJ	499	11	695693	1028452	25,79	5,01	0,51	0,06	0,11	0,31	0,04	0,14	0,05
SJ	500	11	696033	1029481	21,10	1,52	0,46	0,06	0,04	0,14	0,04	0,20	0,07
SJ	502	11	696278	1030139	28,16	0,99	0,03	0,03	0,00	0,11	0,06	0,10	0,05
SJ	503	11	696570	1030714	13,89	1,43	0,42	0,04	0,00	0,10	0,03	0,10	0,04
SJ	504	11	696717	1031051	814,02	24,85	0,33	0,02	0,00	0,11	0,09	0,16	0,04
SJ	506	11	697019	1031935	183,74	3,69	0,31	0,02	0,00	0,10	0,06	0,13	0,08
SJ	511	11	698008	1034092	196,86	6,26	0,39	0,02	0,00	0,13	0,05	0,12	0,04
SJ	514	11	698294	1035743	128,03	3,04	0,34	0,02	0,00	0,12	0,07	0,16	0,06
SJ	515	11	698568	1036028	8,50	1,09	0,28	0,02	0,00	0,10	0,06	0,14	0,04
SJ	516	11	698978	1036257	102,88	2,54	0,20	0,01	0,00	0,07	0,02	0,12	0,03
SJ	517	11	698459	1037306	41,96	0,79	0,34	0,03	0,00	0,12	0,05	0,16	0,04
SJ	518	11	698740	1037550	262,77	5,19	0,41	0,03	0,00	0,14	0,07	0,17	0,05
SJ	519	11	699125	1038069	102,67	3,23	0,62	0,04	0,00	0,23	0,11	0,21	0,12

SJ	520	11	699666	1038492	51,88	1,98	0,52	0,03	0,00	0,14	0,08	0,19	0,07
SJ	521	11	699811	1038816	27,33	1,66	0,40	0,03	0,00	0,16	0,23	0,00	0,02
SJ	522	12	712554	1009731	15,96	15,96	3,50	2,20	0,00	9,23	28,18	11,62	0,25
SJ	523	12	712391	1010011	25,89	1,20	3,30	2,04	0,00	8,63	26,97	11,20	1,80
SJ	524	12	712534	1010263	12,44	1,06	0,31	0,04	0,00	0,17	0,29	0,38	0,07
SJ	525	12	712753	1011871	9,18	0,54	0,08	0,02	0,00	0,10	0,12	0,20	0,05
SJ	526	12	712446	1012112	8,22	0,71	0,26	0,04	0,00	0,19	0,38	0,26	0,07
SJ	527	12	712698	1012418	45,21	1,44	0,32	0,03	0,00	0,11	0,08	0,12	0,05
SJ	528	12	712742	1012824	71,91	1,32	0,23	0,01	0,00	0,08	0,05	0,12	0,04
SJ	531	12	713318	1014242	60,93	5,06	1,26	0,12	0,00	0,39	0,41	0,34	0,09
SJ	532	12	713299	1014619	1358,36	28,50	2,80	0,32	0,00	0,84	0,53	0,53	0,19
SJ	533	12	713387	1014967	2096,80	43,97	0,79	0,06	0,00	0,26	0,18	0,39	0,12
SJ	534	12	713509	1015751	16,98	1,19	0,28	0,02	0,00	0,11	0,10	0,16	0,05
SJ	535	12	713641	1016190	201,25	4,33	0,24	0,02	0,00	0,10	0,08	0,14	0,04
SJ	536	12	713704	1016712	10,58	0,81	0,16	0,01	0,00	0,05	0,02	0,06	0,03
SJ	537	12	713765	1017201	150,86	4,40	0,27	0,02	0,00	0,12	0,08	0,17	0,07
SJ	538	12	713852	1017696	7,15	0,96	0,30	0,03	0,00	0,11	0,11	0,12	0,04
SJ	539	12	713944	1018173	46,87	0,88	0,17	0,01	0,00	0,06	0,02	0,06	0,03
SJ	540	12	714030	1018704	12,71	1,99	0,84	0,13	0,00	0,69	0,09	0,15	0,04
SJ	541	12	714008	1019090	5,29	0,49	0,20	0,02	0,09	0,08	0,02	0,10	0,09
SJ	549	12	714743	1023133	10,15	0,75	0,23	0,02	0,00	0,09	0,08	0,15	0,03
SJ	550	12	714832	1023624	11,84	0,85	0,29	0,02	0,00	0,10	0,05	0,15	0,05
SJ	564	13	714484	1010501	763,98	16,72	0,29	0,02	0,06	0,10	0,07	0,11	0,05
SJ	565	13	714599	1010961	191,07	3,72	0,41	0,03	0,00	0,18	0,15	0,19	0,07
SJ	567	13	714657	1011932	460,99	10,36	0,35	0,02	0,00	0,18	0,05	0,21	0,09
SJ	568	13	714595	1012637	35,83	0,85	0,30	0,02	0,00	0,13	0,03	0,12	0,06
SJ	569	13	714836	1012813	27,36	1,03	0,32	0,03	0,05	0,12	0,18	0,15	0,04
SJ	570	13	714935	1013250	3,95	0,21	0,07	0,01	0,18	0,02	0,01	0,02	0,02
SJ	571	13	715143	1014203	221,58	4,09	0,37	0,04	0,00	0,20	0,23	0,30	0,09
SJ	572	13	715232	1014453	3,54	0,21	0,09	0,01	0,06	0,04	0,04	0,04	0,03
SJ	573	13	715329	1014962	7,90	0,37	0,17	0,01	0,09	0,07	0,05	0,06	0,04
SJ	574	13	715387	1015404	1467,94	31,07	0,50	0,05	0,05	0,20	0,27	0,32	0,07
SJ	575	13	716108	1016008	351,57	7,94	0,26	0,03	0,00	0,13	0,24	0,20	0,06
SJ	577	13	715685	1016878	14,80	1,03	0,31	0,03	0,00	0,13	0,09	0,15	0,05
SJ	578	13	715733	1017405	17,61	1,61	0,36	0,02	0,00	0,10	0,05	0,11	0,03
SJ	579	13	715836	1017747	12,42	1,48	0,36	0,02	0,00	0,11	0,06	0,10	0,03
SJ	580	13	715143	1018996	110,60	2,21	0,30	0,02	0,00	0,10	0,05	0,10	0,03
SJ	581	13	715253	1019346	67,45	2,58	0,48	0,03	0,00	0,14	0,09	0,12	0,03
SJ	582	13	715363	1019565	23,90	3,06	0,56	0,02	0,00	0,12	0,06	0,08	0,03
SJ	583	13	715461	1019981	372,16	8,32	0,43	0,04	0,00	0,17	0,14	0,16	0,06
SJ	584	13	715702	1020277	25,55	0,95	0,23	0,01	0,00	0,06	0,01	0,04	0,02
SJ	585	13	716327	1020835	9,23	1,02	0,27	0,02	0,00	0,10	0,11	0,11	0,04
SJ	588	13	716617	1022310	20,25	1,06	0,29	0,02	0,03	0,08	0,02	0,80	0,35
SJ	589	13	716707	1022764	202,28	4,09	0,90	0,10	0,00	0,26	0,10	0,19	0,07
SJ	590	13	716897	1023285	14,08	1,08	0,25	0,01	0,00	0,08	0,05	0,09	0,17
SJ	593	13	716876	1024611	7,85	0,79	0,27	0,02	0,00	0,10	0,07	0,13	0,03
SJ	597	13	717228	1026781	7,18	0,76	0,25	0,02	0,00	0,09	0,04	0,16	0,03
SJ	598	13	717369	1027267	1486,07	31,34	0,32	0,04	0,00	0,13	0,21	0,21	0,02
SJ	599	13	717369	1027577	42,70	1,02	0,07	0,01	0,00	0,03	0,01	0,02	0,02



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 21.
MEDIDAS DE POSICIÓN CENTRAL Y DE DISPERSIÓN,
ÁREA SAN JUAN

ANÁLISIS DE DATOS CONSTANTE DE FONDO (BACKGROUND)

Comparación Estadística entre los valores completos y background:

Metano:

Análisis de Datos Completos: 600 muestras
Media = 34,46
Desviación Estándar = 212,04
Análisis de Datos Background: 376 muestras
Media = 156,334
Desviación Estándar = 332,731

Etano:

Análisis de Datos Completos: 600 muestras
Media = 2,34
Desviación Estándar = 8,89
Análisis de Datos Background: 376 muestras
Media = 4,937
Desviación Estándar = 9,574

METANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	156,334
Error Estándar	17,159
Mediana	27,65
Desviación Estándar	332,731
Varianza	110710
Kurtosis	14,965
Asimetría	3,630
Mínimo	2,5
Máximo	2335,8
Rango	2333,3
Muestras	376

ETANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	4,937
Error Estándar	0,943
Mediana	1,406
Desviación Estándar	9,574
Varianza	91,67
Kurtosis	20,558
Asimetría	4,003
Mínimo	0,159
Máximo	86,417
Rango	76,858
Muestras	376

PROPANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	0,429
Error Estándar	0,024
Mediana	0,322
Desviación Estándar	0,472
Varianza	0,223
Kurtosis	37,308
Asimetría	5,569
Mínimo	0,026
Máximo	4,815
Rango	4,789
Muestras	376

ACETILENO	
Análisis de Datos del Background	
Media	0,062
Error Estándar	0,008
Mediana	0,028
Desviación Estándar	0,140
Varianza	0,030
Kurtosis	106,209
Asimetría	15,254
Mínimo	0,005
Máximo	2,204
Rango	2,199
Muestras	376

ISOBUTANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	0,019
Error Estándar	0,002
Mediana	0,01
Desviación Estándar	0,716
Varianza	0,001
Kurtosis	118,258
Asimetría	9,956
Mínimo	0,001
Máximo	0,646
Rango	0,645
Muestras	376

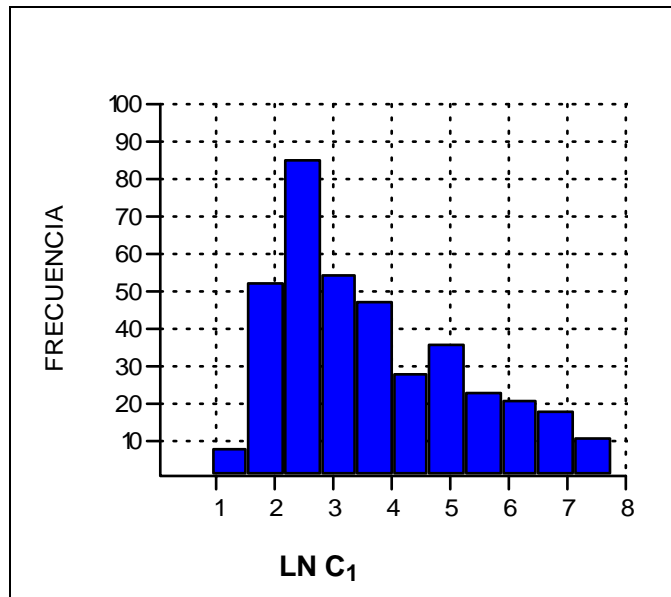
BUTANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	0,232
Error Estándar	0,034
Mediana	0,131
Desviación Estándar	0,666
Varianza	0,444
Kurtosis	152,379
Asimetría	11,953
Mínimo	0,009
Máximo	9,233
Rango	9,224
Muestras	376

ISOPENTANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	0,373
Error Estándar	0,105
Mediana	0,101
Desviación Estándar	2,050
Varianza	4,205
Kurtosis	162,315
Asimetría	12,520
Mínimo	0,008
Máximo	28,175
Rango	28,167
Muestras	376

PENTANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	0,310
Error Estándar	0,044
Mediana	0,176
Desviación Estándar	0,859
Varianza	0,738
Kurtosis	145,676
Asimetría	11,627
Mínimo	0,001
Máximo	11,619
Rango	11,618
Muestras	376

HEXANO	
Análisis de Datos del Background	
Media	0,113
Error Estándar	0,009
Mediana	0,058
Desviación Estándar	0,185
Varianza	0,034
Kurtosis	44,71
Asimetría	5,847
Mínimo	0,006
Máximo	1,918
Rango	1,912
Muestras	376

METANO NORMALIZADO



ETANO NORMALIZADO

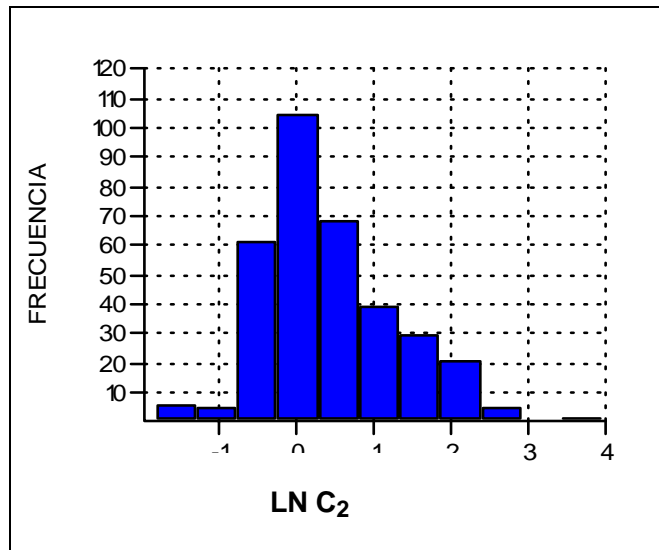
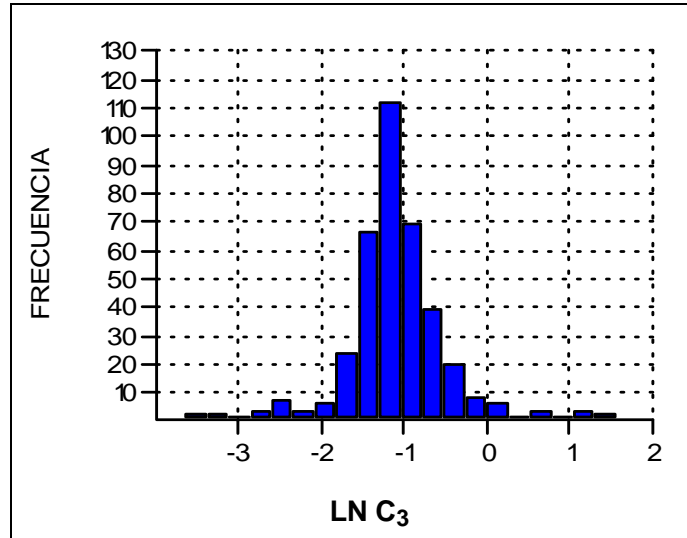


Figura 21.1. Estadística para el C₁ y el C₂

PROPANO NORMALIZADO



ACETILENO NORMALIZADO

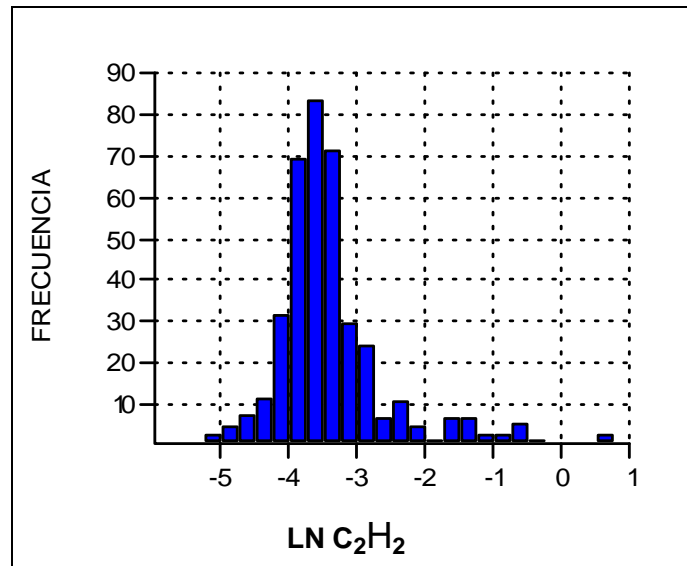
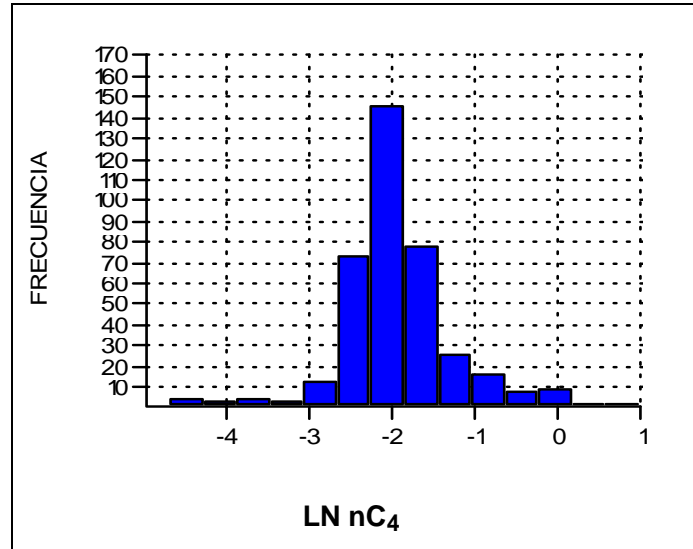


Figura 21.2. Estadística para el C₃ y el C₂H₂

BUTANO NORMALIZADO



ISOPENTANO NORMALIZADO

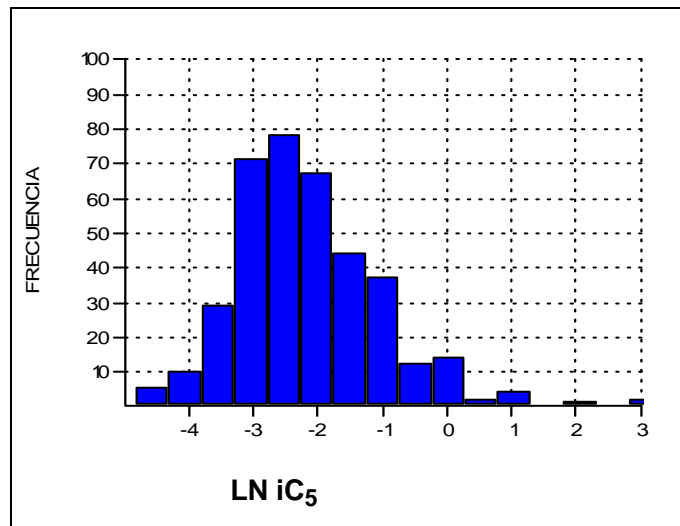
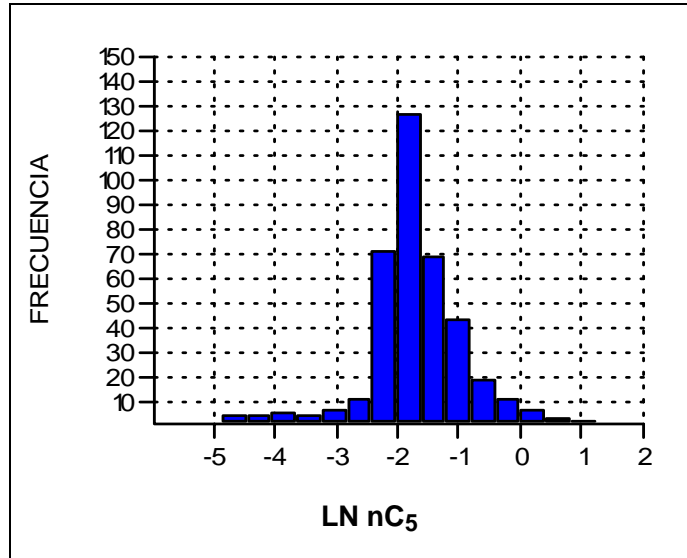


Figura 21.3. Estadística para el nC₄ y el iC₅

PENTANO NORMALIZADO



HEXANO NORMALIZADO

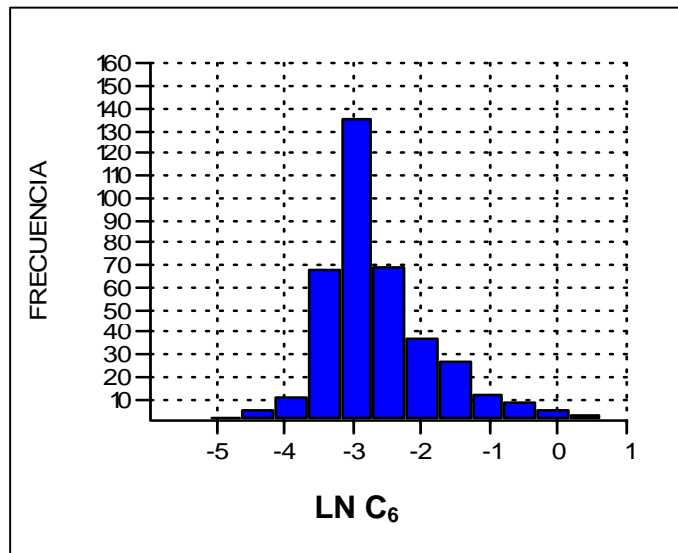


Figura 21.4. Estadística para el nC₅ y el C₆



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 22.

MAPA DE CLASES Y DE CONTORNOS DE
METANO, ESCALA 1:100.000, ÁREA SAN JUAN



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 23.

MAPA DE CLASES Y DE CONTORNOS DE
ETANO, ESCALA 1:100.000, ÁREA SAN JUAN



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 24.
MAPA DE CLASES Y DE CONTORNOS DE
PROPANO, ESCALA 1:100.000, ÁREA SAN JUAN



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápage y San Juan

ANEXO 25.
MAPA DE CLASES Y DE CONTORNOS DE
ISOBUTANO, ESCALA 1:100.000, ÁREA SAN JUAN



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 26.

MAPA DE CLASES Y DE CONTORNOS DE
BUTANO, ESCALA 1:100.000, ÁREA SAN JUAN



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 27.
MAPA DE CLASES Y DE CONTORNOS DE
ISOPENTANO, ESCALA 1:100.000, ÁREA SAN JUAN



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 28.
MAPA DE CLASES Y DE CONTORNOS DE
PENTANO, ESCALA 1:100.000, ÁREA SAN JUAN



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 29.

MAPA DE SOBREPOSICIÓN DE CONTORNOS DE
GASES C₂ A C₅, ESCALA 1:100.000, ÁREA SAN JUAN



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 30.
PERFILES CROMATOGRÁFICOS DE LAS LÍNEAS DE
MUESTREO, ÁREA SAN JUAN

CONVENCIONES:

JW: Grupo de Anomalías sector JW

JE: Grupo de Anomalías sector JE

JC: Grupo de Anomalías sector JC

JS: Grupo de Anomalías sector JS

JX: Grupo de Anomalías sector JX

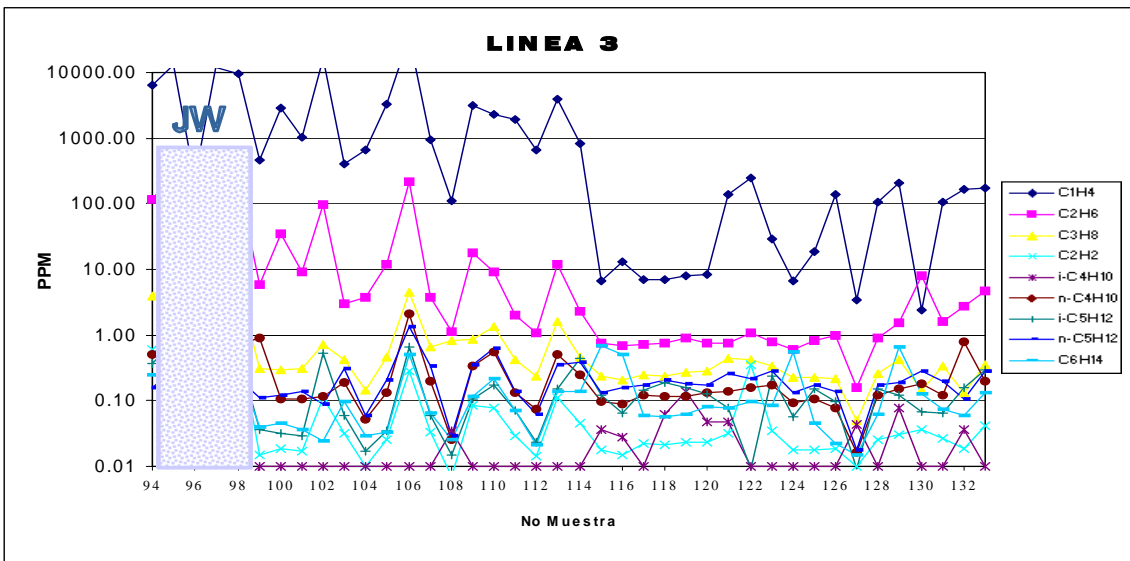
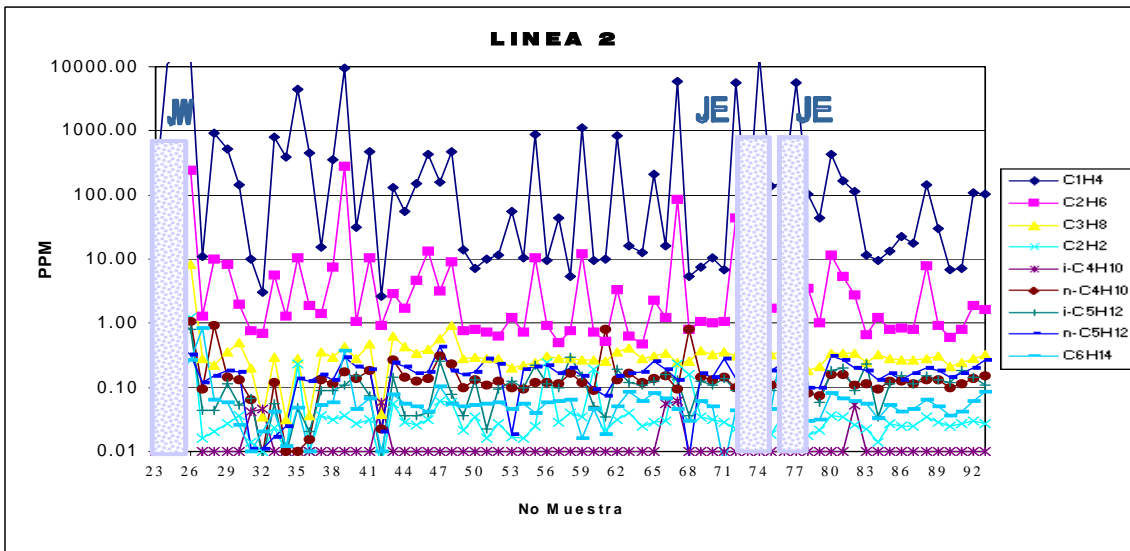
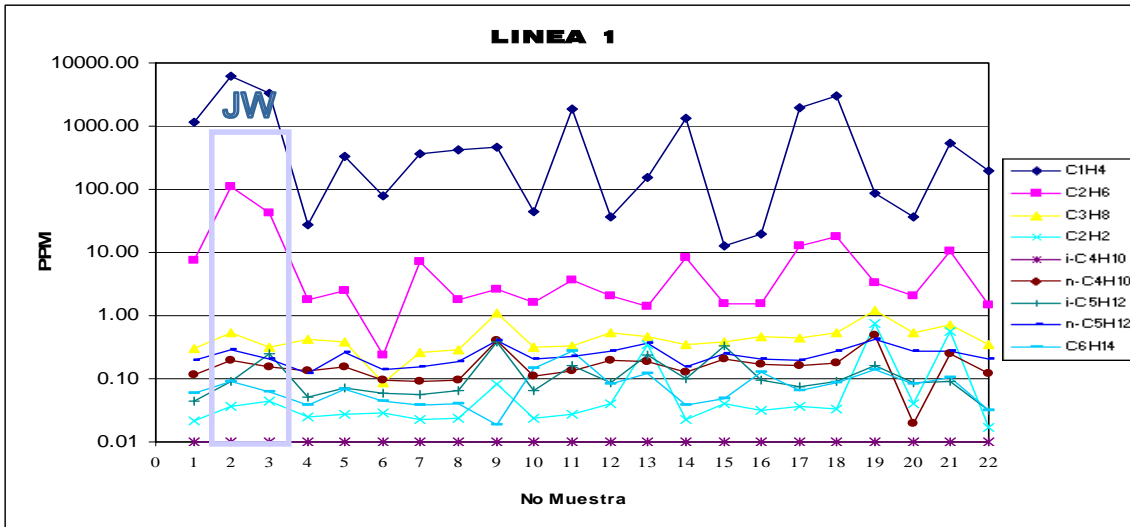


Figura 30.1. Perfiles Cromatográficos Líneas 1, 2 y 3.

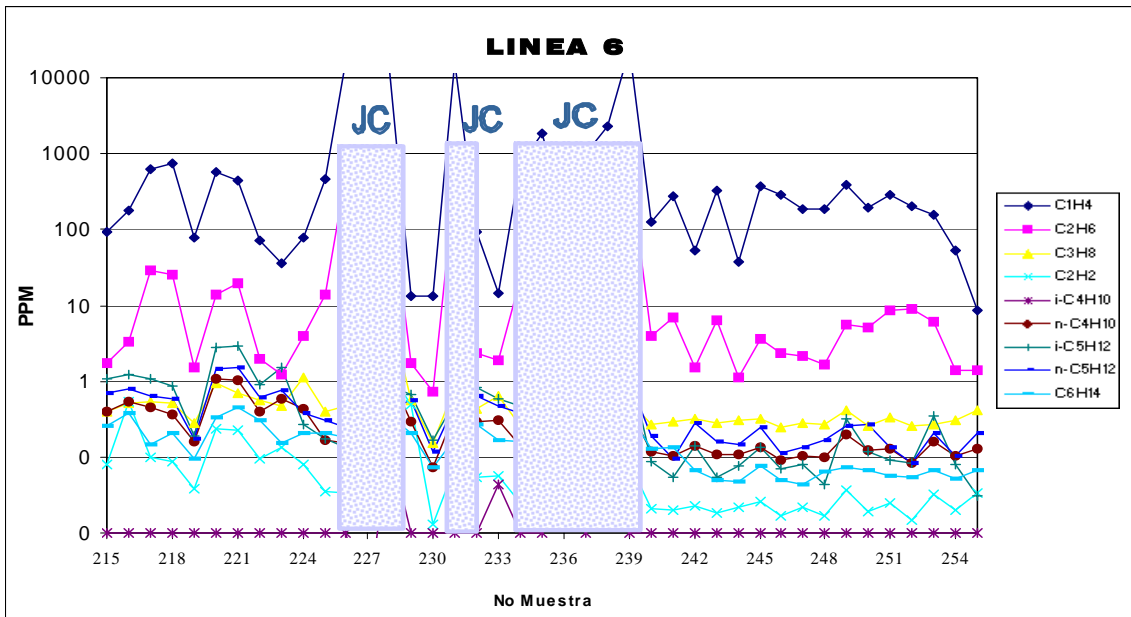
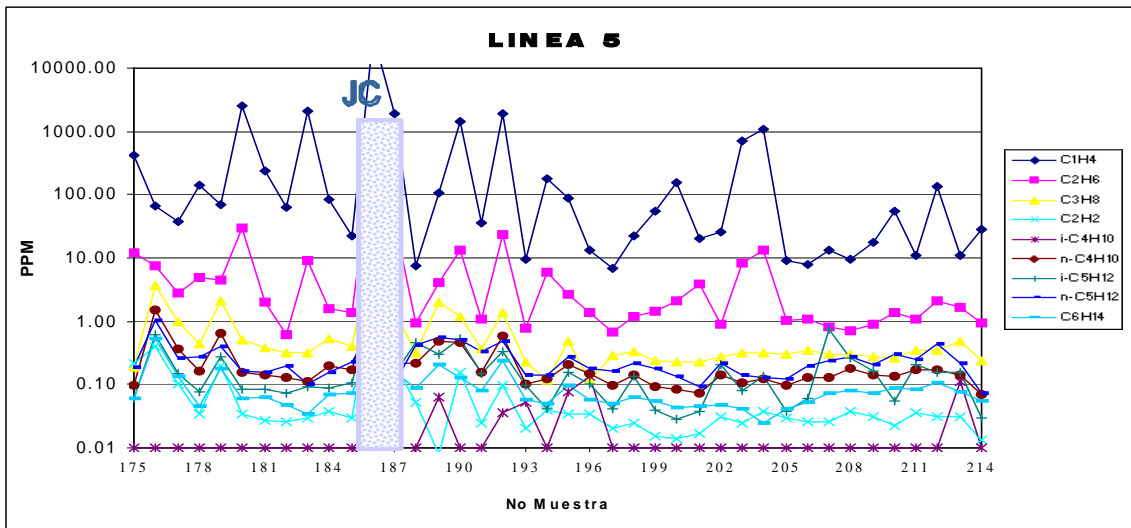
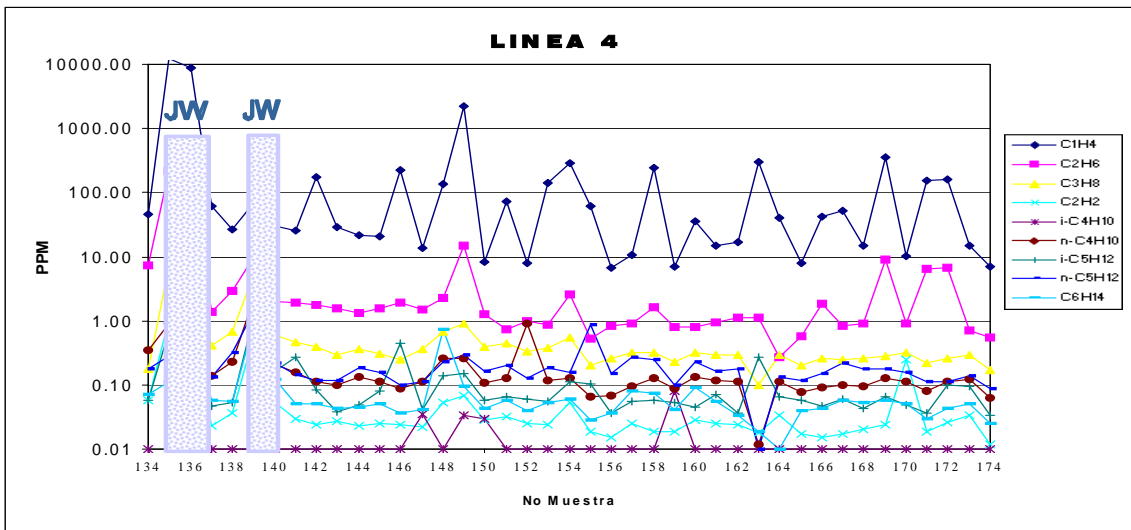


Figura 30.2. Perfiles Cromatográficos Líneas 4, 5 y 6.

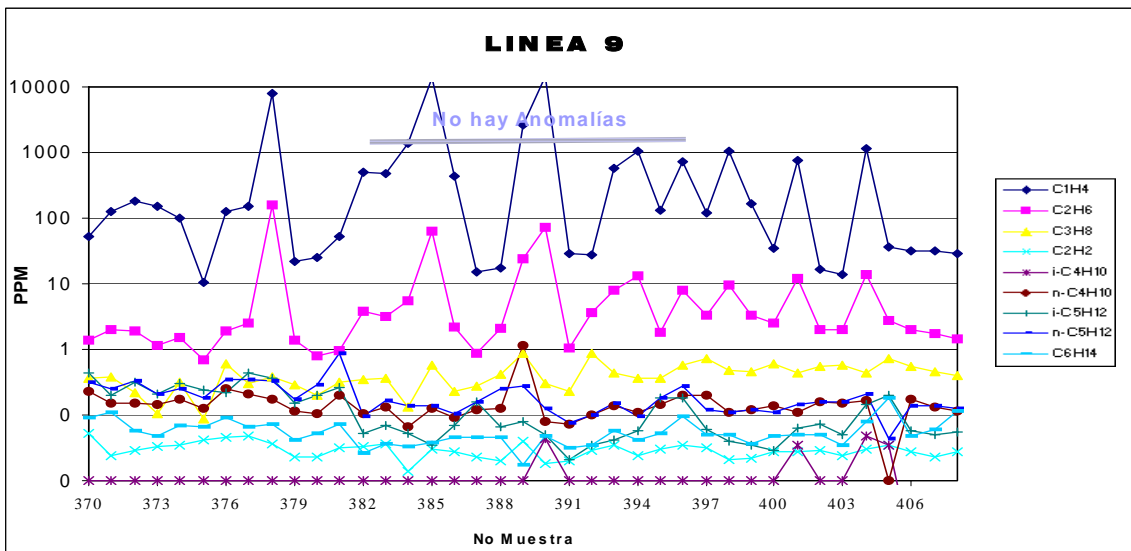
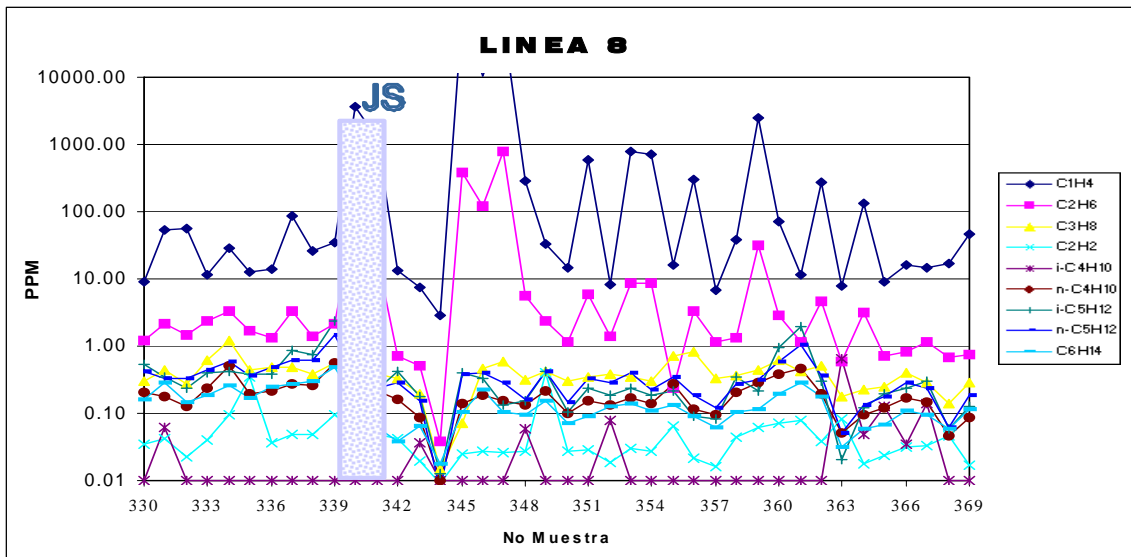
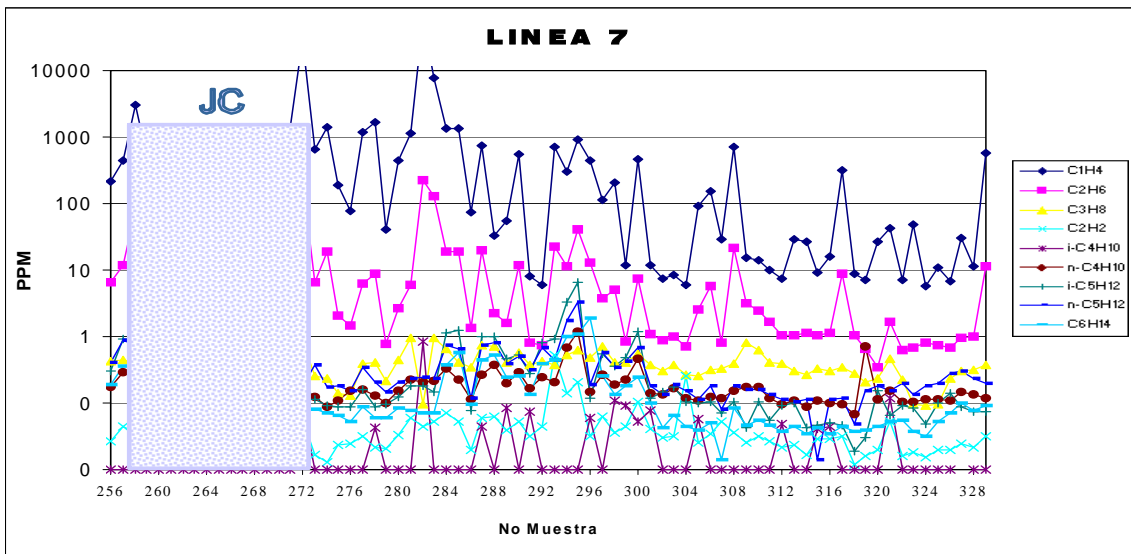


Figura 30.3. Perfiles Cromatográficos Líneas 7, 8 y 9.

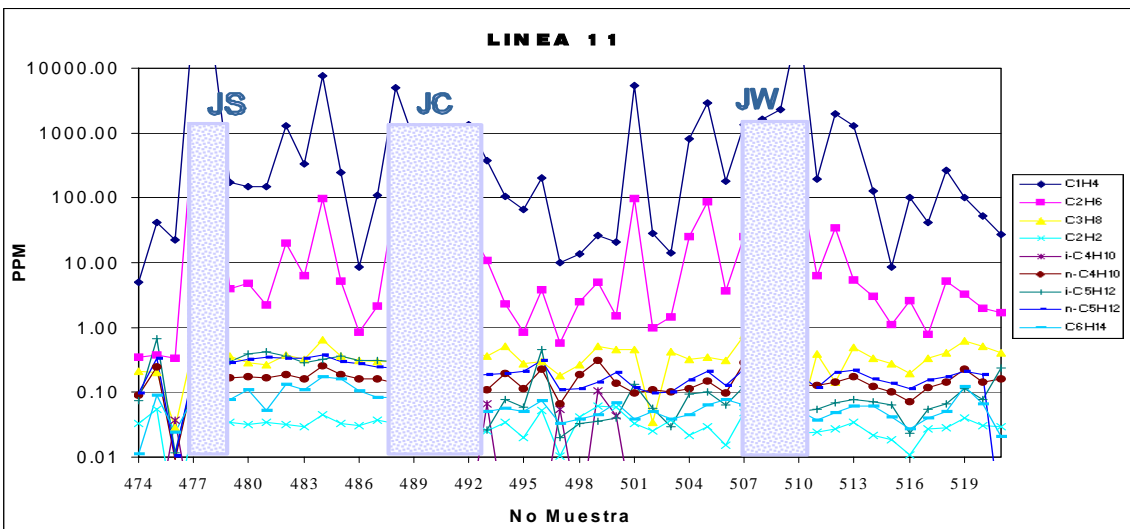
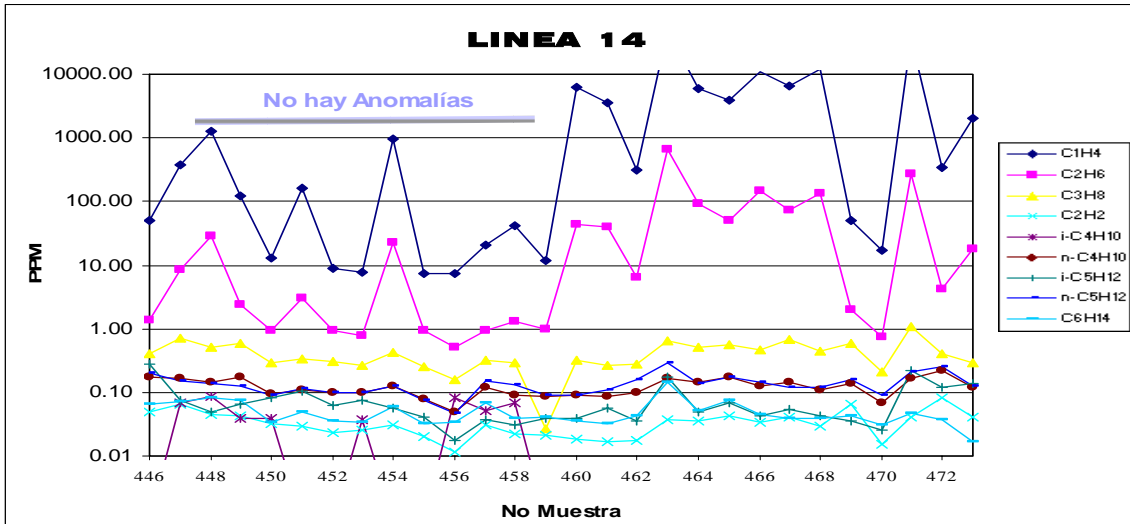
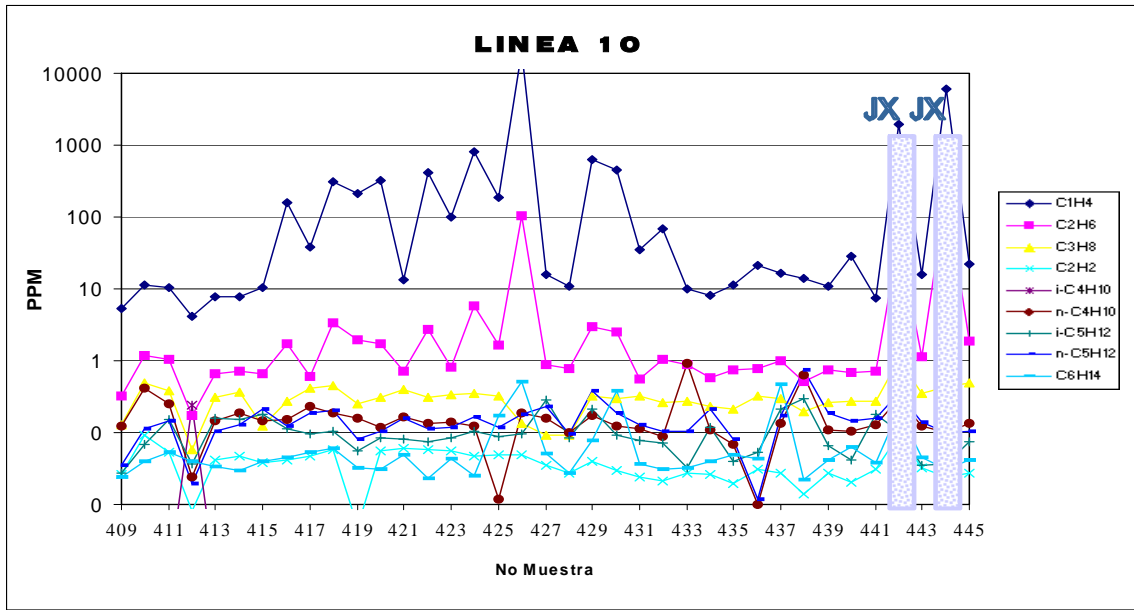


Figura 30.4. Perfiles Cromatográficos Líneas 10, 14 y 11

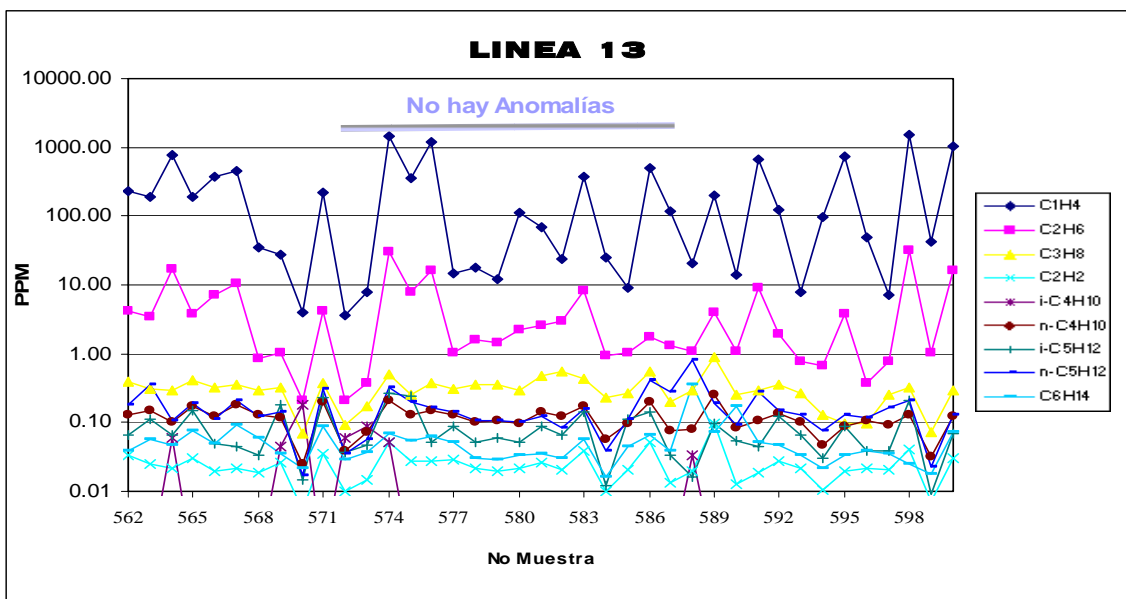
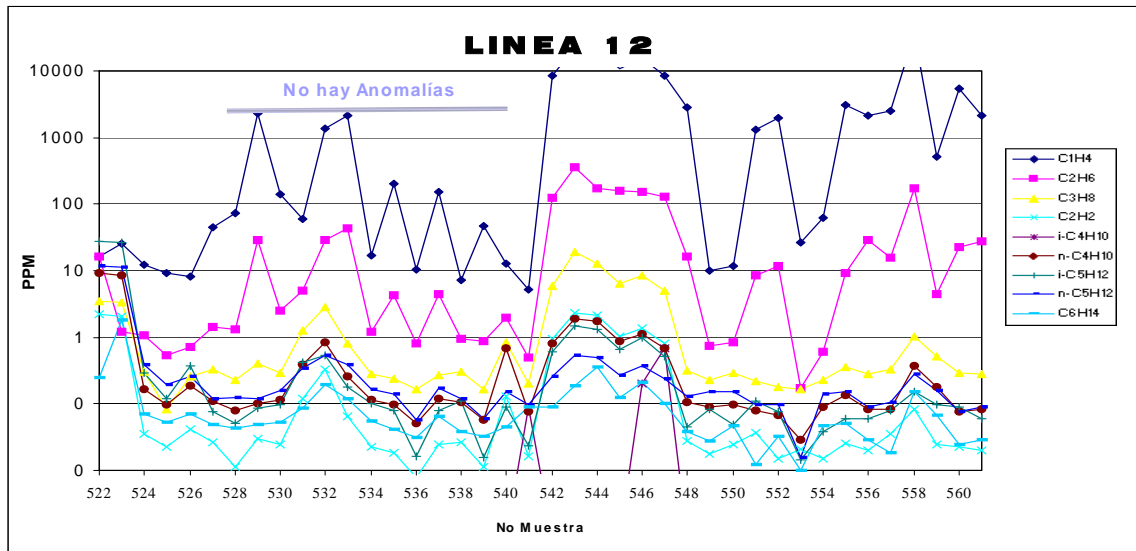


Figura 30.5. Perfiles Cromatográficos Líneas 12, 13.



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 31.
MAPA DE ÁREAS DE INTERÉS, ESCALA 1:100.000,
ÁREA SAN JUAN



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 32.
ÁREAS DE INTERÉS SOBRE EL MAPA GEOLÓGICO
DEL ÁREA DE ESTUDIO, ESCALA 1:100.000,
ÁREA SAN JUAN



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO DIGITAL 33.
ESTIMACIÓN DEL TIPO DE FLUIDO A PARTIR DE LAS
RELACIONES DE HARWORTH *ET AL.* (1985), ÁREA SAN JUAN

DATOS CUENCA CHOCO - ÁREA

ESTIMACIÓN DEL TIPO DE

Anexo digital 33. Estimación del tipo de fluido a partir de las relaciones

Convenciones:

GMS	Gas muy seco	Hh:	Índice de humectabilidad
G	Gas	Bh:	Índice o relación de
A	Aceite	Ch:	Índice o relación de
GAGC	Gas/Aceite o Aceite/Condensado	Ver Hoja 1. Rangos	
AR	Aceite residual		

LUGAR	MUESTRA	LÍNEA	Este (m)	Norte (m)	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₂ H ₂	i-C ₄ H ₁₀
			GPS Or. Bogota	GPS Or. Bogota	Metano (ppm)	Etano (ppm)	Propano (ppm)	Acetileno (ppm)	Isobutano (ppm)
SJ	4	1	690843	1036081	26,98	1,74	0,41	0,03	0,01
SJ	7	1	692304	1035503	356,65	7,00	0,26	0,02	0,01
SJ	10	1	693630	1034861	43,55	1,59	0,31	0,02	0,01
SJ	12	1	694541	1034586	36,18	2,02	0,54	0,04	0,01
SJ	15	1	695879	1034184	12,78	1,52	0,39	0,04	0,01
SJ	16	1	696539	1034001	19,31	1,55	0,46	0,03	0,01
SJ	19	1	697908	1033721	87,80	3,34	1,20	0,76	0,01
SJ	20	1	698245	1033166	36,18	2,02	0,54	0,04	0,01
SJ	21	1	698611	1033257	536,64	10,60	0,72	0,55	0,01
SJ	24	2	688648	1034609	10999,10	223,55	6,46	1,04	0,00
SJ	27	2	690124	1034332	11,24	1,29	0,29	0,02	0,01
SJ	31	2	692005	1033506	9,79	0,77	0,21	0,01	0,04
SJ	32	2	692465	1033282	2,98	0,69	0,03	0,01	0,05
SJ	37	2	694852	1032622	15,11	1,45	0,35	0,04	0,01
SJ	38	2	695272	1032412	363,23	7,57	0,29	0,03	0,01
SJ	39	2	695793	1032257	9550,84	281,90	0,43	0,04	0,01
SJ	40	2	696063	1032013	31,90	1,08	0,28	0,03	0,01
SJ	41	2	696637	1031842	473,21	10,74	0,48	0,03	0,01
SJ	42	2	697192	1031794	2,64	0,93	0,04	0,01	0,06
SJ	43	2	697518	1031591	127,95	2,94	0,65	0,06	0,01
SJ	44	2	698423	1031339	55,53	1,69	0,44	0,03	0,01
SJ	45	2	698709	1031266	150,84	4,58	0,34	0,03	0,01
SJ	46	2	698929	1031046	427,95	13,55	0,39	0,03	0,01
SJ	47	2	699499	1030826	158,02	3,15	0,58	0,06	0,01
SJ	48	2	700005	1030501	484,99	9,09	0,92	0,06	0,01
SJ	49	2	700649	1030688	14,03	0,77	0,28	0,02	0,01

SJ	50	2	701052	1030651	7,15	0,79	0,29	0,03	0,01
SJ	51	2	701542	1030551	9,80	0,74	0,28	0,02	0,01
SJ	52	2	701945	1030273	11,54	0,62	0,28	0,03	0,01
SJ	53	2	702475	1030216	54,30	1,20	0,20	0,02	0,01
SJ	54	2	702956	1029915	10,51	0,73	0,22	0,02	0,01
SJ	56	2	703959	1029785	9,71	0,90	0,31	0,25	0,01
SJ	58	2	704693	1029785	5,39	0,78	0,28	0,04	0,01
SJ	60	2	706328	1029328	9,75	0,72	0,27	0,19	0,01
SJ	61	2	706560	1029281	9,99	0,53	0,26	0,02	0,01
SJ	63	2	707513	1029126	16,31	0,62	0,41	0,04	0,01
SJ	64	2	707954	1029004	12,49	0,48	0,28	0,03	0,01
SJ	66	2	708818	1028835	16,22	1,22	0,34	0,03	0,06
SJ	68	2	709801	1028611	5,50	0,78	0,26	0,16	0,01
SJ	69	2	710282	1028498	7,53	1,09	0,37	0,03	0,01
SJ	70	2	710770	1028386	10,65	1,01	0,33	0,03	0,01
SJ	71	2	711258	1028280	6,82	1,05	0,35	0,03	0,01
SJ	73	2	712202	1027059	42,12	1,78	3,14	0,04	0,01
SJ	74	2	712636	1027337	14553,90	502,92	0,39	0,06	0,01
SJ	77	2	714204	1027630	5644,10	271,32	0,40	0,05	0,01
SJ	78	2	714694	1027499	104,19	3,57	0,19	0,02	0,01
SJ	79	2	715169	1027507	43,41	1,04	0,21	0,02	0,01
SJ	80	2	715796	1027166	433,09	11,49	0,34	0,04	0,01
SJ	81	2	716151	1027143	169,81	5,51	0,34	0,03	0,01
SJ	82	2	716604	1026848	113,00	2,82	0,34	0,03	0,05
SJ	83	2	717106	1026942	11,39	0,67	0,24	0,02	0,01
SJ	84	2	717621	1026821	9,61	1,25	0,32	0,01	0,01
SJ	85	2	718027	1026821	13,25	0,81	0,28	0,03	0,01
SJ	86	2	718511	1026485	23,02	0,85	0,26	0,03	0,01
SJ	87	2	718948	1026230	17,81	0,79	0,26	0,03	0,01
SJ	88	2	719244	1025815	145,66	7,77	0,28	0,03	0,01
SJ	89	2	719968	1025869	30,18	0,93	0,30	0,03	0,01
SJ	90	2	720533	1025864	6,82	0,61	0,21	0,03	0,01
SJ	91	2	720900	1025767	7,18	0,78	0,24	0,03	0,01
SJ	95	3	687719	1032404	12874,00	304,57	8,21	1,22	0,00
SJ	96	3	688289	1032388	241,72	53,24	1,88	0,26	0,00
SJ	98	3	689292	1032014	9632,66	205,26	5,58	0,84	0,00
SJ	115	3	697329	1029512	6,59	0,74	0,23	0,02	0,04
SJ	116	3	697681	1029077	12,87	0,70	0,21	0,02	0,03
SJ	117	3	698685	1029543	6,93	0,71	0,25	0,02	0,01
SJ	118	3	698953	1029248	7,09	0,74	0,24	0,02	0,06
SJ	119	3	699328	1029004	7,97	0,90	0,27	0,02	0,14
SJ	120	3	699755	1028834	8,36	0,76	0,28	0,02	0,05
SJ	123	3	701228	1028264	28,53	0,81	0,33	0,04	0,01
SJ	124	3	701675	1028265	6,69	0,60	0,23	0,02	0,01
SJ	125	3	702154	1028126	18,57	0,83	0,22	0,02	0,01
SJ	127	3	703083	1027825	3,41	0,16	0,05	0,01	0,04
SJ	130	3	704578	1027434	2,45	7,99	0,14	0,04	0,01
SJ	133	3	705924	1027231	171,57	4,62	0,35	0,04	0,01
SJ	134	4	686129	1030794	44,95	7,42	0,18	0,06	0,01
SJ	136	4	687270	1030867	8720,01	193,62	5,74	0,87	0,00
SJ	137	4	687694	1030379	62,60	1,40	0,41	0,02	0,01
SJ	138	4	688306	1030119	26,83	2,95	0,67	0,04	0,01
SJ	139	4	688730	1029923	66,21	9,34	4,82	0,50	0,01
SJ	140	4	689162	1029793	30,82	2,02	0,59	0,05	0,01
SJ	141	4	689731	1029695	25,77	1,92	0,47	0,03	0,01
SJ	143	4	690568	1029439	28,58	1,57	0,29	0,03	0,01

SJ	144	4	691048	1029301	21,77	1,32	0,36	0,02	0,01
SJ	145	4	691525	1029154	21,18	1,54	0,31	0,03	0,01
SJ	147	4	692578	1028793	13,62	1,50	0,36	0,02	0,04
SJ	148	4	692972	1028738	134,47	2,27	0,69	0,05	0,01
SJ	150	4	693897	1028425	8,40	1,29	0,39	0,03	0,03
SJ	152	4	694861	1028141	7,80	0,99	0,34	0,03	0,01
SJ	156	4	696772	1027575	6,80	0,82	0,26	0,02	0,01
SJ	157	4	697274	1027460	10,76	0,92	0,32	0,03	0,01
SJ	159	4	698401	1026526	6,98	0,80	0,23	0,02	0,08
SJ	160	4	698807	1026887	36,25	0,79	0,33	0,03	0,01
SJ	161	4	699202	1026898	15,09	0,94	0,29	0,03	0,01
SJ	162	4	699653	1026738	17,14	1,10	0,29	0,02	0,01
SJ	165	4	700604	1026447	7,89	0,56	0,21	0,02	0,01
SJ	166	4	701096	1026305	42,12	1,84	0,26	0,02	0,01
SJ	167	4	701497	1025970	51,48	0,83	0,25	0,02	0,01
SJ	168	4	701986	1025775	14,62	0,91	0,26	0,02	0,01
SJ	169	4	702565	1025750	347,62	9,15	0,28	0,02	0,01
SJ	170	4	702956	1025685	10,26	0,90	0,32	0,25	0,01
SJ	171	4	703470	1025531	151,78	6,39	0,22	0,02	0,01
SJ	172	4	703972	1025463	163,48	6,80	0,26	0,03	0,01
SJ	173	4	704342	1025278	14,84	0,71	0,29	0,03	0,01
SJ	174	4	704815	1025116	7,08	0,55	0,17	0,01	0,01
SJ	175	5	686041	1028760	415,66	12,16	0,19	0,22	0,01
SJ	176	5	686362	1028580	65,27	7,64	3,77	0,40	0,01
SJ	177	5	686868	1028423	38,03	2,76	0,98	0,10	0,01
SJ	178	5	687338	1028329	143,82	4,81	0,44	0,04	0,01
SJ	179	5	687806	1028179	69,31	4,53	2,07	0,20	0,01
SJ	184	5	690217	1027435	84,91	1,59	0,53	0,04	0,01
SJ	185	5	690702	1027285	22,15	1,37	0,40	0,03	0,01
SJ	187	5	691844	1027084	1917,75	37,11	1,43	0,20	0,00
SJ	188	5	692096	1026899	7,55	0,93	0,32	0,05	0,01
SJ	189	5	692596	1026759	105,47	4,06	1,98	0,01	0,06
SJ	191	5	693507	1026434	36,02	1,07	0,36	0,03	0,01
SJ	193	5	694396	1026141	9,52	0,77	0,23	0,02	0,05
SJ	194	5	695022	1026039	181,38	5,91	0,12	0,04	0,01
SJ	195	5	695537	1026027	90,11	2,66	0,47	0,04	0,08
SJ	196	5	696002	1025840	13,06	1,35	0,12	0,03	0,14
SJ	197	5	696465	1025619	6,73	0,68	0,29	0,02	0,01
SJ	198	5	696922	1025471	22,37	1,17	0,34	0,02	0,01
SJ	199	5	697392	1025348	55,13	1,44	0,24	0,02	0,01
SJ	201	5	698352	1025056	20,42	3,82	0,23	0,02	0,01
SJ	202	5	698831	1024969	25,77	0,92	0,27	0,03	0,01
SJ	205	5	700315	1024620	8,98	1,02	0,30	0,03	0,01
SJ	206	5	700836	1024473	7,91	1,11	0,35	0,03	0,01
SJ	207	5	701268	1024384	13,41	0,80	0,30	0,03	0,01
SJ	208	5	701831	1024367	9,39	0,70	0,30	0,04	0,01
SJ	209	5	702353	1024180	17,44	0,88	0,27	0,03	0,01
SJ	210	5	702817	1024042	56,13	1,40	0,26	0,02	0,01
SJ	211	5	703219	1024094	11,03	1,06	0,35	0,04	0,01
SJ	213	5	704175	1023903	10,79	1,64	0,47	0,03	0,11
SJ	214	5	704574	1023834	27,85	0,94	0,24	0,01	0,01
SJ	215	6	685044	1026883	93,32	1,70	0,40	0,08	0,01
SJ	216	6	685513	1026748	178,13	3,35	0,52	0,53	0,01
SJ	217	6	685944	1026669	618,27	28,28	0,55	0,10	0,01
SJ	218	6	686476	1026463	751,28	25,15	0,52	0,09	0,01
SJ	219	6	686938	1026331	78,38	1,53	0,28	0,04	0,01

SJ	220	6	687436	1026176	577,36	13,81	0,96	0,24	0,01
SJ	221	6	687922	1026041	443,82	19,17	0,70	0,23	0,01
SJ	222	6	688368	1025925	71,30	1,94	0,57	0,10	0,01
SJ	223	6	688882	1025749	35,58	1,20	0,48	0,14	0,01
SJ	224	6	689342	1025586	79,10	3,92	1,15	0,08	0,01
SJ	225	6	689832	1025428	456,81	13,85	0,40	0,04	0,01
SJ	226	6	690205	1025433	16040,6	507,39	0,47	0,03	0,01
SJ	227	6	690686	1025059	19739,80	418,62	12,66	1,86	0,00
SJ	228	6	691256	1025051	13680,6	359,11	9,02	1,32	0,15
SJ	229	6	691753	1024887	13,25	1,76	0,57	0,49	0,01
SJ	230	6	692235	1024769	13,12	0,72	0,16	0,01	0,01
SJ	231	6	692488	1024603	16265,50	399,21	0,82	0,07	0,01
SJ	232	6	693328	1024725	91,67	2,40	0,44	0,05	0,01
SJ	233	6	693727	1024416	14,67	1,90	0,65	0,06	0,04
SJ	234	6	694133	1024233	720,60	22,35	0,26	0,03	0,01
SJ	235	6	694657	1024229	1830,10	51,85	0,28	0,03	0,01
SJ	236	6	695170	1024034	155,97	4,35	0,26	0,02	0,06
SJ	237	6	695668	1023863	1018,00	25,55	0,31	0,03	0,01
SJ	238	6	696079	1023621	2335,80	53,30	0,22	0,03	0,10
SJ	239	6	696551	1023480	23742,7	695,48	0,57	0,09	0,01
SJ	240	6	696882	1023286	123,79	3,87	0,27	0,02	0,01
SJ	241	6	697510	1023107	274,55	7,06	0,29	0,02	0,01
SJ	242	6	697932	1023219	53,33	1,50	0,33	0,02	0,01
SJ	243	6	698436	1022840	330,99	6,47	0,28	0,02	0,01
SJ	244	6	698944	1022795	36,84	1,12	0,30	0,02	0,01
SJ	250	6	701383	1022309	192,24	5,17	0,26	0,02	0,01
SJ	251	6	701937	1022041	281,38	8,61	0,33	0,03	0,01
SJ	252	6	702418	1021903	198,97	8,96	0,25	0,02	0,01
SJ	253	6	702915	1021789	154,17	6,19	0,27	0,03	0,01
SJ	254	6	703364	1021610	53,63	1,40	0,31	0,02	0,01
SJ	255	6	703934	1021602	8,56	1,41	0,42	0,03	0,01
SJ	256	7	683569	1024107	215,67	6,61	0,43	0,03	0,01
SJ	257	7	683789	1024188	454,01	12,00	0,45	0,05	0,01
SJ	258	7	684278	1024204	3089,50	79,20	0,41	0,04	0,01
SJ	259	7	684816	1024082	549,05	18,24	0,48	0,04	0,01
SJ	260	7	685296	1023954	922,61	31,89	0,36	0,04	0,01
SJ	261	7	685774	1023930	309,43	10,29	0,38	0,04	0,01
SJ	262	7	686279	1023913	1145,07	31,64	0,37	0,03	0,01
SJ	264	7	687275	1023873	688,05	25,42	0,36	0,02	0,01
SJ	266	7	688272	1023815	796,50	31,63	0,57	0,05	0,01
SJ	267	7	688775	1023737	872,79	23,24	1,19	0,09	0,01
SJ	268	7	689173	1023538	5,93	0,93	0,35	0,29	0,01
SJ	269	7	689717	1023434	1352,52	86,42	0,44	0,03	0,01
SJ	270	7	690083	1023236	204,28	3,73	0,35	0,02	0,01
SJ	276	7	692985	1022163	77,71	1,48	0,13	0,02	0,01
SJ	279	7	694449	1021993	40,14	0,79	0,22	0,02	0,01
SJ	286	7	697820	1020991	75,50	1,34	0,35	0,02	0,01
SJ	287	7	697902	1020259	741,87	19,85	0,75	0,06	0,05
SJ	288	7	698733	1020259	33,23	2,26	0,71	0,06	0,01
SJ	289	7	699369	1020373	54,52	1,62	0,40	0,04	0,09
SJ	290	7	699783	1020437	553,47	11,78	0,58	0,05	0,01
SJ	291	7	700286	1020312	8,02	0,81	0,38	0,03	0,07
SJ	292	7	700765	1020170	6,07	0,73	0,43	0,05	0,01
SJ	293	7	701254	1020019	726,00	22,30	0,38	0,53	0,01
SJ	294	7	701750	1020105	299,90	11,48	0,54	0,14	0,01
SJ	295	7	702202	1019730	908,80	40,20	0,62	0,21	0,01

SJ	296	7	702677	1019576	451,30	13,05	0,49	0,03	0,06
SJ	297	7	703136	1019372	113,73	3,72	0,70	0,06	0,01
SJ	298	7	703535	1018787	207,90	5,04	0,40	0,04	0,11
SJ	299	7	703992	1018567	11,86	0,84	0,42	0,04	0,09
SJ	301	7	705109	1018526	11,98	1,10	0,38	0,04	0,08
SJ	302	7	705638	1018437	7,57	0,87	0,30	0,03	0,01
SJ	303	7	706079	1018608	8,61	0,99	0,37	0,03	0,01
SJ	304	7	706609	1018469	6,10	0,72	0,27	0,26	0,01
SJ	305	7	706984	1018258	91,03	2,51	0,26	0,03	0,06
SJ	306	7	707420	1018051	151,20	5,70	0,32	0,03	0,01
SJ	307	7	707895	1017898	28,49	0,81	0,34	0,05	0,01
SJ	308	7	708373	1017749	708,12	21,45	0,39	0,04	0,01
SJ	309	7	708753	1017567	15,55	3,12	0,81	0,03	0,01
SJ	310	7	709535	1017266	13,94	2,40	0,64	0,03	0,01
SJ	311	7	709878	1017168	10,17	1,68	0,40	0,03	0,01
SJ	312	7	710261	1017038	7,31	1,04	0,39	0,02	0,05
SJ	313	7	710815	1017046	29,38	1,05	0,31	0,02	0,01
SJ	314	7	711243	1016814	26,67	1,15	0,27	0,02	0,01
SJ	315	7	711712	1016661	9,09	1,05	0,33	0,03	0,04
SJ	316	7	712179	1016498	15,65	1,14	0,30	0,03	0,04
SJ	317	7	712640	1016265	319,87	8,82	0,34	0,03	0,01
SJ	318	7	713154	1016110	8,75	1,04	0,28	0,01	0,01
SJ	319	7	713617	1016040	7,05	0,64	0,20	0,02	0,01
SJ	320	7	714100	1015923	26,92	0,35	0,24	0,02	0,01
SJ	321	7	714745	1015766	42,70	1,66	0,47	0,05	0,12
SJ	322	7	715067	1015653	7,15	0,63	0,22	0,02	0,01
SJ	324	7	716262	1015516	5,69	0,80	0,09	0,02	0,01
SJ	325	7	716634	1015406	10,80	0,74	0,09	0,02	0,01
SJ	326	7	717016	1015108	6,87	0,69	0,23	0,02	0,01
SJ	327	7	717404	1014876	30,20	0,97	0,31	0,03	0,00
SJ	328	7	718054	1014871	11,21	1,00	0,31	0,02	0,01
SJ	329	7	718393	1014735	577,55	11,51	0,37	0,03	0,01
SJ	330	8	685004	1022846	9,01	1,19	0,31	0,04	0,01
SJ	331	8	685227	1022661	53,88	2,21	0,44	0,04	0,06
SJ	332	8	685704	1022546	56,64	1,47	0,28	0,02	0,01
SJ	333	8	686186	1022390	11,70	2,36	0,61	0,04	0,01
SJ	334	8	686664	1022227	28,81	3,27	1,22	0,09	0,01
SJ	335	8	687135	1022102	12,90	1,72	0,43	0,35	0,01
SJ	336	8	687645	1021940	13,71	1,37	0,50	0,04	0,01
SJ	337	8	687630	1021977	84,98	3,35	0,49	0,05	0,01
SJ	338	8	688125	1021804	25,53	1,39	0,39	0,05	0,01
SJ	339	8	688585	1021659	34,28	2,18	0,56	0,10	0,01
SJ	340	8	689086	1021537	3634,80	89,25	0,80	0,06	0,01
SJ	342	8	689825	1021495	13,59	0,72	0,33	0,04	0,01
SJ	343	8	690136	1021312	7,42	0,50	0,20	0,02	0,04
SJ	348	8	692421	1020529	290,95	5,62	0,32	0,03	0,06
SJ	349	8	692893	1020367	32,77	2,38	0,43	0,41	0,01
SJ	350	8	693375	1020226	14,58	1,15	0,30	0,03	0,01
SJ	352	8	694420	1020113	8,21	1,41	0,38	0,02	0,08
SJ	355	8	695803	1019504	16,21	0,24	0,73	0,06	0,01
SJ	357	8	696736	1019421	6,77	1,15	0,32	0,02	0,01
SJ	358	8	697152	1019405	38,61	1,36	0,37	0,04	0,01
SJ	360	8	698260	1019063	71,32	2,83	0,61	0,07	0,01
SJ	361	8	698741	1019023	11,63	1,14	0,43	0,08	0,01
SJ	363	8	699605	1018884	7,87	0,60	0,18	0,08	0,65
SJ	364	8	699989	1017933	135,70	3,20	0,23	0,02	0,05

SJ	365	8	700453	1017827	9,09	0,72	0,25	0,02	0,13
SJ	366	8	701016	1017550	16,33	0,82	0,41	0,03	0,04
SJ	367	8	701538	1017355	14,82	1,14	0,29	0,03	0,14
SJ	368	8	701864	1017152	17,28	0,68	0,14	0,05	0,01
SJ	369	8	702630	1016688	46,02	0,75	0,29	0,02	0,01
SJ	370	9	684925	1020671	53,52	1,41	0,36	0,05	0,01
SJ	375	9	687330	1019955	10,70	0,70	0,09	0,04	0,01
SJ	379	9	688787	1019547	21,50	1,37	0,29	0,02	0,01
SJ	380	9	689247	1019271	25,40	0,78	0,20	0,02	0,01
SJ	381	9	689727	1019051	53,55	0,96	0,31	0,03	0,01
SJ	387	9	692535	1018325	15,34	0,89	0,27	0,02	0,01
SJ	388	9	692992	1018242	17,56	2,07	0,41	0,02	0,01
SJ	391	9	694512	1017751	28,73	1,04	0,23	0,02	0,01
SJ	392	9	695050	1017619	26,94	3,70	0,88	0,03	0,01
SJ	397	9	697251	1016739	119,09	3,26	0,71	0,03	0,01
SJ	399	9	698342	1016482	166,82	3,25	0,45	0,02	0,01
SJ	400	9	698830	1016504	35,07	2,48	0,61	0,03	0,01
SJ	402	9	699801	1016254	16,85	1,96	0,56	0,03	0,01
SJ	403	9	700558	1016046	13,51	2,04	0,57	0,02	0,01
SJ	405	9	701155	1015893	36,06	2,78	0,72	0,04	0,04
SJ	406	9	701906	1015561	31,51	2,01	0,55	0,03	0,00
SJ	407	9	702176	1015514	31,18	1,73	0,45	0,02	0,00
SJ	408	9	702516	1015386	28,66	1,46	0,40	0,03	0,00
SJ	409	10	687090	1018339	5,36	0,32	0,13	0,03	0,00
SJ	410	10	687531	1018003	11,54	1,19	0,50	0,09	0,00
SJ	411	10	687940	1017715	10,33	1,04	0,38	0,05	0,00
SJ	412	10	688409	1017553	4,23	0,17	0,06	0,01	0,24
SJ	413	10	688784	1017130	7,86	0,65	0,31	0,04	0,00
SJ	414	10	689336	1017068	7,70	0,71	0,36	0,05	0,00
SJ	415	10	689853	1017372	10,43	0,66	0,12	0,04	0,00
SJ	417	10	690797	1016727	37,65	0,62	0,42	0,05	0,00
SJ	421	10	692664	1016143	13,65	0,71	0,41	0,06	0,00
SJ	427	10	695607	1015413	15,89	0,88	0,09	0,04	0,00
SJ	428	10	696052	1015241	11,10	0,77	0,09	0,03	0,00
SJ	431	10	697545	1014790	35,11	0,56	0,32	0,02	0,00
SJ	433	10	698546	1014434	10,12	0,88	0,28	0,03	0,00
SJ	434	10	698897	1014467	8,03	0,59	0,23	0,03	0,00
SJ	435	10	699383	1014197	11,40	0,74	0,21	0,02	0,00
SJ	436	10	699740	1014111	20,87	0,77	0,32	0,03	0,00
SJ	437	10	700381	1013947	16,26	0,98	0,29	0,03	0,00
SJ	438	10	700864	1013823	13,76	0,51	0,19	0,01	0,00
SJ	439	10	701309	1013602	11,02	0,75	0,27	0,03	0,00
SJ	440	10	701798	1013516	28,07	0,69	0,28	0,02	0,00
SJ	441	10	702368	1013633	7,55	0,73	0,27	0,03	0,00
SJ	442	10	702744	1013232	1948,31	49,35	1,04	0,09	0,00
SJ	443	10	703239	1013082	15,87	1,14	0,35	0,03	0,00
SJ	444	10	703739	1012982	6124,57	220,19	0,43	0,02	0,00
SJ	445	10	704214	1012797	22,08	1,85	0,49	0,03	0,00
SJ	446	14	711437	1015534	49,76	1,38	0,40	0,05	0,00
SJ	447	14	711531	1015985	384,26	8,43	0,70	0,07	0,07
SJ	448	14	711641	1016443	1250,07	28,25	0,51	0,04	0,09
SJ	449	14	711724	1016880	124,33	2,37	0,57	0,04	0,04
SJ	450	14	711714	1017365	12,66	0,94	0,29	0,03	0,04
SJ	451	14	712045	1017746	166,02	2,98	0,34	0,03	0,00
SJ	452	14	712115	1018145	8,84	0,95	0,31	0,02	0,00
SJ	453	14	712427	1018388	7,70	0,78	0,26	0,03	0,04

SJ	454	14	712636	1019272	952,68	22,69	0,42	0,03	0,00
SJ	455	14	712462	1019810	7,43	0,96	0,26	0,02	0,00
SJ	456	14	712395	1020287	7,39	0,51	0,16	0,01	0,08
SJ	457	14	712499	1020778	20,21	0,95	0,33	0,03	0,05
SJ	458	14	712368	1021413	42,05	1,33	0,29	0,02	0,07
SJ	459	14	712496	1021733	11,87	0,97	0,03	0,02	0,00
SJ	462	14	712393	1023417	317,19	6,30	0,28	0,02	0,00
SJ	469	14	713351	1026742	51,41	2,00	0,59	0,06	0,00
SJ	470	14	713401	1027230	17,07	0,73	0,21	0,02	0,00
SJ	474	11	692033	1016758	5,05	0,34	0,21	0,03	0,00
SJ	477	11	692570	1018131	60688,8	1246,56	0,50	0,03	0,00
SJ	478	11	692690	1018682	33282,1	794,79	0,43	0,04	0,00
SJ	479	11	692895	1019198	174,90	3,97	0,36	0,03	0,00
SJ	480	11	692912	1019662	151,31	4,75	0,29	0,03	0,00
SJ	485	11	693652	1022050	245,90	5,17	0,37	0,03	0,00
SJ	486	11	693853	1022506	8,54	0,85	0,31	0,03	0,00
SJ	487	11	693960	1022761	110,92	2,13	0,30	0,04	0,00
SJ	488	11	694048	1023669	4927,58	106,18	0,30	0,03	0,00
SJ	489	11	694194	1023931	786,46	15,89	0,26	0,02	0,00
SJ	490	11	694394	1024579	91,86	1,73	0,30	0,03	0,00
SJ	491	11	694437	1024768	56,85	1,24	0,35	0,04	0,00
SJ	492	11	694626	1025350	1365,85	36,22	0,43	0,02	0,00
SJ	493	11	694771	1025831	376,79	10,67	0,36	0,03	0,07
SJ	494	11	694945	1026395	106,78	2,27	0,51	0,03	0,00
SJ	497	11	695531	1027756	10,02	0,57	0,18	0,01	0,06
SJ	498	11	695505	1028105	13,76	2,47	0,26	0,04	0,00
SJ	499	11	695693	1028452	25,79	5,01	0,51	0,06	0,11
SJ	500	11	696033	1029481	21,10	1,52	0,46	0,06	0,04
SJ	502	11	696278	1030139	28,16	0,99	0,03	0,03	0,00
SJ	503	11	696570	1030714	13,89	1,43	0,42	0,04	0,00
SJ	504	11	696717	1031051	814,02	24,85	0,33	0,02	0,00
SJ	505	11	696871	1031658	2962,38	87,66	0,35	0,03	0,00
SJ	506	11	697019	1031935	183,74	3,69	0,31	0,02	0,00
SJ	511	11	698008	1034092	196,86	6,26	0,39	0,02	0,00
SJ	514	11	698294	1035743	128,03	3,04	0,34	0,02	0,00
SJ	515	11	698568	1036028	8,50	1,09	0,28	0,02	0,00
SJ	516	11	698978	1036257	102,88	2,54	0,20	0,01	0,00
SJ	517	11	698459	1037306	41,96	0,79	0,34	0,03	0,00
SJ	518	11	698740	1037550	262,77	5,19	0,41	0,03	0,00
SJ	519	11	699125	1038069	102,67	3,23	0,62	0,04	0,00
SJ	520	11	699666	1038492	51,88	1,98	0,52	0,03	0,00
SJ	521	11	699811	1038816	27,33	1,66	0,40	0,03	0,00
SJ	522	12	712554	1009731	15,96	15,96	3,50	2,20	0,00
SJ	523	12	712391	1010011	25,89	1,20	3,30	2,04	0,00
SJ	524	12	712534	1010263	12,44	1,06	0,31	0,04	0,00
SJ	525	12	712753	1011871	9,18	0,54	0,08	0,02	0,00
SJ	526	12	712446	1012112	8,22	0,71	0,26	0,04	0,00
SJ	527	12	712698	1012418	45,21	1,44	0,32	0,03	0,00
SJ	528	12	712742	1012824	71,91	1,32	0,23	0,01	0,00
SJ	531	12	713318	1014242	60,93	5,06	1,26	0,12	0,00
SJ	532	12	713299	1014619	1358,36	28,50	2,80	0,32	0,00
SJ	533	12	713387	1014967	2096,80	43,97	0,79	0,06	0,00
SJ	534	12	713509	1015751	16,98	1,19	0,28	0,02	0,00
SJ	535	12	713641	1016190	201,25	4,33	0,24	0,02	0,00
SJ	536	12	713704	1016712	10,58	0,81	0,16	0,01	0,00
SJ	537	12	713765	1017201	150,86	4,40	0,27	0,02	0,00

SJ	538	12	713852	1017696	7,15	0,96	0,30	0,03	0,00
SJ	539	12	713944	1018173	46,87	0,88	0,17	0,01	0,00
SJ	540	12	714030	1018704	12,71	1,99	0,84	0,13	0,00
SJ	541	12	714008	1019090	5,29	0,49	0,20	0,02	0,09
SJ	549	12	714743	1023133	10,15	0,75	0,23	0,02	0,00
SJ	550	12	714832	1023624	11,84	0,85	0,29	0,02	0,00
SJ	564	13	714484	1010501	763,98	16,72	0,29	0,02	0,06
SJ	565	13	714599	1010961	191,07	3,72	0,41	0,03	0,00
SJ	567	13	714657	1011932	460,99	10,36	0,35	0,02	0,00
SJ	568	13	714595	1012637	35,83	0,85	0,30	0,02	0,00
SJ	569	13	714836	1012813	27,36	1,03	0,32	0,03	0,05
SJ	570	13	714935	1013250	3,95	0,21	0,07	0,01	0,18
SJ	571	13	715143	1014203	221,58	4,09	0,37	0,04	0,00
SJ	572	13	715232	1014453	3,54	0,21	0,09	0,01	0,06
SJ	573	13	715329	1014962	7,90	0,37	0,17	0,01	0,09
SJ	574	13	715387	1015404	1467,94	31,07	0,50	0,05	0,05
SJ	575	13	716108	1016008	351,57	7,94	0,26	0,03	0,00
SJ	577	13	715685	1016878	14,80	1,03	0,31	0,03	0,00
SJ	578	13	715733	1017405	17,61	1,61	0,36	0,02	0,00
SJ	579	13	715836	1017747	12,42	1,48	0,36	0,02	0,00
SJ	580	13	715143	1018996	110,60	2,21	0,30	0,02	0,00
SJ	581	13	715253	1019346	67,45	2,58	0,48	0,03	0,00
SJ	582	13	715363	1019565	23,90	3,06	0,56	0,02	0,00
SJ	583	13	715461	1019981	372,16	8,32	0,43	0,04	0,00
SJ	584	13	715702	1020277	25,55	0,95	0,23	0,01	0,00
SJ	585	13	716327	1020835	9,23	1,02	0,27	0,02	0,00
SJ	588	13	716617	1022310	20,25	1,06	0,29	0,02	0,03
SJ	589	13	716707	1022764	202,28	4,09	0,90	0,10	0,00
SJ	590	13	716897	1023285	14,08	1,08	0,25	0,01	0,00
SJ	593	13	716876	1024611	7,85	0,79	0,27	0,02	0,00
SJ	597	13	717228	1026781	7,18	0,76	0,25	0,02	0,00
SJ	598	13	717369	1027267	1486,07	31,34	0,32	0,04	0,00
SJ	599	13	717369	1027577	42,70	1,02	0,07	0,01	0,00

AREA SAN JUAN

DE FLUIDO

es de Harworth *et al.*

ilidad

balance

carácter

n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂	C ₆ H ₁₄
Butano (ppm)	Isopentano (ppm)	Pentano (ppm)	Hexano (ppm)
0,13	0,05	0,12	0,04
0,09	0,06	0,16	0,04
0,11	0,07	0,21	0,15
0,20	0,09	0,28	0,08
0,21	0,33	0,25	0,05
0,17	0,09	0,21	0,13
0,48	0,16	0,41	0,14
0,02	0,09	0,28	0,08
0,25	0,09	0,27	0,10
0,88	0,66	0,26	0,09
0,09	0,04	0,12	0,82
0,07	0,07	0,01	0,01
0,01	0,01	0,01	0,02
0,13	0,09	0,16	0,05
0,11	0,09	0,13	0,06
0,18	0,11	0,30	0,37
0,14	0,15	0,21	0,05
0,18	0,07	0,19	0,07
0,02	0,01	0,02	0,01
0,26	0,14	0,24	0,08
0,15	0,04	0,21	0,06
0,13	0,04	0,17	0,05
0,14	0,04	0,17	0,04
0,32	0,26	0,44	0,10
0,23	0,08	0,18	0,06
0,10	0,04	0,16	0,05

Hh		Bh		Ch	
INDICE DE HUMECTABILIDAD		ÍNDICE DE BALANCE		ÍNDICE DE CARACTER	
8,93	G	32,63	G	9,86	A
1,08	G	273,53	GMS	10,44	A
2,32	G	85,48	G	10,50	A
30,96	G	8,81	G	8,80	A
28,29	G	8,88	GAGC	10,85	GAGC
65,65	G	1,42	G	6,83	A
8,21	G	34,22	G	8,22	A
27,96	G	9,15	G	8,42	A
47,14	G	4,31	GMS	9,40	A
35,35	G	5,42	GMS	13,63	GMS
24,26	G	6,61	G	21,04	A
37,72	G	6,26	G	9,20	A
55,11	A	2,11	GAGC	1,59	A
8,56	G	30,58	G	11,39	A
45,26	G	3,04	GMS	14,29	A
41,35	G	4,73	GMS	12,68	A
7,14	G	39,55	G	8,11	A
6,17	G	47,41	GMS	10,85	A
48,58	A	2,94	A	1,02	A
34,07	G	11,15	GMS	4,73	A
15,77	G	11,41	G	0,80	A
34,20	G	8,94	GMS	10,71	A
36,28	G	5,56	GMS	12,82	A
4,03	G	86,00	GMS	1,58	A
5,04	G	71,09	GMS	1,59	GMS
4,70	G	74,57	G	1,70	A

0,13	0,13	0,17	0,05
0,11	0,02	0,28	0,06
0,12	0,09	0,23	0,06
0,10	0,12	0,02	0,05
0,09	0,10	0,20	0,06
0,12	0,12	0,22	0,06
0,17	0,30	0,20	0,06
0,09	0,05	0,10	0,05
0,81	0,04	0,07	0,02
0,16	0,12	0,17	0,09
0,12	0,11	0,17	0,06
0,15	0,16	0,19	0,07
0,81	0,04	0,01	0,03
0,15	0,13	0,17	0,06
0,13	0,11	0,14	0,05
0,15	0,14	0,28	0,01
0,14	0,14	1,49	0,07
0,13	0,28	0,16	0,05
0,13	0,18	0,18	0,49
0,08	0,10	0,10	0,03
0,07	0,06	0,10	0,03
0,16	0,18	0,32	0,08
0,16	0,20	0,27	0,07
0,11	0,09	0,20	0,06
0,11	0,23	0,19	0,06
0,10	0,03	0,13	0,03
0,12	0,11	0,17	0,05
0,12	0,15	0,13	0,04
0,11	0,11	0,17	0,05
0,13	0,15	0,20	0,07
0,13	0,13	0,19	0,05
0,10	0,12	0,14	0,04
0,12	0,18	0,17	0,04
1,02	0,78	0,30	0,19
0,29	0,18	0,11	0,07
0,72	0,53	0,22	0,31
0,10	0,12	0,13	0,70
0,09	0,07	0,16	0,51
0,12	0,14	0,18	0,06
0,12	0,19	0,20	0,06
0,12	0,16	0,18	0,06
0,13	0,13	0,17	0,08
0,17	0,24	0,28	0,09
0,09	0,06	0,13	0,56
0,11	0,15	0,18	0,05
0,02	0,01	0,02	0,02
0,18	0,07	0,28	0,13
0,19	0,29	0,28	0,13
0,35	0,06	0,18	0,07
0,74	0,56	0,22	0,85
0,14	0,05	0,13	0,06
0,23	0,05	0,32	0,06
2,04	1,01	1,32	0,78
0,21	0,16	0,22	0,12
0,16	0,28	0,15	0,05
0,10	0,04	0,12	0,04

51,57	A	1,62	A	59,94	A
12,24	G	9,95	G	51,30	A
9,66	G	24,75	G	11,70	A
31,57	G	10,21	GMS	5,62	A
32,63	G	6,26	G	10,07	A
11,70	G	15,49	G	3,70	A
9,02	A	24,76	A	8,96	A
6,96	G	32,39	G	3,10	A
6,96	G	30,81	GAGC	0,45	GAGC
10,26	G	35,18	G	4,50	A
36,29	G	5,76	G	7,46	A
8,68	G	26,72	G	8,48	A
0,50	A	405,64	A	18,33	A
44,01	A	3,77	A	12,26	A
8,72	G	31,42	G	10,16	A
10,07	A	21,02	A	6,67	A
32,72	G	6,63	GAGC	8,66	GAGC
35,11	G	7,96	GMS	8,21	A
14,00	G	20,65	GMS	8,15	A
5,70	G	55,32	GMS	6,88	A
35,81	G	5,08	GMS	11,23	A
14,31	G	23,93	GMS	6,33	A
45,30	G	5,05	GMS	8,90	A
50,59	G	3,14	GMS	9,18	A
50,64	G	5,01	G	11,63	A
56,55	G	2,98	G	10,15	A
29,40	G	4,98	G	15,59	A
48,47	G	3,60	G	15,50	A
7,61	G	26,43	G	15,28	A
54,18	G	2,27	GMS	1,19	A
60,00	G	2,58	G	9,52	A
57,43	G	1,88	G	13,44	A
5,95	G	37,21	GAGC	8,29	GAGC
50,72	G	2,66	GMS	0,99	GAGC
69,63	A	0,89	GMS	41,10	GMS
21,59	G	9,02	GMS	12,03	GMS
61,25	G	2,51	GAGC	9,46	GAGC
61,37	G	2,43	G	11,60	A
29,35	G	6,98	GAGC	11,79	A
43,39	A	3,77	A	12,80	A
1,03	A	167,97	A	1,14	A
62,48	G	1,00	GAGC	5,41	GAGC
45,24	G	3,97	G	9,76	A
43,91	G	4,15	G	9,42	A
47,53	G	4,39	G	10,43	A
1,60	G	171,15	G	10,09	A
73,76	AR	12,87	A	9,91	A
0,21	G	973,51	GMS	7,34	A
31,61	G	7,63	G	12,89	A
53,41	G	1,62	GMS	30,13	GMS
0,52	G	318,55	G	16,41	A
12,60	G	16,20	G	11,89	A
31,94	A	6,81	A	7,71	A
8,87	G	25,61	G	11,83	A
16,27	G	12,65	G	12,59	A
22,58	G	11,16	G	9,88	A

0,13	0,05	0,19	0,05
0,11	0,08	0,16	0,05
0,11	0,04	0,11	0,04
0,26	0,14	0,23	0,75
0,11	0,06	0,16	0,04
0,92	0,06	0,13	0,04
0,07	0,04	0,15	0,04
0,10	0,06	0,27	0,08
0,09	0,05	0,10	0,04
0,13	0,05	0,23	0,09
0,12	0,07	0,16	0,06
0,11	0,04	0,18	0,03
0,08	0,06	0,12	0,04
0,09	0,05	0,15	0,04
0,10	0,06	0,22	0,06
0,10	0,04	0,18	0,05
0,13	0,07	0,18	0,06
0,11	0,05	0,16	0,05
0,08	0,04	0,11	0,03
0,11	0,10	0,11	0,04
0,12	0,10	0,14	0,05
0,06	0,03	0,09	0,03
0,10	0,06	0,19	0,06
1,53	0,62	1,04	0,53
0,37	0,15	0,27	0,14
0,16	0,08	0,28	0,05
0,64	0,28	0,39	0,18
0,20	0,09	0,15	0,07
0,17	0,11	0,23	0,07
0,22	0,15	0,11	0,15
0,22	0,46	0,42	0,09
0,47	0,31	0,56	0,21
0,16	0,15	0,34	0,08
0,10	0,10	0,14	0,06
0,12	0,04	0,14	0,05
0,21	0,15	0,28	0,10
0,15	0,10	0,18	0,06
0,10	0,04	0,17	0,05
0,14	0,13	0,21	0,06
0,09	0,04	0,18	0,06
0,07	0,04	0,09	0,05
0,14	0,20	0,22	0,05
0,10	0,04	0,12	0,04
0,13	0,06	0,20	0,05
0,13	0,74	0,23	0,07
0,18	0,26	0,27	0,08
0,14	0,16	0,21	0,07
0,13	0,05	0,30	0,09
0,17	0,21	0,25	0,09
0,14	0,16	0,22	0,08
0,07	0,03	0,07	0,05
0,40	1,06	0,70	0,26
0,53	1,24	0,79	0,38
0,46	1,06	0,63	0,15
0,37	0,88	0,58	0,21
0,16	0,19	0,18	0,10

55,80	G	2,18	G	17,91	A
33,55	G	8,97	G	11,57	A
48,47	G	3,46	G	10,67	A
46,43	G	3,29	GMS	12,52	A
47,66	A	3,61	A	10,72	A
9,96	A	21,01	A	10,26	A
47,14	G	3,61	GAGC	11,21	GAGC
50,85	G	2,91	G	10,24	A
49,84	G	2,78	GAGC	12,63	GAGC
31,65	G	5,72	G	11,47	A
37,33	G	5,29	G	12,63	A
4,92	G	68,13	G	1,90	A
3,70	G	97,41	G	1,63	A
4,98	G	68,31	G	2,07	A
4,50	G	80,02	G	1,61	A
3,84	G	87,55	G	1,85	A
19,21	G	6,32	GMS	63,93	A
1,75	G	171,89	G	9,63	A
6,49	G	50,75	GMS	10,18	A
1,61	G	126,20	GMS	5,91	A
27,45	G	8,89	G	10,84	A
7,58	G	37,14	G	9,70	A
6,97	G	54,57	GMS	8,00	A
4,15	A	63,05	A	11,59	A
26,70	G	12,25	G	9,85	A
45,26	G	27,04	GMS	9,29	A
9,52	G	28,90	G	6,56	A
24,43	G	10,33	G	11,90	A
29,93	G	7,93	G	9,52	A
28,92	G	9,92	GMS	8,43	GMS
19,50	A	14,82	A	7,14	A
43,13	G	3,14	G	18,22	A
63,66	G	1,05	G	50,83	A
60,01	G	1,34	G	44,00	A
52,06	G	2,79	GMS	14,68	A
52,56	G	2,55	G	17,19	A
47,66	G	3,21	G	14,78	A
51,80	G	2,88	GAGC	14,74	GAGC
57,70	G	3,63	G	9,16	A
54,07	G	2,44	GMS	0,76	A
58,65	G	2,13	G	14,29	A
64,39	G	1,15	G	39,44	A
46,71	G	3,24	G	17,00	A
37,36	A	5,42	A	10,53	A
42,39	G	4,16	G	4,00	A
46,70	G	3,21	GAGC	12,88	GAGC
50,48	G	2,04	G	31,07	A
9,46	G	19,93	G	10,33	A
33,84	G	6,76	GAGC	9,74	GAGC
31,07	A	2,88	A	51,89	A
21,81	G	7,56	G	15,05	A
10,76	G	14,18	G	8,24	A
4,46	G	80,82	G	1,61	A
4,43	G	66,03	GMS	2,47	A
36,76	G	6,80	GMS	10,57	A
31,63	G	9,79	GMS	9,28	A

1,09	2,73	1,48	0,34
1,01	2,86	1,54	0,45
0,39	0,90	0,63	0,30
0,58	1,53	0,77	0,16
0,44	0,27	0,38	0,20
0,17	0,18	0,31	0,21
0,15	0,13	0,25	0,18
1,59	1,18	0,48	0,26
1,23	0,86	0,42	0,34
0,30	0,67	0,56	0,21
0,07	0,17	0,12	0,07
0,38	0,53	0,49	0,17
0,29	0,84	0,63	0,27
0,31	0,58	0,48	0,17
0,14	0,47	0,38	0,16
0,16	0,40	0,35	0,24
0,13	0,30	0,32	0,15
0,17	0,36	0,40	0,16
0,13	0,43	0,37	0,15
0,43	1,62	1,04	0,36
0,12	0,09	0,19	0,13
0,10	0,05	0,10	0,13
0,14	0,14	0,28	0,07
0,11	0,06	0,16	0,05
0,11	0,08	0,15	0,05
0,12	0,12	0,27	0,07
0,13	0,09	0,14	0,06
0,08	0,08	0,09	0,05
0,16	0,35	0,21	0,07
0,10	0,08	0,10	0,05
0,13	0,03	0,21	0,07
0,18	0,30	0,41	0,19
0,29	0,91	0,89	0,36
0,26	0,86	0,74	0,40
0,25	0,63	0,56	0,32
0,18	0,50	0,43	0,21
0,18	0,32	0,36	0,17
0,17	0,41	0,49	0,26
0,14	0,22	0,20	0,13
0,25	0,24	0,36	0,12
0,42	0,27	0,47	0,23
0,12	0,12	0,17	0,06
0,17	0,16	0,29	0,12
0,13	0,13	0,21	0,06
0,16	0,09	0,16	0,05
0,10	0,10	0,15	0,06
0,11	0,08	0,12	0,09
0,27	1,02	0,75	0,45
0,37	0,98	0,80	0,53
0,20	0,46	0,40	0,25
0,29	0,53	0,52	0,26
0,17	0,28	0,32	0,13
0,25	0,81	0,69	0,40
0,21	0,93	0,45	0,45
0,68	3,33	1,71	1,00
1,18	6,57	3,36	1,10

52,83	G	3,27	GMS	7,67	A
40,24	G	4,76	GMS	9,34	A
36,99	G	4,67	G	16,62	A
30,54	G	8,06	G	10,33	A
28,21	G	8,96	G	6,70	A
37,62	G	6,72	GMS	9,87	A
32,31	G	6,92	GMS	9,72	A
32,60	G	3,73	GMS	23,58	GMS
31,71	G	8,55	GMS	8,91	GMS
48,35	A	2,46	A	21,31	A
10,58	G	27,24	G	7,53	A
37,88	G	7,14	GMS	7,39	A
55,66	G	4,20	G	7,81	A
60,50	A	1,27	A	40,76	A
48,75	G	4,99	GMS	9,38	A
28,99	G	8,97	GMS	5,56	A
71,26	G	3,38	GMS	10,32	A
40,77	G	6,89	GMS	9,40	A
48,07	G	4,82	GMS	9,24	A
34,48	G	6,97	GMS	13,68	A
40,00	G	5,12	GMS	9,58	A
51,80	G	3,74	GMS	9,64	A
43,36	G	4,64	G	9,64	A
38,24	G	6,68	GMS	7,71	A
27,53	G	3,84	G	16,89	A
70,84	G	2,56	GMS	5,70	A
47,67	G	4,02	GMS	10,24	A
24,96	G	10,71	GMS	12,07	A
45,83	G	4,64	GMS	12,76	A
41,60	G	5,53	GMS	9,60	A
7,43	A	34,79	A	10,29	A
50,95	G	2,66	GMS	0,87	A
7,21	G	40,02	GMS	7,68	A
8,74	G	25,10	GMS	9,81	A
50,56	G	3,35	GMS	8,06	A
41,53	G	5,33	GMS	10,25	A
6,25	G	28,65	GMS	0,99	A
50,77	G	3,71	GMS	6,65	A
41,90	G	4,97	GMS	6,45	A
17,72	G	16,47	GMS	8,11	A
45,36	G	5,10	GMS	5,51	A
3,20	A	93,20	A	8,43	A
30,10	G	7,52	GMS	10,74	A
56,25	G	3,38	GMS	9,58	A
6,99	G	35,32	GMS	7,93	A
40,40	G	5,38	G	9,37	A
42,43	G	4,70	GMS	12,00	A
4,80	G	75,51	GMS	1,64	A
5,74	G	53,37	G	2,56	A
62,52	G	1,53	G	14,75	A
46,61	G	6,06	GMS	123,50	A
18,47	A	11,16	A	7,36	A
50,65	A	3,51	A	15,24	A
11,54	G	19,98	GMS	11,81	A
45,84	G	3,61	GMS	12,85	A
7,95	G	23,93	GMS	5,46	A

0,15	0,12	0,19	1,92
0,27	0,54	0,58	0,26
0,19	0,36	0,35	0,13
0,22	0,48	0,43	0,18
0,14	0,12	0,18	0,10
0,14	0,15	0,14	0,04
0,17	0,17	0,19	0,07
0,12	0,11	0,15	0,05
0,11	0,10	0,11	0,04
0,13	0,10	0,18	0,05
0,12	0,07	0,08	0,01
0,15	0,11	0,18	0,09
0,17	0,04	0,16	0,05
0,18	0,11	0,16	0,06
0,12	0,05	0,13	0,05
0,09	0,09	0,12	0,04
0,11	0,10	0,10	0,04
0,09	0,04	0,12	0,03
0,11	0,05	0,01	0,04
0,10	0,05	0,12	0,04
0,10	0,05	0,12	0,04
0,07	0,02	0,05	0,04
0,73	0,03	0,16	0,04
0,11	0,15	0,18	0,05
0,15	0,07	0,16	0,05
0,10	0,09	0,20	0,05
0,12	0,05	0,19	0,03
0,12	0,10	0,20	0,05
0,11	0,14	0,28	0,07
0,15	0,09	0,31	0,10
0,13	0,07	0,24	0,08
0,12	0,07	0,20	0,09
0,20	0,54	0,42	0,16
0,17	0,35	0,34	0,28
0,13	0,23	0,33	0,15
0,24	0,40	0,44	0,19
0,52	0,42	0,59	0,27
0,19	0,38	0,37	0,17
0,22	0,38	0,49	0,25
0,28	0,87	0,62	0,28
0,26	0,76	0,63	0,31
0,57	2,38	1,44	0,49
0,24	0,41	0,39	0,15
0,16	0,41	0,29	0,04
0,09	0,18	0,16	0,07
0,13	0,15	0,16	0,10
0,22	0,43	0,42	0,15
0,10	0,11	0,15	0,07
0,13	0,19	0,29	0,13
0,27	0,22	0,34	0,13
0,10	0,08	0,12	0,06
0,20	0,35	0,27	0,10
0,39	0,94	0,58	0,19
0,47	1,94	1,03	0,29
0,05	0,02	0,05	0,03
0,10	0,12	0,13	0,06

31,74	G	6,43	GMS	12,94	A
32,26	G	4,27	G	9,06	A
49,59	G	4,63	GMS	9,45	A
43,99	G	4,14	GAGC	14,13	GAGC
30,15	G	8,25	G	12,53	A
19,78	G	13,90	GAGC	11,14	GAGC
11,36	A	23,40	A	9,18	A
49,97	A	2,79	A	12,74	A
7,94	G	33,53	GMS	9,20	A
5,34	G	43,18	GMS	7,39	A
38,05	G	6,44	G	5,87	A
42,42	G	5,47	GMS	9,23	A
65,07	A	1,15	A	35,96	A
61,56	A	1,78	A	14,14	A
50,28	A	2,83	A	12,06	A
37,92	A	5,59	A	12,50	A
50,83	G	2,82	G	12,89	A
36,75	G	5,33	G	14,06	A
40,09	G	5,21	G	12,10	G
33,59	G	7,08	G	11,77	A
63,14	G	1,17	GMS	21,45	A
54,26	G	1,45	G	4,07	G
9,43	A	16,30	A	16,68	A
9,48	G	16,65	G	16,92	A
38,10	G	3,77	G	11,31	A
33,14	G	3,36	GAGC	17,49	GAGC
26,17	A	4,36	A	19,16	A
59,76	G	1,49	G	16,41	A
75,30	A	0,70	A	16,55	A
39,04	G	5,13	G	11,48	A
8,53	G	24,31	G	15,74	A
0,24	G	1009,66	GMS	13,79	A
4,13	A	88,11	A	1,63	A
3,54	G	98,28	G	1,84	A
61,26	G	1,40	G	2,41	A
45,31	A	2,70	A	24,00	A
0,62	G	346,05	GAGC	14,84	GAGC
51,30	A	1,95	A	25,98	A
54,14	A	2,29	A	18,82	A
6,03	G	28,66	G	30,56	A
2,73	G	62,95	G	27,55	A
21,32	G	7,68	GAGC	26,32	GAGC
5,29	G	35,76	GMS	23,93	A
2,43	G	72,92	G	28,36	A
0,59	G	279,65	G	28,28	A
17,49	G	11,58	GMS	16,05	A
8,96	G	23,70	G	14,50	A
39,43	G	4,91	G	15,22	A
9,43	A	29,07	A	11,89	A
38,62	G	5,57	G	10,59	A
20,35	A	10,88	A	13,19	A
19,74	G	11,53	G	12,41	A
23,42	G	9,73	G	10,45	A
28,47	A	8,52	A	12,35	A
18,85	G	9,52	GAGC	15,97	GAGC
14,24	G	16,55	GMS	16,26	A

0,12	0,20	0,18	0,07
0,17	0,24	0,28	0,11
0,15	0,30	0,24	0,10
0,05	0,06	0,06	0,06
0,09	0,13	0,18	0,11
0,23	0,43	0,32	0,09
0,13	0,24	0,18	0,07
0,12	0,15	0,17	0,04
0,11	0,20	0,29	0,05
0,20	0,26	0,86	0,07
0,12	0,16	0,16	0,05
0,13	0,07	0,25	0,05
0,07	0,02	0,08	0,03
0,10	0,03	0,10	0,04
0,20	0,06	0,12	0,05
0,12	0,03	0,12	0,04
0,14	0,03	0,11	0,05
0,16	0,07	0,16	0,05
0,15	0,05	0,16	0,03
0,01	0,20	0,04	0,18
0,18	0,06	0,14	0,05
0,13	0,05	0,14	0,06
0,11	0,06	0,13	0,12
0,12	0,03	0,04	0,02
0,42	0,07	0,11	0,04
0,25	0,15	0,14	0,05
0,02	0,04	0,02	0,04
0,15	0,16	0,11	0,03
0,18	0,15	0,13	0,03
0,15	0,18	0,21	0,04
0,23	0,09	0,19	0,05
0,16	0,08	0,16	0,05
0,16	0,28	0,23	0,05
0,10	0,08	0,09	0,03
0,11	0,08	0,13	0,04
0,92	0,03	0,10	0,03
0,11	0,12	0,22	0,04
0,07	0,04	0,08	0,05
0,01	0,05	0,01	0,04
0,14	0,21	0,18	0,47
0,63	0,30	0,75	0,02
0,11	0,07	0,18	0,04
0,11	0,04	0,15	0,06
0,13	0,18	0,16	0,04
0,30	0,10	0,34	0,20
0,12	0,04	0,14	0,05
0,10	0,04	0,10	0,03
0,13	0,08	0,11	0,04
0,17	0,28	0,20	0,07
0,16	0,08	0,15	0,07
0,15	0,05	0,14	0,08
0,18	0,06	0,12	0,07
0,10	0,08	0,09	0,03
0,11	0,11	0,11	0,05
0,10	0,06	0,10	0,04
0,10	0,08	0,10	0,03

8,18	G	29,82	GAGC	11,00	GAGC
5,99	G	39,35	G	14,60	A
14,91	G	10,58	G	18,06	A
32,11	G	6,73	G	11,70	A
38,54	G	6,93	G	6,74	A
18,71	G	10,22	G	24,52	A
19,75	G	7,73	G	34,78	A
3,30	G	51,20	G	42,19	A
11,12	G	15,03	G	28,67	A
5,14	G	34,68	G	22,85	A
12,29	G	15,29	G	18,94	A
5,16	G	37,05	G	32,23	A
52,49	G	2,18	G	20,07	A
4,05	G	50,65	G	21,13	G
55,76	G	2,85	GMS	12,57	GMS
4,76	G	49,46	GMS	13,47	A
10,30	G	24,19	G	10,22	G
54,44	G	2,17	G	1,04	A
1,39	A	178,36	A	14,22	A
19,42	G	12,02	G	13,78	G
10,14	G	19,10	G	27,69	A
0,68	G	455,36	G	7,47	A
12,97	G	20,28	G	18,71	A
3,43	G	72,29	G	19,38	A
22,78	G	7,67	GAGC	11,48	GAGC
29,01	G	5,02	GAGC	12,33	GAGC
16,08	G	14,86	G	13,16	A
9,55	G	30,19	G	12,64	A
44,90	G	3,59	GAGC	12,33	GAGC
27,67	G	8,04	G	10,91	A
22,09	G	13,01	G	8,20	A
0,37	G	446,34	G	10,20	A
1,31	G	263,88	G	8,23	A
14,54	G	10,50	G	25,40	A
14,55	G	9,03	G	39,63	A
36,75	A	5,53	A	14,25	A
14,25	G	11,46	G	29,47	A
60,36	G	1,53	G	29,87	A
51,89	G	2,15	G	23,15	G
15,86	G	10,94	G	20,30	A
61,57	G	1,97	GAGC	18,58	GAGC
78,15	G	0,77	G	32,38	A
11,65	G	10,70	G	2,98	A
39,18	G	2,33	GAGC	36,30	GAGC
24,49	G	4,51	GMS	42,76	A
18,16	G	6,12	G	70,39	A
39,35	G	3,91	GMS	17,24	GMS
22,61	G	7,58	G	18,94	G
67,79	G	1,36	G	19,95	A
30,60	G	3,93	GMS	18,29	A
46,59	G	3,72	GMS	8,73	A
47,35	G	3,32	GMS	10,77	A
50,43	G	3,09	G	12,72	A
56,88	G	1,89	GMS	1,04	A
20,40	G	10,04	G	9,58	A
12,46	G	19,18	G	8,24	A

0,12	0,06	0,12	0,06
0,08	0,04	0,07	0,03
0,05	0,02	0,05	0,03
0,12	0,04	0,15	0,07
0,09	0,03	0,13	0,04
0,09	0,04	0,09	0,04
0,10	0,04	0,15	0,04
0,14	0,04	0,16	0,04
0,07	0,03	0,09	0,03
0,09	0,07	0,10	0,01
0,16	0,17	0,21	0,08
0,12	0,40	0,24	0,08
0,16	0,30	0,29	0,08
0,17	0,40	0,32	0,11
0,19	0,36	0,30	0,16
0,16	0,31	0,27	0,11
0,16	0,31	0,24	0,08
0,14	0,30	0,24	0,08
0,14	0,24	0,31	0,09
0,16	0,31	0,27	0,09
0,20	0,46	0,28	0,09
0,13	0,03	0,18	0,05
0,11	0,03	0,19	0,05
0,20	0,08	0,20	0,06
0,07	0,02	0,11	0,03
0,19	0,03	0,11	0,04
0,31	0,04	0,14	0,05
0,14	0,04	0,20	0,07
0,11	0,06	0,10	0,05
0,10	0,03	0,10	0,04
0,11	0,09	0,16	0,04
0,15	0,10	0,21	0,06
0,10	0,06	0,13	0,08
0,13	0,05	0,12	0,04
0,12	0,07	0,16	0,06
0,10	0,06	0,14	0,04
0,07	0,02	0,12	0,03
0,12	0,05	0,16	0,04
0,14	0,07	0,17	0,05
0,23	0,11	0,21	0,12
0,14	0,08	0,19	0,07
0,16	0,23	0,00	0,02
9,23	28,18	11,62	0,25
8,63	26,97	11,20	1,80
0,17	0,29	0,38	0,07
0,10	0,12	0,20	0,05
0,19	0,38	0,26	0,07
0,11	0,08	0,12	0,05
0,08	0,05	0,12	0,04
0,39	0,41	0,34	0,09
0,84	0,53	0,53	0,19
0,26	0,18	0,39	0,12
0,11	0,10	0,16	0,05
0,10	0,08	0,14	0,04
0,05	0,02	0,06	0,03
0,12	0,08	0,17	0,07

45,19	G	4,51	GMS	3,90	A
4,25	G	57,33	G	9,58	A
28,82	G	13,68	G	10,04	A
32,73	G	8,26	G	10,50	A
31,86	G	8,42	G	8,15	A
41,94	G	5,89	G	10,09	A
39,62	G	4,90	GMS	11,09	A
32,96	G	7,83	G	9,65	A
35,21	G	6,07	G	6,83	A
35,70	G	6,76	GAGC	6,38	GAGC
7,15	G	42,01	GMS	6,03	A
30,96	G	9,68	GMS	10,33	A
64,55	G	1,04	GMS	49,69	A
68,04	G	1,78	GMS	15,35	A
36,22	G	6,62	GMS	5,19	A
52,29	A	3,22	A	15,50	A
40,57	G	3,21	GMS	12,56	A
37,96	G	4,18	GMS	13,13	A
43,97	G	2,87	GMS	13,50	A
55,40	G	2,67	GMS	16,30	A
50,23	G	3,53	G	13,44	A
46,14	G	4,26	GMS	12,95	A
7,16	G	37,61	GMS	9,19	A
58,27	G	1,59	GMS	25,86	A
42,47	G	3,12	G	18,74	A
43,81	A	3,25	GAGC	22,26	GAGC
44,88	A	3,40	GAGC	20,83	GAGC
48,72	G	3,46	G	12,82	A
52,50	G	1,96	GMS	2,10	A
57,73	G	2,13	G	22,65	G
43,53	G	2,61	GMS	29,02	A
63,15	G	1,30	GMS	27,58	A
71,71	G	0,77	GMS	36,19	A
2,25	G	105,33	GMS	14,27	A
5,32	G	38,95	GMS	10,44	A
63,60	G	1,61	G	14,52	A
58,31	G	1,99	GMS	16,60	A
65,45	G	1,06	G	4,56	A
0,30	G	553,77	GMS	26,39	A
1,31	G	159,52	G	27,48	A
0,16	G	1903,80	G	14,92	A
13,61	G	14,62	G	14,04	G
46,32	AR	2,34	AR	1,95	AR
39,45	AR	4,78	AR	10,26	AR
16,90	G	12,12	G	16,48	A
44,66	G	3,81	G	23,74	A
13,02	A	15,80	A	18,43	A
10,29	G	19,11	G	15,64	A
88,05	G	1,42	GMS	9,61	A
28,51	G	12,78	G	13,59	A
38,02	G	5,68	GMS	15,19	GMS
49,61	G	2,47	GMS	14,95	A
4,27	G	47,71	G	10,23	A
49,66	G	2,15	GMS	20,89	A
78,82	G	0,56	G	33,66	A
25,12	G	7,34	GMS	17,21	A

0,11	0,11	0,12	0,04
0,06	0,02	0,06	0,03
0,69	0,09	0,15	0,04
0,08	0,02	0,10	0,09
0,09	0,08	0,15	0,03
0,10	0,05	0,15	0,05
0,10	0,07	0,11	0,05
0,18	0,15	0,19	0,07
0,18	0,05	0,21	0,09
0,13	0,03	0,12	0,06
0,12	0,18	0,15	0,04
0,02	0,01	0,02	0,02
0,20	0,23	0,30	0,09
0,04	0,04	0,04	0,03
0,07	0,05	0,06	0,04
0,20	0,27	0,32	0,07
0,13	0,24	0,20	0,06
0,13	0,09	0,15	0,05
0,10	0,05	0,11	0,03
0,11	0,06	0,10	0,03
0,10	0,05	0,10	0,03
0,14	0,09	0,12	0,03
0,12	0,06	0,08	0,03
0,17	0,14	0,16	0,06
0,06	0,01	0,04	0,02
0,10	0,11	0,11	0,04
0,08	0,02	0,80	0,35
0,26	0,10	0,19	0,07
0,08	0,05	0,09	0,17
0,10	0,07	0,13	0,03
0,09	0,04	0,16	0,03
0,13	0,21	0,21	0,02
0,03	0,01	0,02	0,02

40,82	A	4,17	A	1,28	A
17,08	G	11,53	GMS	15,50	A
53,84	A	2,37	A	16,13	A
60,32	G	2,24	GAGC	16,74	GAGC
49,17	G	2,46	G	16,55	A
37,86	G	3,90	G	3,57	A
52,07	G	3,06	GMS	19,12	A
51,20	G	2,20	GMS	14,17	A
35,93	G	4,87	GMS	18,96	A
36,24	G	3,88	G	18,17	A
38,71	G	2,95	G	12,09	A
43,49	G	3,09	G	16,06	A
51,15	G	1,69	GMS	10,41	A
45,19	G	4,07	G	12,13	A
36,19	G	3,64	G	15,21	A
0,85	G	244,62	GMS	17,17	A
36,61	G	4,98	GMS	13,48	A
52,51	G	2,55	G	15,70	A
64,50	G	2,24	G	16,66	A
14,75	G	19,09	G	5,64	A
20,28	G	12,93	GMS	6,58	A
7,18	G	34,65	G	10,86	A
1,44	G	281,53	G	6,63	G
20,84	G	10,24	GMS	7,56	A
46,57	G	3,37	G	13,96	G
30,71	G	9,64	G	11,85	A
9,17	G	19,48	G	30,85	A
0,83	G	382,81	GMS	9,72	GMS
30,42	G	8,74	G	6,25	A
24,15	G	23,02	G	5,85	A
9,84	G	30,49	G	7,00	A
4,97	G	58,62	GMS	8,67	A
34,08	G	5,37	GMS	12,70	A



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO DIGITAL 34.
POSIBLE TIPO DE FLUIDO ESPERADO PARA
EL ÁREA SAN JUAN

Posible tipo de Fluído cuenca Chocó - Área

Anexo Digital 34. Posible tipo de fluido esperado para el Área San Juan

LUGAR	MUESTRA	LÍNEA	Este (m)	Norte (m)	C ₁ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	n-C ₄ H ₁₀	C ₁ / C ₂ +C ₃
			GPS Or. Bogota	GPS Or. Bogota	Metano (ppm)	Etano (ppm)	Propano (ppm)	Butano (ppm)	
SJ	4	01	690843	1036081	27,0	1,74	0,41	0,13	12,50
SJ	7	01	692304	1035503	356,7	7,00	0,26	0,09	49,17
SJ	10	01	693630	1034861	43,5	1,59	0,31	0,11	22,90
SJ	12	01	694541	1034586	36,2	2,02	0,54	0,20	14,17
SJ	15	01	695879	1034184	12,8	1,52	0,39	0,21	6,70
SJ	16	01	696539	1034001	19,3	1,55	0,46	0,17	9,62
SJ	19	01	697908	1033721	87,8	3,34	1,20	0,48	19,37
SJ	20	01	698245	1033166	36,2	2,02	0,54	0,02	14,17
SJ	21	01	698611	1033257	536,6	10,60	0,72	0,25	47,42
SJ	24	02	688648	1034609	10999,1	223,55	6,46	0,88	47,82
SJ	27	02	690124	1034332	11,2	1,29	0,29	0,09	7,12
SJ	31	02	692005	1033506	9,8	0,77	0,21	0,07	10,08
SJ	32	02	692465	1033282	3,0	0,69	0,03	0,01	4,10
SJ	37	02	694852	1032622	15,1	1,45	0,35	0,13	8,38
SJ	38	02	695272	1032412	363,2	7,57	0,29	0,11	46,23
SJ	39	02	695793	1032257	9550,8	281,90	0,43	0,18	33,83
SJ	40	02	696063	1032013	31,9	1,08	0,28	0,14	23,63
SJ	41	02	696637	1031842	473,2	10,74	0,48	0,18	42,18
SJ	42	02	697192	1031794	2,6	0,93	0,04	0,02	2,73
SJ	43	02	697518	1031591	127,9	2,94	0,65	0,26	35,69
SJ	44	02	698423	1031339	55,5	1,69	0,44	0,15	26,12
SJ	45	02	698709	1031266	150,8	4,58	0,34	0,13	30,69
SJ	46	02	698929	1031046	427,9	13,55	0,39	0,14	30,70
SJ	47	02	699499	1030826	158,0	3,15	0,58	0,32	42,39
SJ	48	02	700005	1030501	485,0	9,09	0,92	0,23	48,48
SJ	49	02	700649	1030688	14,0	0,77	0,28	0,10	13,35
SJ	50	02	701052	1030651	7,1	0,79	0,29	0,13	6,59
SJ	51	02	701542	1030551	9,8	0,74	0,28	0,11	9,68
SJ	52	02	701945	1030273	11,5	0,62	0,28	0,12	12,85
SJ	53	02	702475	1030216	54,3	1,20	0,20	0,10	38,70
SJ	54	02	702956	1029915	10,5	0,73	0,22	0,09	11,07
SJ	56	02	703959	1029785	9,7	0,90	0,31	0,12	7,97
SJ	58	02	704693	1029785	5,4	0,78	0,28	0,17	5,11
SJ	60	02	706328	1029328	9,7	0,72	0,27	0,09	9,79
SJ	61	02	706560	1029281	10,0	0,53	0,26	0,81	12,68
SJ	63	02	707513	1029126	16,3	0,62	0,41	0,16	15,91
SJ	64	02	707954	1029004	12,5	0,48	0,28	0,12	16,31
SJ	66	02	708818	1028835	16,2	1,22	0,34	0,15	10,40
SJ	68	02	709801	1028611	5,5	0,78	0,26	0,81	5,30
SJ	69	02	710282	1028498	7,5	1,09	0,37	0,15	5,18

SJ	70	02	710770	1028386	10,6	1,01	0,33	0,13	7,94
SJ	71	02	711258	1028280	6,8	1,05	0,35	0,15	4,85
SJ	73	02	712202	1027059	42,1	1,78	3,14	0,14	8,57
SJ	74	02	712636	1027337	14553,9	502,92	0,39	0,13	28,92
SJ	77	02	714204	1027630	5644,1	271,32	0,40	0,13	20,77
SJ	78	02	714694	1027499	104,2	3,57	0,19	0,08	27,72
SJ	79	02	715169	1027507	43,4	1,04	0,21	0,07	34,81
SJ	80	02	715796	1027166	433,1	11,49	0,34	0,16	36,60
SJ	81	02	716151	1027143	169,8	5,51	0,34	0,16	29,06
SJ	82	02	716604	1026848	113,0	2,82	0,34	0,11	35,78
SJ	83	02	717106	1026942	11,4	0,67	0,24	0,11	12,55
SJ	84	02	717621	1026821	9,6	1,25	0,32	0,10	6,09
SJ	85	02	718027	1026821	13,3	0,81	0,28	0,12	12,17
SJ	86	02	718511	1026485	23,0	0,85	0,26	0,12	20,72
SJ	87	02	718948	1026230	17,8	0,79	0,26	0,11	16,85
SJ	88	02	719244	1025815	145,7	7,77	0,28	0,13	18,11
SJ	89	02	719968	1025869	30,2	0,93	0,30	0,13	24,44
SJ	90	02	720533	1025864	6,8	0,61	0,21	0,10	8,34
SJ	91	02	720900	1025767	7,2	0,78	0,24	0,12	7,01
SJ	95	03	687719	1032404	12874,0	304,57	8,21	1,02	41,16
SJ	96	03	688289	1032388	241,7	53,24	1,88	0,29	4,39
SJ	98	03	689292	1032014	9632,7	205,26	5,58	0,72	45,69
SJ	115	03	697329	1029512	6,6	0,74	0,23	0,10	6,76
SJ	116	03	697681	1029077	12,9	0,70	0,21	0,09	14,27
SJ	117	03	698685	1029543	6,9	0,71	0,25	0,12	7,19
SJ	118	03	698953	1029248	7,1	0,74	0,24	0,12	7,26
SJ	119	03	699328	1029004	8,0	0,90	0,27	0,12	6,83
SJ	120	03	699755	1028834	8,4	0,76	0,28	0,13	8,01
SJ	123	03	701228	1028264	28,5	0,81	0,33	0,17	25,09
SJ	124	03	701675	1028265	6,7	0,60	0,23	0,09	8,02
SJ	125	03	702154	1028126	18,6	0,83	0,22	0,11	17,70
SJ	127	03	703083	1027825	3,4	0,16	0,05	0,02	16,40
SJ	130	03	704578	1027434	2,5	7,99	0,14	0,18	0,30
SJ	133	03	705924	1027231	171,6	4,62	0,35	0,19	34,48
SJ	134	04	686129	1030794	45,0	7,42	0,18	0,35	5,92
SJ	136	04	687270	1030867	8720,0	193,62	5,74	0,74	43,74
SJ	137	04	687694	1030379	62,6	1,40	0,41	0,14	34,61
SJ	138	04	688306	1030119	26,8	2,95	0,67	0,23	7,41
SJ	139	04	688730	1029923	66,2	9,34	4,82	2,04	4,68
SJ	140	04	689162	1029793	30,8	2,02	0,59	0,21	11,81
SJ	141	04	689731	1029695	25,8	1,92	0,47	0,16	10,79
SJ	143	04	690568	1029439	28,6	1,57	0,29	0,10	15,34
SJ	144	04	691048	1029301	21,8	1,32	0,36	0,13	12,97
SJ	145	04	691525	1029154	21,2	1,54	0,31	0,11	11,42
SJ	147	04	692578	1028793	13,6	1,50	0,36	0,11	7,31
SJ	148	04	692972	1028738	134,5	2,27	0,69	0,26	45,43
SJ	150	04	693897	1028425	8,4	1,29	0,39	0,11	5,01
SJ	152	04	694861	1028141	7,8	0,99	0,34	0,92	5,88
SJ	156	04	696772	1027575	6,8	0,82	0,26	0,07	6,32
SJ	157	04	697274	1027460	10,8	0,92	0,32	0,10	8,72
SJ	159	04	698401	1026526	7,0	0,80	0,23	0,09	6,78
SJ	160	04	698807	1026887	36,3	0,79	0,33	0,13	32,51
SJ	161	04	699202	1026898	15,1	0,94	0,29	0,12	12,22
SJ	162	04	699653	1026738	17,1	1,10	0,29	0,11	12,27
SJ	165	04	700604	1026447	7,9	0,56	0,21	0,08	10,27

SJ	166	04	701096	1026305	42,1	1,84	0,26	0,09	20,06
SJ	167	04	701497	1025970	51,5	0,83	0,25	0,10	47,41
SJ	168	04	701986	1025775	14,6	0,91	0,26	0,10	12,47
SJ	169	04	702565	1025750	347,6	9,15	0,28	0,13	36,87
SJ	170	04	702956	1025685	10,3	0,90	0,32	0,11	8,39
SJ	171	04	703470	1025531	151,8	6,39	0,22	0,08	22,99
SJ	172	04	703972	1025463	163,5	6,80	0,26	0,11	23,18
SJ	173	04	704342	1025278	14,8	0,71	0,29	0,12	14,79
SJ	174	04	704815	1025116	7,1	0,55	0,17	0,06	9,83
SJ	175	05	686041	1028760	415,7	12,16	0,19	0,10	33,66
SJ	176	05	686362	1028580	65,3	7,64	3,77	1,53	5,72
SJ	177	05	686868	1028423	38,0	2,76	0,98	0,37	10,18
SJ	178	05	687338	1028329	143,8	4,81	0,44	0,16	27,37
SJ	179	05	687806	1028179	69,3	4,53	2,07	0,64	10,49
SJ	184	05	690217	1027435	84,9	1,59	0,53	0,20	40,05
SJ	185	05	690702	1027285	22,1	1,37	0,40	0,17	12,49
SJ	187	05	691844	1027084	1917,8	37,11	1,43	0,22	49,75
SJ	188	05	692096	1026899	7,6	0,93	0,32	0,22	6,01
SJ	189	05	692596	1026759	105,5	4,06	1,98	0,47	17,47
SJ	191	05	693507	1026434	36,0	1,07	0,36	0,16	25,24
SJ	193	05	694396	1026141	9,5	0,77	0,23	0,10	9,53
SJ	194	05	695022	1026039	181,4	5,91	0,12	0,12	30,08
SJ	195	05	695537	1026027	90,1	2,66	0,47	0,21	28,72
SJ	196	05	696002	1025840	13,1	1,35	0,12	0,15	8,93
SJ	197	05	696465	1025619	6,7	0,68	0,29	0,10	6,96
SJ	198	05	696922	1025471	22,4	1,17	0,34	0,14	14,88
SJ	199	05	697392	1025348	55,1	1,44	0,24	0,09	32,93
SJ	201	05	698352	1025056	20,4	3,82	0,23	0,07	5,04
SJ	202	05	698831	1024969	25,8	0,92	0,27	0,14	21,71
SJ	205	05	700315	1024620	9,0	1,02	0,30	0,10	6,77
SJ	206	05	700836	1024473	7,9	1,11	0,35	0,13	5,44
SJ	207	05	701268	1024384	13,4	0,80	0,30	0,13	12,18
SJ	208	05	701831	1024367	9,4	0,70	0,30	0,18	9,42
SJ	209	05	702353	1024180	17,4	0,88	0,27	0,14	15,23
SJ	210	05	702817	1024042	56,1	1,40	0,26	0,13	33,81
SJ	211	05	703219	1024094	11,0	1,06	0,35	0,17	7,81
SJ	213	05	704175	1023903	10,8	1,64	0,47	0,14	5,10
SJ	214	05	704574	1023834	27,9	0,94	0,24	0,07	23,70
SJ	215	06	685044	1026883	93,3	1,70	0,40	0,40	44,48
SJ	216	06	685513	1026748	178,1	3,35	0,52	0,53	46,06
SJ	217	06	685944	1026669	618,3	28,28	0,55	0,46	21,45
SJ	218	06	686476	1026463	751,3	25,15	0,52	0,37	29,28
SJ	219	06	686938	1026331	78,4	1,53	0,28	0,16	43,33
SJ	220	06	687436	1026176	577,4	13,81	0,96	1,09	39,08
SJ	221	06	687922	1026041	443,8	19,17	0,70	1,01	22,33
SJ	222	06	688368	1025925	71,3	1,94	0,57	0,39	28,41
SJ	223	06	688882	1025749	35,6	1,20	0,48	0,58	21,26
SJ	224	06	689342	1025586	79,1	3,92	1,15	0,44	15,63
SJ	225	06	689832	1025428	456,8	13,85	0,40	0,17	32,07
SJ	226	06	690205	1025433	16040,6	507,39	0,47	0,15	31,58
SJ	227	06	690686	1025059	19739,8	418,62	12,66	1,59	45,77
SJ	228	06	691256	1025051	13680,6	359,11	9,02	1,23	37,16
SJ	229	06	691753	1024887	13,3	1,76	0,57	0,30	5,68
SJ	230	06	692235	1024769	13,1	0,72	0,16	0,07	14,93
SJ	231	06	692488	1024603	16265,5	399,21	0,82	0,38	40,66

SJ	232	06	693328	1024725	91,7	2,40	0,44	0,29	32,35
SJ	233	06	693727	1024416	14,7	1,90	0,65	0,31	5,78
SJ	234	06	694133	1024233	720,6	22,35	0,26	0,14	31,87
SJ	235	06	694657	1024229	1830,1	51,85	0,28	0,16	35,11
SJ	236	06	695170	1024034	156,0	4,35	0,26	0,13	33,80
SJ	237	06	695668	1023863	1018,0	25,55	0,31	0,17	39,38
SJ	238	06	696079	1023621	2335,8	53,30	0,22	0,13	43,64
SJ	239	06	696551	1023480	23742,7	695,48	0,57	0,43	34,11
SJ	240	06	696882	1023286	123,8	3,87	0,27	0,12	29,85
SJ	241	06	697510	1023107	274,6	7,06	0,29	0,10	37,37
SJ	242	06	697932	1023219	53,3	1,50	0,33	0,14	29,14
SJ	243	06	698436	1022840	331,0	6,47	0,28	0,11	49,07
SJ	244	06	698944	1022795	36,8	1,12	0,30	0,11	25,94
SJ	250	06	701383	1022309	192,2	5,17	0,26	0,12	35,40
SJ	251	06	701937	1022041	281,4	8,61	0,33	0,13	31,46
SJ	252	06	702418	1021903	199,0	8,96	0,25	0,08	21,61
SJ	253	06	702915	1021789	154,2	6,19	0,27	0,16	23,89
SJ	254	06	703364	1021610	53,6	1,40	0,31	0,10	31,36
SJ	255	06	703934	1021602	8,6	1,41	0,42	0,13	4,70
SJ	256	07	683569	1024107	215,7	6,61	0,43	0,18	30,64
SJ	257	07	683789	1024188	454,0	12,00	0,45	0,29	36,46
SJ	258	07	684278	1024204	3089,5	79,20	0,41	0,26	38,81
SJ	259	07	684816	1024082	549,0	18,24	0,48	0,25	29,33
SJ	260	07	685296	1023954	922,6	31,89	0,36	0,18	28,60
SJ	261	07	685774	1023930	309,4	10,29	0,38	0,18	28,99
SJ	262	07	686279	1023913	1145,1	31,64	0,37	0,17	35,77
SJ	264	07	687275	1023873	688,1	25,42	0,36	0,14	26,69
SJ	266	07	688272	1023815	796,5	31,63	0,57	0,25	24,74
SJ	267	07	688775	1023737	872,8	23,24	1,19	0,42	35,73
SJ	268	07	689173	1023538	5,9	0,93	0,35	0,12	4,62
SJ	269	07	689717	1023434	1352,5	86,42	0,44	0,17	15,57
SJ	270	07	690083	1023236	204,3	3,73	0,35	0,13	50,00
SJ	276	07	692985	1022163	77,7	1,48	0,13	0,16	48,39
SJ	279	07	694449	1021993	40,1	0,79	0,22	0,10	39,90
SJ	286	07	697820	1020991	75,5	1,34	0,35	0,11	44,73
SJ	287	07	697902	1020259	741,9	19,85	0,75	0,27	36,01
SJ	288	07	698733	1020259	33,2	2,26	0,71	0,37	11,18
SJ	289	07	699369	1020373	54,5	1,62	0,40	0,20	26,98
SJ	290	07	699783	1020437	553,5	11,78	0,58	0,29	44,80
SJ	291	07	700286	1020312	8,0	0,81	0,38	0,17	6,72
SJ	292	07	700765	1020170	6,1	0,73	0,43	0,25	5,25
SJ	293	07	701254	1020019	726,0	22,30	0,38	0,21	32,01
SJ	294	07	701750	1020105	299,9	11,48	0,54	0,68	24,96
SJ	295	07	702202	1019730	908,8	40,20	0,62	1,18	22,26
SJ	296	07	702677	1019576	451,3	13,05	0,49	0,15	33,34
SJ	297	07	703136	1019372	113,7	3,72	0,70	0,27	25,74
SJ	298	07	703535	1018787	207,9	5,04	0,40	0,19	38,21
SJ	299	07	703992	1018567	11,9	0,84	0,42	0,22	9,45
SJ	301	07	705109	1018526	12,0	1,10	0,38	0,14	8,07
SJ	302	07	705638	1018437	7,6	0,87	0,30	0,14	6,46
SJ	303	07	706079	1018608	8,6	0,99	0,37	0,17	6,34
SJ	304	07	706609	1018469	6,1	0,72	0,27	0,12	6,17
SJ	305	07	706984	1018258	91,0	2,51	0,26	0,11	32,98
SJ	306	07	707420	1018051	151,2	5,70	0,32	0,13	25,10
SJ	307	07	707895	1017898	28,5	0,81	0,34	0,12	24,79

SJ	308	07	708373	1017749	708,1	21,45	0,39	0,15	32,42
SJ	309	07	708753	1017567	15,6	3,12	0,81	0,17	3,96
SJ	310	07	709535	1017266	13,9	2,40	0,64	0,18	4,58
SJ	311	07	709878	1017168	10,2	1,68	0,40	0,12	4,89
SJ	312	07	710261	1017038	7,3	1,04	0,39	0,09	5,08
SJ	313	07	710815	1017046	29,4	1,05	0,31	0,11	21,57
SJ	314	07	711243	1016814	26,7	1,15	0,27	0,09	18,81
SJ	315	07	711712	1016661	9,1	1,05	0,33	0,11	6,60
SJ	316	07	712179	1016498	15,7	1,14	0,30	0,10	10,82
SJ	317	07	712640	1016265	319,9	8,82	0,34	0,10	34,93
SJ	318	07	713154	1016110	8,8	1,04	0,28	0,07	6,65
SJ	319	07	713617	1016040	7,1	0,64	0,20	0,73	8,33
SJ	320	07	714100	1015923	26,9	0,35	0,24	0,11	46,17
SJ	321	07	714745	1015766	42,7	1,66	0,47	0,15	20,03
SJ	322	07	715067	1015653	7,2	0,63	0,22	0,10	8,41
SJ	324	07	716262	1015516	5,7	0,80	0,09	0,12	6,42
SJ	325	07	716634	1015406	10,8	0,74	0,09	0,12	12,96
SJ	326	07	717016	1015108	6,9	0,69	0,23	0,11	7,45
SJ	327	07	717404	1014876	30,2	0,97	0,31	0,15	23,72
SJ	328	07	718054	1014871	11,2	1,00	0,31	0,13	8,56
SJ	329	07	718393	1014735	577,6	11,51	0,37	0,12	48,60
SJ	330	08	685004	1022846	9,0	1,19	0,31	0,20	6,01
SJ	331	08	685227	1022661	53,9	2,21	0,44	0,17	20,36
SJ	332	08	685704	1022546	56,6	1,47	0,28	0,13	32,53
SJ	333	08	686186	1022390	11,7	2,36	0,61	0,24	3,94
SJ	334	08	686664	1022227	28,8	3,27	1,22	0,52	6,41
SJ	335	08	687135	1022102	12,9	1,72	0,43	0,19	5,99
SJ	336	08	687645	1021940	13,7	1,37	0,50	0,22	7,37
SJ	337	08	687630	1021977	85,0	3,35	0,49	0,28	22,15
SJ	338	08	688125	1021804	25,5	1,39	0,39	0,26	14,32
SJ	339	08	688585	1021659	34,3	2,18	0,56	0,57	12,52
SJ	340	08	689086	1021537	3634,8	89,25	0,80	0,24	40,36
SJ	342	08	689825	1021495	13,6	0,72	0,33	0,16	12,92
SJ	343	08	690136	1021312	7,4	0,50	0,20	0,09	10,56
SJ	348	08	692421	1020529	291,0	5,62	0,32	0,13	49,02
SJ	349	08	692893	1020367	32,8	2,38	0,43	0,22	11,66
SJ	350	08	693375	1020226	14,6	1,15	0,30	0,10	10,03
SJ	352	08	694420	1020113	8,2	1,41	0,38	0,13	4,59
SJ	355	08	695803	1019504	16,2	0,24	0,73	0,27	16,82
SJ	357	08	696736	1019421	6,8	1,15	0,32	0,10	4,61
SJ	358	08	697152	1019405	38,6	1,36	0,37	0,20	22,28
SJ	360	08	698260	1019063	71,3	2,83	0,61	0,39	20,73
SJ	361	08	698741	1019023	11,6	1,14	0,43	0,47	7,45
SJ	363	08	699605	1018884	7,9	0,60	0,18	0,05	10,09
SJ	364	08	699989	1017933	135,7	3,20	0,23	0,10	39,64
SJ	365	08	700453	1017827	9,1	0,72	0,25	0,12	9,32
SJ	366	08	701016	1017550	16,3	0,82	0,41	0,17	13,28
SJ	367	08	701538	1017355	14,8	1,14	0,29	0,15	10,40
SJ	368	08	701864	1017152	17,3	0,68	0,14	0,05	21,08
SJ	369	08	702630	1016688	46,0	0,75	0,29	0,09	43,99
SJ	370	09	684925	1020671	53,5	1,41	0,36	0,23	30,29
SJ	375	09	687330	1019955	10,7	0,70	0,09	0,13	13,54
SJ	379	09	688787	1019547	21,5	1,37	0,29	0,12	12,95
SJ	380	09	689247	1019271	25,4	0,78	0,20	0,11	25,94
SJ	381	09	689727	1019051	53,6	0,96	0,31	0,20	42,27

SJ	387	09	692535	1018325	15,3	0,89	0,27	0,12	13,22
SJ	388	09	692992	1018242	17,6	2,07	0,41	0,13	7,09
SJ	391	09	694512	1017751	28,7	1,04	0,23	0,07	22,66
SJ	392	09	695050	1017619	26,9	3,70	0,88	0,10	5,89
SJ	397	09	697251	1016739	119,1	3,26	0,71	0,20	30,00
SJ	399	09	698342	1016482	166,8	3,25	0,45	0,12	45,10
SJ	400	09	698830	1016504	35,1	2,48	0,61	0,14	11,36
SJ	402	09	699801	1016254	16,9	1,96	0,56	0,16	6,69
SJ	403	09	700558	1016046	13,5	2,04	0,57	0,15	5,18
SJ	405	09	701155	1015893	36,1	2,78	0,72	0,01	10,33
SJ	406	09	701906	1015561	31,5	2,01	0,55	0,18	12,30
SJ	407	09	702176	1015514	31,2	1,73	0,45	0,13	14,29
SJ	408	09	702516	1015386	28,7	1,46	0,40	0,11	15,41
SJ	409	10	687090	1018339	5,4	0,32	0,13	0,12	12,05
SJ	410	10	687531	1018003	11,5	1,19	0,50	0,42	6,84
SJ	411	10	687940	1017715	10,3	1,04	0,38	0,25	7,30
SJ	412	10	688409	1017553	4,2	0,17	0,06	0,02	18,52
SJ	413	10	688784	1017130	7,9	0,65	0,31	0,15	8,20
SJ	414	10	689336	1017068	7,7	0,71	0,36	0,18	7,20
SJ	415	10	689853	1017372	10,4	0,66	0,12	0,15	13,28
SJ	417	10	690797	1016727	37,7	0,62	0,42	0,23	36,19
SJ	421	10	692664	1016143	13,7	0,71	0,41	0,16	12,30
SJ	427	10	695607	1015413	15,9	0,88	0,09	0,16	16,27
SJ	428	10	696052	1015241	11,1	0,77	0,09	0,10	12,96
SJ	431	10	697545	1014790	35,1	0,56	0,32	0,11	39,80
SJ	433	10	698546	1014434	10,1	0,88	0,28	0,92	8,75
SJ	434	10	698897	1014467	8,0	0,59	0,23	0,11	9,83
SJ	435	10	699383	1014197	11,4	0,74	0,21	0,07	11,96
SJ	436	10	699740	1014111	20,9	0,77	0,32	0,01	19,23
SJ	437	10	700381	1013947	16,3	0,98	0,29	0,14	12,76
SJ	438	10	700864	1013823	13,8	0,51	0,19	0,63	19,67
SJ	439	10	701309	1013602	11,0	0,75	0,27	0,11	10,86
SJ	440	10	701798	1013516	28,1	0,69	0,28	0,11	28,98
SJ	441	10	702368	1013633	7,5	0,73	0,27	0,13	7,55
SJ	442	10	702744	1013232	1948,3	49,35	1,04	0,30	38,67
SJ	443	10	703239	1013082	15,9	1,14	0,35	0,12	10,62
SJ	444	10	703739	1012982	6124,6	220,19	0,43	0,10	27,76
SJ	445	10	704214	1012797	22,1	1,85	0,49	0,13	9,46
SJ	446	14	711437	1015534	49,8	1,38	0,40	0,17	27,96
SJ	447	14	711531	1015985	384,3	8,43	0,70	0,16	42,09
SJ	448	14	711641	1016443	1250,1	28,25	0,51	0,15	43,47
SJ	449	14	711724	1016880	124,3	2,37	0,57	0,18	42,24
SJ	450	14	711714	1017365	12,7	0,94	0,29	0,10	10,26
SJ	451	14	712045	1017746	166,0	2,98	0,34	0,11	49,99
SJ	452	14	712115	1018145	8,8	0,95	0,31	0,10	7,05
SJ	453	14	712427	1018388	7,7	0,78	0,26	0,10	7,40
SJ	454	14	712636	1019272	952,7	22,69	0,42	0,12	41,23
SJ	455	14	712462	1019810	7,4	0,96	0,26	0,08	6,10
SJ	456	14	712395	1020287	7,4	0,51	0,16	0,05	11,13
SJ	457	14	712499	1020778	20,2	0,95	0,33	0,12	15,83
SJ	458	14	712368	1021413	42,1	1,33	0,29	0,09	25,87
SJ	459	14	712496	1021733	11,9	0,97	0,03	0,09	11,90
SJ	462	14	712393	1023417	317,2	6,30	0,28	0,10	48,21
SJ	469	14	713351	1026742	51,4	2,00	0,59	0,14	19,87
SJ	470	14	713401	1027230	17,1	0,73	0,21	0,07	18,11

SJ	474	11	692033	1016758	5,0	0,34	0,21	0,09	9,12
SJ	477	11	692570	1018131	60689	1246,6	0,50	0,16	48,67
SJ	478	11	692690	1018682	33282,1	794,8	0,43	0,12	41,85
SJ	479	11	692895	1019198	174,9	3,97	0,36	0,16	40,34
SJ	480	11	692912	1019662	151,3	4,75	0,29	0,17	30,01
SJ	485	11	693652	1022050	245,9	5,17	0,37	0,19	44,42
SJ	486	11	693853	1022506	8,5	0,85	0,31	0,16	7,36
SJ	487	11	693960	1022761	110,9	2,13	0,30	0,16	45,61
SJ	488	11	694048	1023669	4927,6	106,18	0,30	0,14	46,28
SJ	489	11	694194	1023931	786,5	15,89	0,26	0,14	48,72
SJ	490	11	694394	1024579	91,9	1,73	0,30	0,16	45,28
SJ	491	11	694437	1024768	56,8	1,24	0,35	0,20	35,75
SJ	492	11	694626	1025350	1365,8	36,22	0,43	0,13	37,27
SJ	493	11	694771	1025831	376,8	10,67	0,36	0,11	34,16
SJ	494	11	694945	1026395	106,8	2,27	0,51	0,20	38,36
SJ	497	11	695531	1027756	10,0	0,57	0,18	0,07	13,35
SJ	498	11	695505	1028105	13,8	2,47	0,26	0,19	5,04
SJ	499	11	695693	1028452	25,8	5,01	0,51	0,31	4,67
SJ	500	11	696033	1029481	21,1	1,52	0,46	0,14	10,63
SJ	502	11	696278	1030139	28,2	0,99	0,03	0,11	27,62
SJ	503	11	696570	1030714	13,9	1,43	0,42	0,10	7,53
SJ	504	11	696717	1031051	814,0	24,85	0,33	0,11	32,33
SJ	505	11	696871	1031658	2962,4	87,66	0,35	0,15	33,66
SJ	506	11	697019	1031935	183,7	3,69	0,31	0,10	45,92
SJ	511	11	698008	1034092	196,9	6,26	0,39	0,13	29,60
SJ	514	11	698294	1035743	128,0	3,04	0,34	0,12	37,92
SJ	515	11	698568	1036028	8,5	1,09	0,28	0,10	6,19
SJ	516	11	698978	1036257	102,9	2,54	0,20	0,07	37,57
SJ	517	11	698459	1037306	42,0	0,79	0,34	0,12	37,13
SJ	518	11	698740	1037550	262,8	5,19	0,41	0,14	46,97
SJ	519	11	699125	1038069	102,7	3,23	0,62	0,23	26,67
SJ	520	11	699666	1038492	51,9	1,98	0,52	0,14	20,77
SJ	521	11	699811	1038816	27,3	1,66	0,40	0,16	13,23
SJ	522	12	712554	1009731	16,0	15,96	3,50	9,23	0,82
SJ	523	12	712391	1010011	25,9	1,20	3,30	8,63	5,76
SJ	524	12	712534	1010263	12,4	1,06	0,31	0,17	9,14
SJ	525	12	712753	1011871	9,2	0,54	0,08	0,10	14,60
SJ	526	12	712446	1012112	8,2	0,71	0,26	0,19	8,44
SJ	527	12	712698	1012418	45,2	1,44	0,32	0,11	25,68
SJ	528	12	712742	1012824	71,9	1,32	0,23	0,08	46,44
SJ	531	12	713318	1014242	60,9	5,06	1,26	0,39	9,64
SJ	532	12	713299	1014619	1358,4	28,50	2,80	0,84	43,39
SJ	533	12	713387	1014967	2096,8	43,97	0,79	0,26	46,84
SJ	534	12	713509	1015751	17,0	1,19	0,28	0,11	11,55
SJ	535	12	713641	1016190	201,2	4,33	0,24	0,10	44,09
SJ	536	12	713704	1016712	10,6	0,81	0,16	0,05	10,86
SJ	537	12	713765	1017201	150,9	4,40	0,27	0,12	32,32
SJ	538	12	713852	1017696	7,2	0,96	0,30	0,11	5,68
SJ	539	12	713944	1018173	46,9	0,88	0,17	0,06	45,01
SJ	540	12	714030	1018704	12,7	1,99	0,84	0,69	4,49
SJ	541	12	714008	1019090	5,3	0,49	0,20	0,08	7,67
SJ	549	12	714743	1023133	10,2	0,75	0,23	0,09	10,41
SJ	550	12	714832	1023624	11,8	0,85	0,29	0,10	10,45
SJ	564	13	714484	1010501	764,0	16,72	0,29	0,10	44,90
SJ	565	13	714599	1010961	191,1	3,72	0,41	0,18	46,21

SJ	567	13	714657	1011932	461,0	10,36	0,35	0,18	43,02
SJ	568	13	714595	1012637	35,8	0,85	0,30	0,13	31,17
SJ	569	13	714836	1012813	27,4	1,03	0,32	0,12	20,34
SJ	570	13	714935	1013250	4,0	0,21	0,07	0,02	14,11
SJ	571	13	715143	1014203	221,6	4,09	0,37	0,20	49,63
SJ	572	13	715232	1014453	3,5	0,21	0,09	0,04	11,50
SJ	573	13	715329	1014962	7,9	0,37	0,17	0,07	14,67
SJ	574	13	715387	1015404	1467,9	31,07	0,50	0,20	46,49
SJ	575	13	716108	1016008	351,6	7,94	0,26	0,13	42,86
SJ	577	13	715685	1016878	14,8	1,03	0,31	0,13	10,99
SJ	578	13	715733	1017405	17,6	1,61	0,36	0,10	8,92
SJ	579	13	715836	1017747	12,4	1,48	0,36	0,11	6,74
SJ	580	13	715143	1018996	110,6	2,21	0,30	0,10	44,08
SJ	581	13	715253	1019346	67,4	2,58	0,48	0,14	22,06
SJ	582	13	715363	1019565	23,9	3,06	0,56	0,12	6,60
SJ	583	13	715461	1019981	372,2	8,32	0,43	0,17	42,53
SJ	584	13	715702	1020277	25,6	0,95	0,23	0,06	21,68
SJ	585	13	716327	1020835	9,2	1,02	0,27	0,10	7,14
SJ	588	13	716617	1022310	20,3	1,06	0,29	0,08	15,00
SJ	589	13	716707	1022764	202,3	4,09	0,90	0,26	40,55
SJ	590	13	716897	1023285	14,1	1,08	0,25	0,08	10,60
SJ	593	13	716876	1024611	7,8	0,79	0,27	0,10	7,45
SJ	597	13	717228	1026781	7,2	0,76	0,25	0,09	7,15
SJ	598	13	717369	1027267	1486,1	31,34	0,32	0,13	46,93
SJ	599	13	717369	1027577	42,7	1,02	0,07	0,03	39,04

do Esperado ea San Juan

$C_2 / (C_3 + C_4)$
3,20
19,99
3,76
2,75
2,57
2,45
1,99
3,63
10,93
30,44
3,43
2,84
16,14
2,99
18,73
464,41
2,62
16,22
15,48
3,23
2,90
9,86
25,46
3,51
7,94
2,05
1,88
1,91
1,55
4,05
2,28
2,09
1,74
1,99
0,50
1,09
1,20
2,50
0,73
2,13

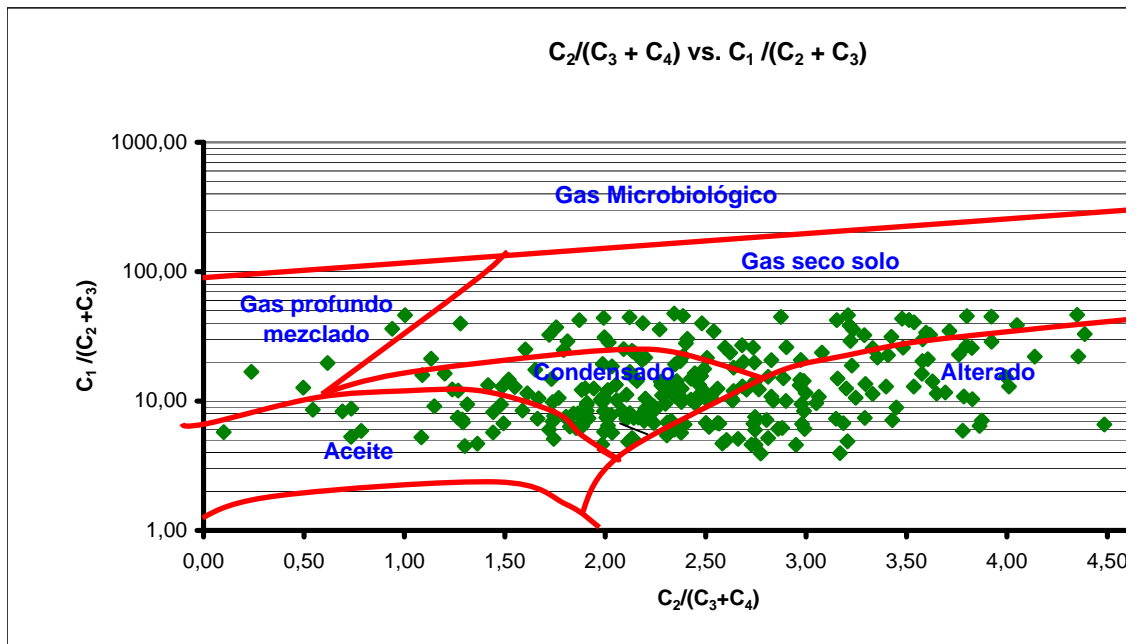
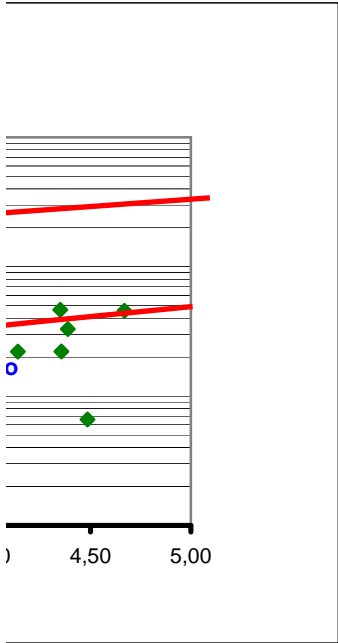


Figura 13. Posible tipo de fluido esperado para la cuenca Chocó, Área a partir de las relaciones $C_2/(C_3 + C_4)$ vs. $C_1/(C_2 + C_3)$



1 San Juan

2,20
2,11
0,54
976,54
513,87
13,38
3,71
22,89
11,06
6,30
1,90
2,99
2,01
2,18
2,12
19,04
2,13
1,99
2,19
33,02
24,57
32,57
2,24
2,36
1,91
2,11
2,31
1,84
1,60
1,86
2,49
2,45
24,80
8,43
14,08
29,88
2,54
3,29
1,36
2,49
3,06
3,99
2,68
3,65
3,15
2,39
2,60
0,78
2,52
2,20
2,50
1,72
2,31
2,70
1,98

5,20
2,34
2,56
22,47
2,09
21,43
18,41
1,73
2,38
42,66
1,44
2,06
8,01
1,67
2,19
2,38
22,54
1,72
1,65
2,09
2,30
24,74
3,92
5,10
1,74
2,43
4,39
12,83
2,20
2,56
2,31
1,88
1,48
2,14
3,60
2,03
2,66
3,08
2,12
3,21
28,22
28,38
3,48
6,73
11,17
2,02
1,13
2,48
24,60
817,05
29,37
35,05
2,03
3,16
332,67

3,29
1,99
55,60
119,47
11,10
54,12
150,56
694,09
9,88
18,01
3,22
16,67
2,74
13,46
18,72
26,65
14,53
3,42
2,58
10,97
16,06
117,68
25,20
58,52
18,48
58,92
51,04
38,57
14,43
1,99
140,52
7,76
5,22
2,48
2,88
19,44
2,11
2,68
13,63
1,49
1,08
37,99
9,45
22,26
20,52
3,83
8,45
1,31
2,12
2,01
1,82
1,86
6,90
12,79
1,79

39,29
3,17
2,95
3,21
2,14
2,51
3,23
2,39
2,83
20,03
2,98
0,69
1,00
2,69
1,91
3,86
3,54
2,01
2,14
2,25
23,35
2,34
3,58
3,62
2,77
1,89
2,75
1,92
4,36
2,16
1,94
85,74
1,49
1,77
12,51
3,69
2,90
2,75
0,24
2,73
2,39
2,83
1,27
2,63
9,89
1,91
1,42
2,63
3,61
1,99
2,41
3,30
3,40
2,60
1,87

2,28
3,87
3,41
3,78
3,58
5,65
3,33
2,74
2,81
3,83
2,76
2,99
2,81
1,27
1,29
1,66
2,03
1,44
1,29
2,47
0,94
1,24
3,58
4,01
1,28
0,74
1,74
2,64
2,35
2,29
0,62
1,99
1,81
1,80
36,88
2,38
416,42
2,98
2,40
9,76
43,18
3,15
2,43
6,68
2,33
2,14
41,59
2,86
2,47
2,13
3,48
8,55
16,69
2,74
2,64

1,15
1872,74
1448,51
7,54
10,24
9,31
1,81
4,67
240,95
40,05
3,80
2,27
64,89
22,82
3,22
2,33
5,52
6,06
2,53
6,95
2,75
56,37
177,80
8,96
12,03
6,53
2,88
9,51
1,76
9,42
3,80
2,97
2,97
1,25
0,10
2,24
2,97
1,59
3,33
4,35
3,05
7,82
41,64
3,00
12,85
3,79
11,31
2,38
3,92
1,30
1,75
2,38
2,20
42,56
6,32

19,36
2,00
2,37
2,28
7,14
1,61
1,52
44,01
20,33
2,34
3,45
3,19
5,54
4,14
4,49
13,75
3,36
2,80
2,89
3,54
3,25
2,16
2,23
68,61
9,88

Anexo 35. Resultados de análisis isotópicos, San Juan, cuenca Chocó

Laboratorio	Identificación Laboratorio	$\delta^{13}\text{C}_1^*$
Intertek	SJ-07	-45.15
Intertek	SJ-21	-79.38
Intertek	SJ-24	-58.93
Intertek	SJ-38	-74.67
Intertek	SJ-39	-39.72
Intertek	SJ-41	-63.32
Intertek	SJ-74	-49.66
Intertek	SJ-77	-60.03
Baseline R.	SJ-95	-54.70
Intertek	SJ-98	-69.04
Baseline R.	SJ-227	-54.50
Intertek	SJ-231	-56.98
Intertek	SJ-235	-36.98
Baseline R.	SJ-258	-74.90
Intertek	SJ-296	-82.97
Intertek	SJ-442	-38.93
Baseline R.	SJ-598	-84.80
Intertek	SJ-194	-92.40
Intertek	SJ-221	-81.42
Intertek	SJ-237	-56.81
Intertek	SJ-241	-71.24
Intertek	SJ-250	-73.66
Intertek	SJ-251	-79.95
Intertek	SJ-257	-72.33
Intertek	SJ-260	-78.65
Intertek	SJ-261	-63.36
Intertek	SJ-262	-72.51
Intertek	SJ-266	-78.67
Intertek	SJ-267	-73.07
Intertek	SJ-290	-47.76
Intertek	SJ-293	-70.38
Intertek	SJ-329	-51.33
Intertek	SJ-340	-73.88
Intertek	SJ-447	-68.46
Intertek	SJ-448	-62.34
Intertek	SJ-454	-80.94

HRTP Brasil	SJ-462	-82.90
HRTP Brasil	SJ-477	-49.00
HRTP Brasil	SJ-478	-52.90
Intertek	SJ-485	-56.79
HRTP Brasil	SJ-488	-76.90
Intertek	SJ-489	-78.46
Intertek	SJ-492	-65.84
Intertek	SJ-504	-62.23
HRTP Brasil	SJ-505	-46.80
Intertek	SJ-518	-75.63
Intertek	SJ-532	-68.78
Intertek	SJ-533	-75.10
Intertek	SJ-564	-53.84
Intertek	SJ-571	-67.31
Intertek	SJ-574	-46.72
HRTP Brasil	SJ-583	-88.30
Intertek	SJ-589	-30.94

* Relacion Isotopica de Carbono de Metano

Muestras enviadas no analizadas por baja concentracion de metano

Baseline	SJ-187
HRTP Brasil	SJ-535
Intertek	SJ-48
Intertek	SJ-348
Intertek	SJ-67
Intertek	SJ-493
Intertek	SJ-595



Libertad y Orden



Estudio Geoquímico de Superficie, Áreas Soápaga y San Juan

ANEXO 35.
MAPA DE METANO CON RESULTADOS
DE ISÓTOPOS, ESCALA 1: 100.000, ÁREA SAN JUAN