

INFORME DE ANÁLISIS

CLIENTE :	EXSAN DE MEXICO Privada de Cuauhtémoc No. 12 San Jerónimo Lidice, 10200, Magdalena Contreras, D.F.		
SOLICITANTE :	Ing. Enrique Sánchez-Navarro Martínez TELEFONO : (55) 56513520 y 56816121		
ORIGEN DE MUESTRA	"EXSAN 100"		
FECHA MUESTREO	Cliente	HORA	Cliente
COLECTADA POR	Cliente	CANTIDAD	2 L aprox.
FECHA RECEPCIÓN	15 de marzo del 2001.	REGISTRO	AQ 0103189-3

RESULTADOS

DETERMINACIÓN	TÉCNICA	FECHA	RESULTADO
BIODEGRADABILIDAD	INCUBACIÓN- EXTRACCIÓN- CROMATOGRAFÍA DE GASES CON DETECTOR DE IONIZACIÓN DE FLAMA	07-05-01 al 18-05-01	Con base a los resultados obtenidos y en lo referente a los compuestos orgánicos extraídos, en condiciones especificadas en las tablas siguientes, se encuentra que el producto Exsan 20 ES BIODEGRADABLE. Esta conclusión se obtiene siguiendo el criterio establecido en la norma ASTM D 2667-95.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DETERMINACIÓN

100 mL de producto proporcionado se diluyen a 18 L, se inoculan y se mantienen en contacto con el cultivo (abajo especificado) para que se efectúe la biodegradación. Se tomó una alícuota diaria que se somete a extracción con diclorometano y posterior análisis de los compuestos por Cromatografía de gases con detector de ionización de flama, el concentrado de los resultados se presentan en la hoja 3. En las hojas 4-9 se presentan tres cromatogramas representativos.

A partir de los datos obtenidos se construye el gráfico de la hoja 10 para concluir si se considera biodegradable conforme a lo indicado en la Norma ASTM D 2667-95,

PREPARACIÓN DEL INOCULO Y CONDICIONES DE CULTIVO

El inóculo se preparó haciendo una siembra incubada a 35°C durante 24 horas en el medio basal descrito en la Norma ASTM D 2267-95.

De éste cultivo se tomaron 180 mL y se inocularon en el reactor de prueba con el producto diluido.

El reactor se mantiene con aireación continua durante todo el período de incubación a temperatura ambiente.

Continúa informe de la muestra " EXSAN 100" con registro AQ 0103189-3.

CONCLUSIONES

- * Para los gráficos de los compuestos pertenecientes al producto, se observa que a mas tardar en nueve días el porcentaje remanente de los mismos es menor del 10% que el límite establecido por la Norma ASTM D 2267-95, por lo que todos ellos quedan dentro de la categoría de biodegradables.
- * El hecho de que se presenten variaciones de concentración durante la digestión, indica que se trata de compuestos que son producto de degradación de compuestos más pesados y que a su vez se degradan posteriormente.

OBSERVACIONES

- El CIDETEQ cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad certificado ISO 9001:2000, IMNC-RSGC 432, vigencia: 2006.12.18-2009.12.18
- En la tabla de resultados, los datos de la tercer columna indican la fecha de realización de la determinación.
- Los datos reportados se refieren
- Este informe corresponde al tercero de cuatro productos que, como lote, tienen el mismo número de registro (AQ0103189). Cada uno de los cuatro productos se diferencian por la extensión (-1, -2, -3 y -4)
- A solicitud del cliente, se emite un segundo original idéntico al primero, emitido el 30-05-01.
- Este informe no puede ser reproducido parcialmente sin previa autorización del laboratorio.

Revisión del informe: Jorge Luis Corona Carrillo.



Arturo Corona Domínguez
Representante Autorizado

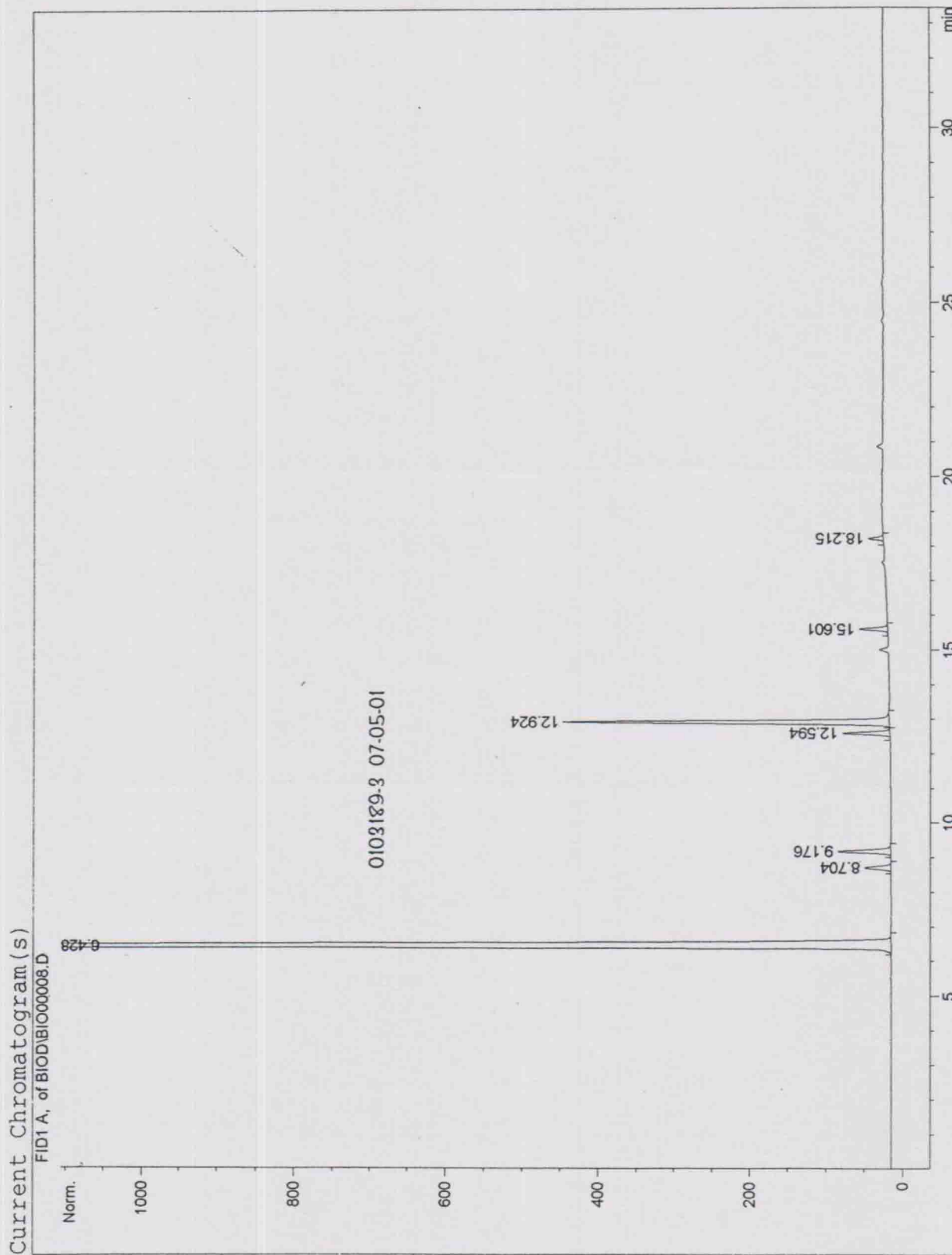
FECHA 19-02-08

HOJA 2 DE 10

CIDETEQ, S.C.
Laboratorio de Análisis Químico
Continúa informe con registro AQ 0103189-3

				BIODEGRADABILIDAD 189-3				
				Hoja 1				
		tr						
día		8.70	9.17	12.59	12.92	15.60	18.21	
0	207.75	408.30	330.67	2600.20	182.44	92.93		
1	188.73	446.20	370.24	3349.71	196.97	99.64		
2	0.00	0.00	120.52	2532.22	101.73	0.00		
3	153.66	303.74	237.43	2170.37	118.96	0.00		
4	162.86	0.00	0.00	2395.41	0.00	0.00		
7	210.00	0.00	0.00	343.88	0.00	0.00		
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				BIODEGRADABILIDAD AQ 0103189-3				
				TABLA DE ÁREAS EN % CON RESPECTO A LA CANTIDAD INICIAL				
		tr						
día		8.70	9.17	12.59	12.92	15.60	18.21	Límite
0	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	10.00
1	90.84	109.28	111.97	128.83	107.96	107.22	107.22	10.00
2	0.00	0.00	36.45	97.39	55.76	0.00	0.00	10.00
3	73.96	74.39	71.80	83.47	65.20	0.00	0.00	10.00
4	78.39	0.00	0.00	92.12	0.00	0.00	0.00	10.00
7	101.08	0.00	0.00	13.23	0.00	0.00	0.00	10.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00

CIDETEQ, S.C.
Laboratorio de Análisis Químico
Continúa informe con registro AQ 0103189-3



ata File C:\H...M\1\DATA\BIOD\BIO00008.D Samp: Name: 0103189-3
Instrument 1 4/17/01 8:58:16 1000 C. Ruiz J.

103189-3 07-05-01

=====
Injection Date : 4/16/01 10:58:44 1000 Seq. Line : 4
Sample Name : 0103189-3 Vial : 104
Inj. Operator : C. Ruiz J. Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
=====

Eq. Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\BIODEG.M
Last changed : 4/13/01 10:04:12 1000 by C. Ruiz J.
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\BIODEG.M
Last changed : 4/17/01 6:56:38 1000 by C. Ruiz J.
(modified after loading)

METODO PARA DETERMINACION DE BIODEGRADABILIDAD, POR CROMATOGRAFIA DE GASES CON DETECTOR FID/
COLUMNA CAPILAR ULTRA-2.

=====
Area Percent Report
=====

Reported by Signal :
Multiplier : 1.000000
Dilution : 1.000000

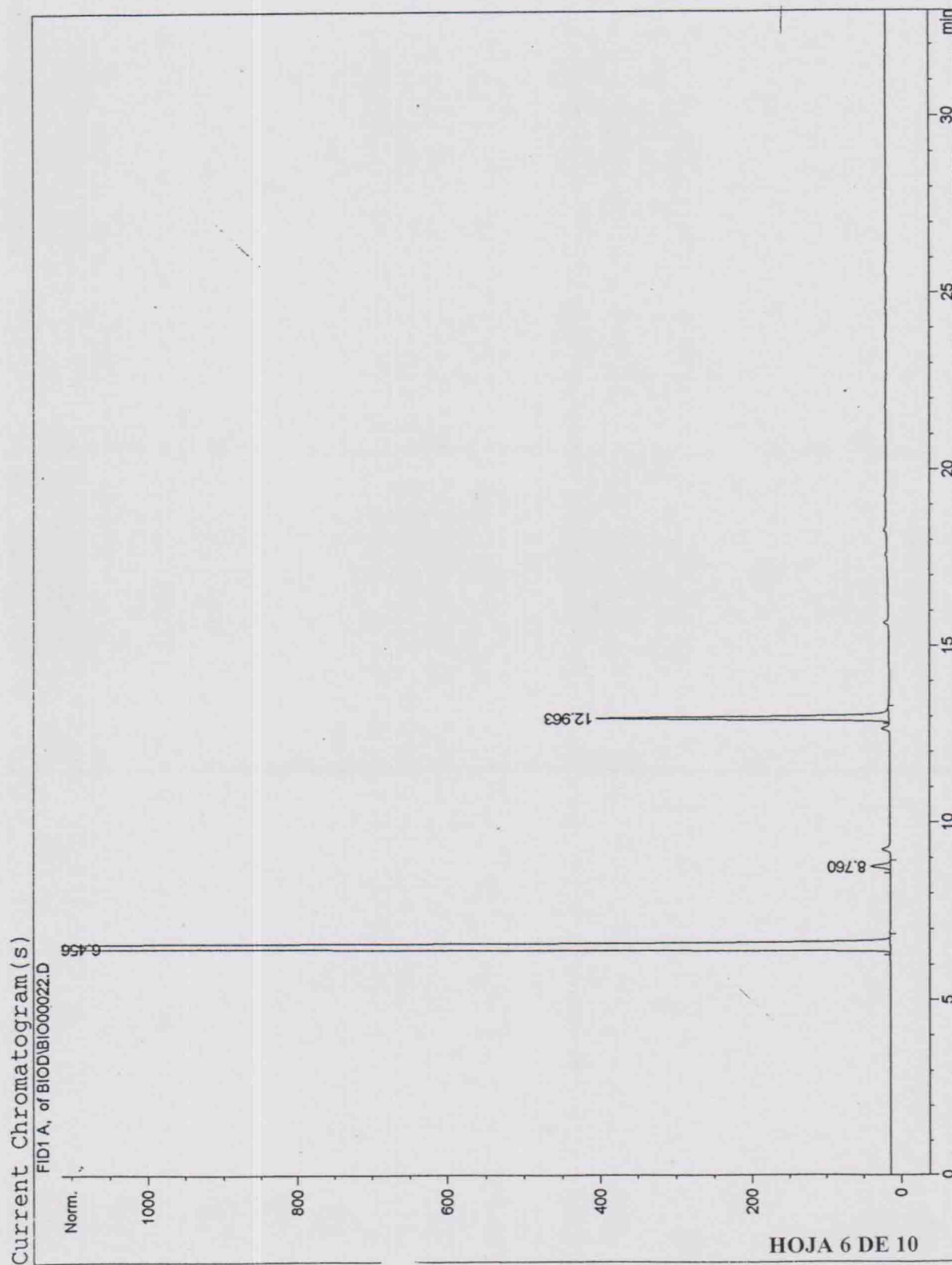
Signal 1: FID1 A,

Peak #	RT [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Height [pA]	Area %
1	6.428	BB	0.111	14661.81543	2028.03296	79.3212
2	8.704	BB	0.097	207.74576	33.82229	1.1239
3	9.176	BB	0.092	408.29990	68.77085	2.2089
4	12.594	BV	0.084	330.67679	61.87426	1.7890
5	12.924	PB	0.094	2600.20312	428.59641	14.0672
6	15.601	BB	0.077	182.43773	36.81936	0.9870
7	18.215	BB	0.076	92.92708	19.21153	0.5027

Totals : 18484.10547 2677.12769

=====
*** End of Report ***
=====

CIDETEQ, S.C.
Laboratorio de Análisis Químico
Continúa informe con registro AQ 0103189-3



ata File C:\H...3M\1\DATA\BIOD\BIO00022.D Samp Name: 0103189-3
Instrument 1 4/19/01 9:28:06 1000 C. Ruiz J.

03189-3 11-05-01

=====
Injection Date : 4/18/01 12:51:40 1000 Seq. Line : 4
Sample Name : 0103189-3 Vial : 104
Inj. Operator : C. Ruiz J. Inj : 1
Inj Volume : 1 µl
=====

Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\BIODEG.M
Method changed : 4/18/01 10:40:25 1000 by C. Ruiz J.
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\BIODEG.M
Method changed : 4/19/01 7:07:45 1000 by C. Ruiz J.
(modified after loading)

PROTO PARA DETERMINACION DE BIODEGRADABILIDAD, POR CROMATOGRAFIA DE GASES CON DETECTOR FID/
COLUMNA CAPILAR ULTRA-2.

=====
Area Percent Report
=====

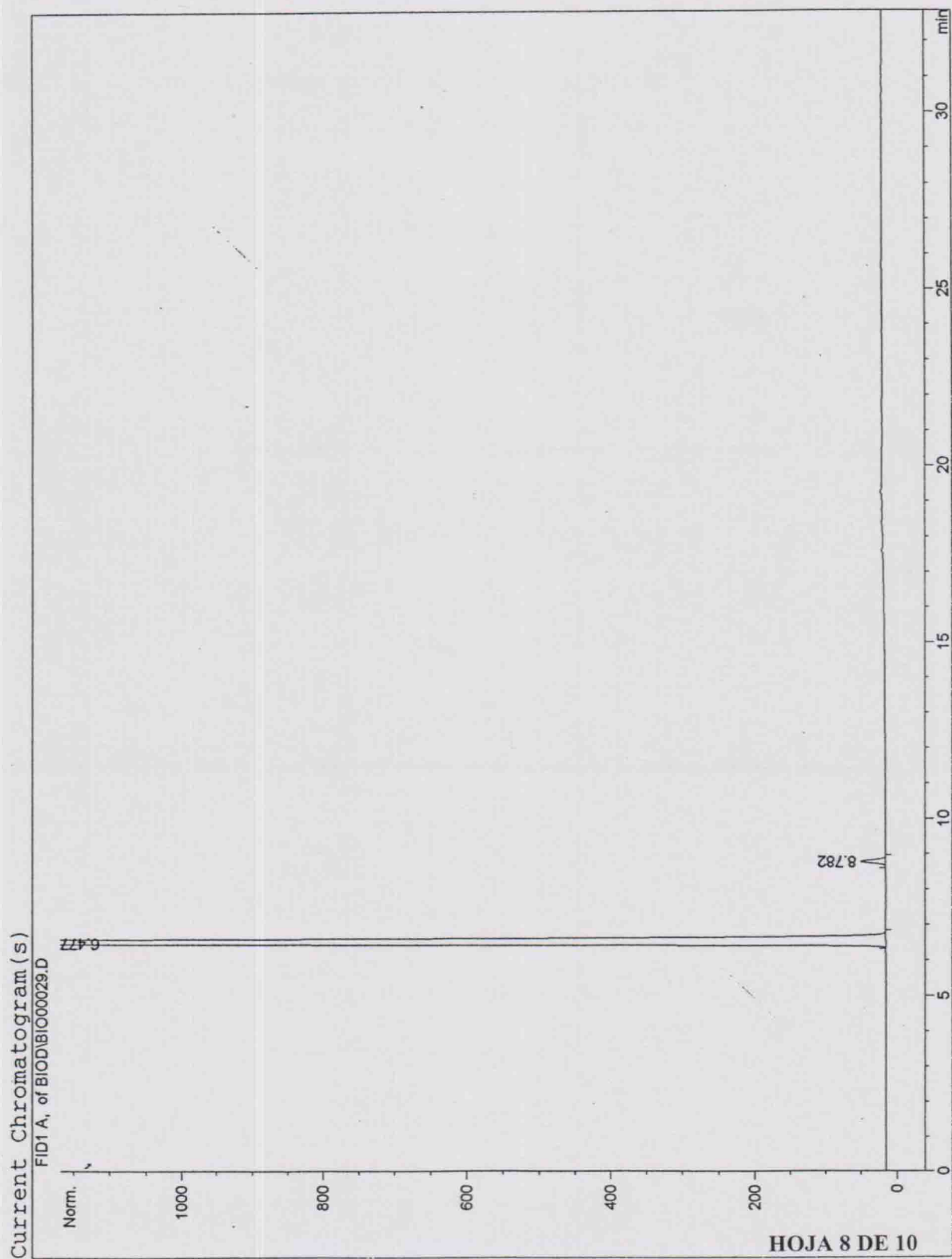
Reported by Signal :
Multiplier : 1.000000
Integration : 1.000000

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RT [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Height [pA]	Area %
1	6.456	BB	0.113	20162.21094	2592.83838	88.7402
2	8.760	BB	0.097	162.86426	26.11261	0.7168
3	12.963	PB	0.096	2395.41089	388.49222	10.5430
Totals :				22720.48633	3007.44312	

=====
*** End of Report ***
=====

CIDETEQ, S.C.
Laboratorio de Análisis Químico
Continúa informe con registro AQ 0103189-3



File C:\IEM\1\DATA\BIOD\BIO00029.D Sam Name: 0103189-3
Instrument 1 5/2/01 8:43:04 1000 C. Ruiz J.

03189-3 16-05-01

Injection Date : 4/20/01 12:37:27 1000 Seq. Line : 4
Sample Name : 0103189-3 Vial : 104
Inj. Operator : C. Ruiz J. Inj : 1
Inj Volume : 1 µl

1. Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\BIODEG.M
Method changed : 4/20/01 6:51:32 1000 by C. Ruiz J.
Analysis Method : C:\HPCHEM\1\METHODS\BIOD.M
Method changed : 5/2/01 8:28:10 1000 by C. Ruiz J.
(modified after loading)

TODO PARA DETERMINACION DE BIODEGRADABILIDAD, POR CROMATOGRAFIA DE GASES CON DETECTOR FID/
LUMNA CAPILAR ULTRA-2.

Area Percent Report

Integrator : 1.000000
Multiplier : 1.000000

Signal 1: FID1 A,

Peak #	RT [min]	Type	Width [min]	Area [pA*s]	Height [pA]	Area %
1	6.477	BB	0.117	20919.08984	2671.01416	98.9805
2	8.782	BB	0.097	215.46269	34.69011	1.0195
Totals :				21134.55273	2705.70435	

*** End of Report ***

BIODEGRADABILIDAD DE PRODUCTO EXSAN 100 (AQ0103189-3)

