

Encuentran un material más antiguo que el Sol

Por HELENA CORTÉS GÓMEZ

Cada pedazo mide unas mil veces menos que un milímetro, pero habla de un tiempo anterior al del Sol y los planetas del Sistema Solar. Científicos han encontrado gránulos dentro de un meteorito que son mucho más antiguos que todos ellos.

Se estima que el sol se formó hace unos 4.600 millones de años, la Tierra unos 100 millones de años después. Sin embargo, el material que los investigadores descubrieron dentro de un meteorito que golpeó Australia en 1969 es más antiguo: los llamados gránulos presolares tienen entre cinco y siete mil millones de años, informan los científicos de *Phillip Heck* del Museo Field de

7.000

millones de años tienen los gránulos presolares encontrados.

Historia Natural en Chicago (EE. UU.) Fields Museum de Chicago en la revista PNAS.

“Estos son los materiales sólidos más antiguos jamás encontrados”, dijo Heck. “Y nos dicen cómo se formaron las estrellas en nuestra galaxia”. El equipo examinó fragmentos del llamado meteorito de Murchison, del que se tiene una muestra de unos 100 kilos y buscó gránulos preservados del material de construcción principal del



FOTO CORTESÍA

Sistema Solar.

Los científicos encontraron lo que estaban buscando. Para hacer esto, molieron un fragmento del meteorito

y lo disolvieron en ácido hasta que solo quedaron los granos de carburo de silicio presolar. Este compuesto es conocido por su vida útil larga,

que puede abarcar miles de millones de años. Por lo tanto, los científicos lo buscaron específicamente.

Además de los granos muy antiguos, también se encontraron componentes más jóvenes. Entre ellos había muchos gránulos que se formaron menos de 300 millones de años antes del nacimiento del Sistema Solar.

Según los investigadores, la cantidad comparativamente alta de partículas en estos respalda la hipótesis de que la Vía Láctea no siempre ha producido el mismo número de estrellas de manera consistente. “Hubo un tiempo antes del comienzo de nuestro Sistema Solar en el que se formaron más estrellas de lo habitual”, manifestó Heck ■

Tarifas



Servicio de gas natural por red

De acuerdo con la Resolución CREG 137 de 2013, EPM informa los componentes del costo y las tarifas reguladas, para los usuarios de los municipios atendidos en los diferentes mercados relevantes y submercados en el departamento de Antioquia.

Mes m de prestación del servicio: **enero de 2020**

Mes de facturación: **febrero de 2020**

- Los cargos fijos Cufm y cargos variables CUvmj, regulados, donde: $CUvmj = (Gm + Tm) / (1-p) + Dm \cdot fpc + Cv + Cc$

Cufm = Cfm

Mercado relevante	Unidades	Antioquia Integrada (A)										
		Antioquia Integrada (A)	San Roque (San José del Nus)	Puerto Berrio	El Peñol_Guatapé (B)	Cisneros	Amagá	Ciudad Bolívar	Yarumal (C)	Santa Fe de Antioquia (D)	Antioquia Suroriental (E)	
- Resolución CREG		175/17 y 013/18	175/17 y 013/18	175/17 y 013/18	175/17 y 013/18	175/17 y 013/18	175/17 y 013/18	175/17 y 013/18	175/17 y 013/18	175/17 y 013/18	175/17 y 013/18	052/07
- Cargo de comercialización:	Cfm = \$/factura	Ver cuadro anexo	1.894,52	1.478,63	2.351,21	1.478,63	1.700,98	2.889,65	1.457,66	2.506,45	2.296,30	
- Costo promedio unitario para compras de gas:	Gm = \$/m³	585,13	585,13	585,13	585,13	585,13	585,13	585,13	585,13	585,13	433,68	
- Costo unitario para transporte de gas:	Tm = \$/m³	467,81	467,81	467,81	467,81	467,81	467,81	467,81	467,81	467,81	286,09	
- Cargo promedio de distribución:	Dm = \$/m³	441,88	145,06	146,82	119,44	146,41	97,12	142,87	115,40	143,49	432,66	
- Costo variable de comercialización:	Cv = \$/m³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- Costo unitario de confiabilidad:	Cc = \$/m³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- Factor de poder calorífico:	fpc = Adimens.	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,1410	
- Porcentaje reconocido de pérdidas de gas:	p = %	3,30%	3,30%	3,30%	3,30%	3,30%	3,30%	3,30%	3,30%	3,30%	1,60%	
Límites de rangos residencial y límites mercado regulado y no regulado de Antioquia Suroriental.	Rango 1	m³	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	0-15.000
	Rango 2	m³										15.001-40.000
	Rango 3	m³										40.001-85.000
	Rango 4	m³										85.001-130.000
	Rango 5	m³										130.001-300.000
	Rango 6	m³										>300.000
Límite de rango comercial, oficial exento y otros	Rango 1	m³	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	
Límite de rango industrial, cogeneración y autogeneración mercado regulado.	Rango 1	m³	0-150.000	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	
Cargos de distribución residencial Cargos de distribución mercado regulado y no regulado de Antioquia Suroriental.	D1	\$/m³	441,88	145,06	146,82	119,44	146,41	97,12	142,87	115,40	143,49	417,44
	D2	\$/m³										412,05
	D3	\$/m³										404,49
	D4	\$/m³										141,30
	D5	\$/m³										140,22
	D6	\$/m³										139,15
Cargos de distribución industrial, cogeneración, autogeneración, comercial, oficial, exento y otros mercado regulado.	D1	\$/m³	224,90	138,10	108,79	114,83	143,82	95,22	136,23	111,19	136,81	355,96
Costos unitarios variables residencial y mercado regulado de Antioquia Suroriental.	Cuv1	\$/m³	1.561,68	1.244,09	1.245,97	1.216,67	1.245,53	1.192,79	1.241,74	1.212,35	1.242,41	1.207,77
	Cuv2	\$/m³										1.201,62
	Cuv3	\$/m³										1.193,00
Costos unitarios variables industrial, cogeneración, autogeneración, comercial, oficial, exento y otros mercado regulado.	Cuv1	\$/m³	1.329,52	1.236,64	1.205,28	1.211,74	1.242,76	1.190,76	1.234,64	1.207,85	1.235,26	
Cargos fijos residenciales	Estratos 1 y 2	\$/factura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estratos 3 y 4	\$/factura	Ver cuadro anexo	1.894,52	1.478,63	2.351,21	1.478,63	1.700,98	2.889,65	1.457,66	2.506,45	2.296,30
	Estratos 5 y 6	\$/factura	Ver cuadro anexo	2.273,42	1.774,36	2.821,45	1.774,36	2.041,18	3.467,58	1.749,19	3.007,74	2.755,56
		\$/factura	Ver cuadro anexo	1.894,52	1.478,63	2.351,21	1.478,63	1.700,98	2.889,65	1.457,66	2.506,45	2.296,30
Cargos fijos oficial y exento.		\$/factura	Ver cuadro anexo	1.894,52	1.478,63	2.351,21	1.478,63	1.700,98	2.889,65	1.457,66	2.506,45	2.296,30
Cargos fijos industrial, comercial y otros.		\$/factura	Ver cuadro anexo	2.063,13	1.610,23	2.560,47	1.610,23	1.852,37	3.146,83	1.587,39	2.729,52	2.500,67
Cargos consumo residenciales 0-20 m³	Estrato 1	\$/m³	Ver cuadro anexo	793,30	654,67	782,54	748,79	745,58	961,50	780,34	903,75	1.359,92
	Estrato 2	\$/m³	Ver cuadro anexo	1.012,96	825,20	1.004,59	940,05	894,31	1.154,04	936,69	1.165,93	970,97
	Estratos 3 y 4	\$/m³	1.561,68	1.244,09	1.245,97	1.216,67	1.245,53	1.192,79	1.241,74	1.212,35	1.242,41	1.207,77
	Estratos 5 y 6	\$/m³	1.874,02	1.492,91	1.495,16	1.460,00	1.494,64	1.431,35	1.490,09	1.454,82	1.490,89	1.449,32
		\$/m³	1.561,68	1.244,09	1.245,97	1.216,67	1.245,53	1.192,79	1.241,74	1.212,35	1.242,41	1.207,77
Cargos consumos residenciales > 20 m³	Estratos 1,2,3 y 4	\$/m³	1.874,02	1.492,91	1.495,16	1.460,00	1.494,64	1.431,35	1.490,09	1.454,82	1.490,89	1.449,32

Notas:

Composición mercados relevantes:

(A) Incluye los municipios de Medellín, Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Envigado, Itagüí, Sabaneta, La Estrella, Caldas, La Ceja, La Unión, El Retiro, Sonsón, Apartadó, Turbo, Chigorodó, Carepa, Necoclí, Arboletes, Frontino, Cañasgordas, Fredonia, Santa Bárbara, Jardín, Jericó, San Juan de Urabá, Abjorral, Angelópolis, Belmira, Betulia, Caramanta, Carolina del Príncipe, Cocomá, Concordia, Gómez Plata, Granada, Guadalupe, Hispania, Montebello, Mutatá, Pueblorrico, Puerto Nare, Salgar, San Carlos, San Luis, San Pedro de Urabá, San Rafael, Tamesis, Tarso, Titiribí, Urrao, Valparaiso, Venecia, Maceo, Amalfi, Santo Domingo, Caracolí, Yolombó, San Vicente, Ituango, Liborina, Olaya, Sabanalarga, San Andrés de Cuerquia, Valdivia, Concepción, Dabeiba, Remedios, San José de la Montaña, San Roque (urbano), Toledo, Vegachí y Yalí.

(B) Incluye los municipios de El Peñol y Guatapé.

(C) Incluye los municipios de Yarumal, Santa Rosa de Osos, Don Matías, Entreríos y San Pedro de los Milagros.

(D) Incluye los municipios de Santa Fe de Antioquia, San Jerónimo y Sopetrán.

(E) Incluye los municipios de Rionegro, Marinilla y Guarne.

Nota adicional: se da continuidad a la política de subsidios para estratos 1 y 2, de acuerdo con la Resolución CREG 186 de 2014.

Antioquia Integrada	Tarifas				Cargo Fijo	
	Estrato 1	Estrato 2	Estratos 3 y 4	Estratos 5 y 6	Industria, Comercio y otros	Oficiales y exentos
Medellín, Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Envigado, Itagüí, Sabaneta, La Estrella y Caldas.	806,80	1.002,57	3.139,49	3.767,39	3.418,90	3.139,49
La Ceja	775,70	971,54	3.038,11	3.645,73	3.308,50	3.038,11
La Unión	755,15	949,27	2.366,28	2.839,54	2.576,88	2.366,28
El Retiro	780,87	961,05	2.366,28	2.839,54	2.576,88	2.366,28
Sonsón	842,07	1.060,73	2.456,80	2.948,16	2.675,46	2.456,80
Apartadó	1.366,57	1.635,23	2.413,79	2.896,55	2.628,62	2.413,79
Carepa, Chigorodó, Necoclí, Arboletes y Turbo.	1.341,42	1.609,48	2.803,92	3.364,70	3.053,47	2.803,92
San Juan de Urabá	1.151,00	1.381,78	2.072,56	2.487,07	2.257,02	2.072,56
Yolombó, Maceo, Caracolí, Amalfi, Santo Domingo y San Vicente.	1.161,12	1.428,94	2.506,47	3.007,76	2.729,55	2.506,47
Frontino, Cañasgordas, Fredonia, Santa Bárbara, Jardín y Jericó.	1.105,18	1.325,03	1.656,88	1.988,26	1.804,34	1.656,88
Ituango, Liborina, Olaya, Sabanalarga, San Andrés de Cuerquia y Valdivia.	1.077,07	1.293,65	3.578,42	4.294,10	3.896,90	3.578,42
Concepción, Dabeiba, Remedios, San José de la Montaña, San Roque Urbano, Toledo, Vegachí y Yalí.	1.035,12	1.274,58	2.595,41	3.114,49	2.826,40	2.595,41
Abejorral, Angelópolis, Belmira, Betulia, Caramanta, Carolina del Príncipe, Cocomá, Concordia, Gómez Plata, Granada, Guadalupe, Hispania, Montebello, Mutatá, Pueblorrico, Puerto Nare y sus corregimientos de La Sierra y La Pesca, Salgar, San Carlos, San Luis, San Pedro de Urabá, San Rafael, Tamesis, Tarso, Titiribí, Urrao, Valparaiso y Venecia.	1.073,62	1.354,15	2.528,49	3.034,19	2.753,53	2.528,49