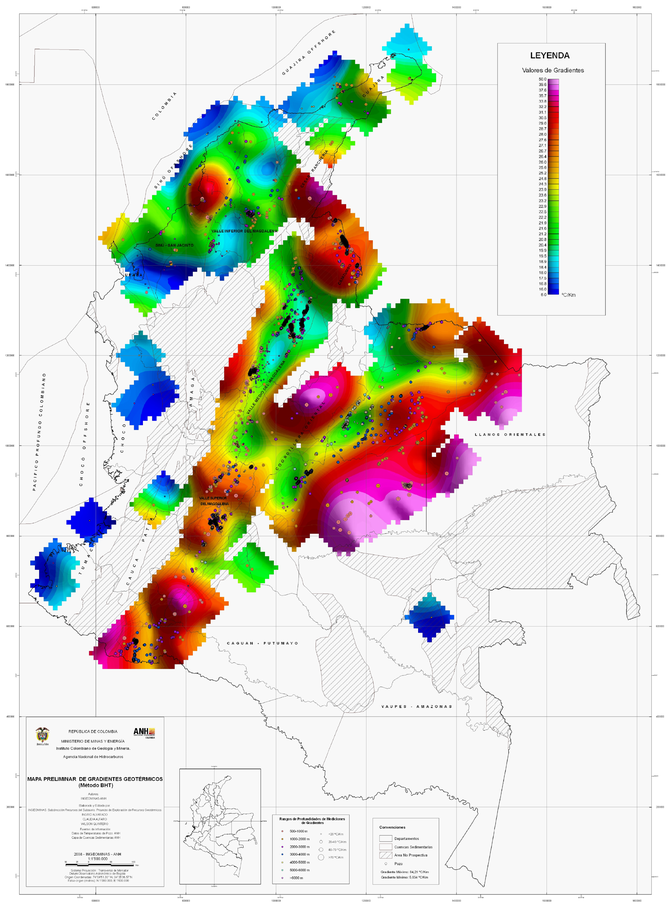
Mapa Preliminar de Gradientes Geotérmicos de Colombia

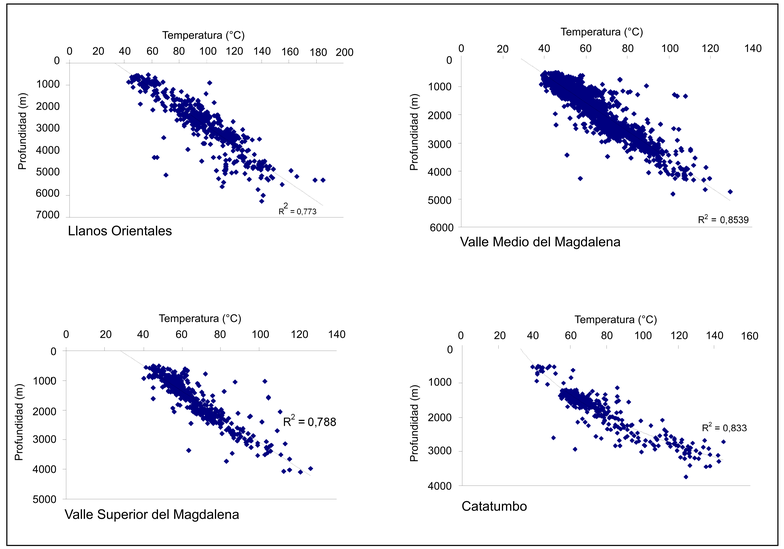
RESUMEN

El Mapa Preliminar de Gradientes Geotérmicos de Colombia es el resultado del trabajo conjunto del INGEOMINAS y la Agencia Nacional de Hidrocarburos que incluyó el análisis y procesamiento de las mediciones de temperatura registradas en 4.414 pozos en las diferentes cuencas sedimentarias del país y del único pozo geotérmico realizado en Colombia (Nereidas - 1).

Como los flujos de calor terrestre intervienen en los procesos de maduración termal de la materia orgánica que da lugar a los yacimientos de petróleo, gas y carbón, tienen relación directa con los procesos geodinámicos y la composición litológica de la corteza terrestre y pueden constituir importantes fuentes de energía, la realización de este tipo de estudios es de vital importancia para la industria petrolera, el entendimiento geológico y la economía nacional en general.

Entre los resultados más relevantes de esta fase del proyecto de elaboración del Mapa Geotérmico de Colombia se destaca la identificación de: 1) Variaciones verticales de los gradientes geotérmicos en las principales cuencas sedimentarias del país. En términos generales se observa que los valores de los gradientes térmicos y su dispersión disminuyen con la profundidad; 2) Cuatro anomalías positivas en el gradiente geotérmico (>40°C/km) en la extensión del territorio continental del país evaluada (alrededor del 55%). Éstas se presentan en las cuencas sedimentarias de los Llanos Orientales, Cordillera Oriental, Caguán - Putumayo y sobre la Cordillera Central; 3) Una anomalía geotérmica en la Cuenca de los Llanos Orientales cuya magnitud no es consistente con la presencia de un basamento estable y que por lo tanto requiere ser analizada con más detalle; 4) Posibles anomalías negativas del gradiente geotérmico con valores inferiores a 20°C/km en las cuencas sedimentarias de Guajira, Guajira Marino, Sinú - San Jacinto, Valle Inferior del Magdalena, Urabá, Chocó y Tumaco. Las cuales dada la baja densidad de información requieren ser estudiadas con mayor detalle; y 5) gradiente térmico máximo registrado en Colombia (alrededor de 140°C/km) en el pozo Geotérmico Nereidas - 1 ubicado en el flanco occidental del Nevado del Ruiz.





Cuenca	No. de pozos	Gradiente Geotérmico (°C/km)		Profundidades (m)
		Mínimo	Máximo	
VMM	2.331	6,8	65,4	500 - 4.816
Llanos Orientales	600	8,2	84,2	515 - 6.273
VSM	484	11,2	75,6	516 - 4.090
Catatumbo	422	9,2	54,1	503 - 3.741
Caguán-Putumayo	195	5,0	64,6	530 - 3.702
VIM	137	9,5	31,4	750 - 4.403
Cordillera Oriental	112	12,9	53,4	568 - 5.843
Sinú - San Jacinto	54	14,4	60,5	518 - 3.967
Guajira Offshore	22	12,4	27,6	927 - 5.456
Guajira	17	15,2	24,3	1.212 -2.961
Sinú Offshore	9	11,8	24,3	1.725 - 4.602
Área no prospectiva	8	16,2	139,6*	759 - 5.239
Cesar - Ranchería	6	22,7	43,7	565 - 3.371
Urabá	5	14,4	25,6	616 - 3.688
Chocó	4	14,0	18,2	1.982 - 4.734
Exterior	3	6,8	26,4	2.771 - 3.017
Cauca - Patía	2	13,9	25,0	1.532 - 3.091
Tumaco	2	15,1	18,4	2.374 - 4.355
Los Cayos	1	28,5		2.051
Tumaco Offshore	1	13,5		993

* Gradiente térmico máximo registrado en el país en el pozo geotérmico Nereidas - 1 perforado al occidente del Volcán Nevado del Ruiz.

INSTITUTO COLOMBIANO DE GEOLOGÍA Y MINERÍA
INGEOMINAS
Libertad y Orden República de Colombia

Responsable Información Técnica
INGEOMINAS

ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS
Calle 99 # 9a -54 piso 14
PBX: (57+1) 5931717
Bogotá - Colombia

Colombia es pasión