

# boletín sismológico

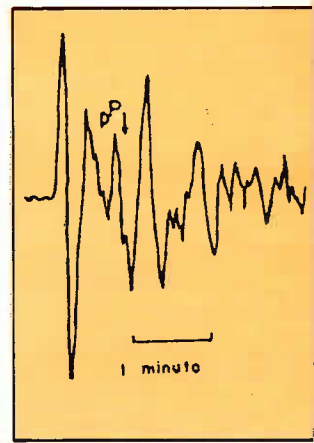
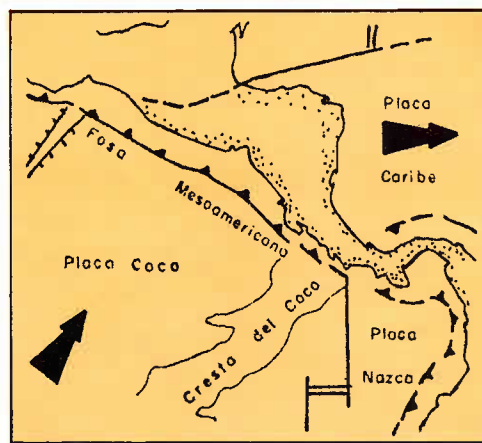
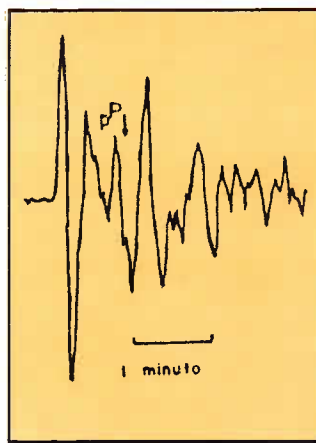
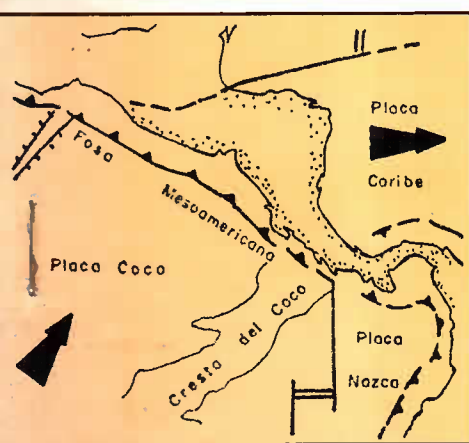
AÑO XI

No. 95

PERIODO Octubre, noviembre, diciembre

1986

## RED SISMOLOGICA NACIONAL (R.S.N) COSTA RICA



ESCUELA CENTROAMERICANA DE GEOLOGIA, UCR  
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA, ICE

DATOS DE LAS ESTACIONES DE LA RED SISMOLOGICA NACIONAL (RSN): ICE-UCR

ESTACION	CODIGO	LATITUD	LONGITUD	ELEVACION
Adams	ACR	8:38.93	83:10.23	100 m.
Buvis	BUS	9:33.42	83:45.47	3400 m.
Chiripa	AR6	10:26.38	84:54.63	1020 m.
Jicaral	JCR	9:51.02	85:06.98	582 m.
La Lucha 2	LCR2	9:44.53	84:00.18	1730 m.
Limón	LID	10:00.30	83:02.10	62 m.
Quepos	QCR	9:25.52	84:09.75	50 m.
San Ramón	SRA	10:04.95	84:26.89	1160 m.
U.de Costa Rica	SJS	9:56.35	84:03.25	1196 m.
Vista de Mar	VCR	10:07.50	85:37.42	800 m.
Volcán Irazú	ICR	9:58.85	83:49.83	3306 m.
Volcán Poás 2	VPS2	10:11.41	84:14.12	2570 m.

SECCION SISMOLOGIA E INGENIERIA SISMICA  
 Departamento de Geología  
 Instituto Costarricense de Electricidad  
 Apartado 10032  
 1000 San José, Costa Rica  
 Teléfonos 20-7741 y 20-7468

----- \* -----  
 SECCION SISMOLOGIA, VULCANOLOGIA Y  
 EXPLORACION GEOFISICA  
 Escuela Centroamericana de Geología  
 Universidad de Costa Rica  
 Apartado 35, Ciudad Universitaria  
 San José, Costa Rica  
 Teléfonos: 34-2703 y 25-7941

## EXPLICACION DE LOS DATOS

El presente boletín sismológico trimestral contiene la siguiente información:

PARTE A: Localización y parámetros de todos los sismos locales registrados trimestralmente por todas las estaciones de la Red Sismológica Nacional (RSN).

PARTE B: La lectura de los tiempos de arribo para los eventos locales registrados por la RSN con  $M \geq 4.0$ , sismos regionales y telesismos; en las estaciones ACR, BUS, AR6, BUS, LCR2, LIO, QCR, SRA, SJS, VCR, ICR, VPS2, ya que estas son, actualmente, las que tienen sus respectivos códigos reconocidos internacionalmente.

1. EST. : Código de la estación que registró el evento.
2. DIA. : Todas las fechas están reportadas en el tiempo medio de Greenwich (TMG).
3. TIEMPO. : Tiempo de origen (PARTE A) y tiempo de arribo de las fases (PARTE B), están dados en horas, minutos, segundos y décimas de segundo en (TMG).
4. FASE. : Una "i" o "e" precede el nombre de la fase para indicar el carácter del arribo:  
"i" (impetu), indica que el primer arribo fue impulsivo y la dirección del primer movimiento es evidente.  
"e" (emersio), indica un comienzo gradual en el cual la dirección del movimiento es dudosa.
5. COMP. : Designa la componente (N, E o Z) de la estación sismográfica en que el tiempo de arribo fue medido.
6. POL. : Polaridad, una "C" o una "D" representan un movimiento de compresión o dilatación, respectivamente. Indicada especialmente para las fases designadas con impetu (i).
7. PER. : Si se trata de la estación LCR2, entonces se anota si el dato es de periodo corto (PC), periodo medio (PM), o periodo largo (PL). Las demás son de periodo corto.

- 9.RMS. : Indica el error medio estándar, que da como resultado la localización por computadora, a través del programa HYPO71 (versión 1978).
- 10.ERH, ERZ. : Datos de errores de la localización horizontal (H) y vertical (V), en kilómetros.
- 11. \*\*\* : Datos omitidos por la computadora o localización manual.
- 12. COMENTARIO : Indica si el epicentro es de sismos locales (con magnitud  $\geq 4.0$ ). Para telesismos y/o regionales, se utiliza el reporte del NEIS. Los regionales se refieren a sismos fuera de las zonas limítrofes de Costa Rica.

PORTE A

PARAMETROS CALCULADOS DE LOS SISMOS LOCALES REGISTRADOS

OCTUBRE 1986

DIA	TIEMPO ORI	LAT N	LONG W	PROF	MAG	GAP	RMS	ERH	ERZ
02	102512.91	09:29.66	83:39.80	15.03	2.4	169	.46	4.3	4.6
02	104331.77	08:52.47	83:15.70	75.10	2.6	198	.03	***	***
02	196327.42	08:51.18	83:00.74	24.19	3.3	253	.23	4.7	3.6
03	010822.87	09:35.51	83:58.85	23.32	1.5	262	.30	5.3	2.6
03	053141.50	09:34.26	83:39.73	16.36	3.4	174	.27	***	***
03	221644.92	10:11.89	85:13.57	36.20	2.1	250	.01	.2	.1
03	010822.87	09:35.51	83:58.85	23.32	1.5	262	.30	5.3	2.6
04	053330.59	10:03.80	84:19.52	37.49	2.6	157	.14	4.2	1.4
05	163211.47	09:08.65	85:13.28	31.71	2.5	305	.59	3.1	4.2
07	064021.47	09:38.34	84:44.82	10.94	1.5	216	.18	2.8	3.1
07	122908.00	09:33.07	83:36.34	12.99	3.3	132	.27	3.0	7.4
07	133258.55	09:33.52	83:36.49	11.06	2.6	182	.47	3.1	4.3
09	012214.36	09:31.88	84:17.49	39.82	2.2	238	.03	1.8	1.1
09	171621.29	10:06.30	84:33.30	45.00	1.3	217	.00	***	***
09	194750.12	09:43.04	84:43.45	31.23	2.2	201	.05	***	***
12	194717.26	09:27.01	84:00.28	33.34	1.3	156	.43	4.5	2.5
13	003326.89	08:23.28	83:12.06	5.16	3.5	301	.53	10.2	10.9
14	075506.36	09:26.59	85:46.42	32.22	3.4	314	.26	3.3	1.5
14	090518.13	09:18.83	84:11.63	10.53	2.3	240	.27	3.3	5.9
17	163010.93	09:33.33	84:00.69	26.45	2.3	253	.23	2.6	2.1
19	204043.12	09:40.44	83:40.39	34.72	2.3	304	.19	5.2	2.3
21	041030.80	09:31.01	84:11.43	39.29	2.3	235	.23	4.5	3.0
22	042340.72	10:03.87	85:25.03	45.00	3.3	160	.02	***	***
27	011010.63	09:54.65	85:21.91	26.40	2.2	297	.22	6.2	5.7
27	012659.99	09:25.23	84:34.32	31.92	3.0	244	.32	2.2	2.6
27	024244.26	10:13.91	84:11.74	90.42	3.3	193	.05	1.6	0.4
28	195131.36	09:34.46	84:43.73	1.74	3.0	245	.23	2.3	3.5
30	122956.01	09:35.90	84:50.63	35.32	2.7	244	.36	3.7	2.4
31	123511.90	09:47.33	85:21.29	23.73	1.9	319	.03	***	***

## NOVIEMBRE 1986

DIA	TIEMPO ORI	LAT N	LONG W	PROF	MAG	GAP	RMS	ERH	ERZ
01	063218.95	10:24.71	85:06.38	19.26	2.7	261	.02	***	***
03	082624.52	09:56.45	84:03.35	73.73	2.2	150	.37	9.3	3.5
06	040309.37	09:44.12	84:54.54	56.02	3.2	200	.25	4.5	10.8
09	101052.12	09:36.47	83:45.55	13.33	2.2	291	.17	2.3	3.8
09	221841.64	10:11.18	84:21.84	***	2.8	***	***	***	***
10	040610.85	08:33.27	83:00.17	83.20	2.8	329	.62	***	***
11	093626.34	09:19.42	84:05.27	37.54	2.7	303	.22	3.2	2.7
11	233056.73	09:28.06	84:45.31	40.01	2.4	267	.16	7.7	12.6
13	214249.68	08:44.77	83:37.48	25.43	2.4	338	.39	12.4	8.7
15	040302.24	09:44.63	84:00.28	67.42	1.5	139	.49	3.4	3.6
17	032004.47	09:43.01	84:50.27	15.00	2.3	209	.31	6.4	10.3
17	035503.65	09:30.24	84:33.10	6.38	1.7	307	.41	3.4	11.3
18	052604.61	09:37.31	83:40.36	23.94	2.2	272	.18	3.3	6.4
18	210902.08	10:23.13	85:56.80	9.48	3.6	324	.26	***	***
18	211938.35	10:15.52	85:58.54	15.00	4.0	325	.22	5.0	3.9
21	060242.81	09:23.21	84:39.91	35.32	2.4	231	.25	2.9	4.6
22	045447.14	10:06.77	85:53.96	16.15	3.6	323	.68	14.3	8.5
22	225942.94	08:18.56	83:31.49	15.00	3.6	350	.15	3.6	6.3
25	110221.07	08:28.05	83:10.09	21.63	3.4	306	.53	11.5	3.9
25	125008.32	08:22.64	82:57.79	22.72	3.5	333	.05	4.6	0.7
26	074812.20	09:40.00	84:50.00	30.00	3.9	***	***	***	***
26	082434.93	09:31.45	84:21.45	23.70	2.6	177	.19	1.9	4.7
27	015330.83	09:28.30	84:50.66	11.02	3.4	231	.14	4.3	4.7
27	080632.37	09:56.45	84:00.74	15.00	1.9	188	.37	***	***
29	184218.72	10:59.85	86:03.65	73.14	4.5	331	.24	4.3	10.9
30	034401.60	09:28.41	83:29.53	30.00	3.1	***	***	***	***
30	114534.77	09:42.96	84:56.56	17.83	2.5	197	.23	2.1	4.9
30	130456.24	09:39.30	84:58.27	16.34	2.5	251	.11	1.5	3.3

DICIEMBRE 1986

DIA	TIEMPO ORI	LAT N	LONG W	PROF	MAG	GAP	RMS	ERH	ERZ
03	060949.13	08:51.25	83:57.10	8.38	3.0	316	.35	***	***
03	065906.40	08:52.11	83:58.63	19.75	2.6	315	.30	***	***
04	051213.67	09:53.81	84:23.04	18.38	2.6	111	.14	.9	5.9
04	074434.52	10:20.76	84:09.41	104.92	1.7	238	.12	2.4	3.8
06	034812.34	10:18.10	85:00.66	61.59	1.2	157	***	***	***
06	093118.32	10:40.01	85:09.63	159.70	1.9	259	.68	13.5	9.9
07	165543.10	10:14.66	84:00.11	10.00	1.9	***	***	***	***
08	054859.52	10:11.20	85:35.07	10.02	1.8	189	.39	4.3	7.2
08	063810.37	10:27.30	85:06.21	131.47	1.7	163	.03	***	***
09	071456.90	11:03.06	86:18.06	60.00	4.0	338	.33	3.3	***
09	122021.35	09:38.38	83:31.11	15.00	3.6	320	.15	4.7	4.8
10	174543.30	09:25.44	84:32.27	21.30	2.0	255	.24	5.2	***
11	045226.52	08:28.42	83:38.21	30.00	2.6	251	.02	***	***
11	061630.78	09:43.80	83:58.18	78.88	2.0	184	.15	1.9	1.7
11	153535.33	09:41.65	84:54.78	11.06	2.9	221	.27	3.1	5.3
12	064543.21	09:28.62	84:31.95	39.32	2.5	249	.31	3.6	2.1
13	013724.45	08:52.94	84:04.31	32.06	3.4	301	.27	6.0	2.1
13	015156.38	09:30.08	84:04.27	68.01	2.1	229	.07	1.2	1.1
13	132932.70	10:33.14	85:11.09	165.30	3.3	223	.42	11.1	4.1
15	131917.17	07:58.23	82:58.43	41.55	3.3	344	.16	***	***
16	021710.31	10:11.40	84:58.15	61.91	3.1	159	.03	.7	.9
17	053114.42	10:13.30	84:55.73	61.82	2.9	204	.33	5.4	5.2
18	142558.54	09:40.34	84:11.10	27.93	3.0	152	.01	***	***
19	053037.42	10:08.33	83:52.96	.02	3.1	292	.31	3.1	2.3
19	055115.03	09:42.03	84:49.55	3.92	3.2	185	.37	2.2	4.2
22	003928.25	10:22.99	86:19.07	5.57	4.5	334	.01	***	***
22	015645.76	10:36.91	85:11.06	31.26	3.1	260	.23	4.3	2.6
24	031203.59	09:57.64	86:03.54	13.16	3.6	336	.15	***	***
24	202811.59	09:35.91	84:53.18	11.74	1.4	307	.34	4.9	4.1
26	063956.43	08:39.03	83:05.74	30.00	3.0	297	.76	***	10.9
27	024303.01	10:35.76	85:32.32	53.40	1.4	275	.16	2.1	1.3
27	042042.59	10:12.44	84:35.02	69.26	2.4	212	.25	7.1	4.2
27	091251.53	10:00.99	84:15.67	33.27	3.3	133	.16	2.0	1.6

## PARTE B

LECTURAS DE LOS TIEMPOS DE ARRIBO DE LOS SISMOS  
REGIONALES, TELESISMOS Y EVENTOS LOCALES CON  $M \geq 4$ 

OCTUBRE 1986

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL	PER	COMENTARIO
SJS	04	021937.6	iP	Z	C		Regional.
AR6	04	021934.4	iP	Z	C		
ICR	04	021939.0	iP	Z	C		
SJS	05	140542.0	eP	Z			Regional.
AR6	05	140525.0	eP	Z			
SJS	06	143917.8	eP	Z			Regional.
AR6	06	143901.9	eP	Z			
JCR	06	143903.2	eP	Z			
SJS	06	151958.0	eP	Z			Regional.
ACR	06	151937.6	eP	Z			
LCR2	07	114741.8	eP	Z		PM	Telesismo.
JCR	07	114727.2					
SJS	10	175059.2	eP	Z			El Salvador Mb = 5.0
JCR	10	175049.1	eP	Z	C		
LCR2	10	175101.2	eP			PC	
SJS	17	075223.7	iP	Z	D		Mar de Banda. Mb = 6.2
SRA	17	075221.6	iP	Z	D		
JCR	17	075219.4	iP	Z	D		
SRA	19	013231.0	eP	Z			Telesismo.
SJS	20	065941.1	eP	Z			Telesismo.
SRA	20	065940.0	iP	Z	D		
JCR	20	065931.2	iP	Z			
SJS	21	211120.0	eP	Z			Costa Pacifica de Guatemala Mb = 5.1
VCR	21	211158.9	iP	Z	C		
HCR	21	211139.9	iP	Z	C		



OCTUBRE 1986

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL	PER	COMENTARIO
SJS	22	043241.0	eP	Z			Regional.
SRA	05	043221.5	iP	Z	C		
SJS	28	121623.0	eP	Z	C		Regional.
SRA	28	121616.5	eP	Z			
JCR	28	121606.4	eP	Z	D		
		1626.2	S	Z			
ICR	28	121616.5	eP	Z			
SJS	30	014159.8	eP	Z			Telesismo.
SJS	31	070831.9	eP	Z	C		Norte de
JCR	31	070845.9					Colombia.

## NOVIEMBRE 1986

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL	PER	COMENTARIO
ICR	01	124054.8	eP	Z			Regional.
ARG	01	124032.8	iP	Z	D		
JCR	01	124030.0	iP	Z	D		
		4111.0	S	Z			
SJS	01	170134.0	eP	Z			Regional.
VCR	01	170139.8	eP	Z			
JCR	01	170141.7	eP	Z			
SRA	01	231315.5	iP	Z	D		Costa Pacifica
VCR	01	231309.3	iP	Z	D		de Nicaragua
ARG	01	231305.7	iP	Z	D		Mb=4.7
SJS	01	231323.0	iP	Z	D		
SJS	03	141515.0	eP	Z			El Salvador
SRA	03	141507.0	eP	Z			Mb= 4.0
JCR	08	185359.6	iP	Z	D		Regional.
		5439.1	S	Z			
SRA	08	185401.0	eP	Z			
ICR	08	185418.0	eP	Z			
SRA	08	223350.0	eP	Z			Regional.
JCR	08	223345.8	iP	Z	C		
ARG	08	223345.0	eP	Z			
SJS	10	135237.0	eP	Z			Regional.
ICR	10	135239.8	eP	Z			
JCR	10	135225.6	eP	Z			
ARG	10	135222.5	eP	Z			
SJS	11	002211.8	eP	Z			Telesismo.
ICR	11	002213.1	eP	Z			
SRA	11	002211.0	eP	Z			
SJS	14	213927.0	eP	Z			Taiwan.
ICR	14	213931.0	eP	Z			Ms = 7.8
SJS	18	062336.0	eP	Z			Telesismo.

## NOVIEMBRE 1986

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL	PER	COMENTARIO
JCR	18	211955.9	eP	Z			42 KM al Oeste de Sta Cruz Guanacaste. MI = 4.0
AR6	18	211958.1	eP	Z	C		
SRA	18	212005.2	iP	Z	C		
		2026.7	S	Z			
SJS	18	212011.9	eP	Z			
		2038.2	S	Z			
ICR	18	212014.9	eP	Z			
JCR	20	103020.0	iP	Z			Regional.
QCR	20	103006.0	iP	Z			
SJS	20	103003.2	iP	Z	C		
SJS	20	205918.0	iP	Z			Regional.
JCR	20	205927.5	iP	Z			
ICR	20	205916.0	iP	Z	D		
SJS	23	014251.2	iP	Z	C		Frontera de Perú y Ecuador. Mb = 6.4
ICR	23	014251.1	iP	Z	C		
AR6	23	014302.5	eP	Z			
JCR	23	014256.1	iP	Z	C		
AR6	27	023053.0	iP	Z	C		Regional.
SJS	27	023041.3	iP	Z	C		
		3128.2	S	Z			
ICR	27	023040.9	iP	Z	C		
		3126.9	S	Z			
ACR	27	023020.0	eP	Z			
QCR	27	023034.5	eP	Z			
SJS	29	003411.9	iP	Z	C		Sur de Panamá Mb = 4.9
		59.0	S	Z			
QCR	29	003404.9	iP	Z	C		
		47.8					
ACR	29	003349.1	iP	Z	D		Regional.
AR6	29	003423.0	iP	Z	D		
JCR	29	003416.0	iP	Z	D		
		3508.8	S	Z			

NOVIEMBRE 1986

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL	PER	COMENTARIO
SJS	29	184254.9	IP	Z	D		18 KM al
		4322.9	S	Z			Noroeste de
ICR	29	184257.4	IP	Z	D		la Península
		4327.0	S	Z			de Sta Elena,
AR6	29	184241.3	IP	Z	C		Costa Rica.
		4258.2	S	Z			MI =4.5
JCR	29	184244.3	IP	Z	C		
		4304.0	S	Z			

## DICIEMBRE 1986

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	PQL	PER	COMENTARIO
JCR	03	142837.70	eP	Z			Guatemala. Mb = 4.8
		2959.80	S	Z			
AR6	03	142835.30	eP	Z			
SJS	03	142849.20	eP	Z			
JCR	04	123812.00	eP	Z			Costa de Oaxaca, México Mb = 5.1
JCR	07	052257.40	iP	Z	D		Costa Pacifica de Nicaragua Mb = 5.0
		2342.00	S	Z			
SJS	07	052308.20	eP	Z			
SJS	09	071535.90	iP	Z	C		65 Kms al oeste de Bahía
		1607.50	S	Z			
JCR	09	071524.20	iP	Z	D		Salinas, Costa Rica MI = 4.0
		1545.50	S	Z			
SRA	09	071530.80	eP	Z			
ICR	09	234946.60	iP	Z	D		Lago de Managua Mb=4.8
		5022.00	S	Z			
JCR	09	234935.90	iP	Z	C		
AR6	09	234931.80	eP	Z			
SJS	09	234944.70	iP	Z	D		
JCR	12	201801.00	eP	Z			Telesismo.
SJS	12	201813.00	eP	Z			
SJS	13	085818.20	iP	Z	C		Regional.
JCR	13	085824.00	iP	Z	D		
AR6	19	104015.10	eP	Z			Regional.
JCR	19	104015.00	iP	Z	D		
		4100.50	S	Z			
SJS	19	104027.50	eP	Z	D		
AR6	19	115649.20	eP	Z			Regional.
VCR	19	115641.30	eP	Z			
JCR	19	115649.50	eP	Z	D		
		5730.40	S	Z			
SJS	19	115701.90	eP	Z	D		



DICIEMBRE 1985

EST	DIA	TIEMPO	FASE	COMP	POL	PER	COMENTARIO
ICR	29	160936.30	eP	Z	D		Telesismo.
SJS	29	160936.00	eP	Z	D		
ICR	30	073606.00	eP	Z			Regional.
JCR	30	073547.60	iP	Z	C		
ICR	30	092417.00	eP	Z			Mar de Banda. Mb = 5.6
SJS	30	092416.20	eP	Z			

86°

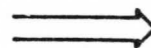
85°

84°

83°

NICARAGUA

PLACA CARIBE



LIBERIA

SAN JOSE

LIMON

S. ISIDRO

PLACA COCO



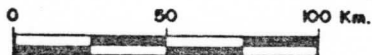
FOSA MESOAMERICANA

PANAMA

N



ESCALA



SERRANIA DEL COCO

FRACTURA DE PANAMA

## RED SISMOLOGICA NACIONAL ICE-UCR

MAPA CON LOCALIZACION DE EPICENTROS  
DE OCT., NOV. Y DIC. 1986

+ Estaciones sismográficas.

○ Poblaciones

$1 < M < 3$	$3 < M < 4$	$4 < M < 5$	$5 < M < 6$	$M \geq 6$	Profundidad
○	○	○	○	○	$0 < h \leq 30$
△	△	△	△	△	$30 < h \leq 60$
□	□	□	□	□	$h > 60$
▣	▣	▣	▣	▣	INDETERMINADA

11°

10°

09°

08°

07°

06°