

(213-04) (2-2)

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



DIRECCION GENERAL DE OCEANOGRAFIA NAVAL

**CALENDARIO GRÁFICO
DE PREDICCIÓN
DE CORRIENTES
1997**

CANAL DE BALLENAS

SAN ESTEBAN

SALSIPUEDES

UMBRAL NORTE

GOLF O DE CALIFORNIA

FD12VLESA

2209
2213
A30



De acuerdo al comportamiento de la circulación de mareas se puede dividir el Golfo de California en 2 regiones (Cortés-Villalga 1991):

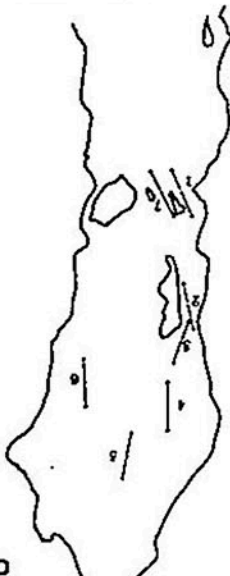
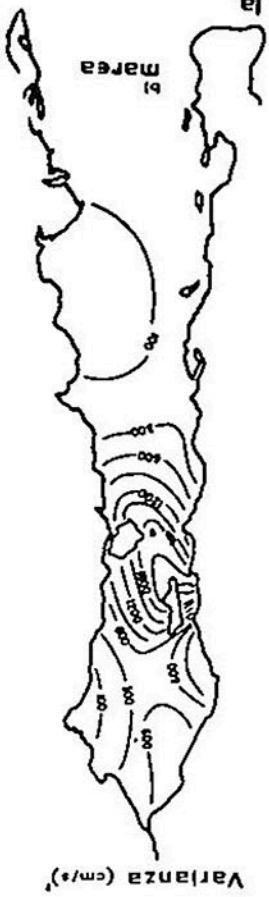
- La región que va de la boca del golfo hasta la punta de Guaymas, donde la marea no contribuye en forma importante a la circulación instantánea y a los mecanismos como el forzamiento atmosférico. La distribución de marea y eventos menores como ondas de retroceso se refuerzan. Ya que la marea por definición es un fenómeno de ondas largas y por ende barotrópica.
- Una región que va de las grandes bahías hasta la cabeza del golfo, donde la marea es el mecanismo dominante de la circulación contribuyendo con el 80% de la energía cinética. En esta región el flujo en general tiene un comportamiento barotrópico (homogeneo en la vertical). Ambas características se componen de la energía cinética y de la energía potencial.

El que la señal de marea contribuya con el 80% de la energía (cinética) en la región de las grandes bahías hacia la cabeza del golfo, implica que las terminales e internas no contribuyen en forma importante a la señal observada (Cortés-Villalga 1991). Así que las constantes armónicas ordenadas a partir de mareas cuadradas y de adición, en realidad no constantes (al menos que estén con el progreso del tiempo). Así las curvas de mareas pueden ser representadas satisfactoriamente por una suma de armónicas de amplitud y fase fija, de la misma forma que el nivel del mar. La inmediata implicación de estos hechos es que al promediar la corriente de mareas en esta promediación el 80% de la energía del campo de velocidades instantáneas (Cortés-Villalga 1991).

Por otro lado, los niveles de variación (energía) cinética de las señales observadas son muy similares, tanto en magnitud como en configuración (Fig. 1a,b). Por lo que se puede afirmar que el flujo de mareas es representativo del flujo observado, de tal manera que los productos de la corriente de mareas representen un muy buena medida el flujo observado.

La marea es un fenómeno integral al que están asociados tanto movimientos verticales, como horizontales (corrientes). En el mar abierto, la marea se comporta como una onda estacionaria, de tal modo que las señales de elevación y de velocidad están desfasadas 90° de aquí que con saber la elevación del campo de elevación resulta simple deducir el estado de las corrientes (muy débil por cierto). Sin embargo, cuando la onda de marea se acerca a aguas someras, el desfaso entre ambas señales se modifica grandemente debido a efectos de dispersión. Ahora bien, en el Golfo de California, particularmente en los estrechos canales que rodean a las grandes bahías, se generan fuertes corrientes que representan un grave peligro para la navegación. Dichos canales están conformados por umbrales, los que contribuyen en forma decisiva en la dispersión de energías cantidades de energía de marea. Tan solo el ancho de 15% de su energía en la región de dichos canales (Cortés-Villalga 1991). En esta región se contienen desfasos negativos, lo que físicamente indica que la corriente adelanta al nivel del mar. Así que, si alguna muestra resulta simple la extrapolación de la elevación del campo de elevación y en apoyo a la navegación, se que se publica este calendario gráfico de corrientes de mareas.

INTRODUCCIÓN



1	Salinpedca	305
2	Canal de Bahías	317
3	Umbra) Norte	349
4	Calamaju	330
5	San Fermín	340
6	Tepora	328
7	San Esteban	300

Los corrientes van alineados con los canales, que a su vez están alineados al eje natural del golfo. En la figura 2 se indica específicamente la dirección de la corriente en los lugares de predicción. Las curvas del calendario indican la magnitud y el sentido de la corriente para todo el año. Los cruces de las curvas por la referencia (cero) indican un cambio de sentido en la corriente.

La figura 2 muestra la ubicación de los sitios de predicción, la orientación de la corriente (unidireccional), así como el valor numérico de los ángulos referidos al Norte geográfico.

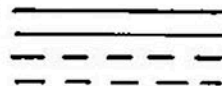
PRESENTACION

Los productos fueron calculadas a partir de los productos de corriente obtenidas por C.I.C.R.S.K. y en la obtención de los balances de energía y momento del Golfo de California (Cortés-Villalga 1991).

El bien la velocidad es una cantidad vectorial. Las corrientes en esta zona son casi unidireccionales (Cortés-Villalga 1991). Lo que para productos de mareas, permite su adecuada representación en la forma escalar en la que se representa a la elevación del nivel del mar. Las corrientes van alineadas con los canales, que a su vez están alineados al eje natural del golfo. En la figura 2 se indica específicamente la dirección de la corriente en los lugares de predicción. Las curvas del calendario indican un cambio de sentido en la corriente. Los productos fueron realizadas para puntos (a, b, c) en donde fueron las observaciones (a, b, c) en menor de la superficie, sin embargo, el flujo en general se comporta en forma barotrópica, lo que indica que la predicción es válida para toda la columna de agua (x,y,z).

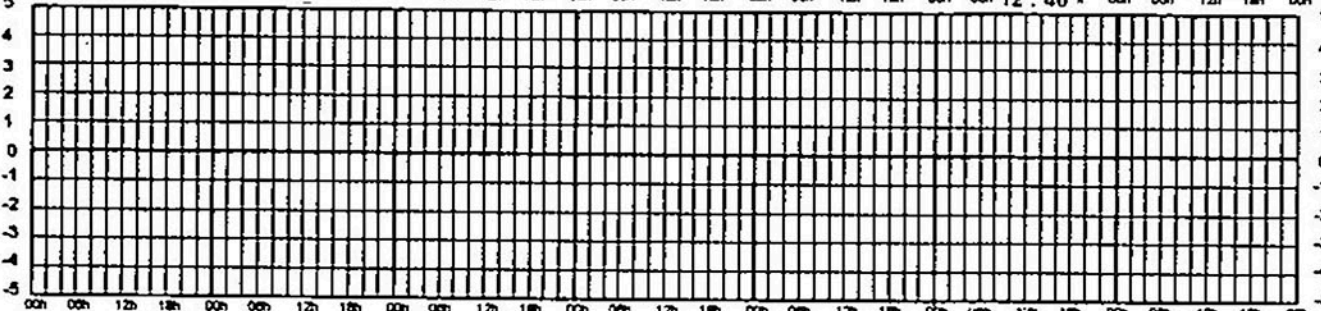
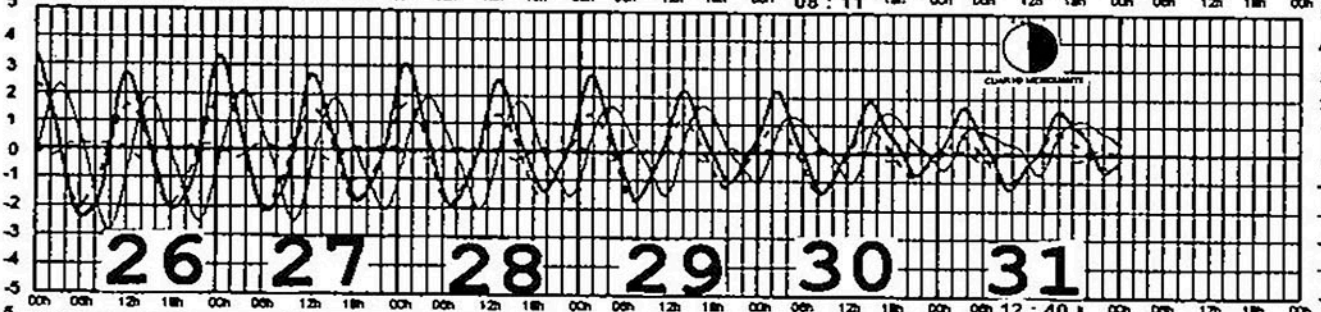
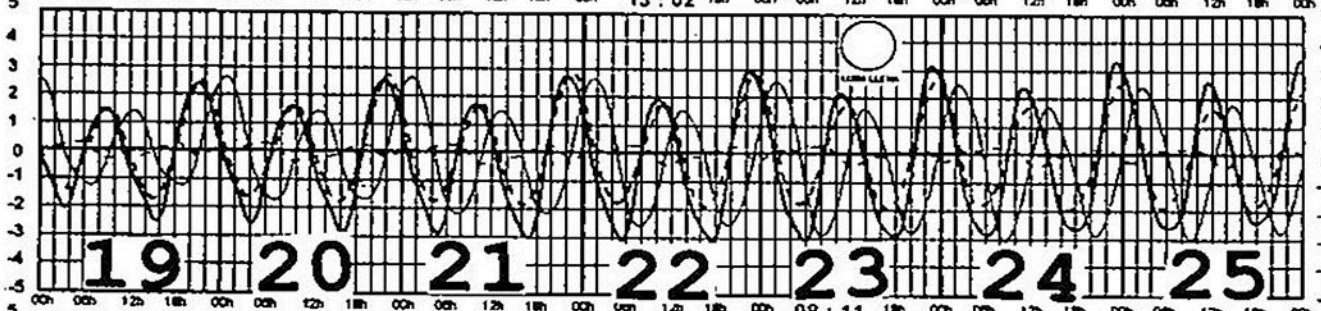
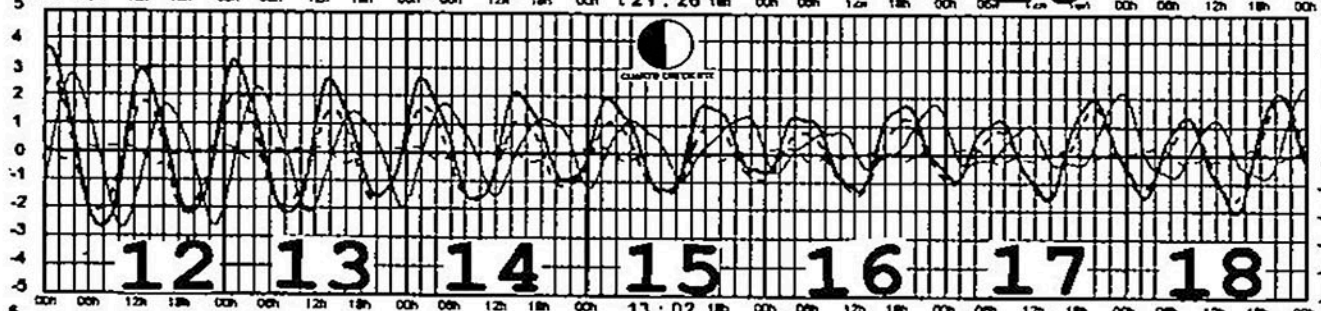
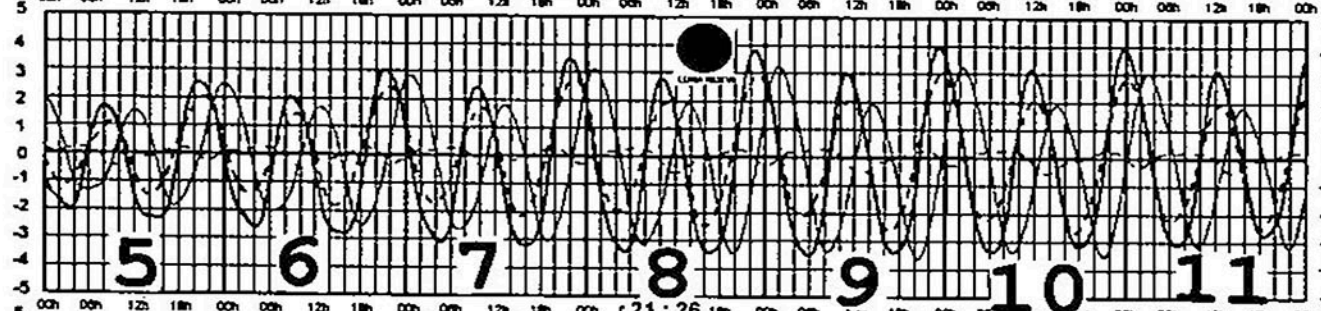
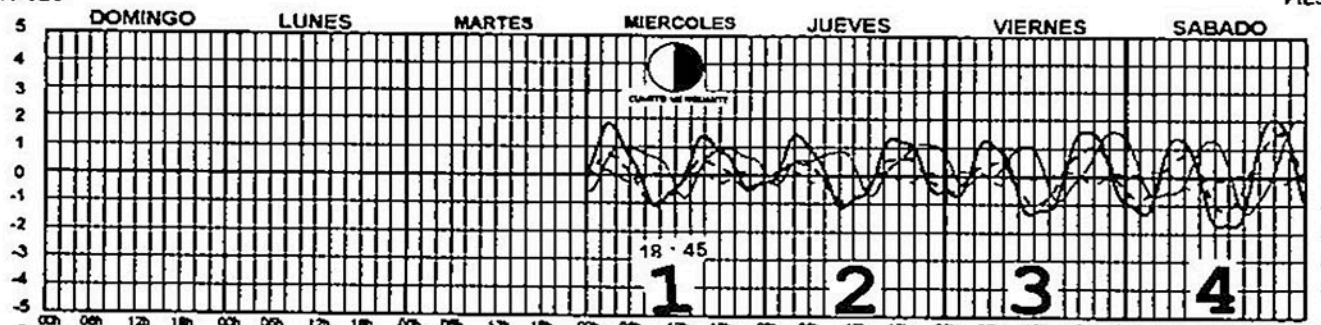
ENERO 1997

CANAL DE BALLENAS
SAN ESTEBAN
SALSIPUEDES
UMBRAL NORTE



PIES/SEG

PIES/SEG



HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.M.M.

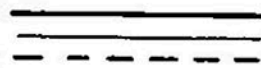
4213-04 (2-2)

DICIEMBRE 1997

CALAMAJUE

TEPOCA

SAN FERMIN



PIES/SEG

PIES/SEG

DOMINGO

LUNES

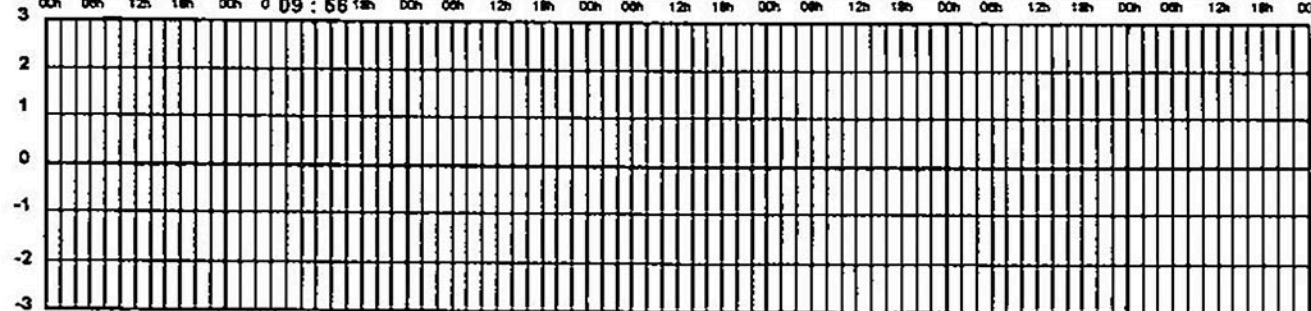
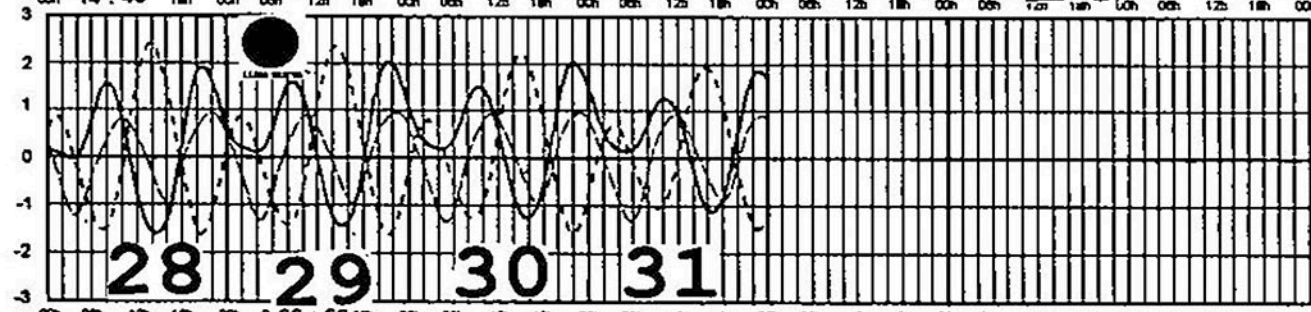
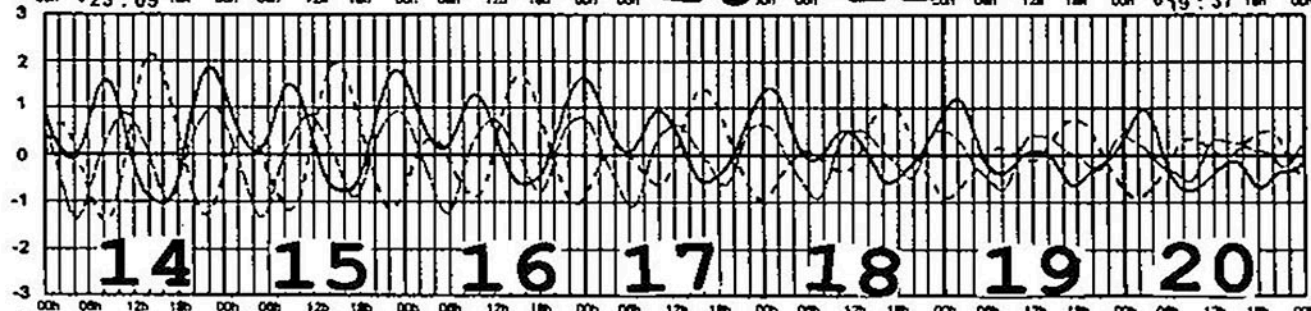
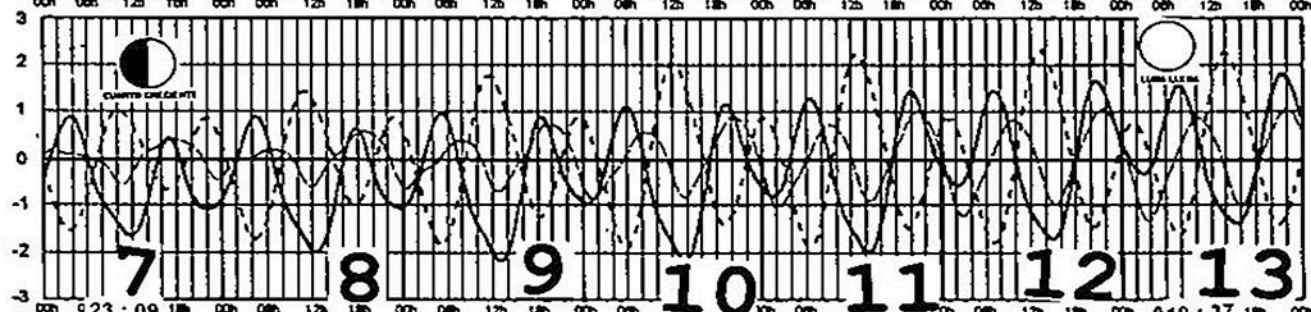
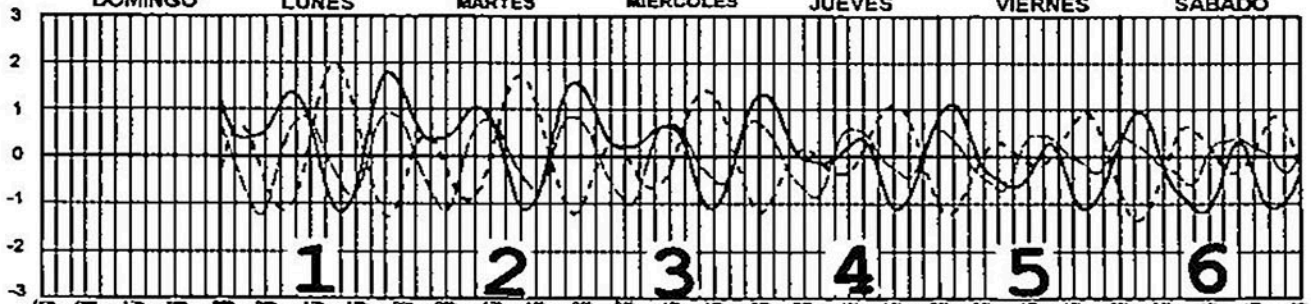
MARTES

MIÉRCOLES

JUEVES

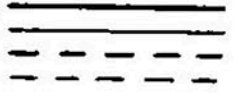
VIERNES

SABADO



FEBRERO 1997

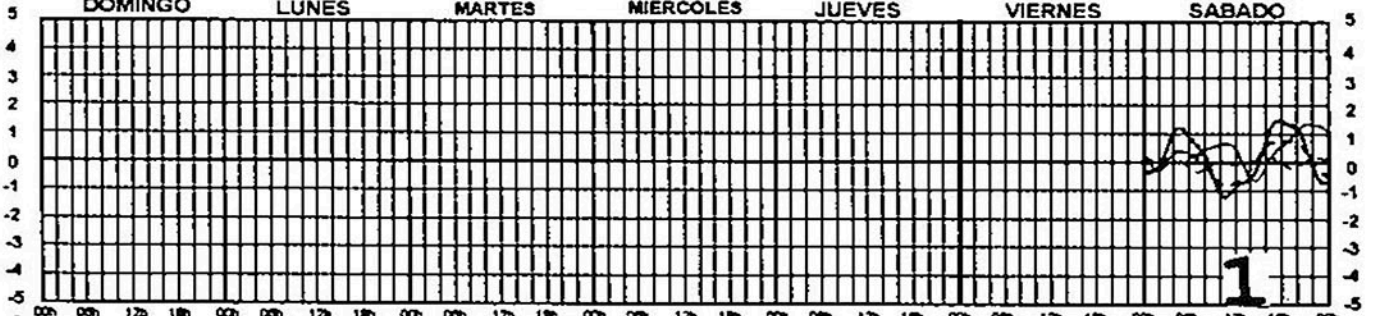
CANAL DE BALLENAS
SAN ESTEBAN
SALSIPUEDES
UMBRAL NORTE



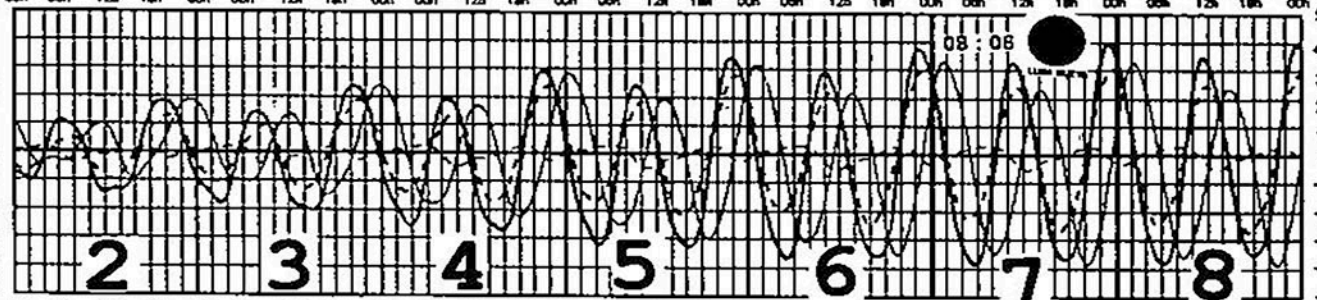
PIES/SEG

PIES/SEG

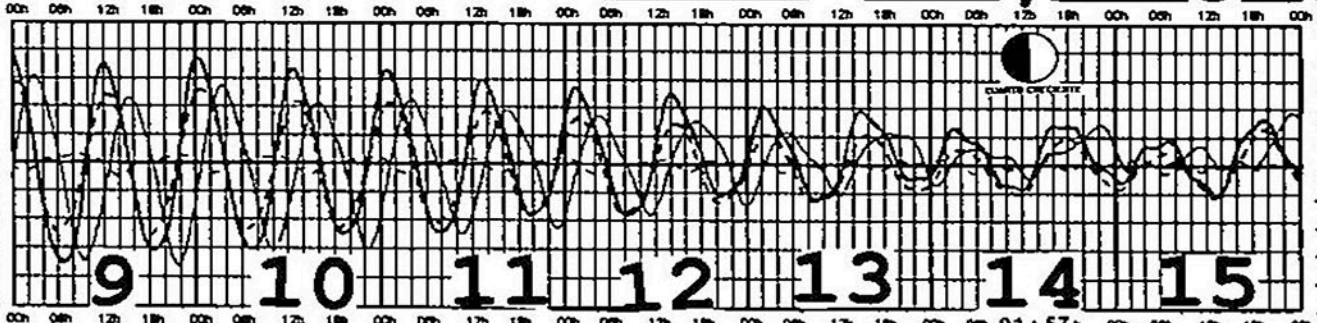
DOMINGO LUNES MARTES MIERCOLES JUEVES VIERNES SABADO



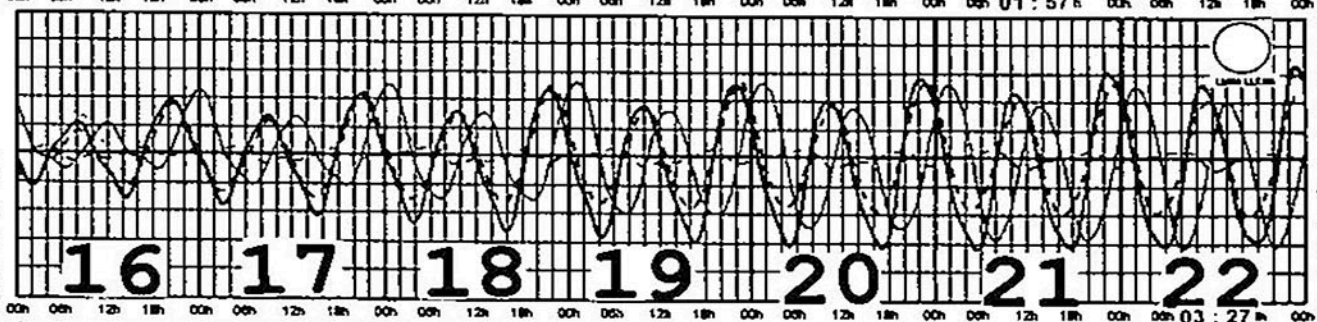
1



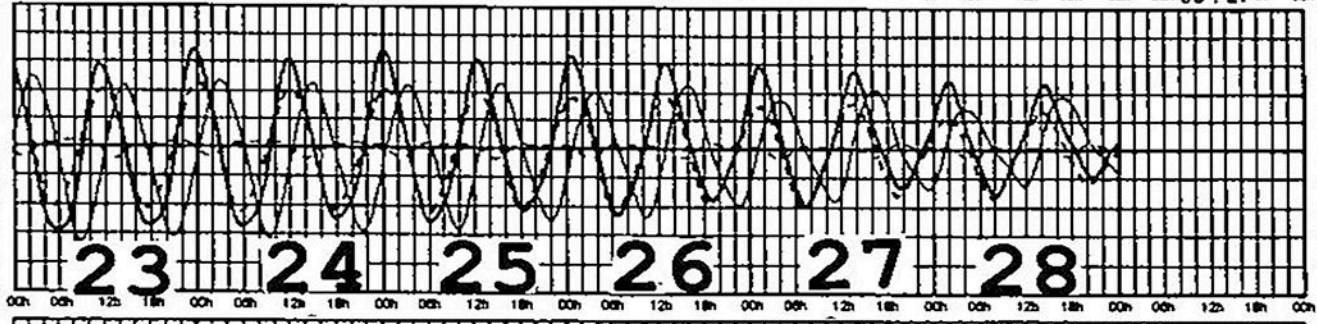
2 3 4 5 6 7 8



9 10 11 12 13 14 15



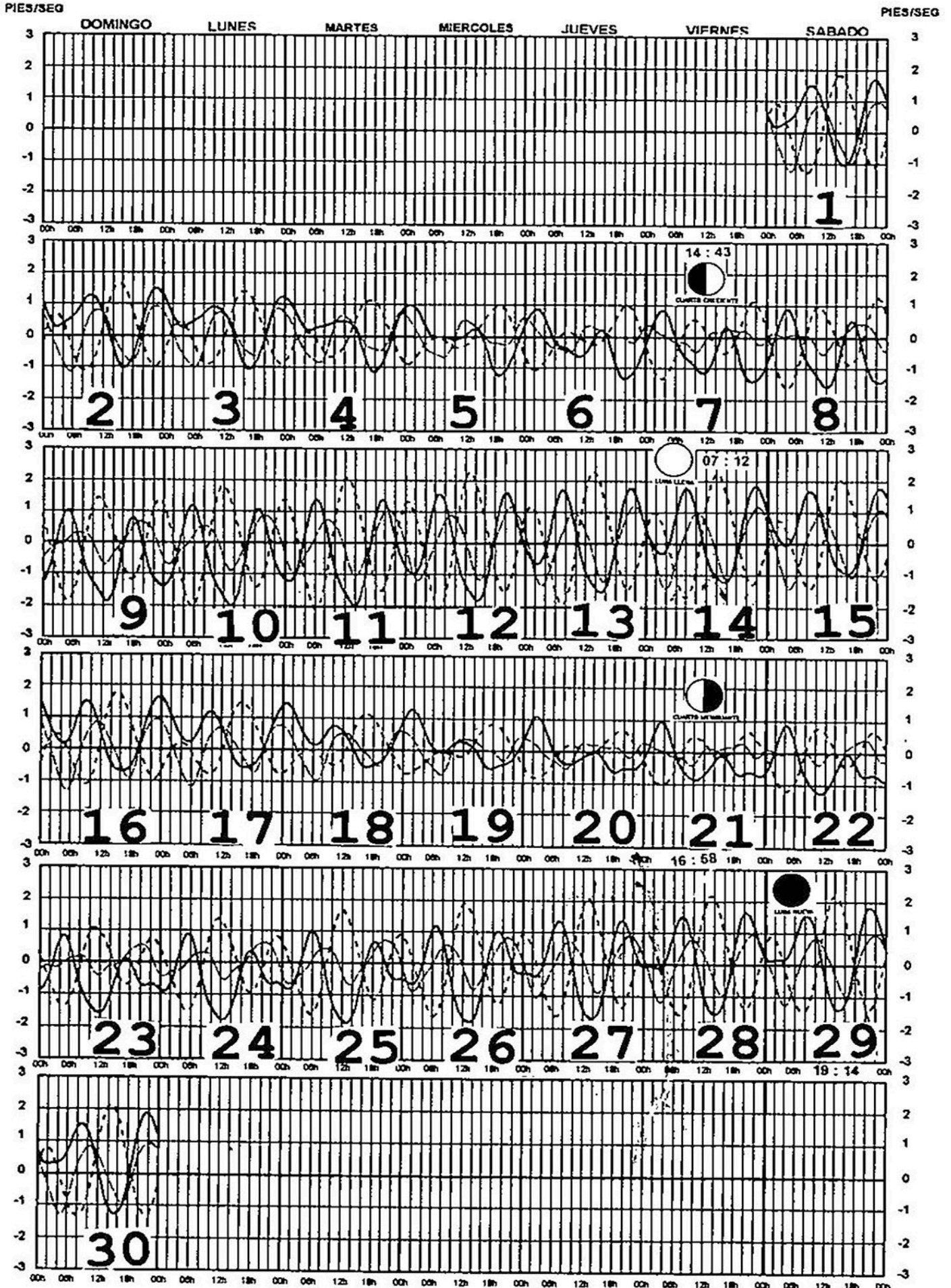
16 17 18 19 20 21 22



23 24 25 26 27 28

NOVIEMBRE 1997

CALAMAJUE _____
TEPOCA _____
SAN FERMIN - - - - -

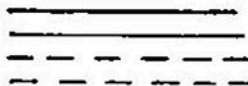


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.M.M.

MARZO 1997

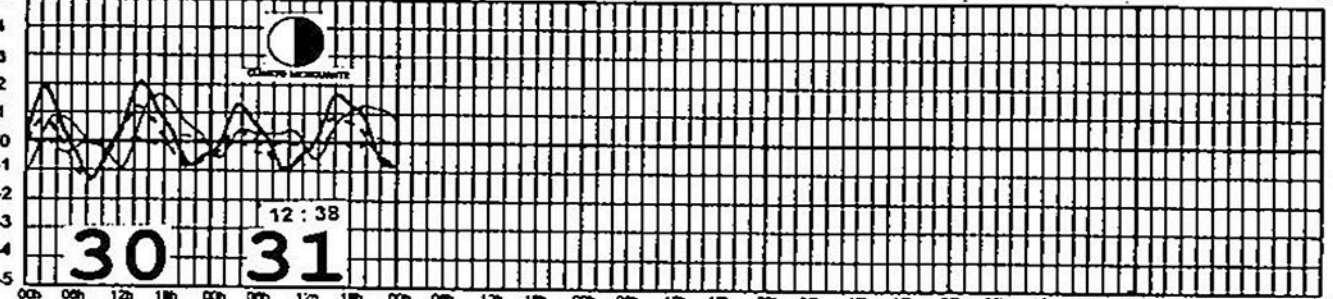
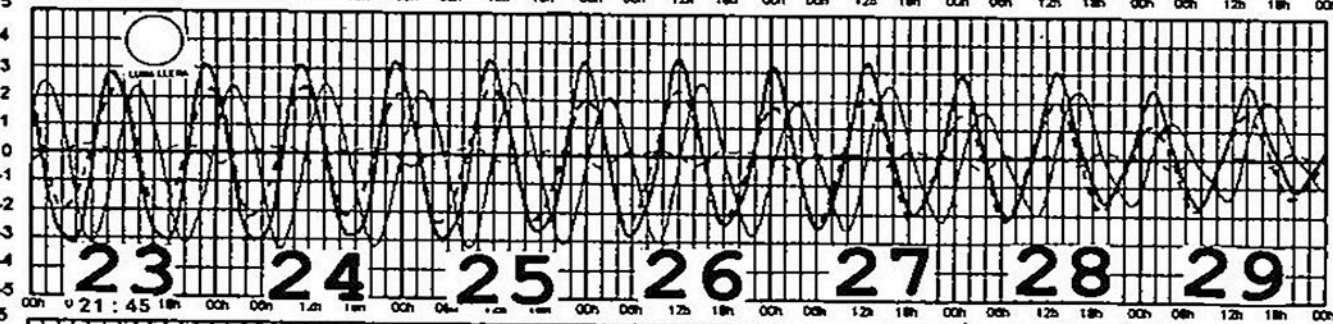
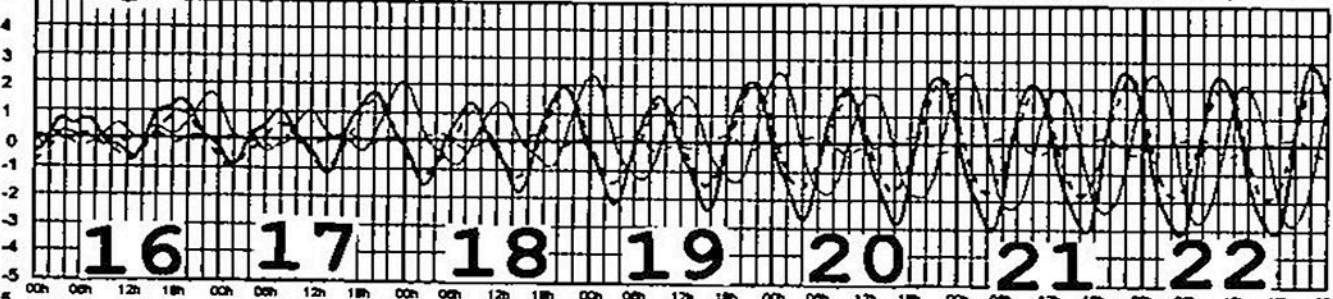
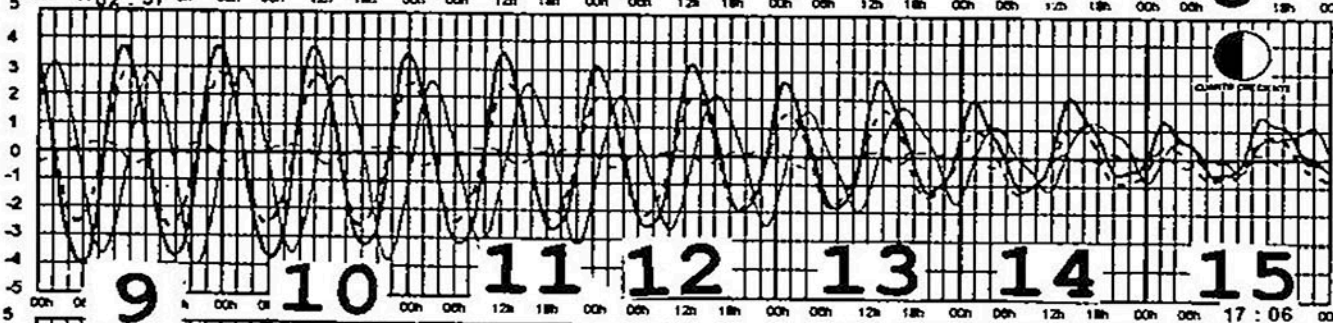
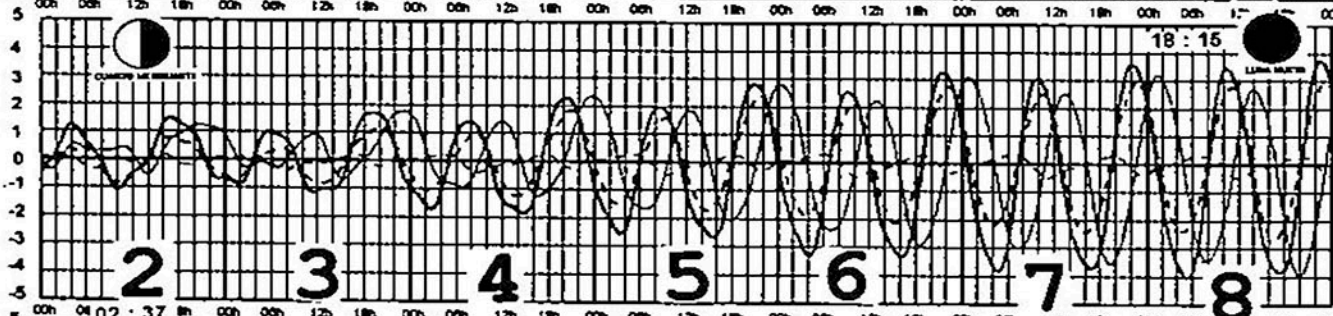
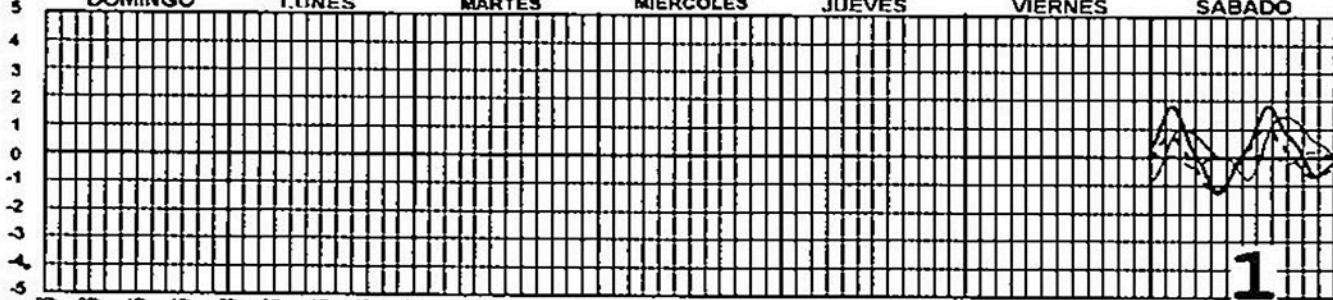
CANAL DE BALLENAS
SAN ESTEBAN
SALSIPUEDES
UMBRAL NORTE



PIES/SEG

PIES/SEG

DOMINGO LUNES MARTES MIERCOLES JUEVES VIERNES SABADO



HORA DEL MERIDIANO 105° W

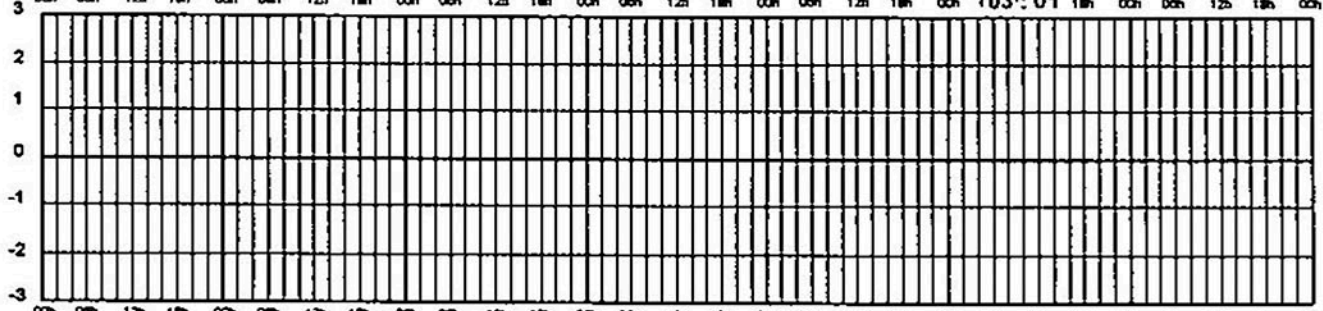
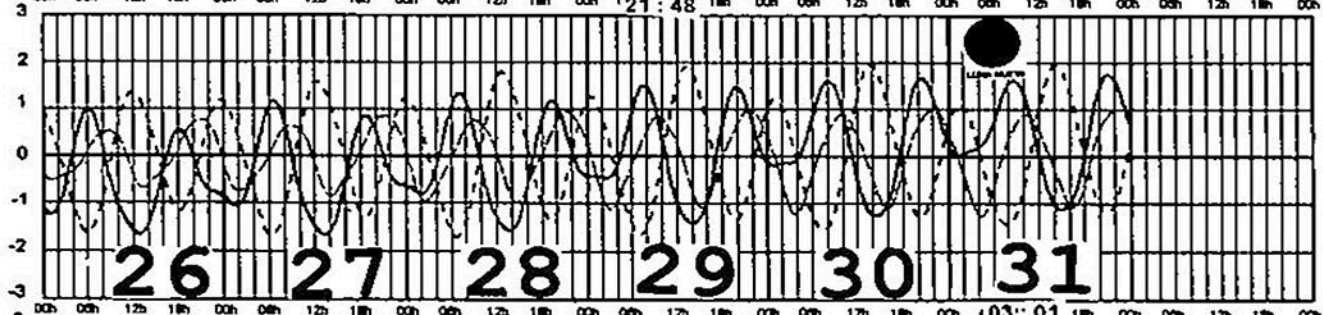
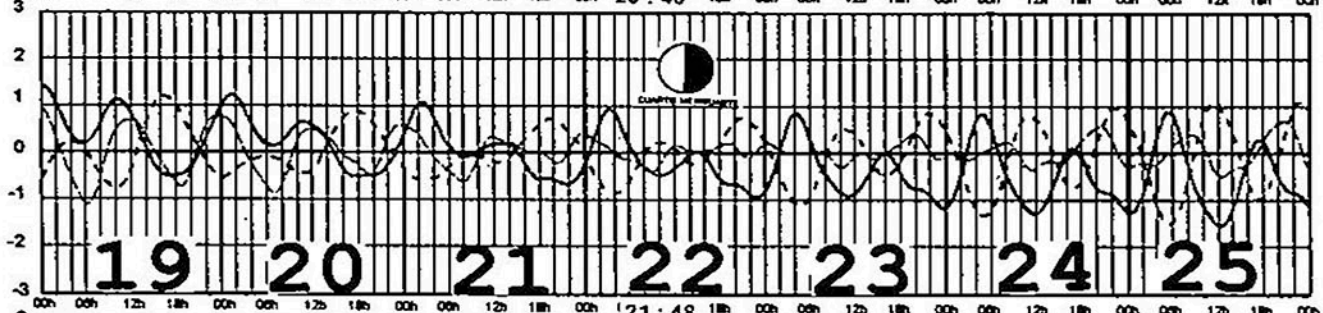
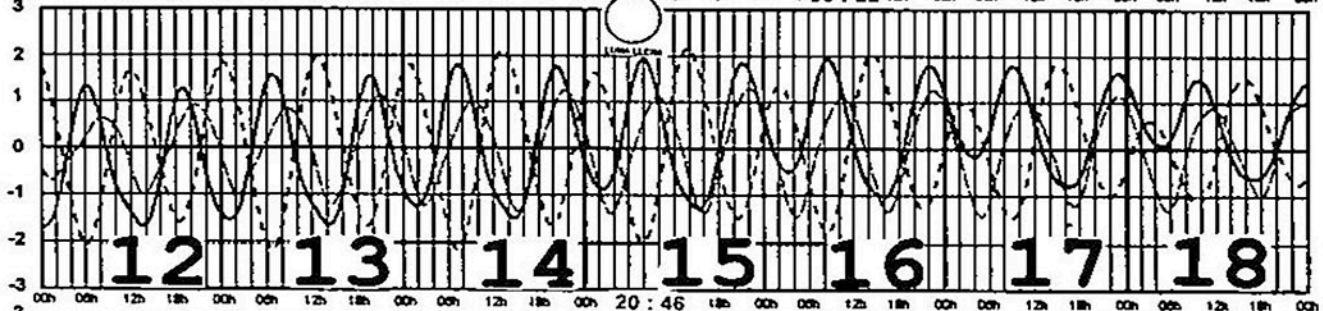
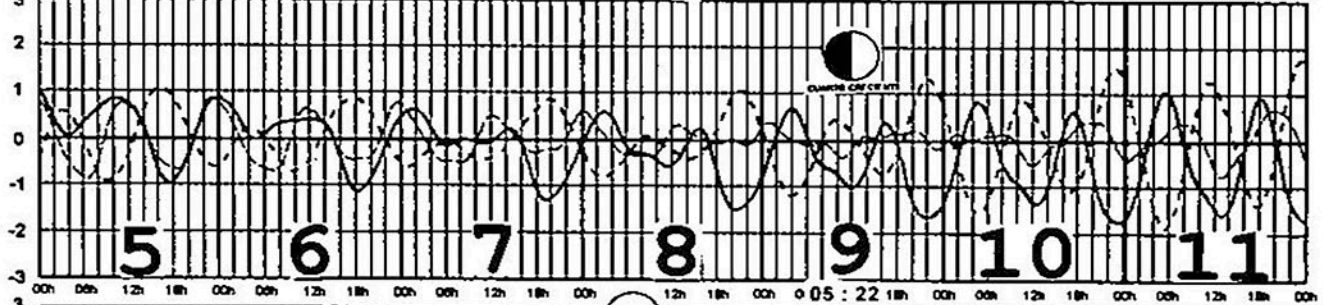
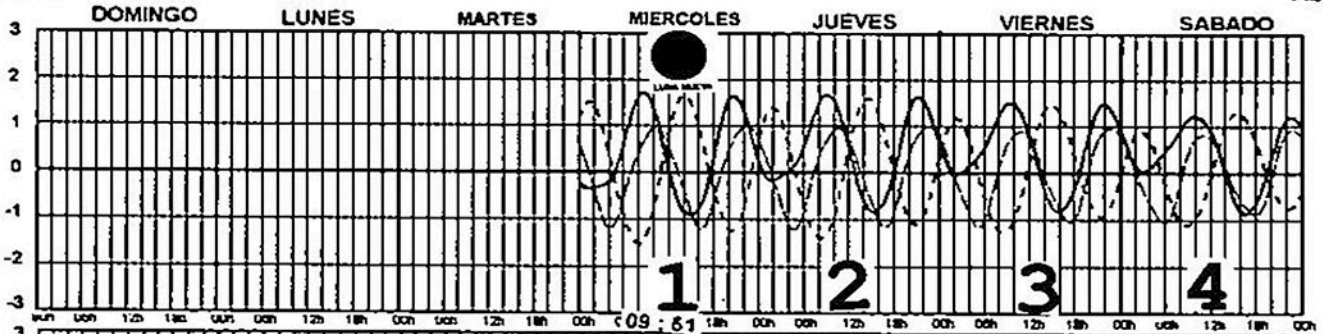
PLANO DE REFERENCIA N.M.M.

OCTUBRE 1997

CALAMAJUE _____
TEPOCA _____
SAN FERMIN - - - - -

PIES/SEG

PIES/SEG

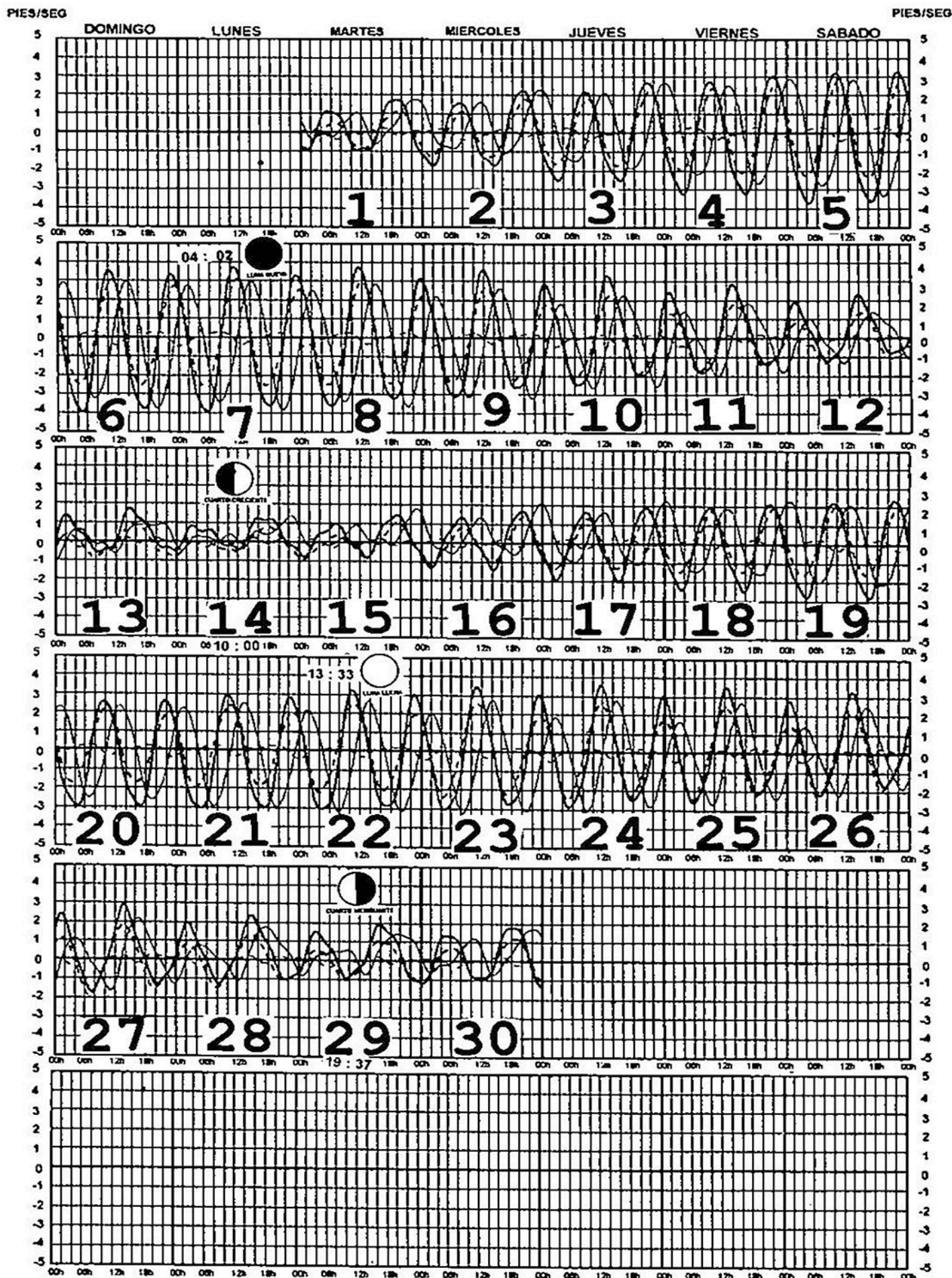
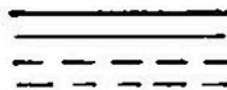


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.M.M.

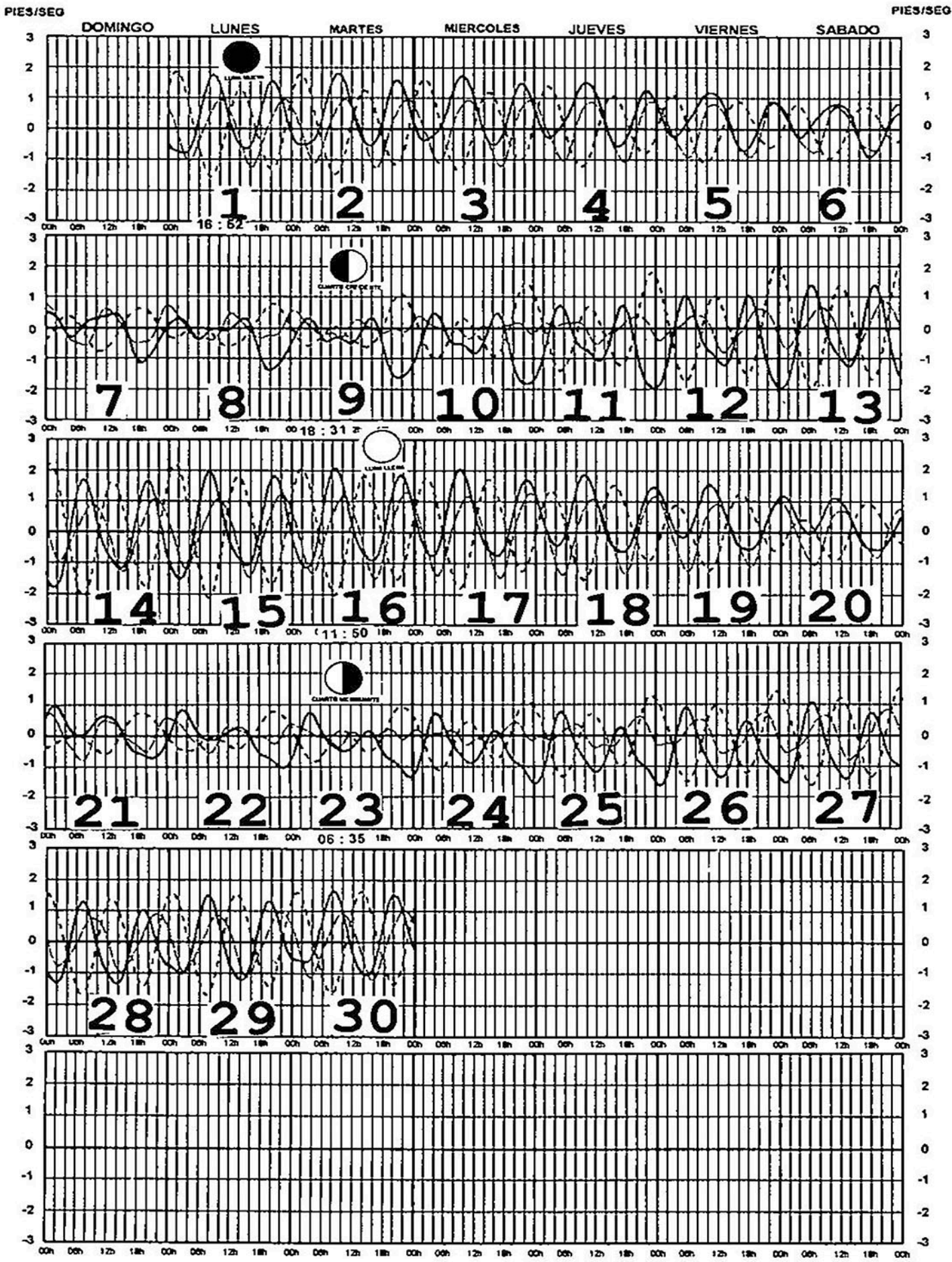
ABRIL 1997

CANAL DE BALENAS
SAN ESTEBAN
SALSIPUEDES
UMBRAL NORTE



SEPTIEMBRE 1997

CALAMAJUE ———
 TEPOCA ———
 SAN FERMIN - - - - -

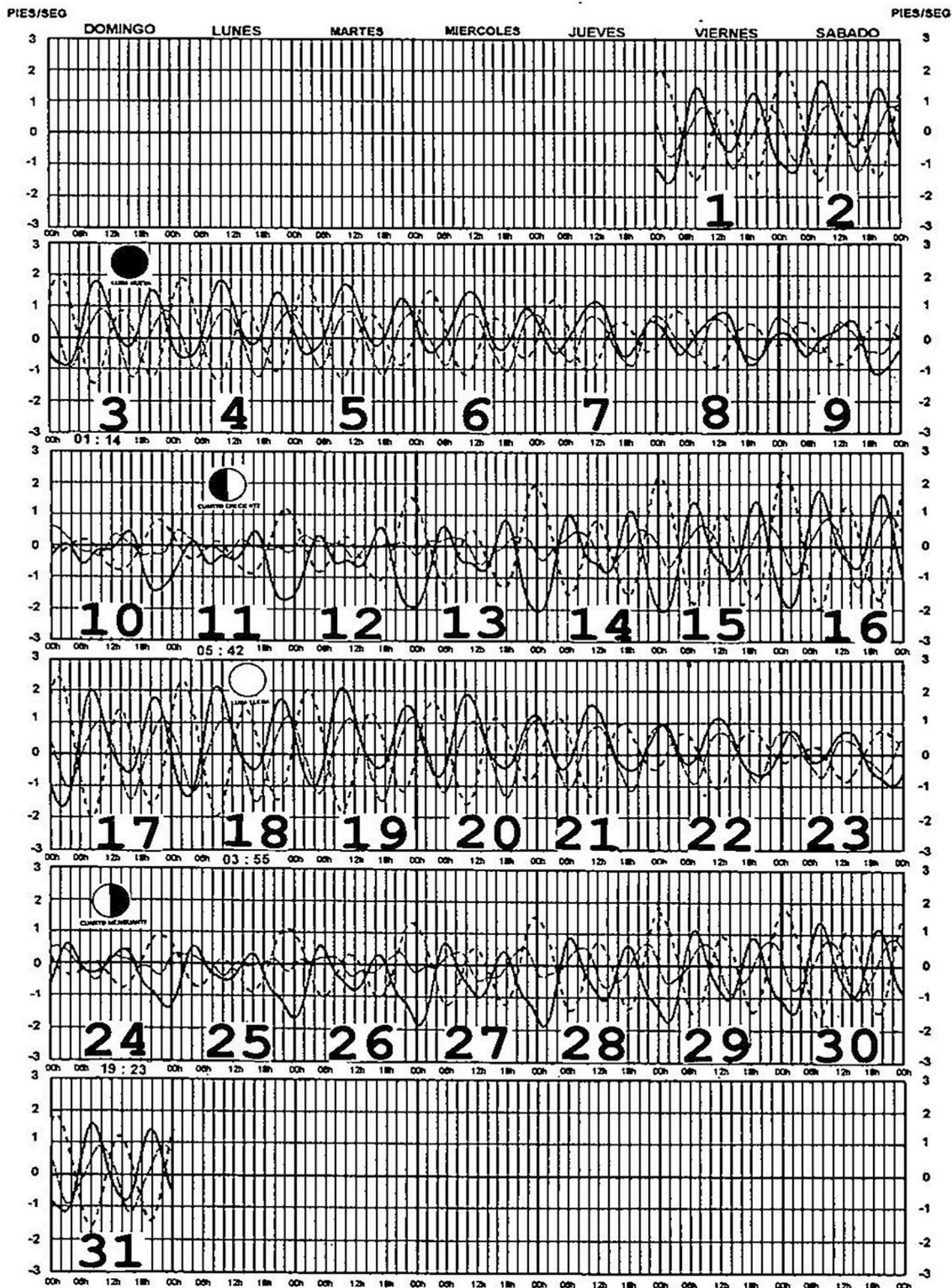


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.M.M.

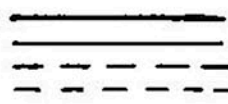
AGC STO 1997

CALAMAJUE ———
TEPOCA ———
SAN FERMIN - - - - -



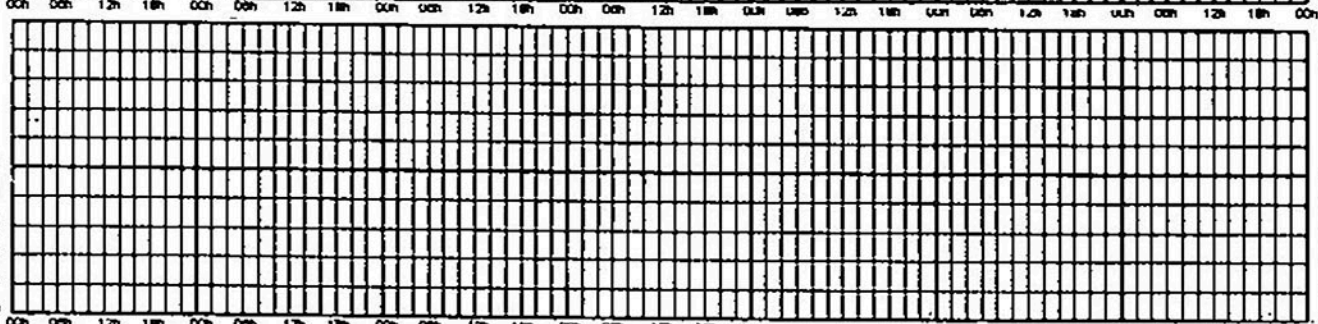
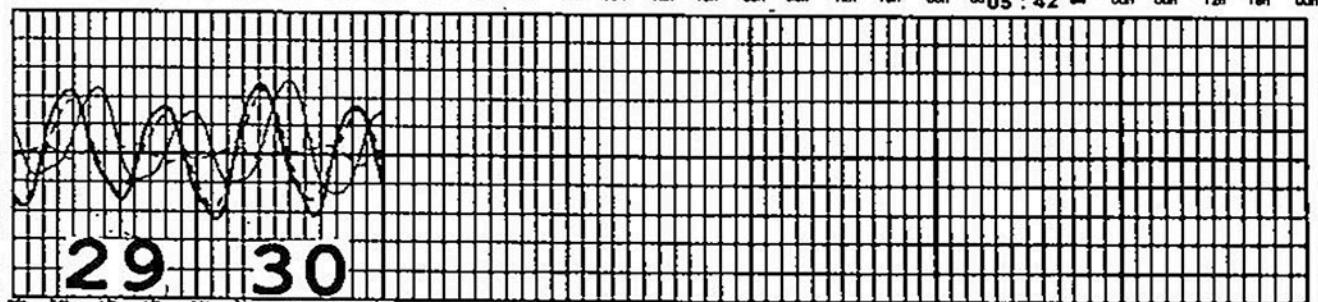
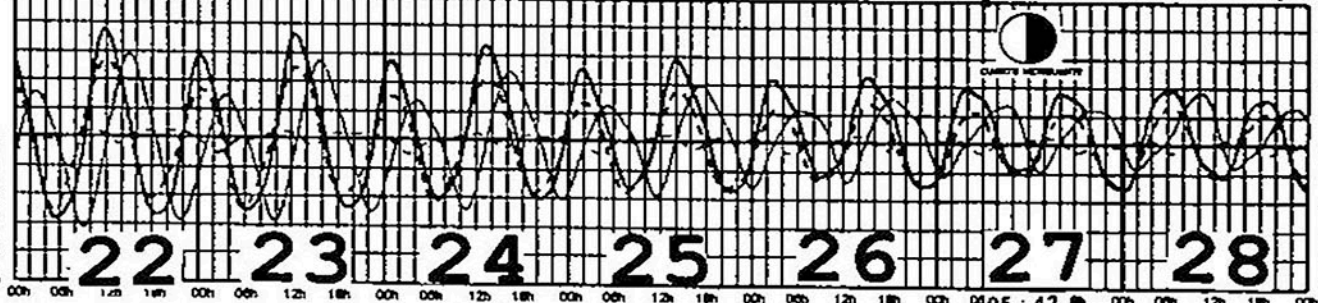
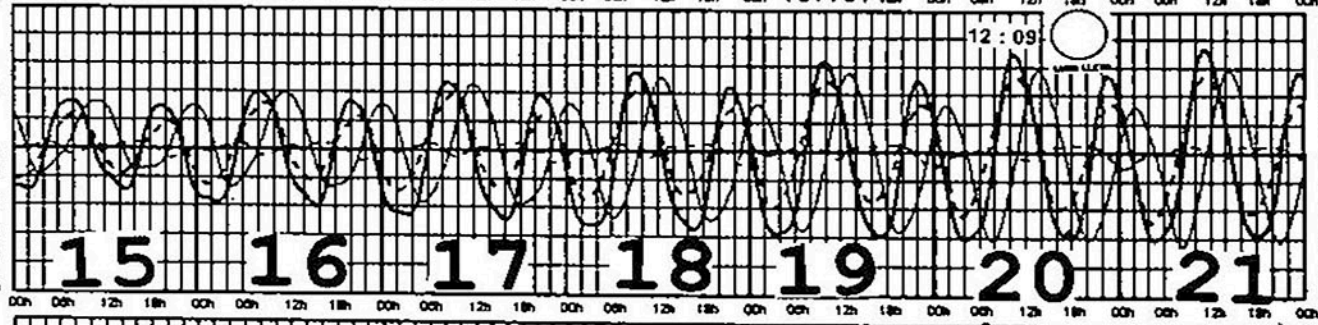
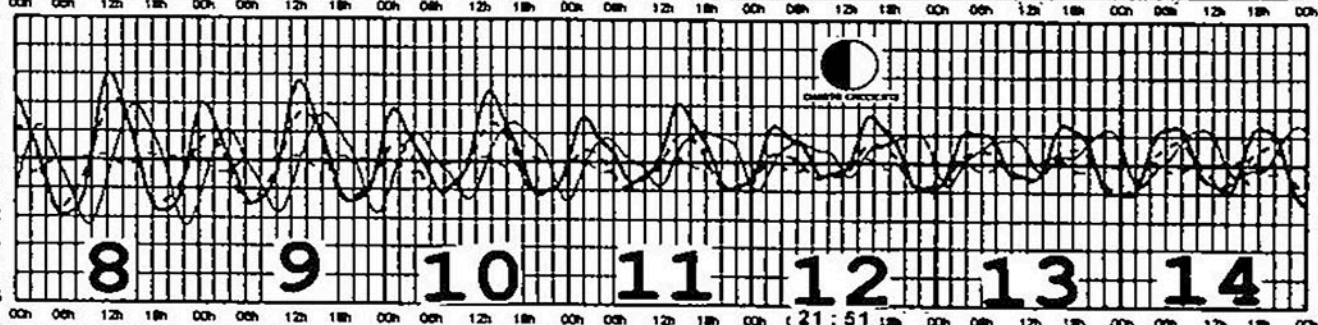
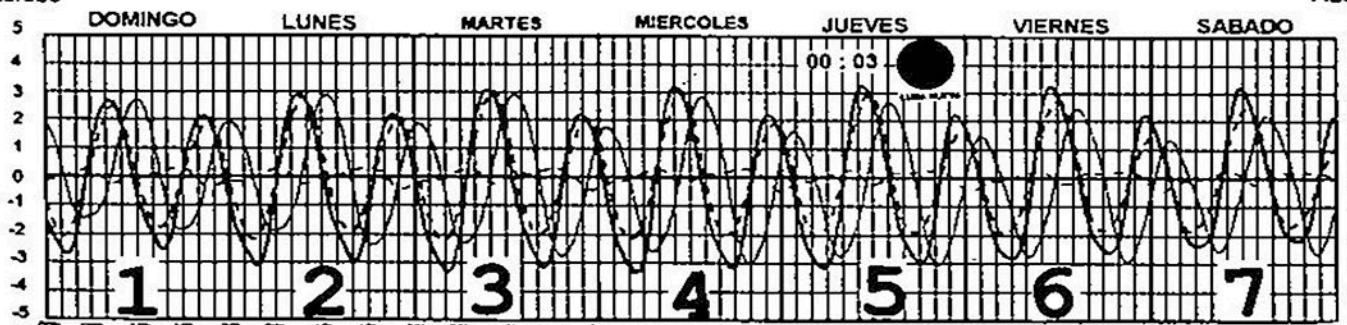
JUNIO 1997

CANAL DE BALLENAS
SAN ESTEBAN
SALSIPUEDES
UMBRAL NORTE



PIES/SEG

PIES/SEG

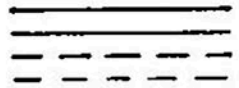


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.M.M.

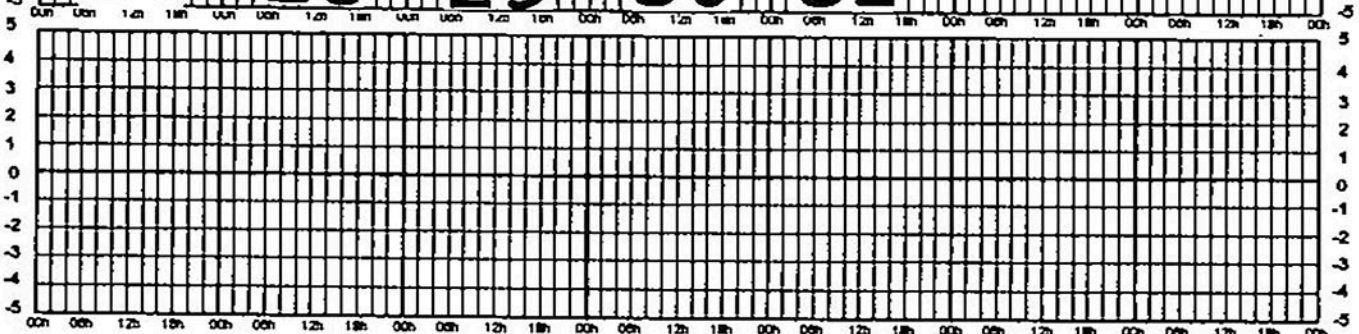
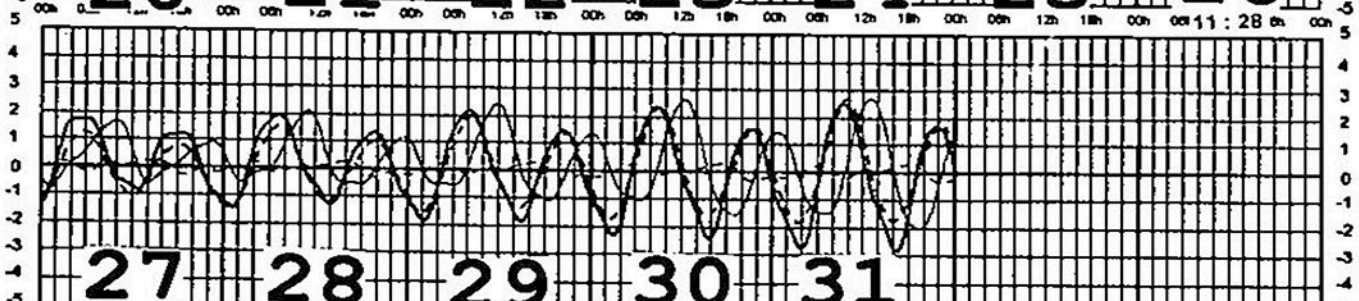
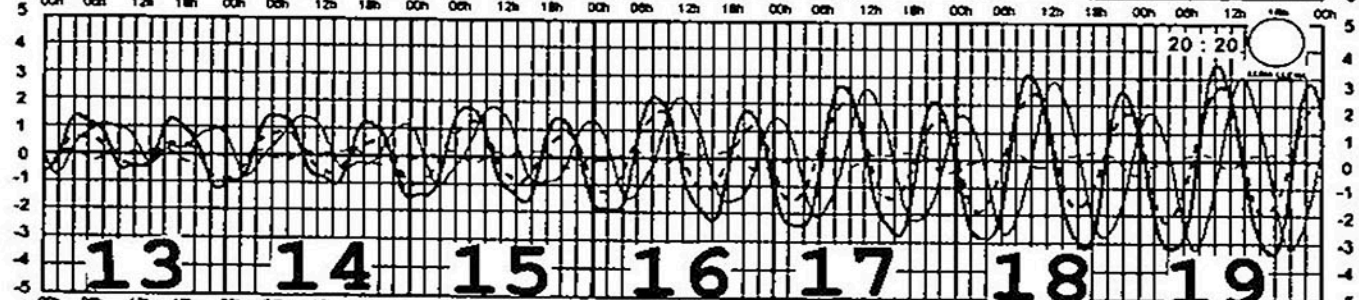
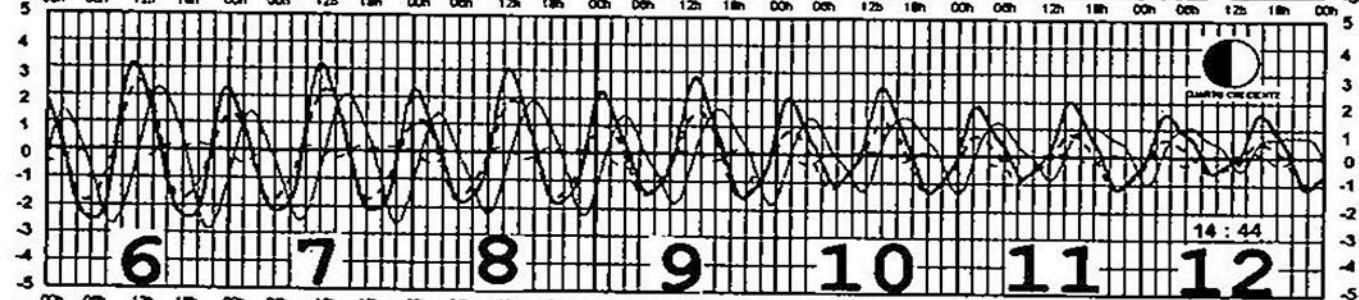
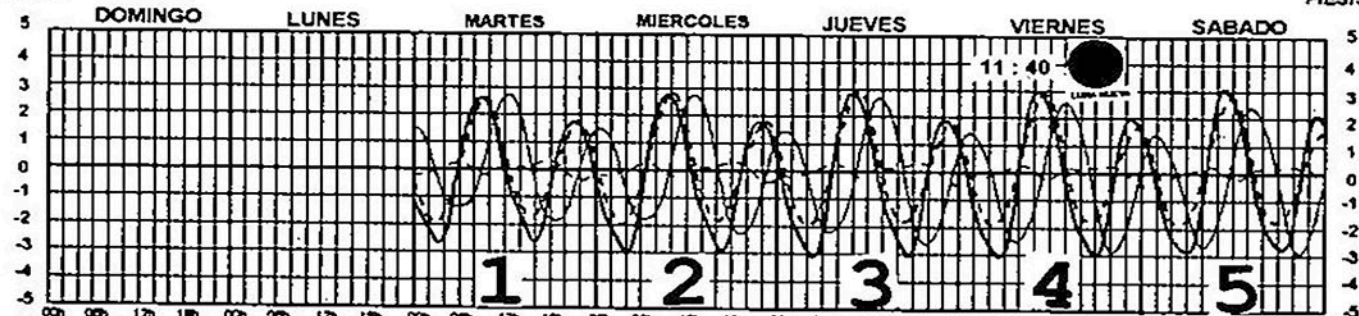
JULIO 1997

CANAL DE BALLENAS
SAN ESTEBAN
SALSIPUEDES
UMBRAL NORTE



PIES/SEG

PIES/SEG

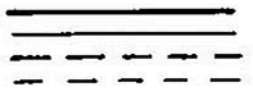


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.M.M.

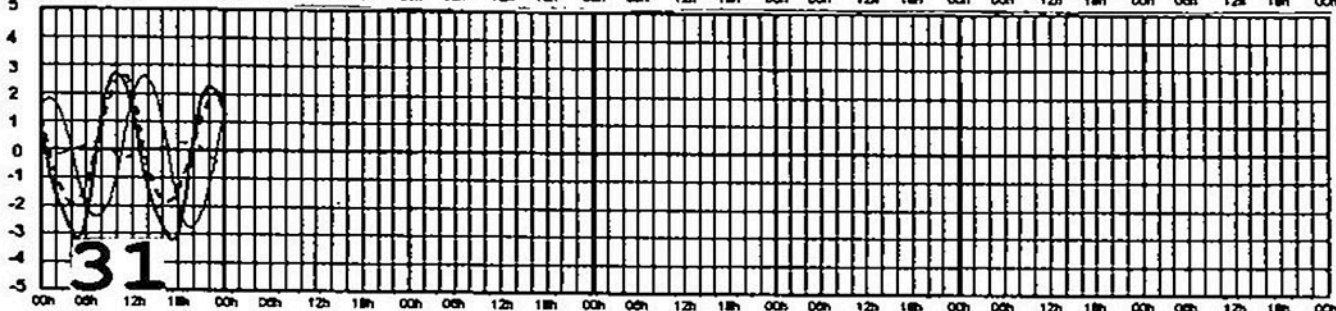
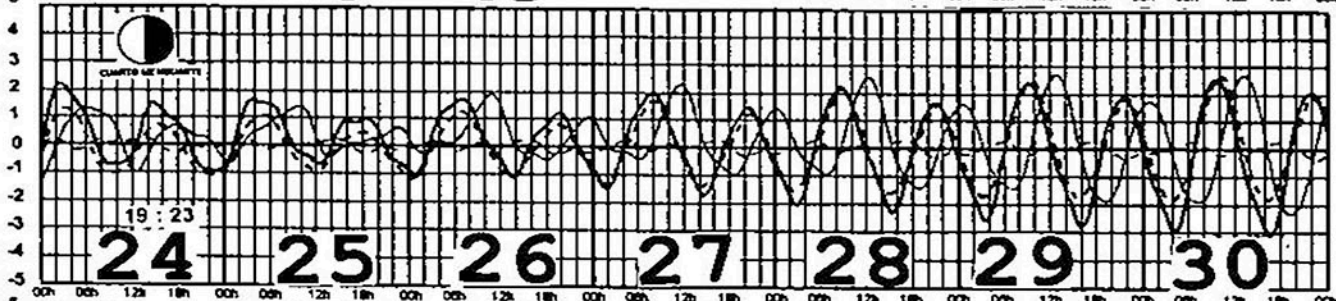
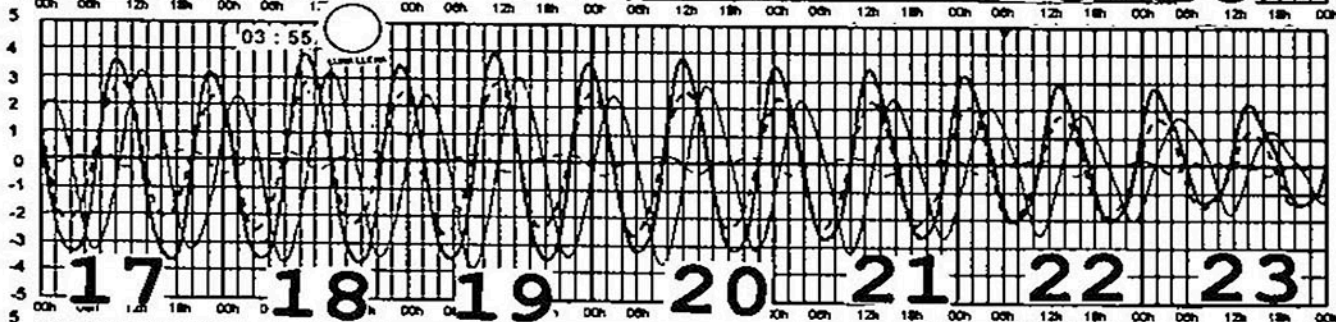
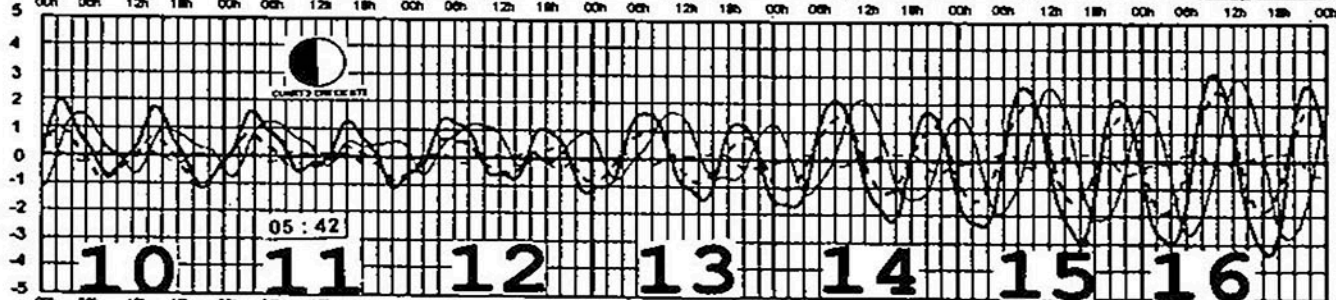
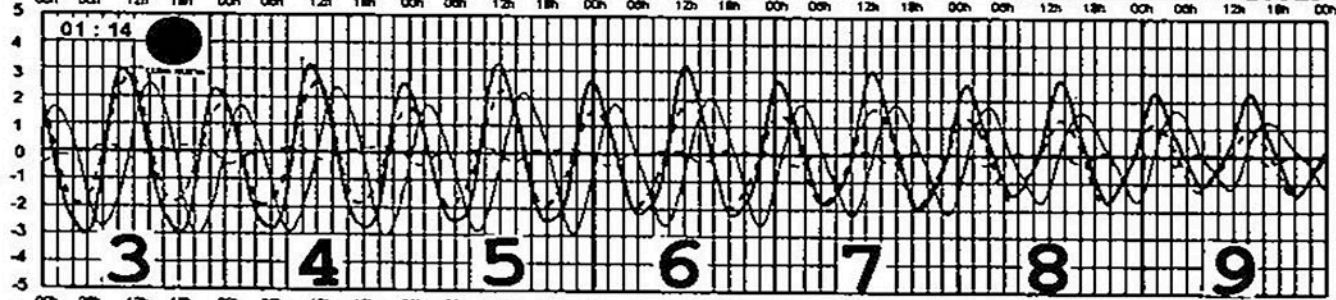
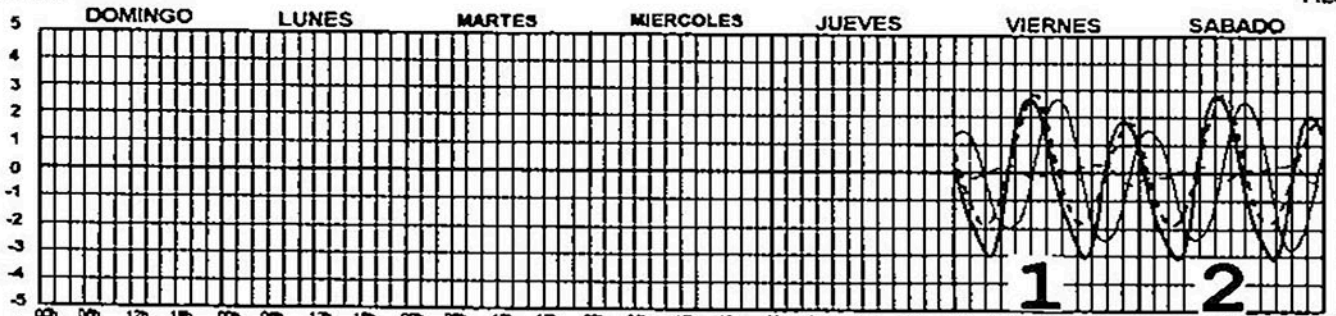
AGOSTO 1997

CANAL DE BALLENAS
SAN ESTEBAN
SALSIPIUEDES
UMBRAL NORTE



PIES/SEG

PIES/SEG

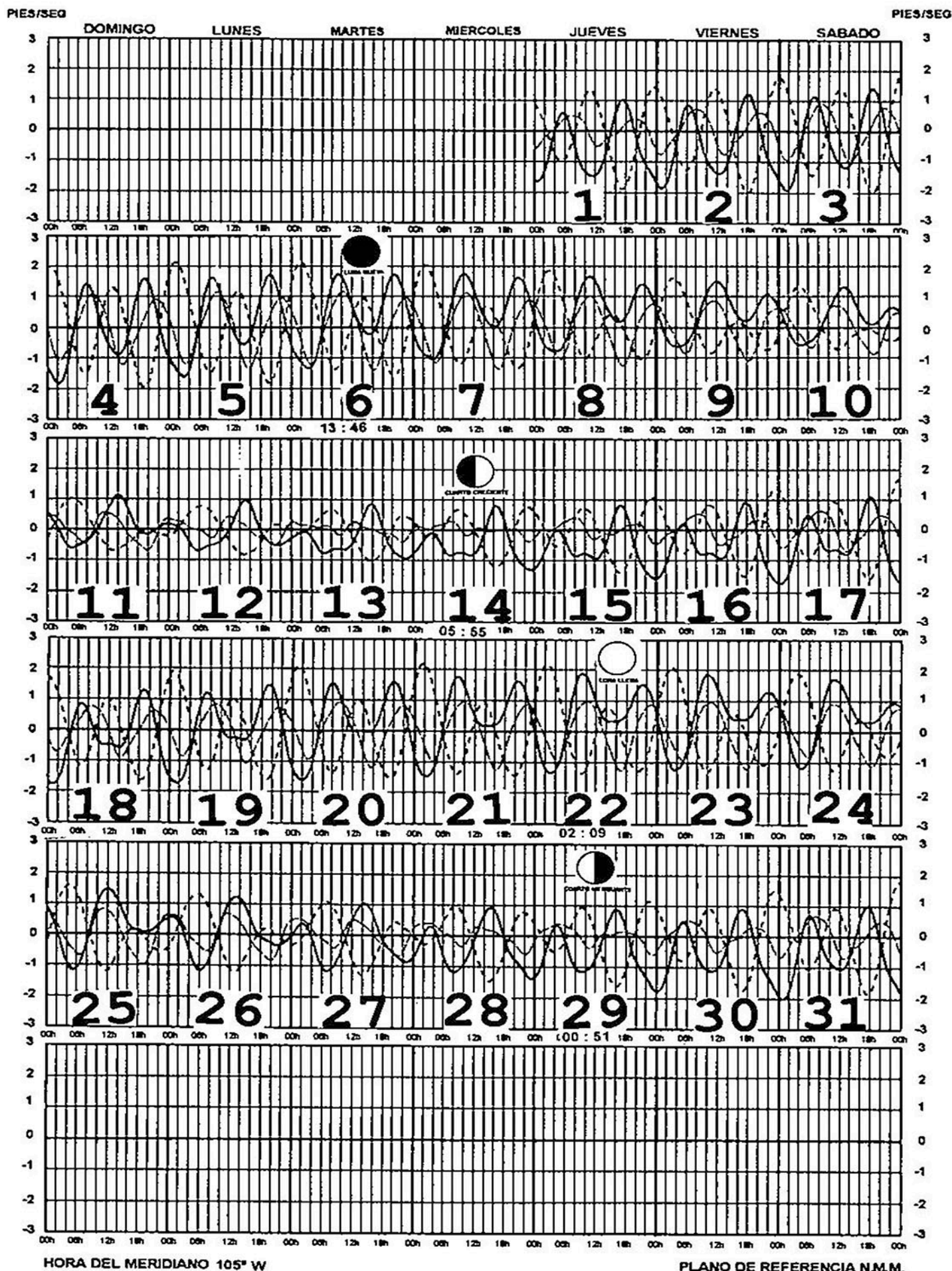


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.M.M.

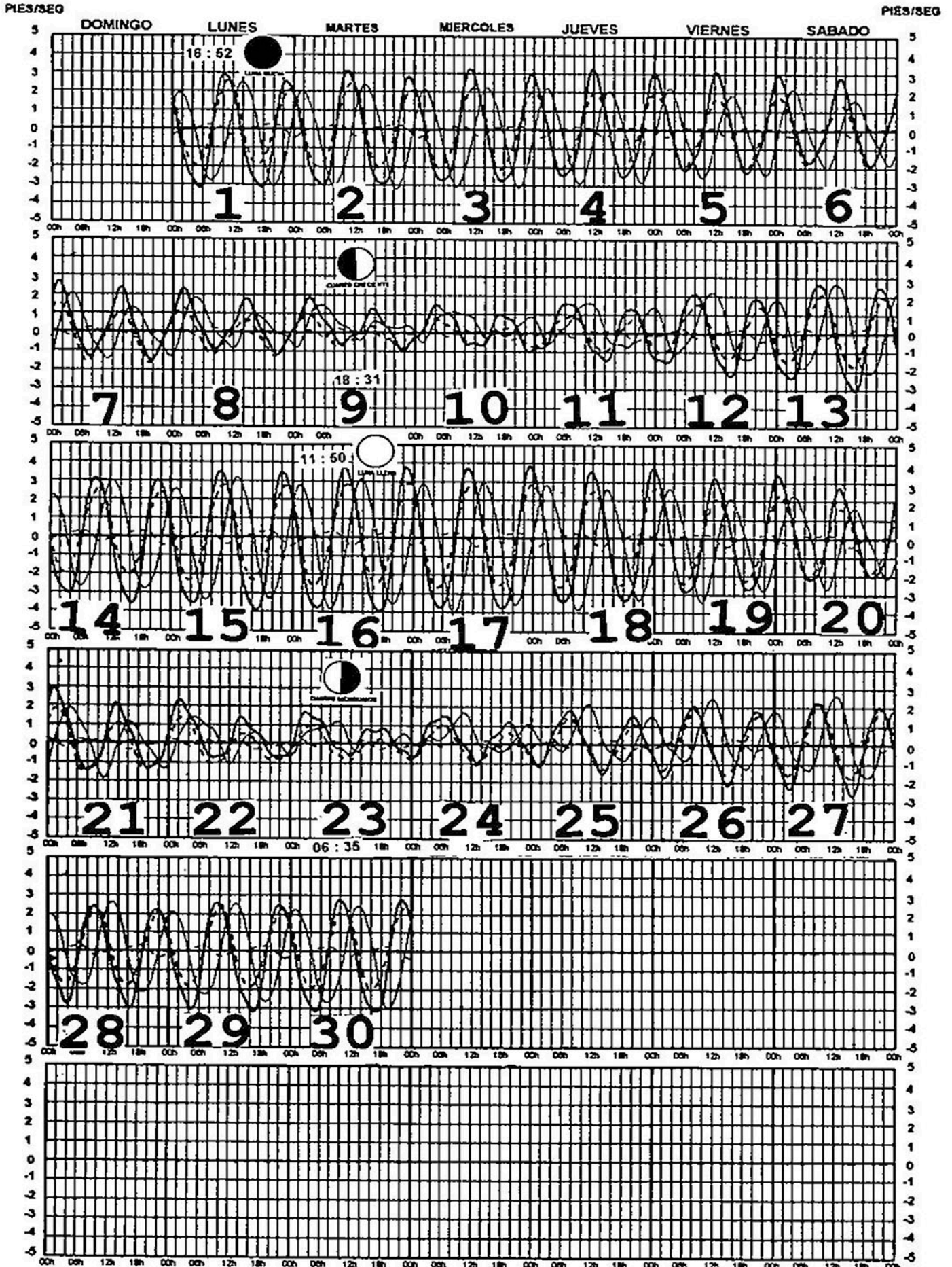
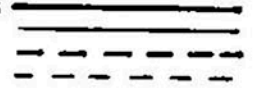
MAYO 1997

CALAMAJUE ———
 TEPOCA - - - - -
 SAN FERMIN - - - - -



SEPTIEMBRE 1997

CANAL DE BALLENAS
SAN ESTEBAN
SALSIPUEDES
UMBRAL NORTE

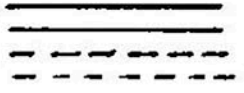


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.M.M.

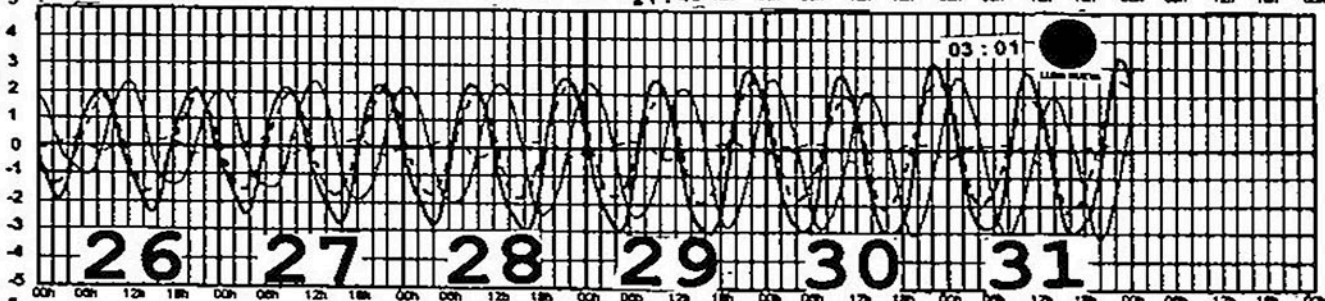
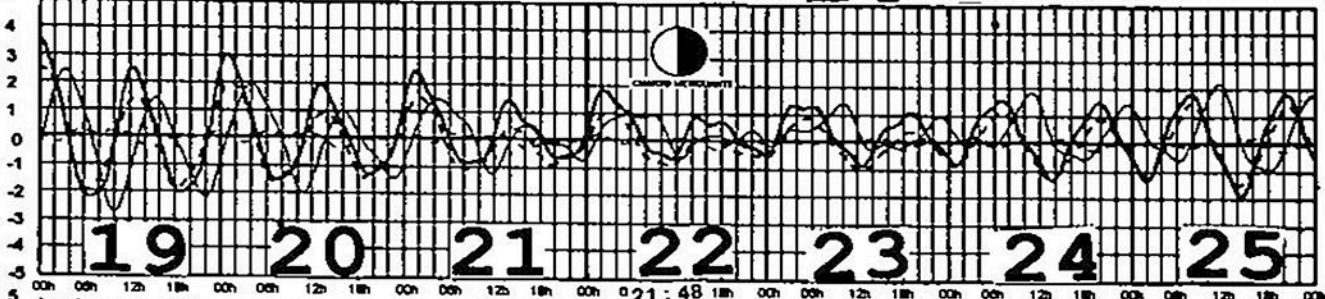
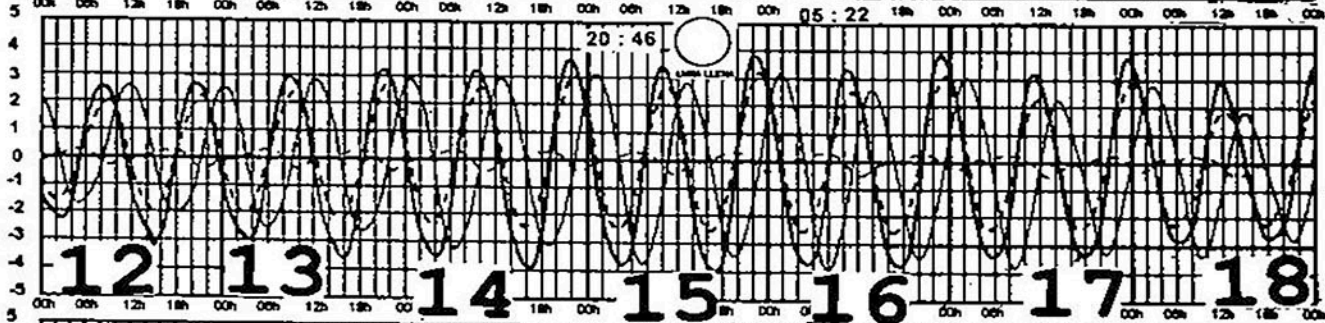
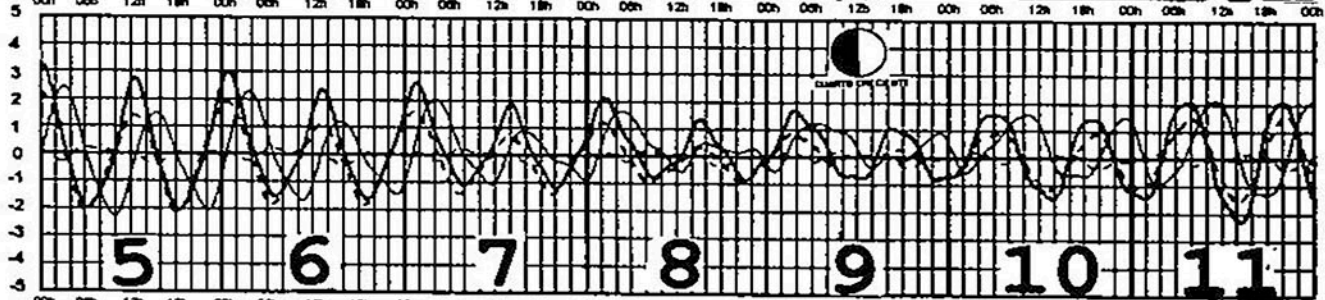
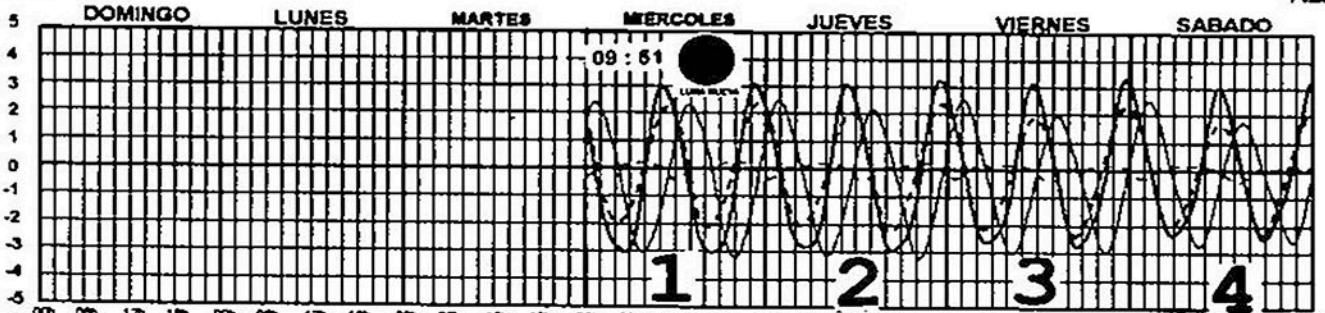
OCTUBRE 1997

CANAL DE BALLENAS
SAN ESTEBAN
SALSIPUEDES
UMBRAL NORTE



PIES/SEG

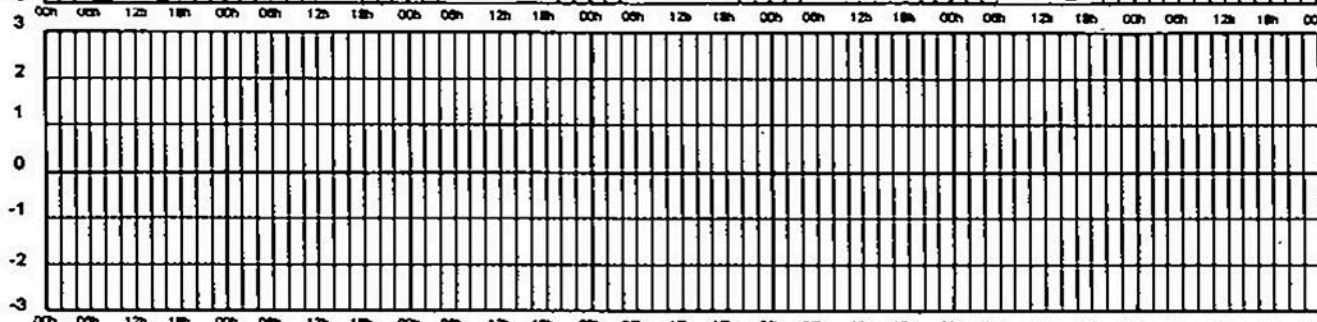
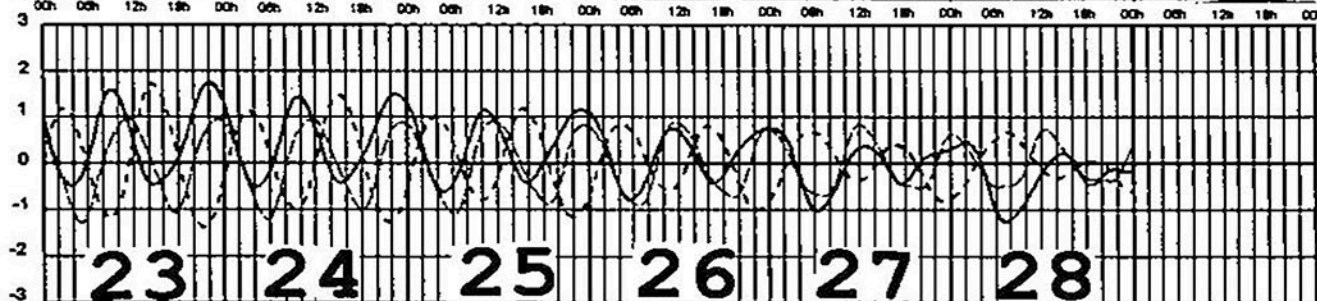
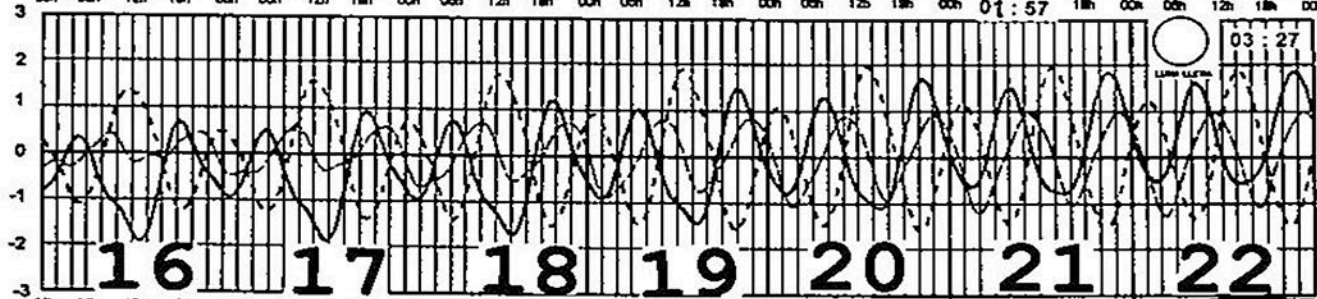
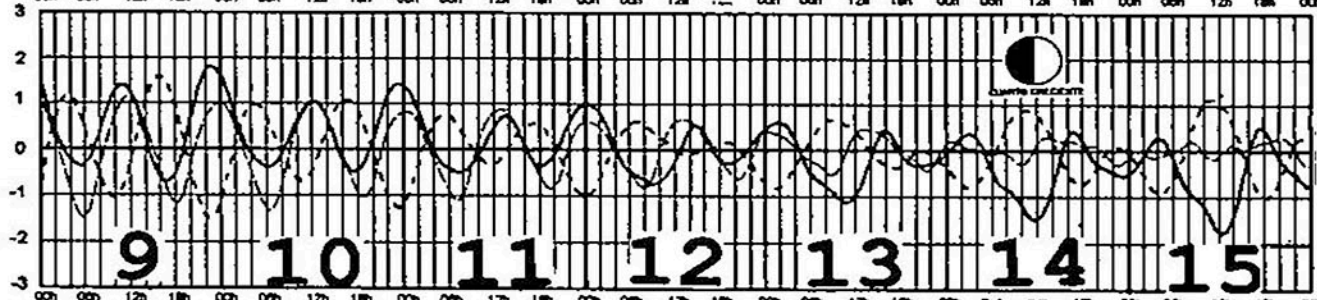
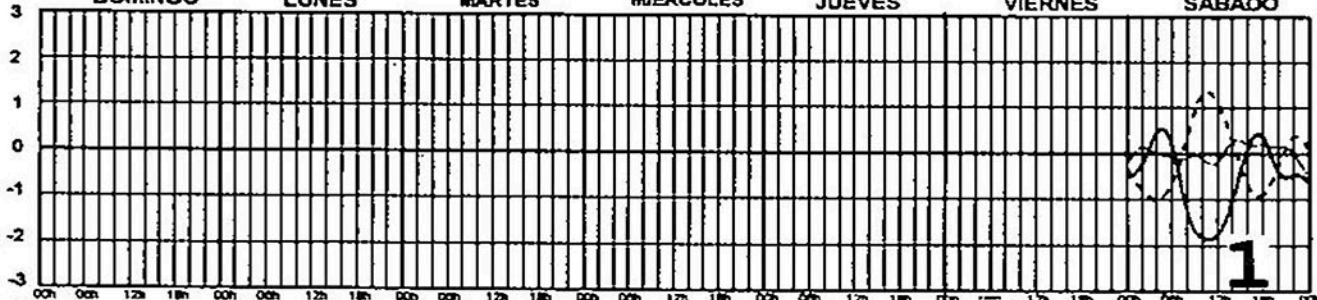
PIES/SEG



FEBRERO 1997

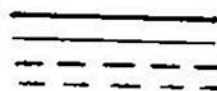
CALAMAJUE ———
 TEPOCA ———
 SAN FERMIN - - - - -

PIES/SEG DOMINGO LUNES MARTES MIERCOLES JUEVES VIERNES SABADO PIES/SEG



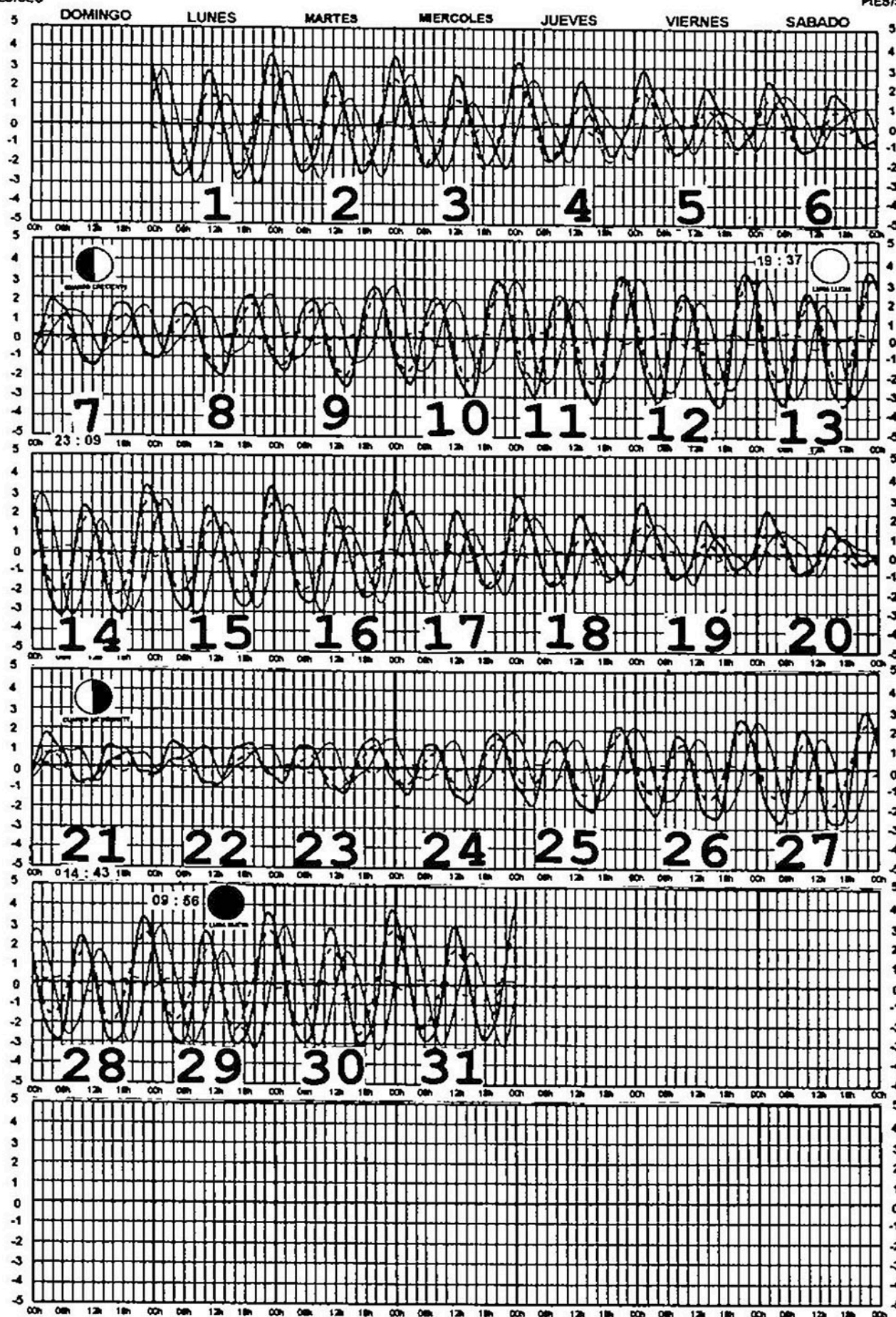
DICIEMBRE 1997

CANAL DE BALLENAS
SAN ESTEBAN
SALSIPUEDES
UMBRAL NORTE



PIES/SEG

PIES/SEG



HORA DEL MERIDIANO 105° W

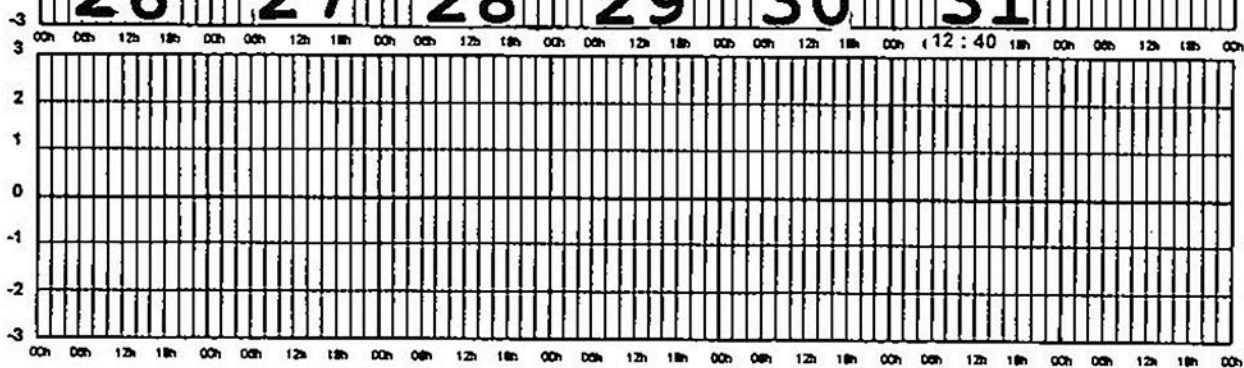
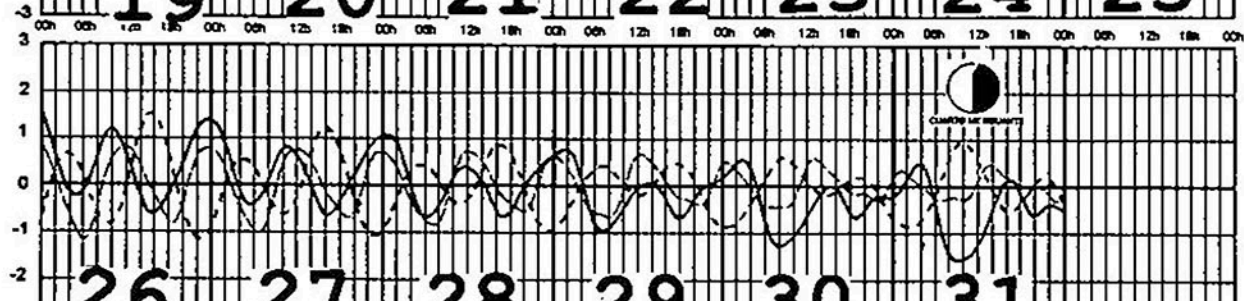
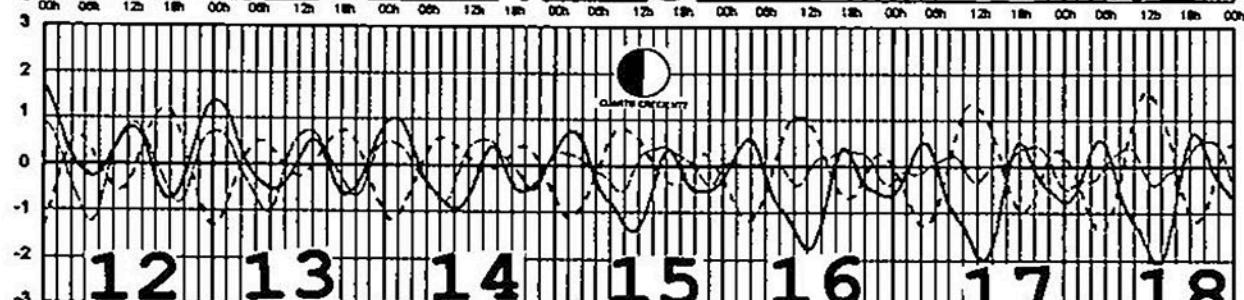
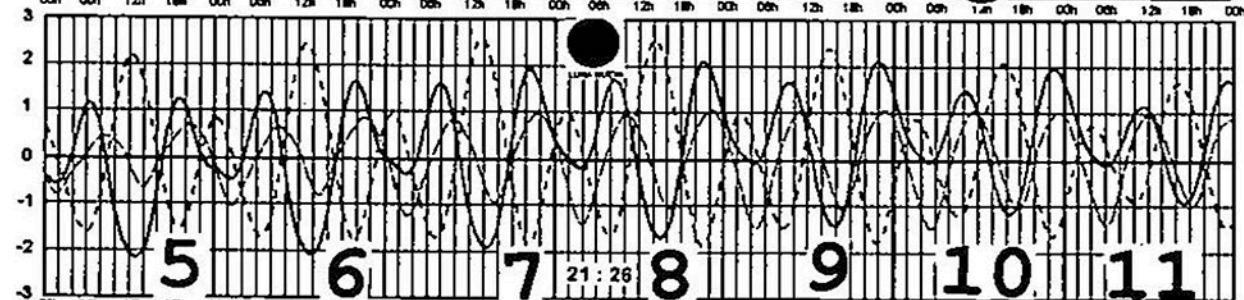
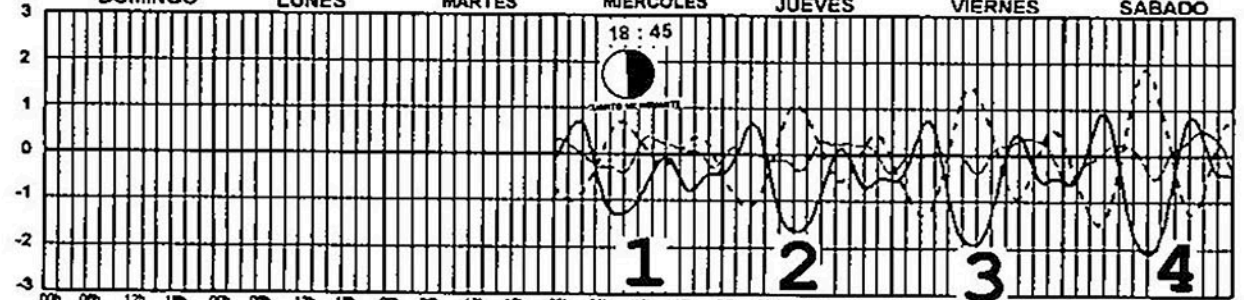
PLANO DE REFERENCIA N.M.M.

ENERO 1997

CALAMAJUE _____
 TEPOCA _____
 SAN FERMIN - - - - -

VK 775
 .C345
 Ej. 2/2017

PIES/SEG DOMINGO LUNES MARTES MIERCOLES JUEVES VIERNES SABADO PIES/SEG



HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.M.M.

2013-04 (2-2)



**Impreso en los Talleres Gráficos
de la Dirección de Hidrografía**

**Eje 3 Oriente (Tramo Armada de México) s/n.
Esq. Calzada de la Virgen, Colonia Ex-ejido
del pueblo de San Pablo Tepetlapa
C.P. 04840, Delegación Coyoacan
México, D.F.**

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



DIRECCION GENERAL DE OCEANOGRAFIA NAVAL

**CALENDARIO GRÁFICO
DE PREDICCIÓN
DE CORRIENTES
1997**

CALAMAJUE

TEPOCA

SAN FERMIN

VK 775
.C345

GC LFO I E CALIFORNIA

FORNERA

421-02

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



DIRECCION GENERAL DE OCEANOGRAFIA NAVAL

CALENDARIO GRÁFICO DE PREDICCIÓN DE MAREAS 1997

GUAYMAS, SON.
Topolobampo, Sin.
MAZATLÁN Sin.

PTO. VALLARTA, Jal.
MANZANILLO, Col.
LÁZARO CÁRDENAS, Mich.

ACAPULCO, GRO.
SALINA CRUZ, OAX.
PUERTO MADERO, CHIS.

Isla Guadalupe, B.C.
Islas Mariás, Nay.
Isla Socorro, Col.

OCÉANO PACÍFICO

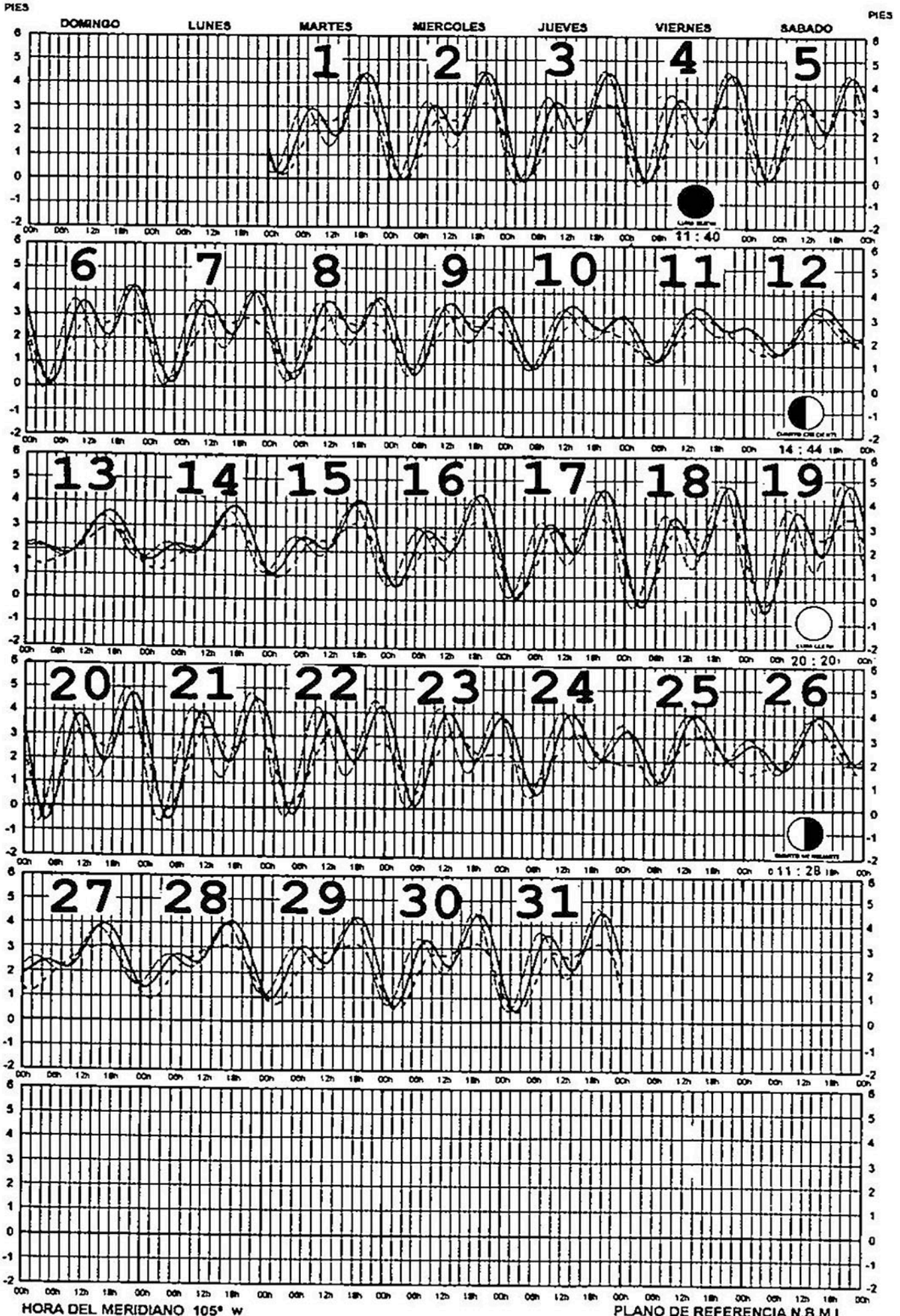
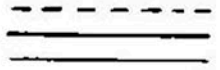


**Impreso en los Talleres Gráficos
de la Dirección de Hidrografía**

**Eje 3 Oriente (Tramo Armada de México) s/n.
Esq. Calzada de la Virgen, Colonia Ex-ejido
del pueblo de San Pablo Tepetlapa
C.P. 04840, Delegación Coyoacan
México, D.F.**

JULIO 1997

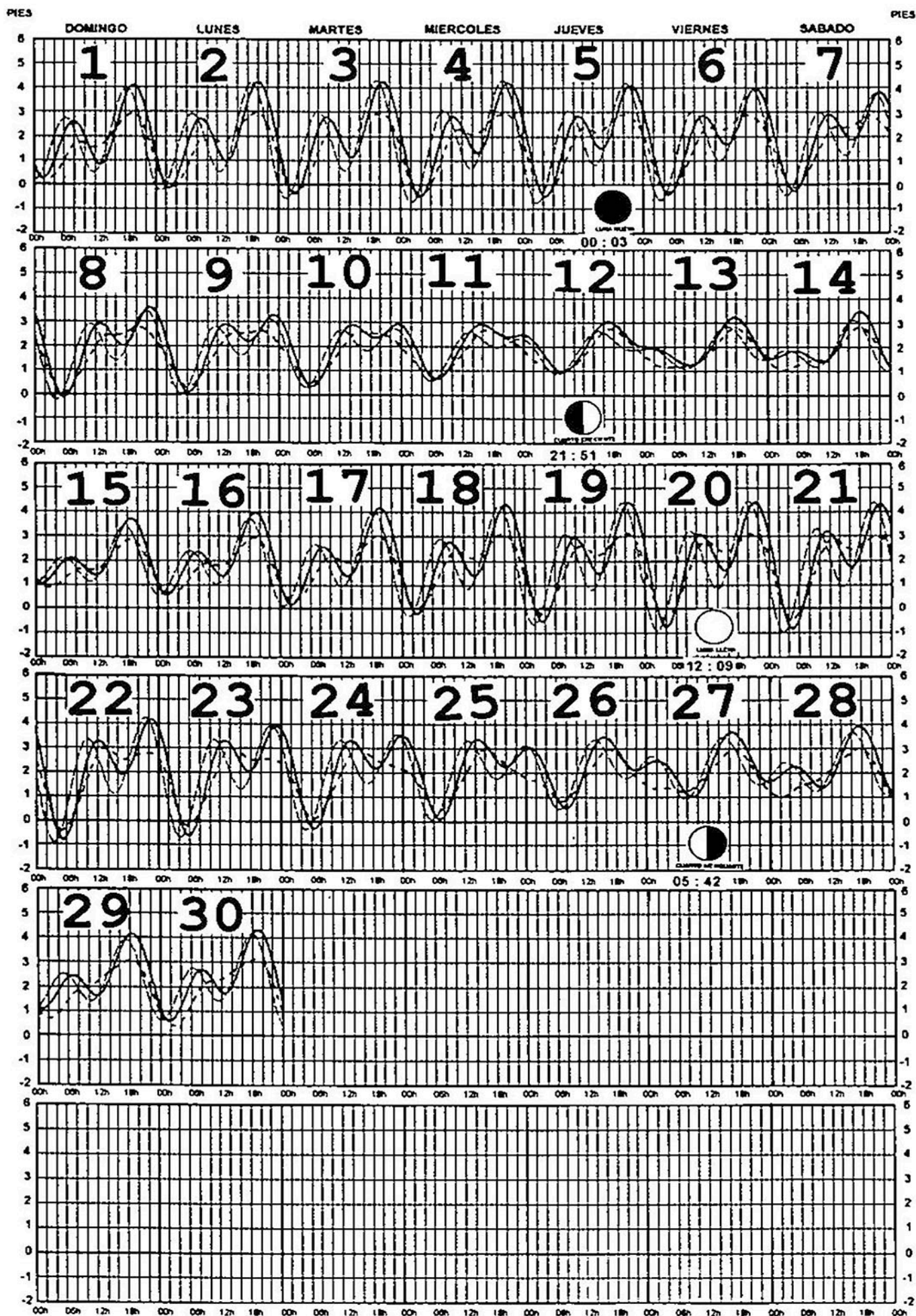
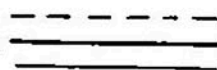
GUAYMAS, SON.
TOPOLOBAMPO, SIN.
MAZATLAN, SIN.



2013-52

JUNIO 1997

GUAYMAS, SON.
 TOPOLOBAMPO, SIN.
 MAZATLAN, SIN.

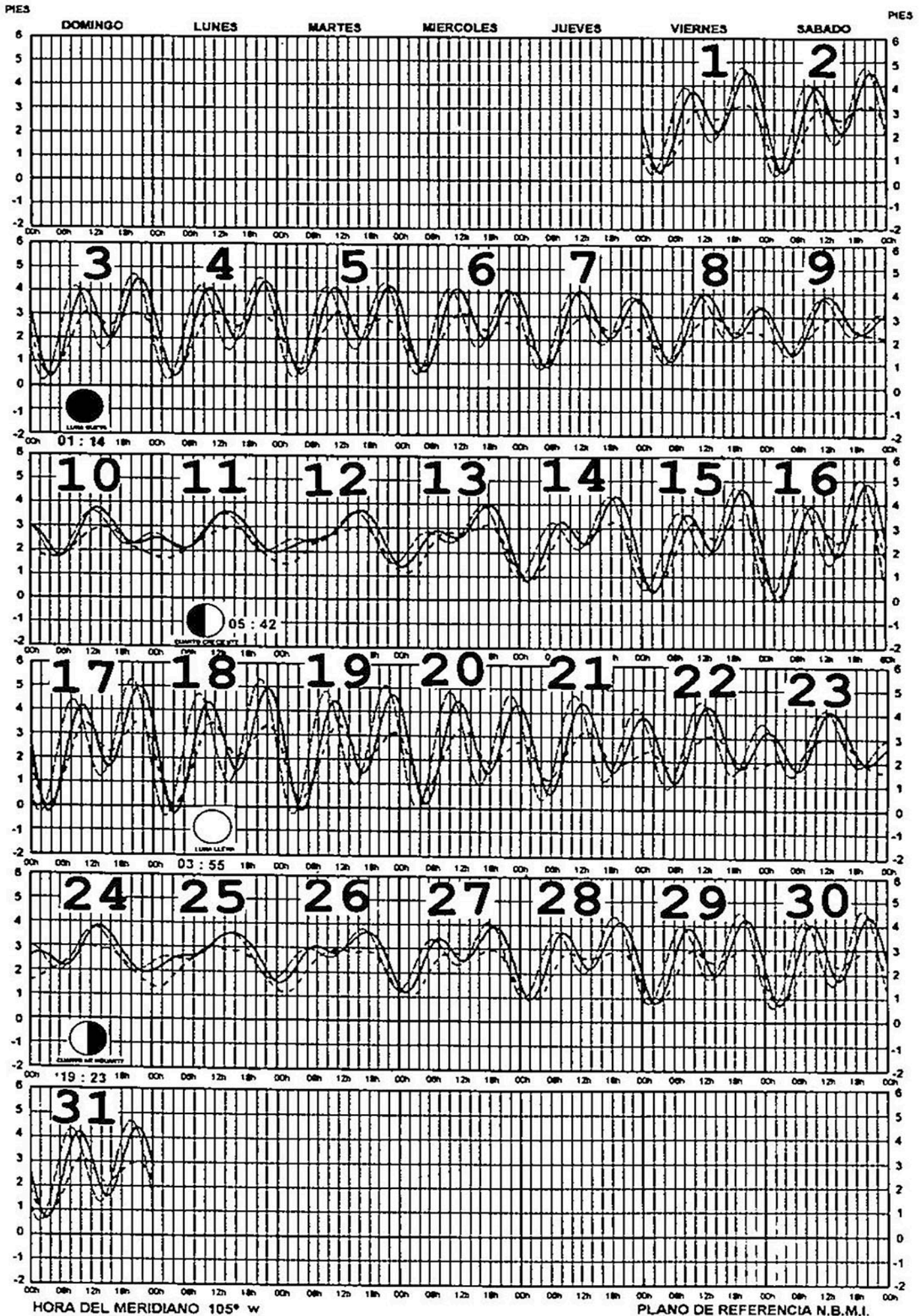
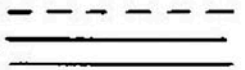


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

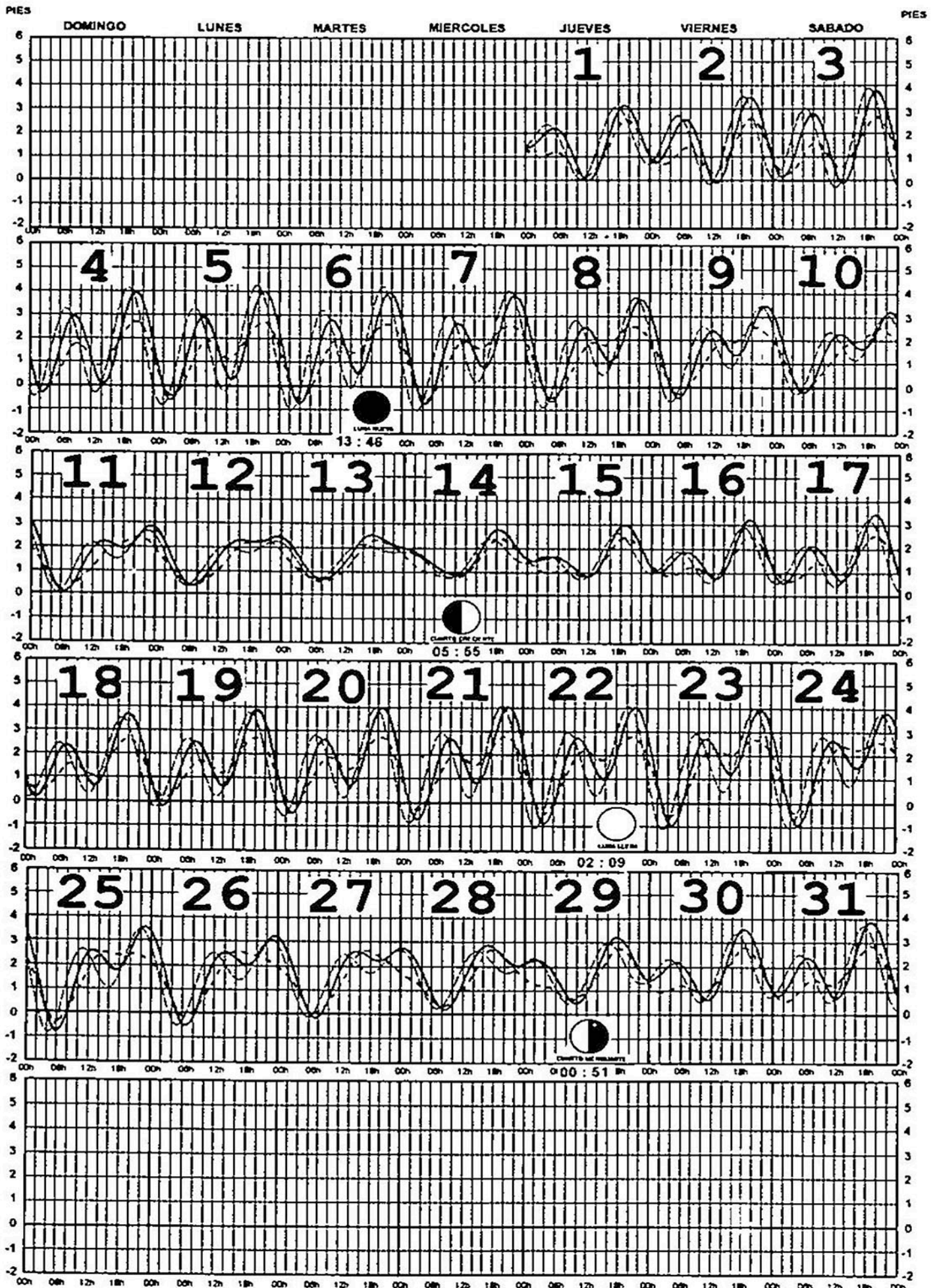
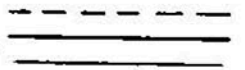
AGOSTO 1997

GUAYMAS, SON.
 TOPOLOBAMPO, SIN.
 MAZATLAN, SIN.



MAYO 1997

GUAYMAS, SON.
TOPOLOBAMPO, SIN.
MAZATLAN, SIN.

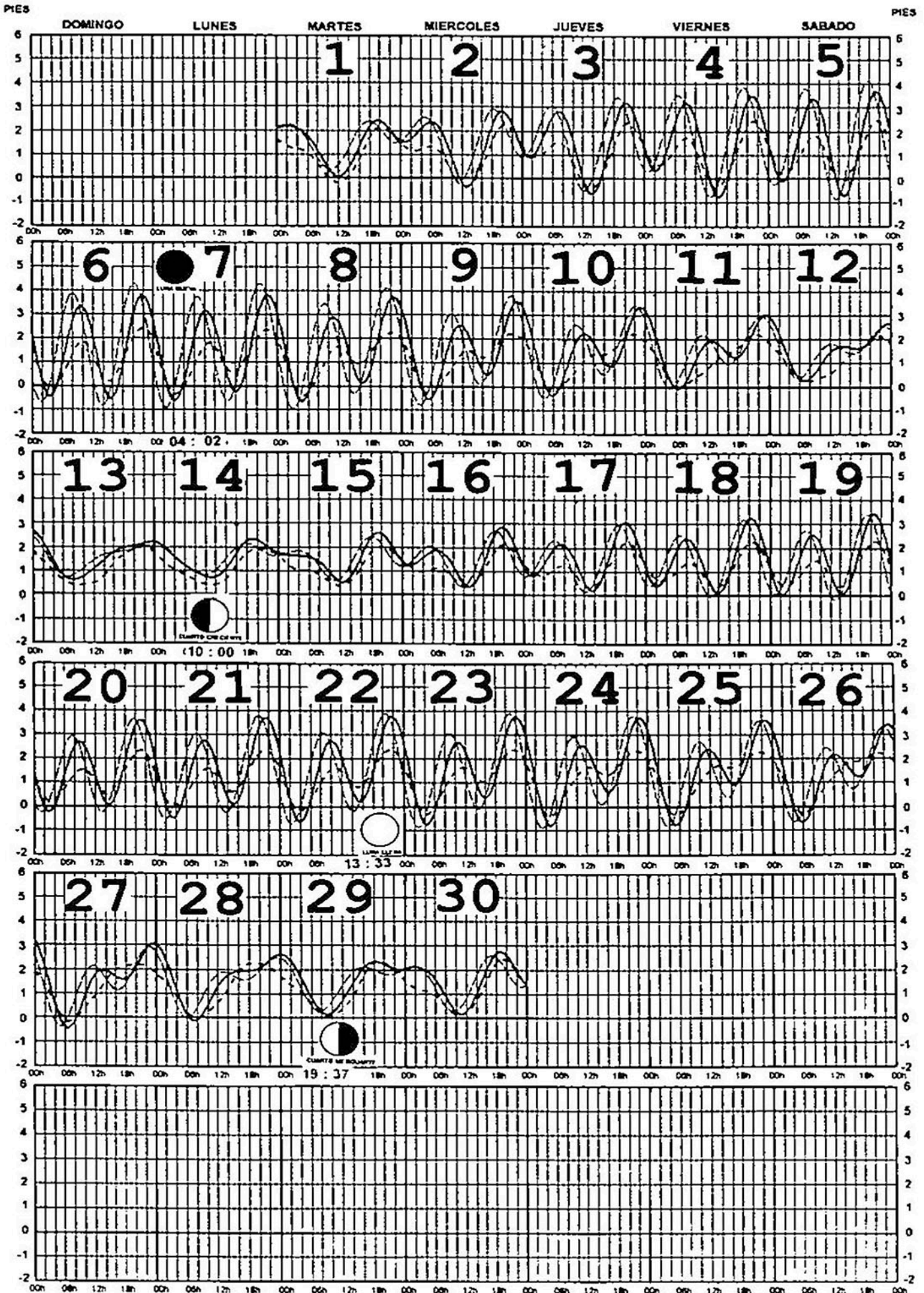
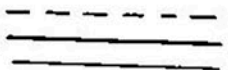


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

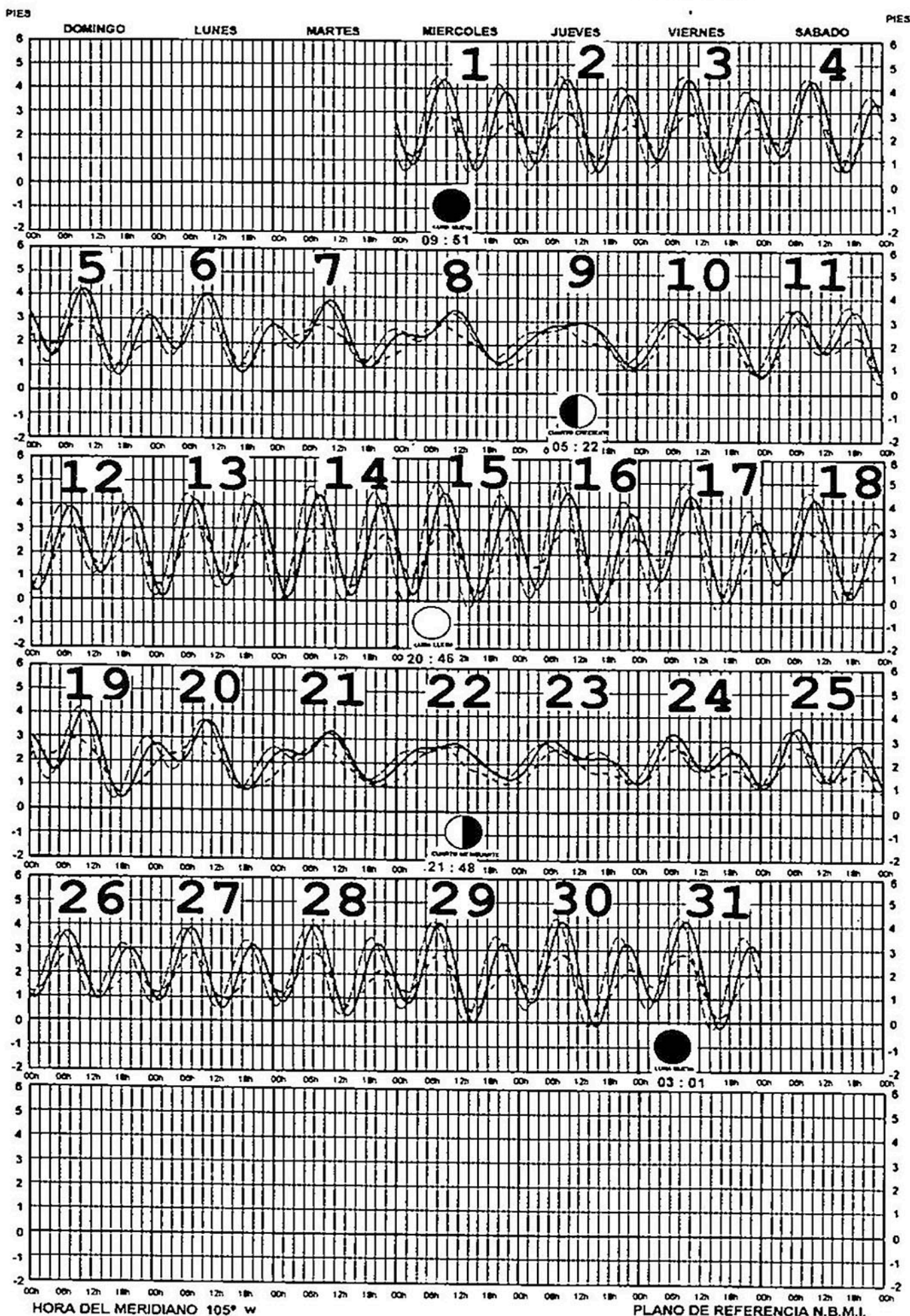
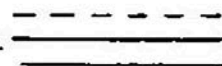
ABRIL 1997

GUAYMAS, SON.
 TOPOLOBAMPO, SIN.
 MAZATLAN, SIN.



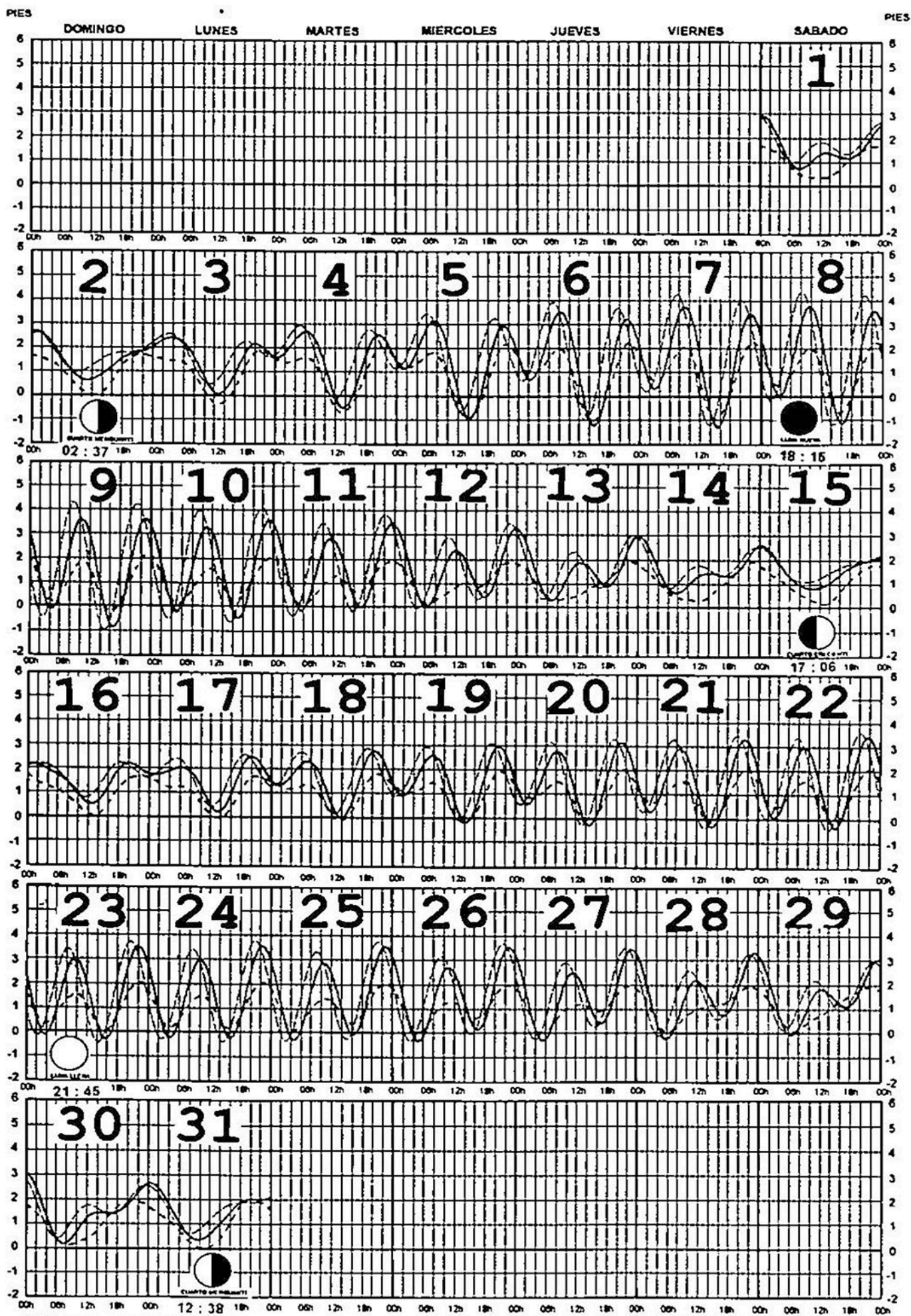
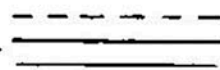
OCTUBRE 1997

GUAYMAS, SON.
TOPOLOBAMPO, SIN.
MAZATLAN, SIN.



MARZO 1997

GUAYMAS, SON.
TOPOLOBAMPO, SIN.
MAZATLAN, SIN.

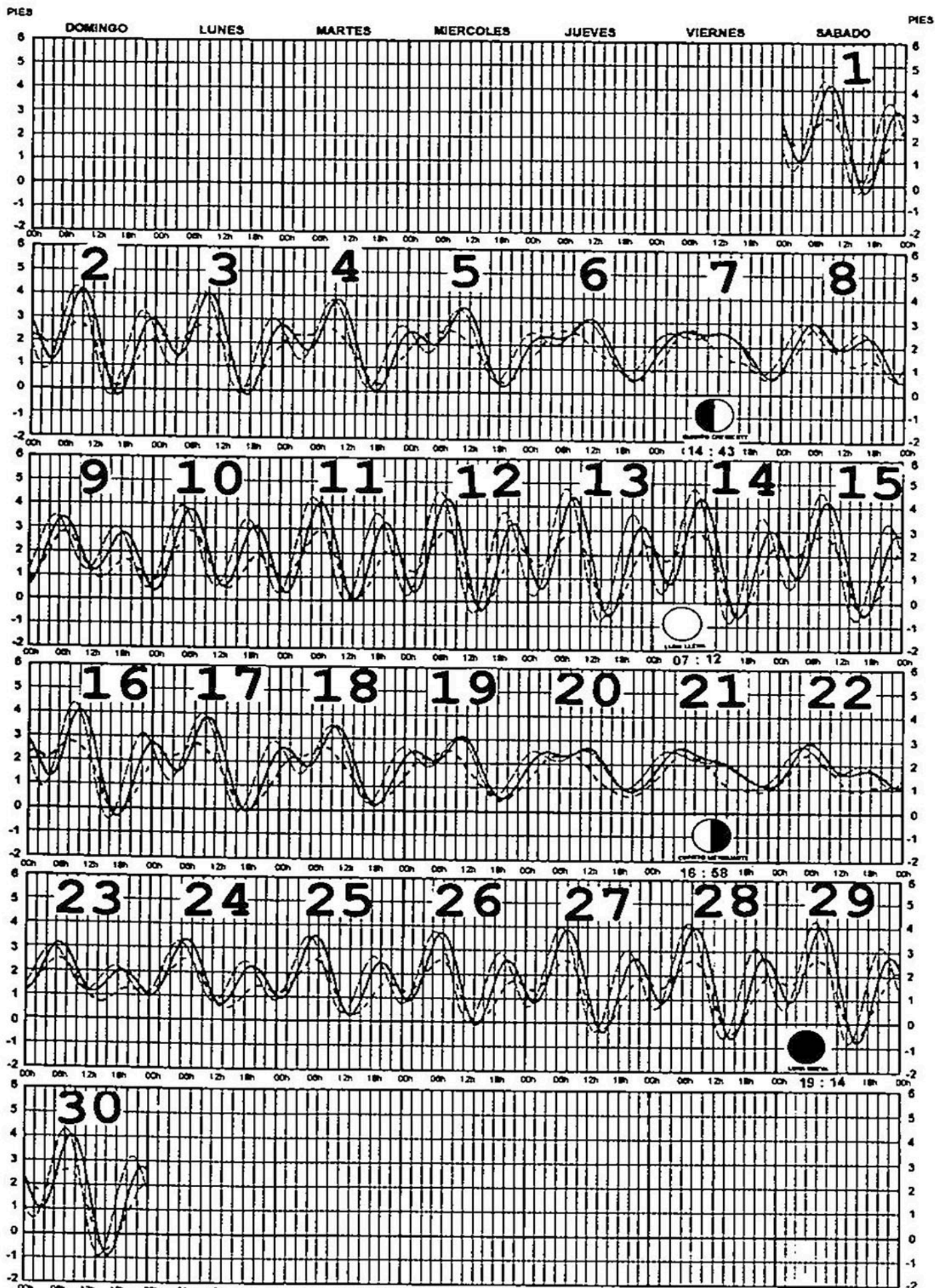
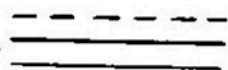


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

NOVIEMBRE 1997

GUAYMAS, SON.
TOPOLOBAMPO, SIN.
MAZATLAN, SIN.

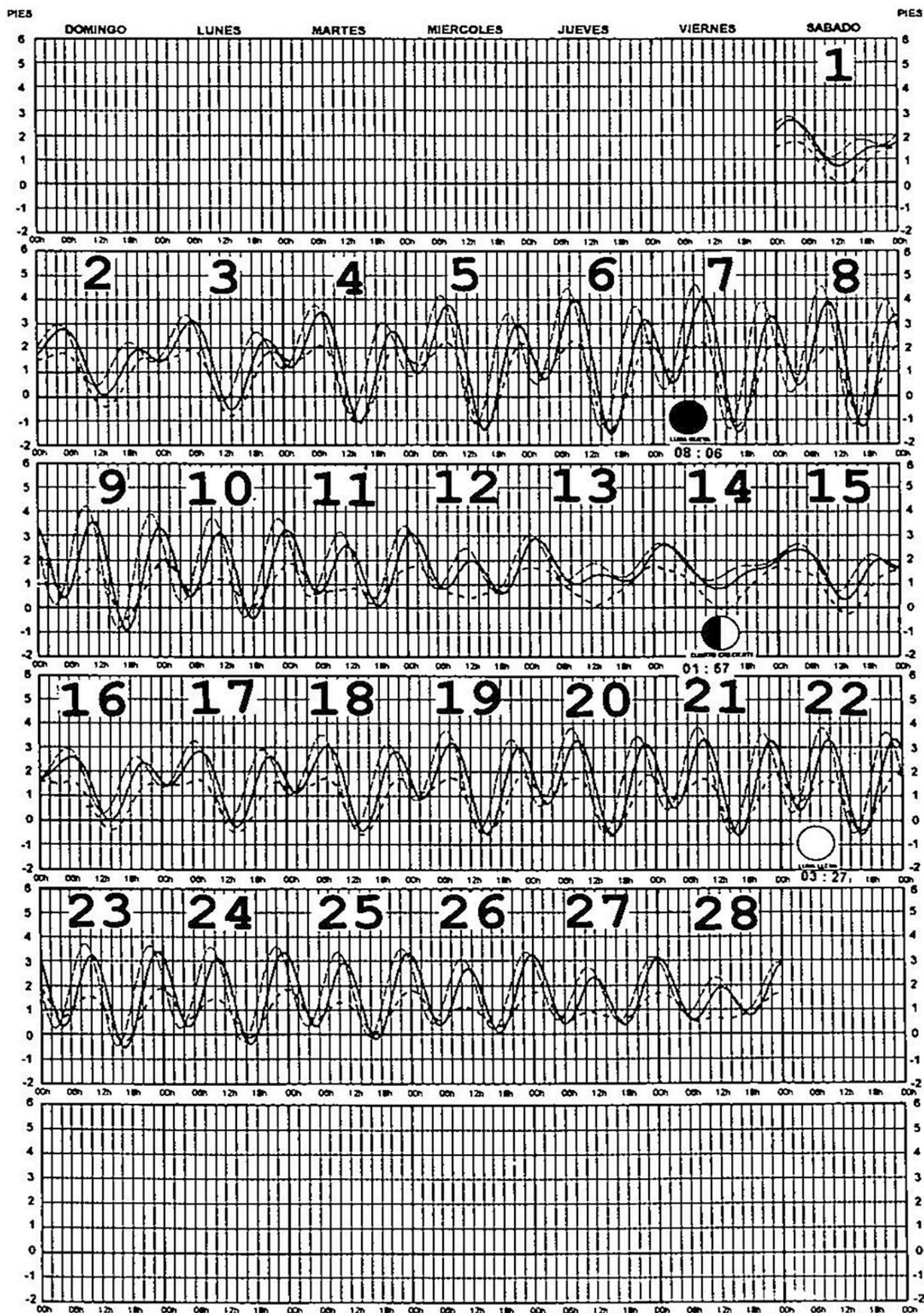
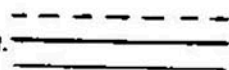


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

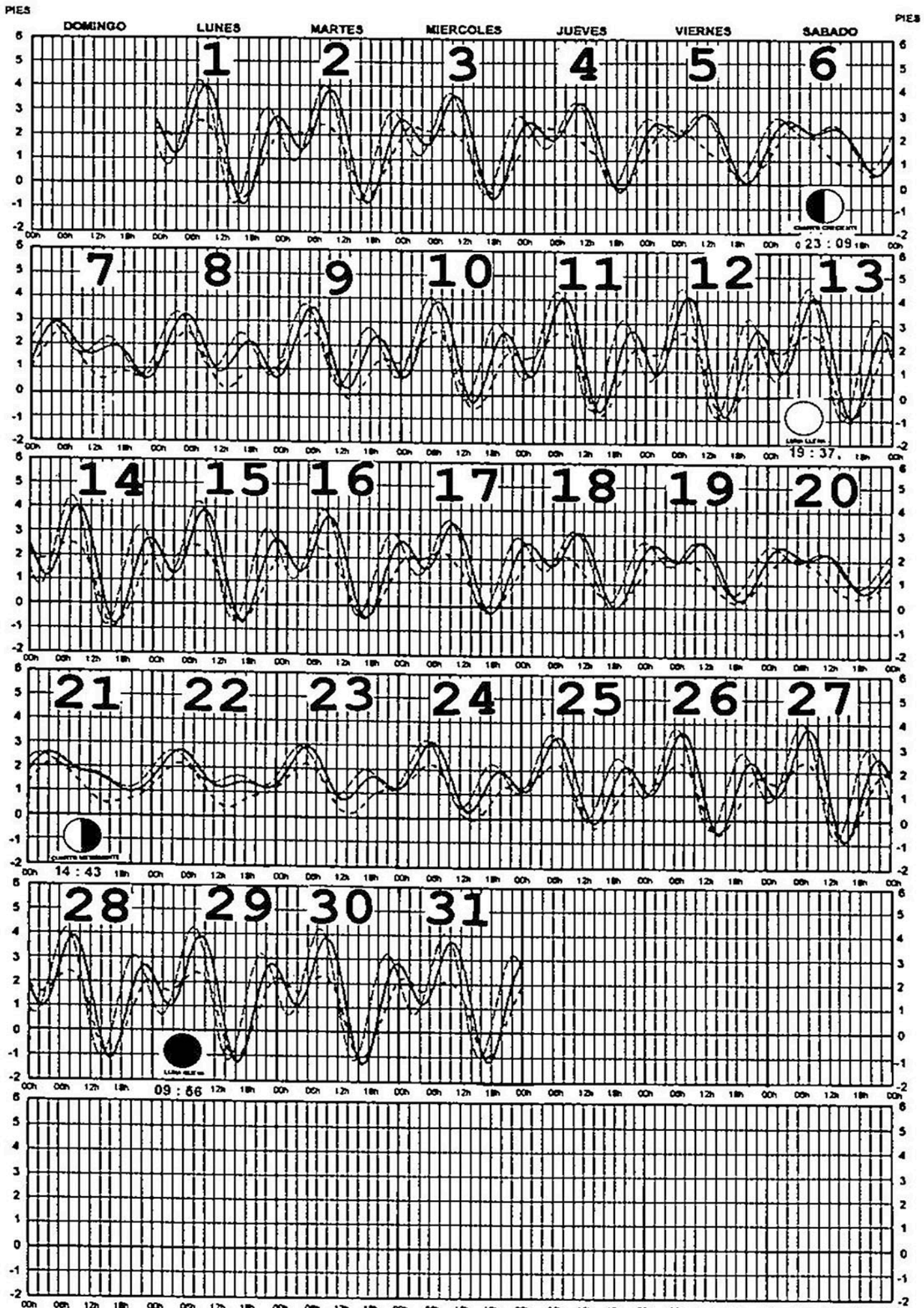
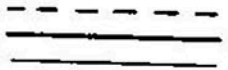
FEBRERO 1997

GUAYMAS, SON.
TOPOLOBAMPO, SIN.
MAZATLAN, SIN.



DICIEMBRE 1997

GUAYMAS, SON.
 TOPOLOBAMPO, SIN.
 MAZATLAN, SIN.

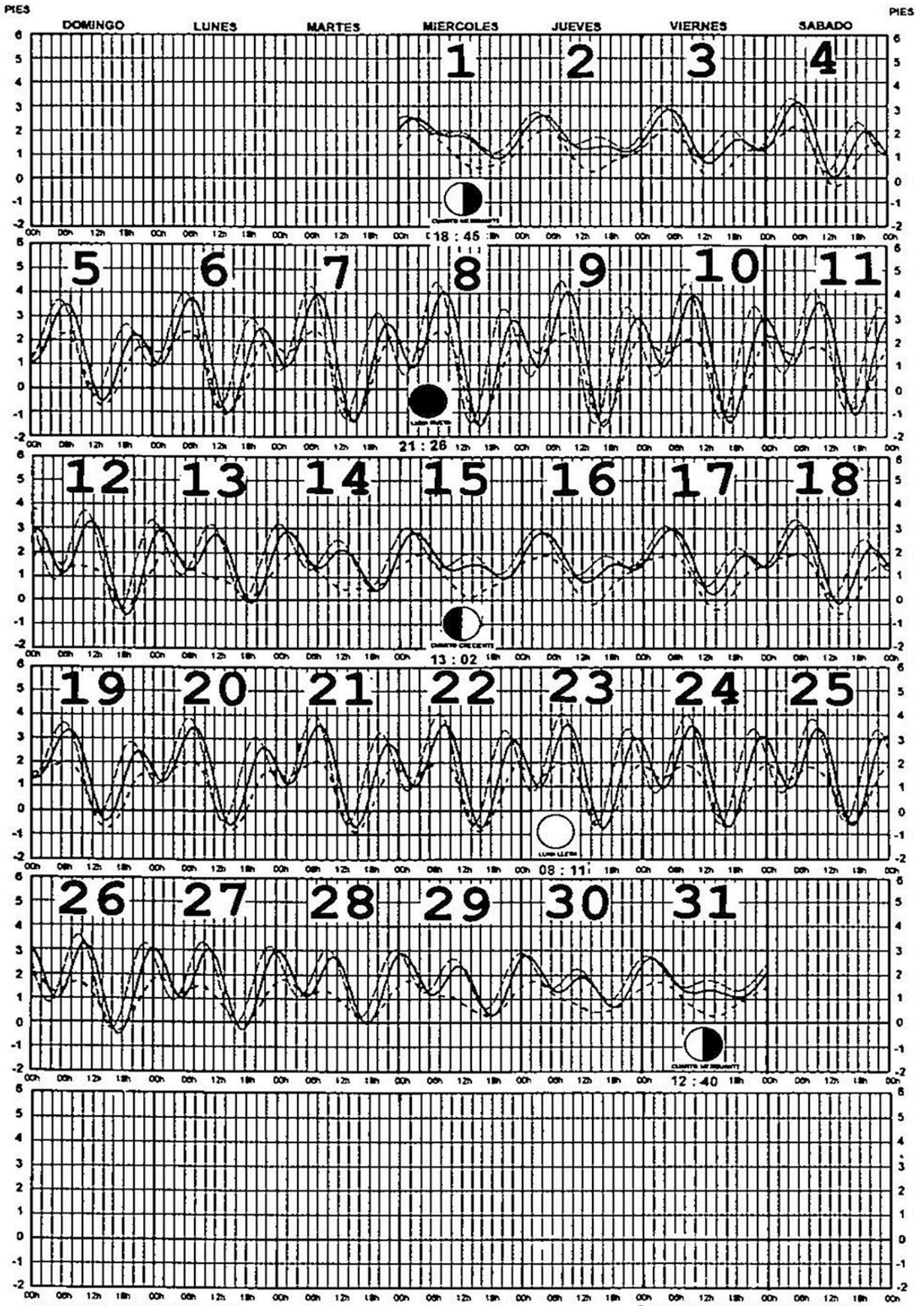
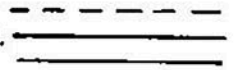


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

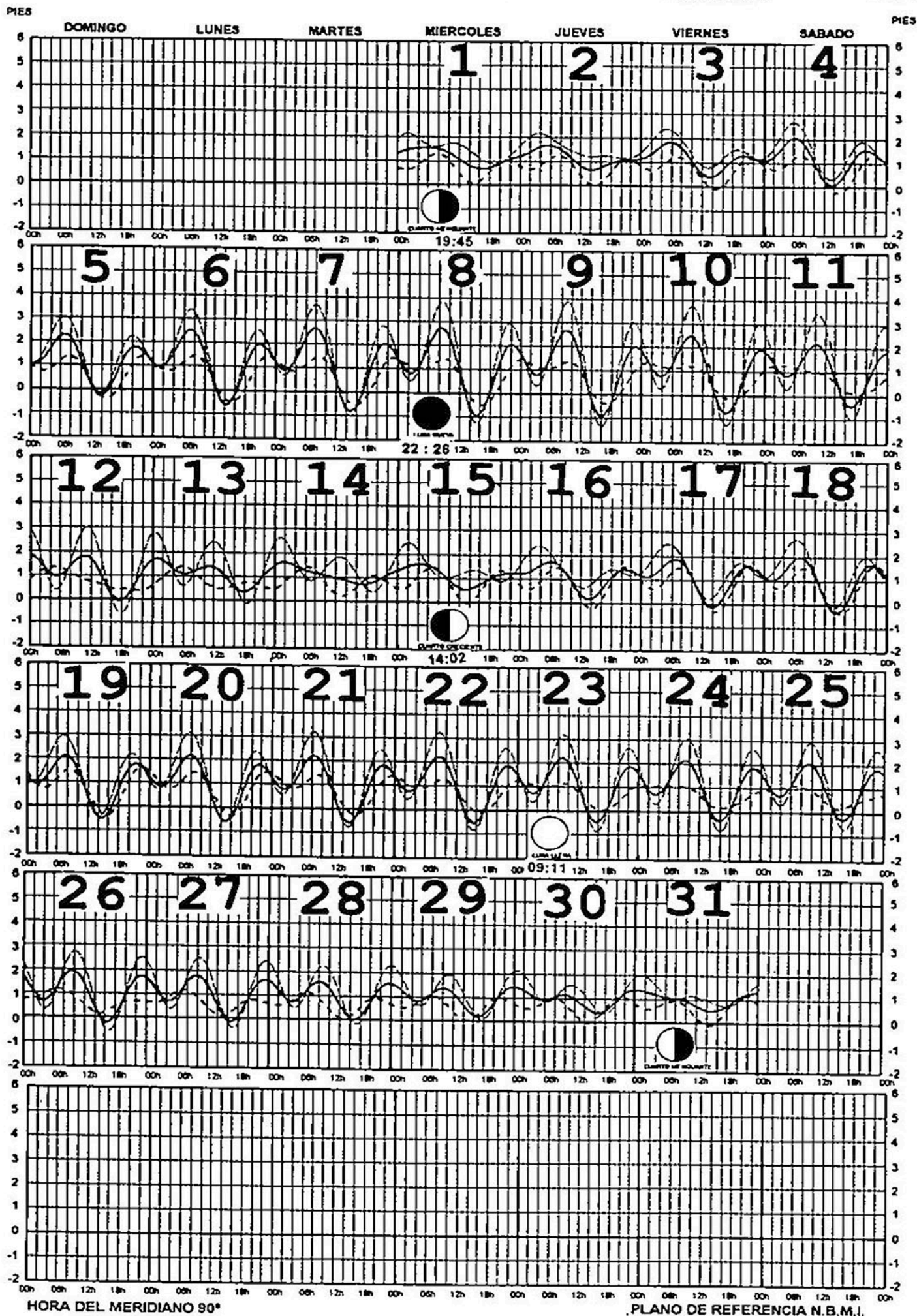
ENERO 1997

GUAYMAS, SON.
 TOPOLOBAMPO, SIN.
 MAZATLAN, SIN.



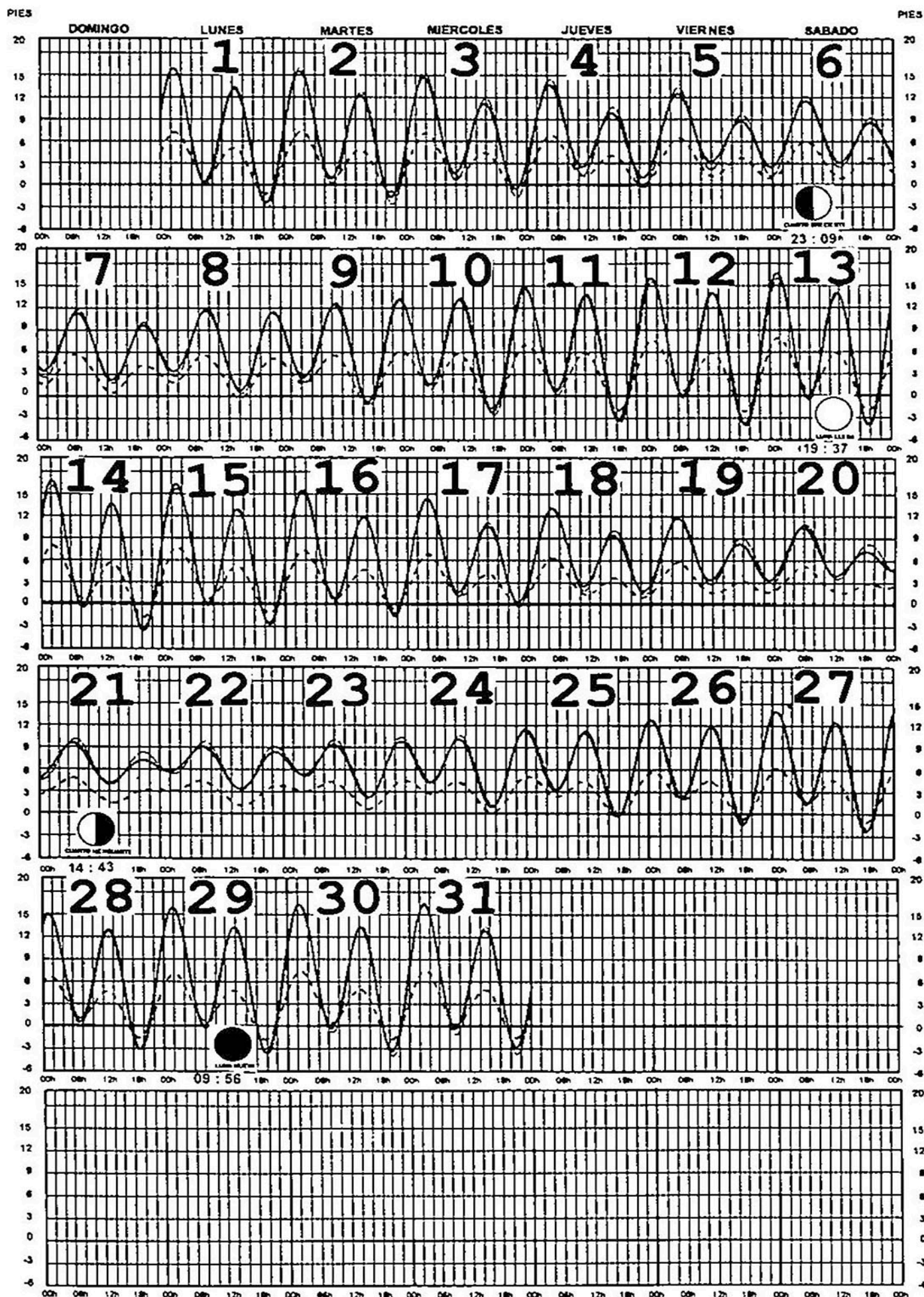
ENERO 1997

PTO. VALLARTA, JAL.
MANZANILLO, COL.
L. CARDENAS, MICH.



DICIEMBRE 1997

BAHIA DE LOS ANGELES, B.C. ---
SAN FELIPE, B.C. ---
PTO. PEÑASCO, SON. ---

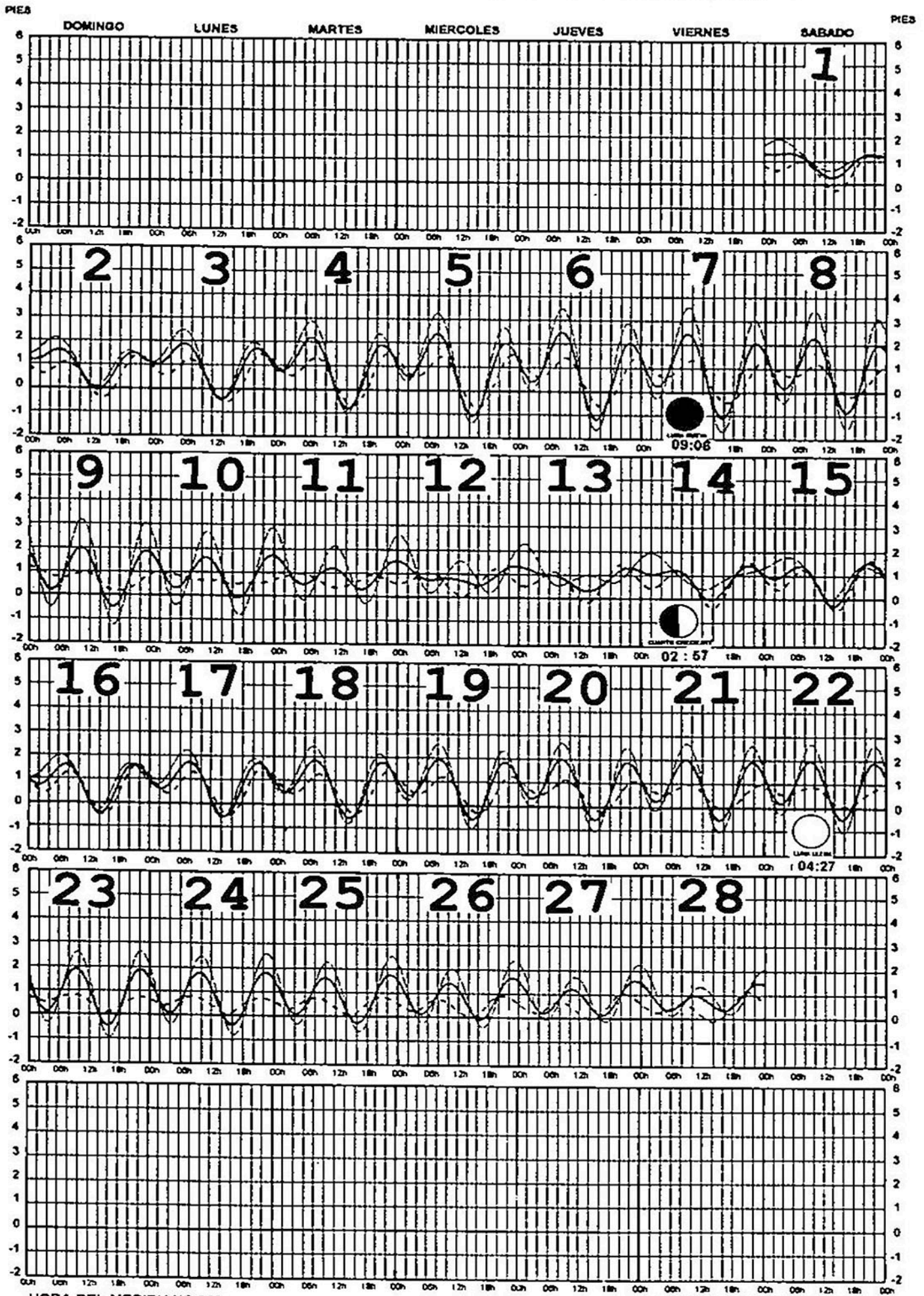
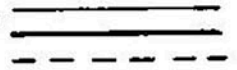


HORA DEL MERIDIANO 105° W
HORA DEL MERIDIANO 120° W SAN FELIPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

FEBRERO 1997

PTO. VALLARTA, JAL.
MANZANILLO, COL.
L. CARDENAS, MICH.

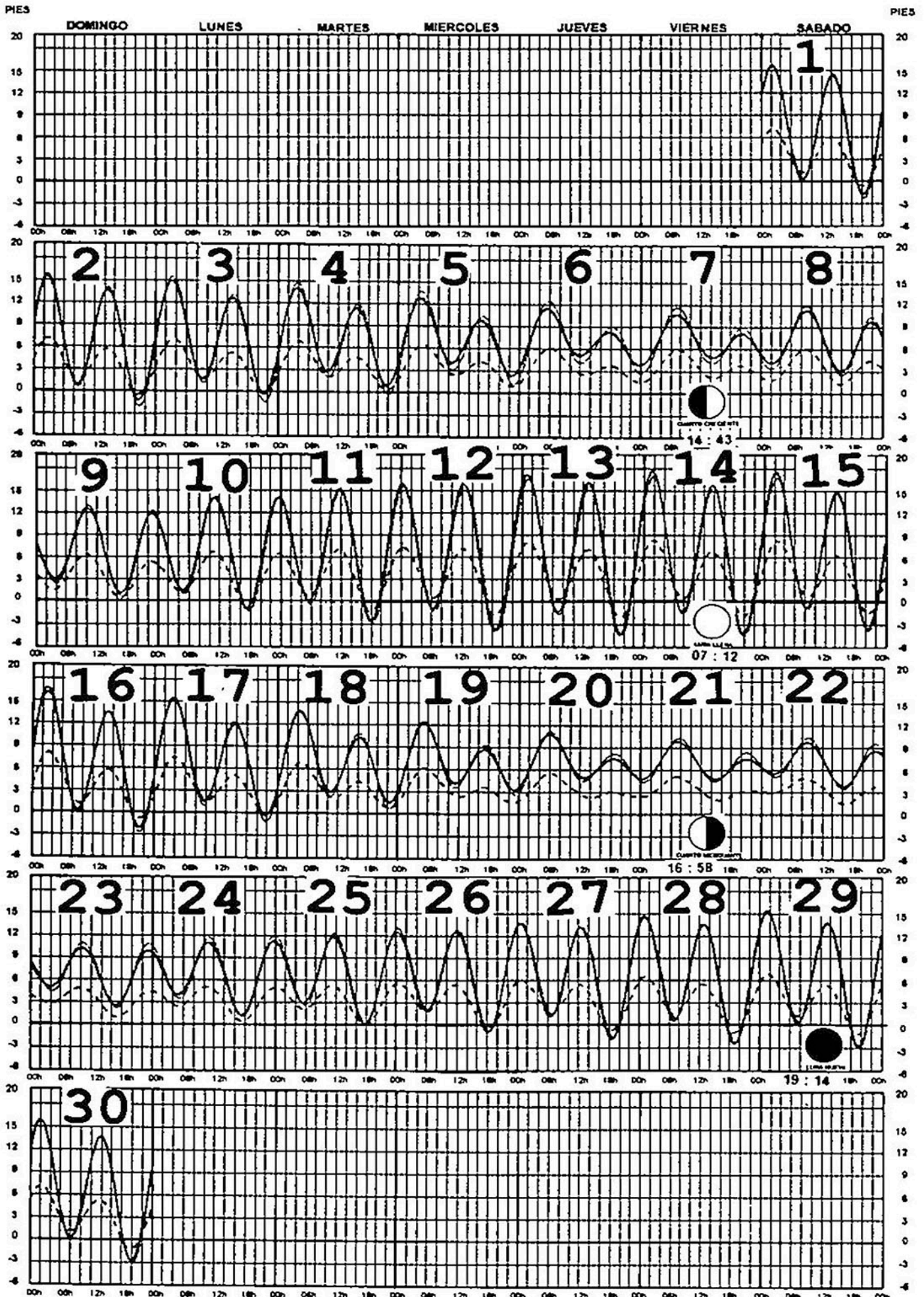
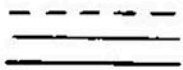


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

NOVIEMBRE 1997

BAHIA DE LOS ANGELES, B.C.
 SAN FELIPE, B.C.
 PTO. PEÑASCO, SON.

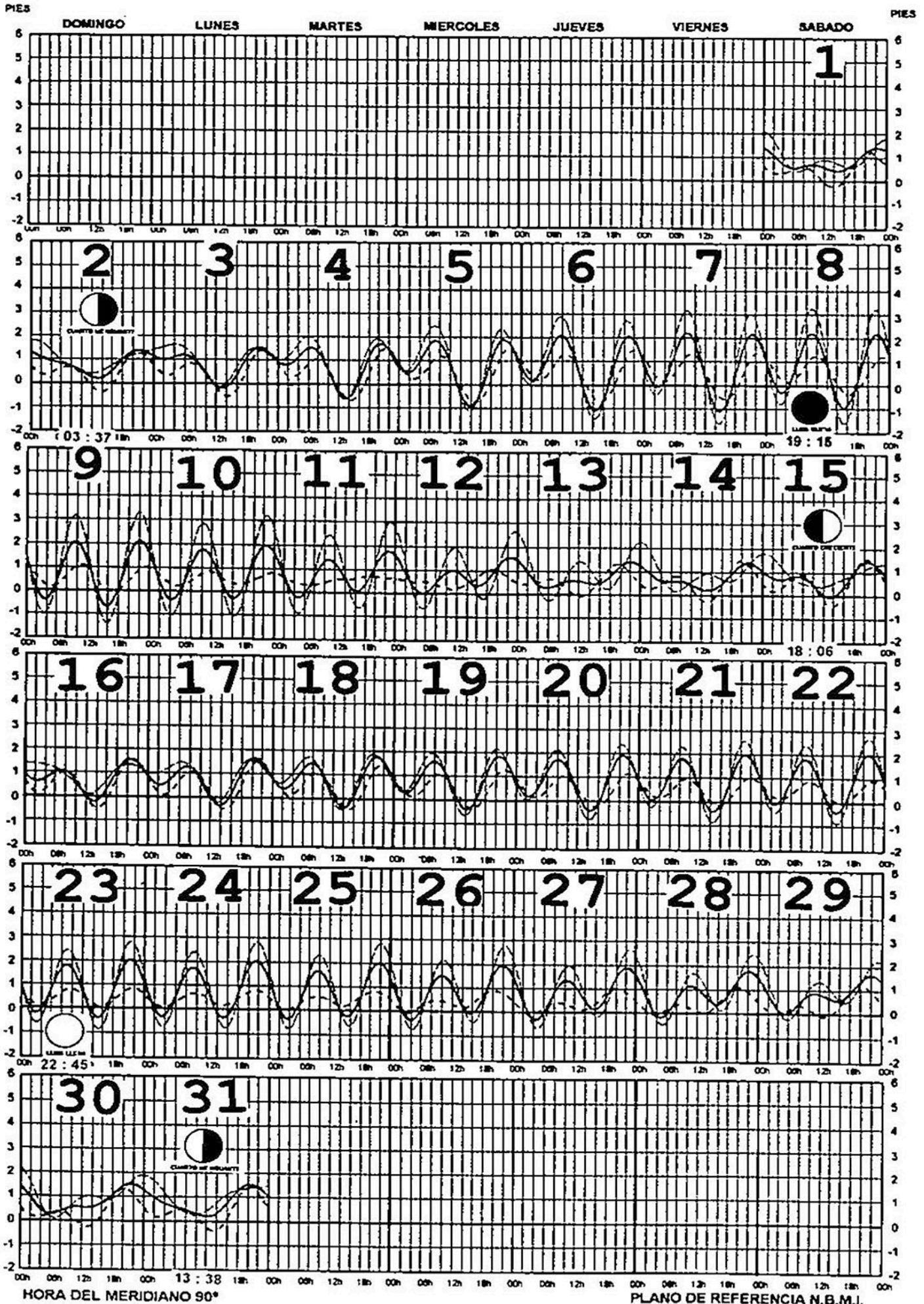


HORA DEL MERIDIANO 105° W
 HORA DEL MERIDIANO 120° W SAN FELIPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

MARZO 1997

PTO. VALLARTA, JAL.
 MANZANILLO, COL.
 L. CARDENAS, MICH.

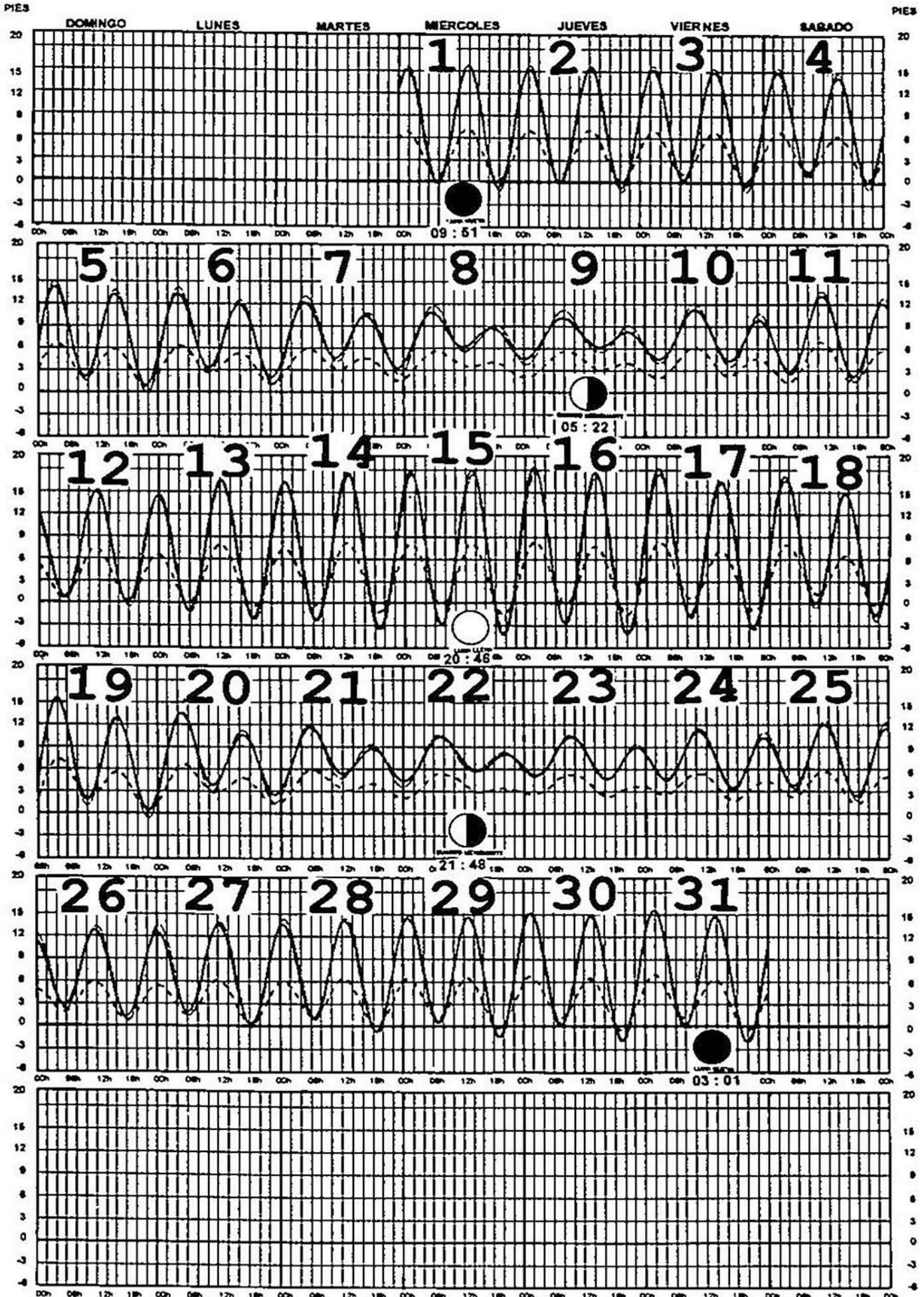


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

OCTUBRE 1997

BAHIA DE LOS ANGELES, B.C. ---
 SAN FELIPE, B.C. ---
 PTO. PEÑASCO, SON. ---

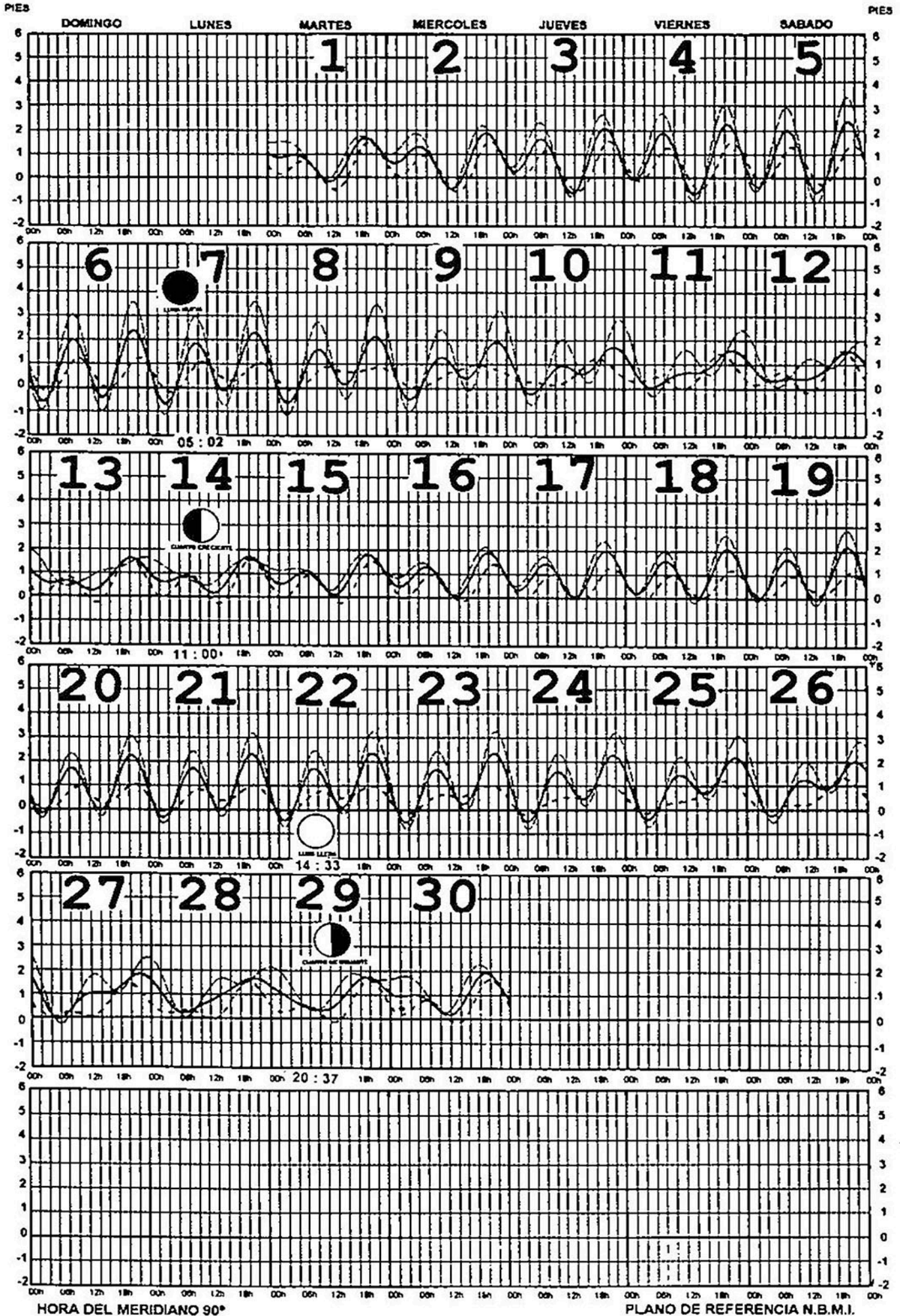
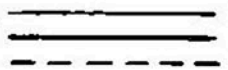


HORA DEL MERIDIANO 105° W
 HORA DEL MERIDIANO 120° W SAN FELIPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

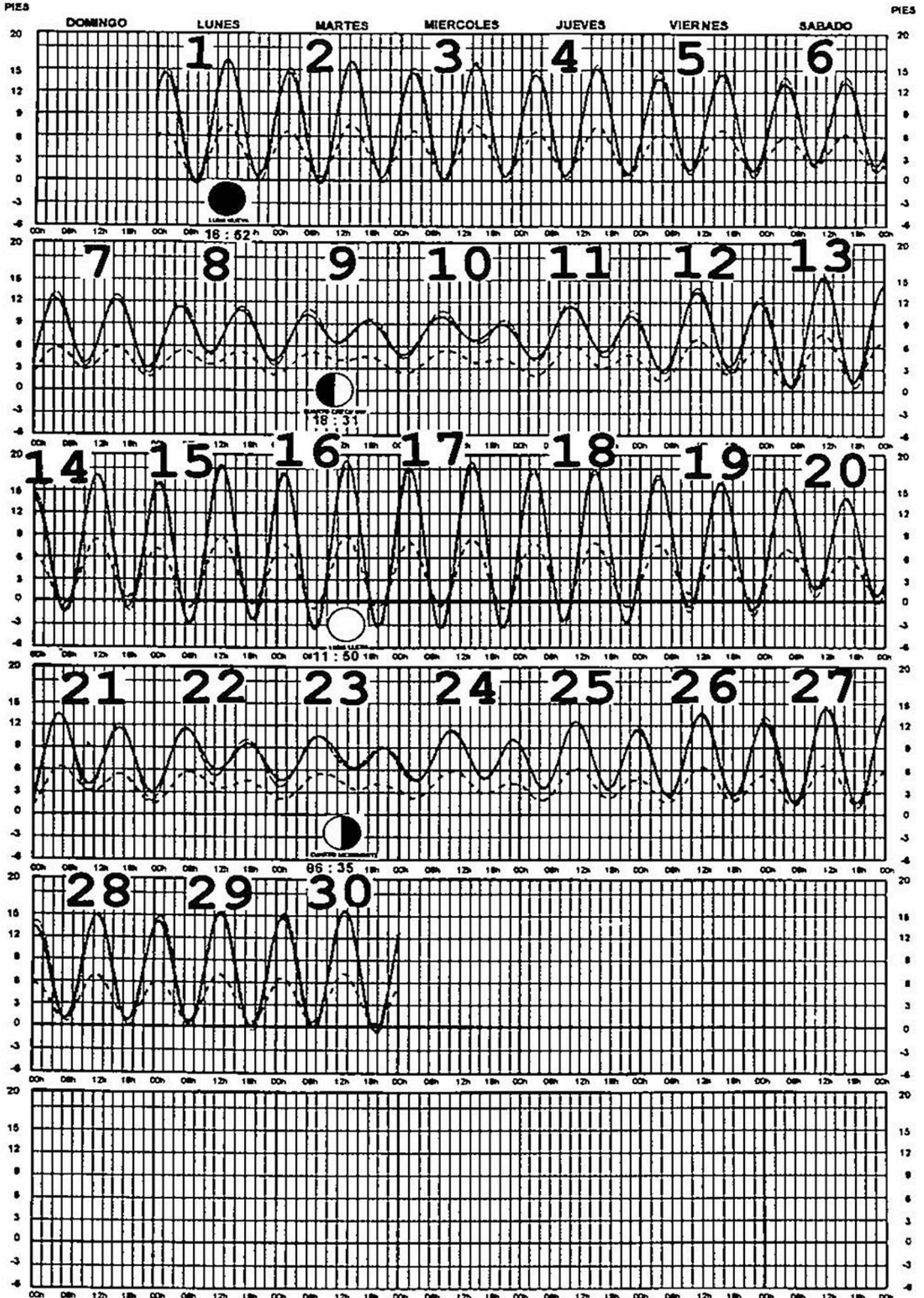
ABRIL 1997

PTO. VALLARTA, JAL.
MANZANILLO, COL.
L. CARDENAS, MICH.



SEPTIEMBRE 1997

BAHIA DE LOS ANGELES, B.C. ---
 SAN FELIPE, B.C. ---
 PTO. PEÑASCO, SON. ---

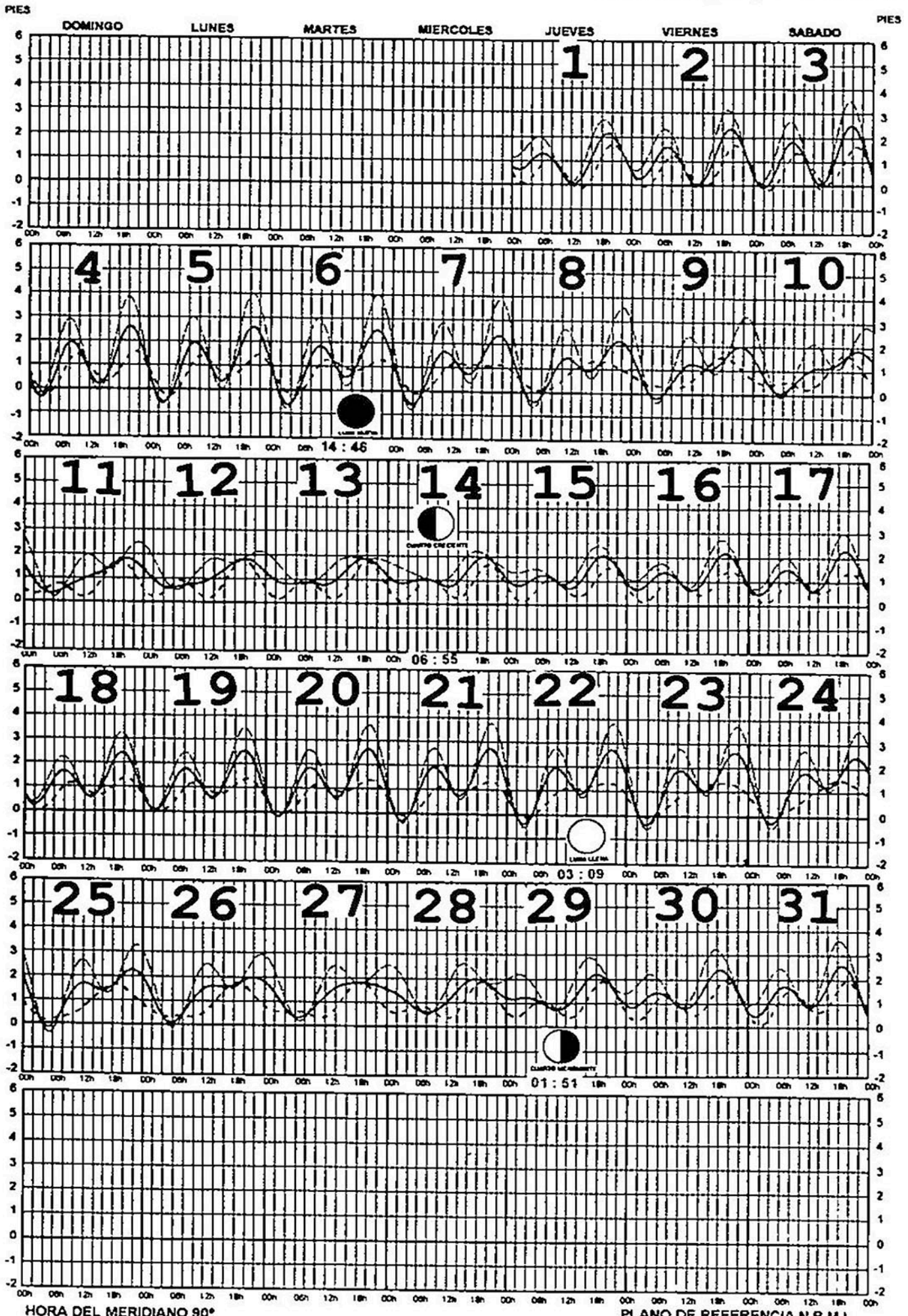


HORA DEL MERIDIANO 105° W
 HORA DEL MERIDIANO 120° W SAN FELIPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

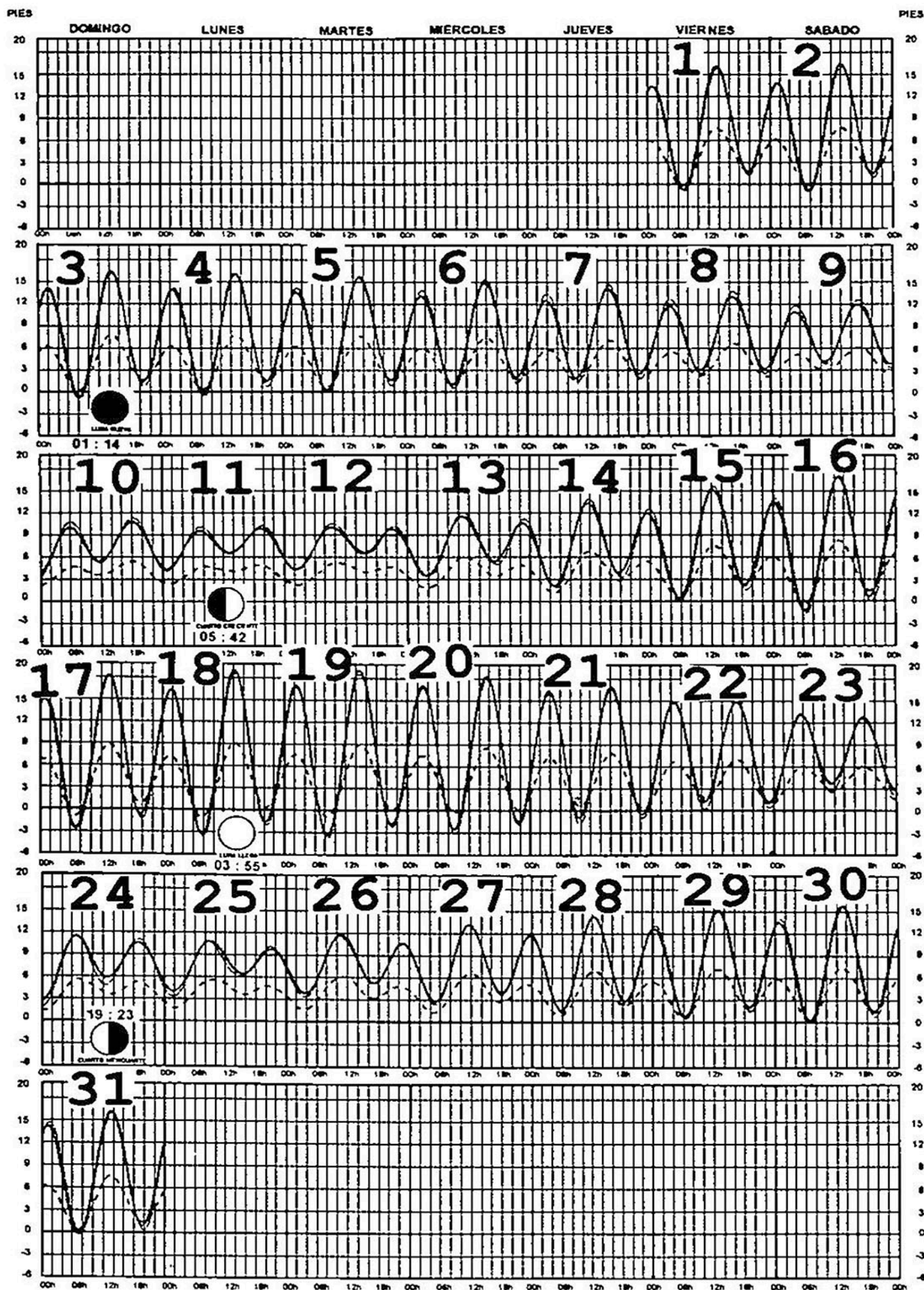
MAYO 1997

PTO. VALLARTA, JAL.
 MANZANILLO, COL.
 L. CARDENAS, MICH.



AGOSTO 1997

BAHIA DE LOS ANGELES, B.C. ---
 SAN FELIPE, B.C. ---
 PTO. PEÑASCO, SON. ---

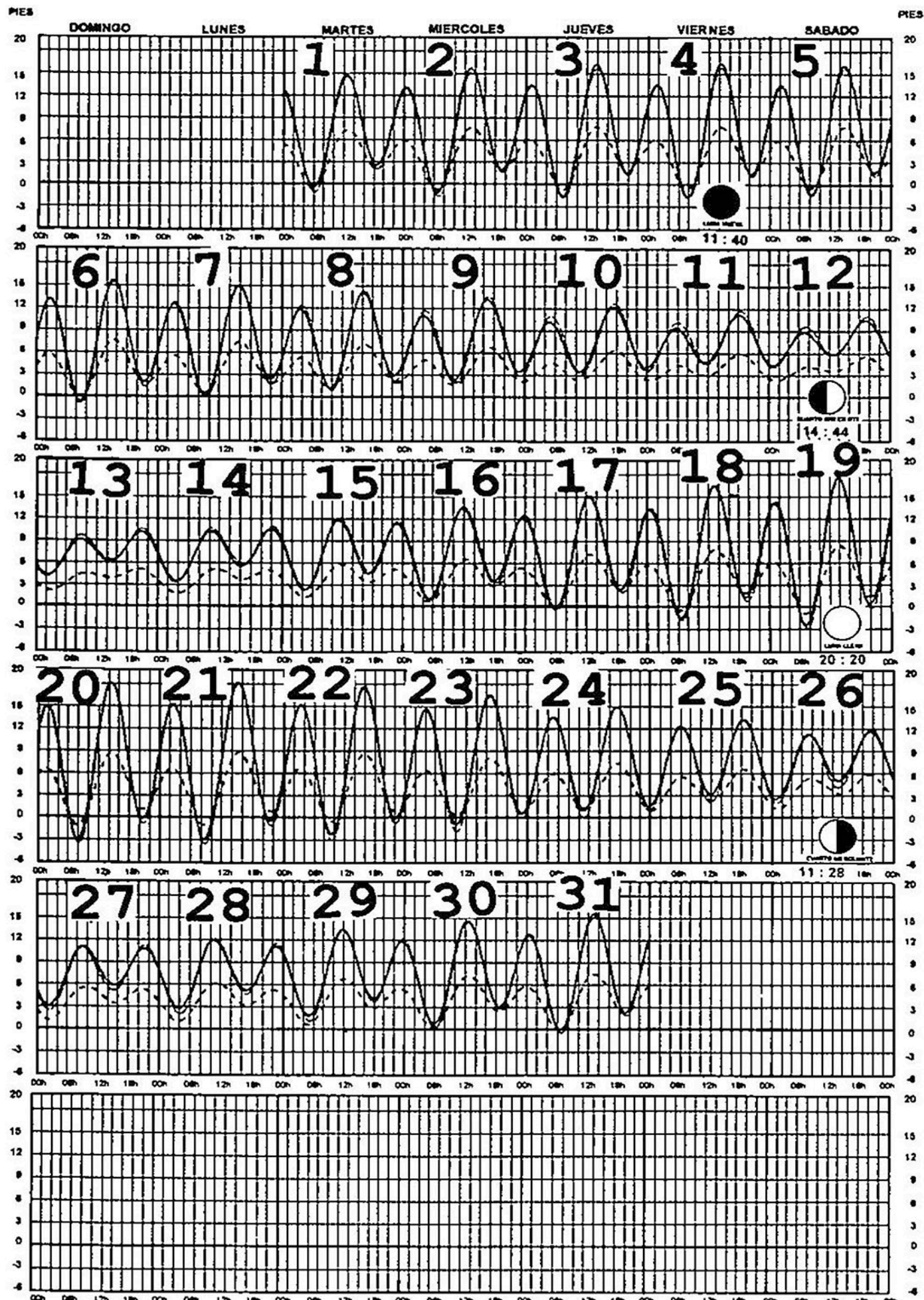


HORA DEL MERIDIANO 105° W
 HORA DEL MERIDIANO 120° W SAN FELIPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

JULIO 1997

BAHIA DE LOS ANGELES, B.C. - - - - -
 SAN FELIPE, B.C. _____
 PTO. PEÑASCO, SON. _____

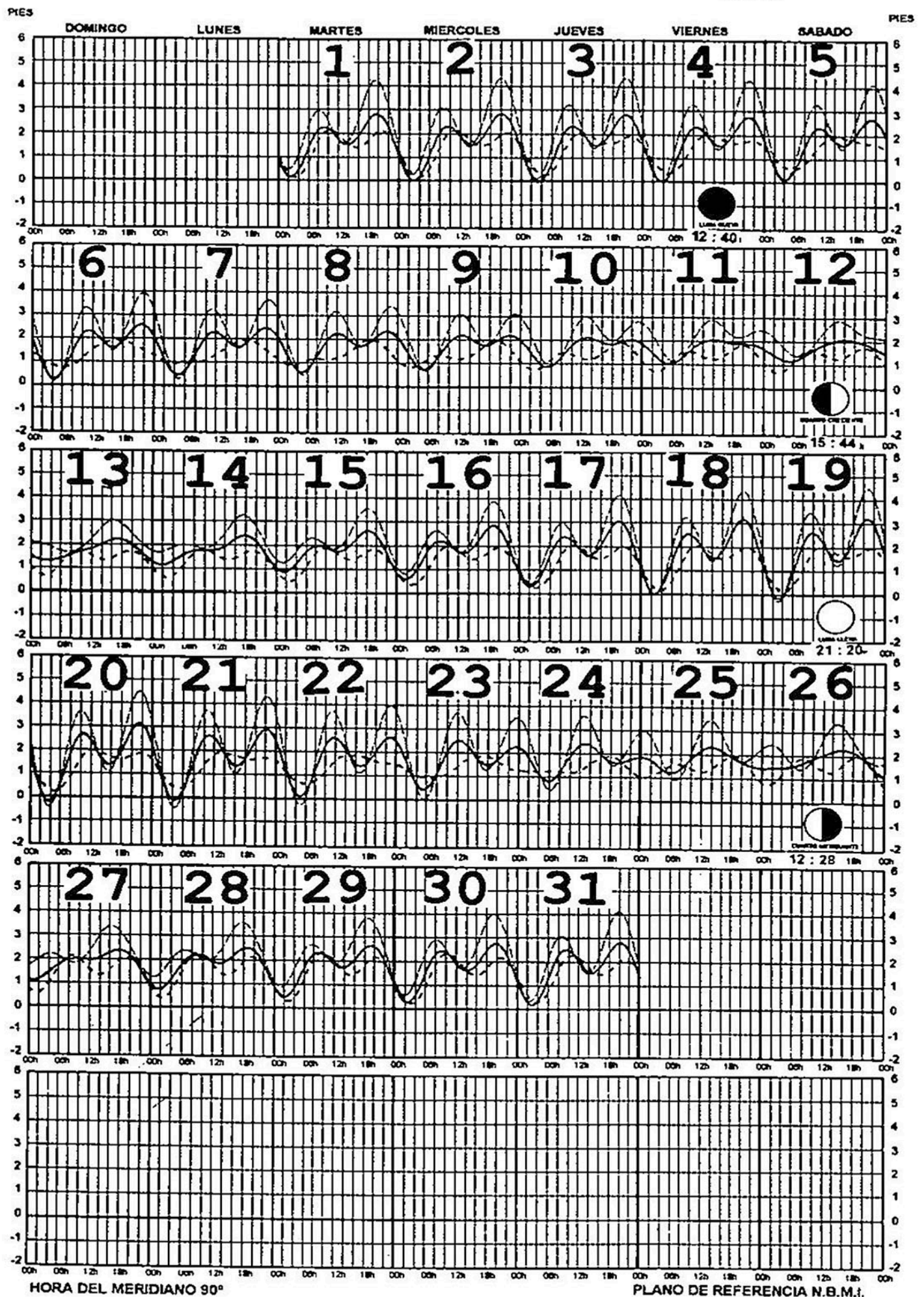


HORA DEL MERIDIANO 105° W
 HORA DEL MERIDIANO 120° W SAN FELIPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

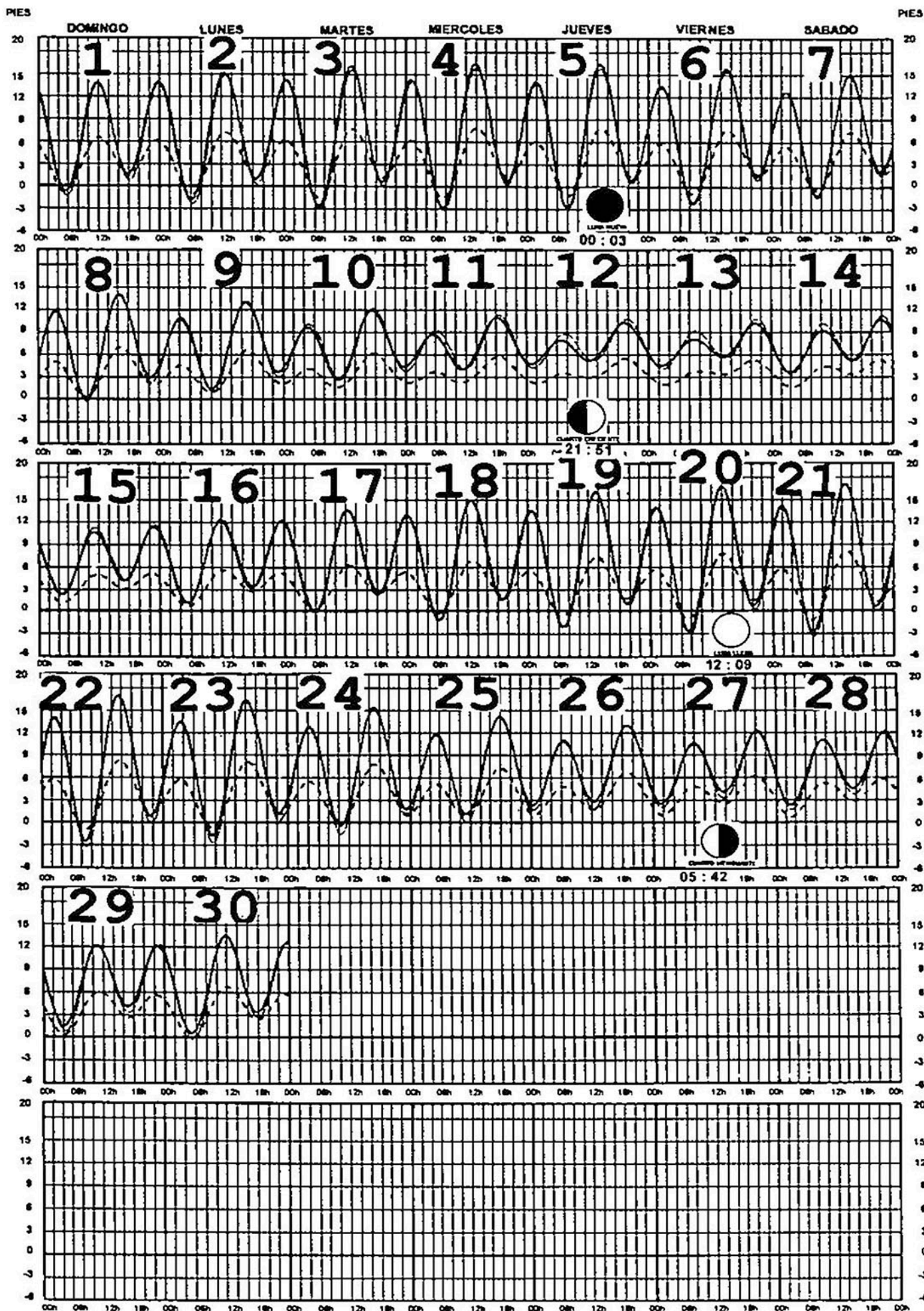
JULIO 1997

PTO. VALLARTA, JAL.
MANZANILLO, COL.
L. CARDENAS, MICH.



JUNIO 1997

BAHIA DE LOS ANGELES, B.C. ---
SAN FELIPE, B.C. ---
PTO. PEÑASCO, SON. ---

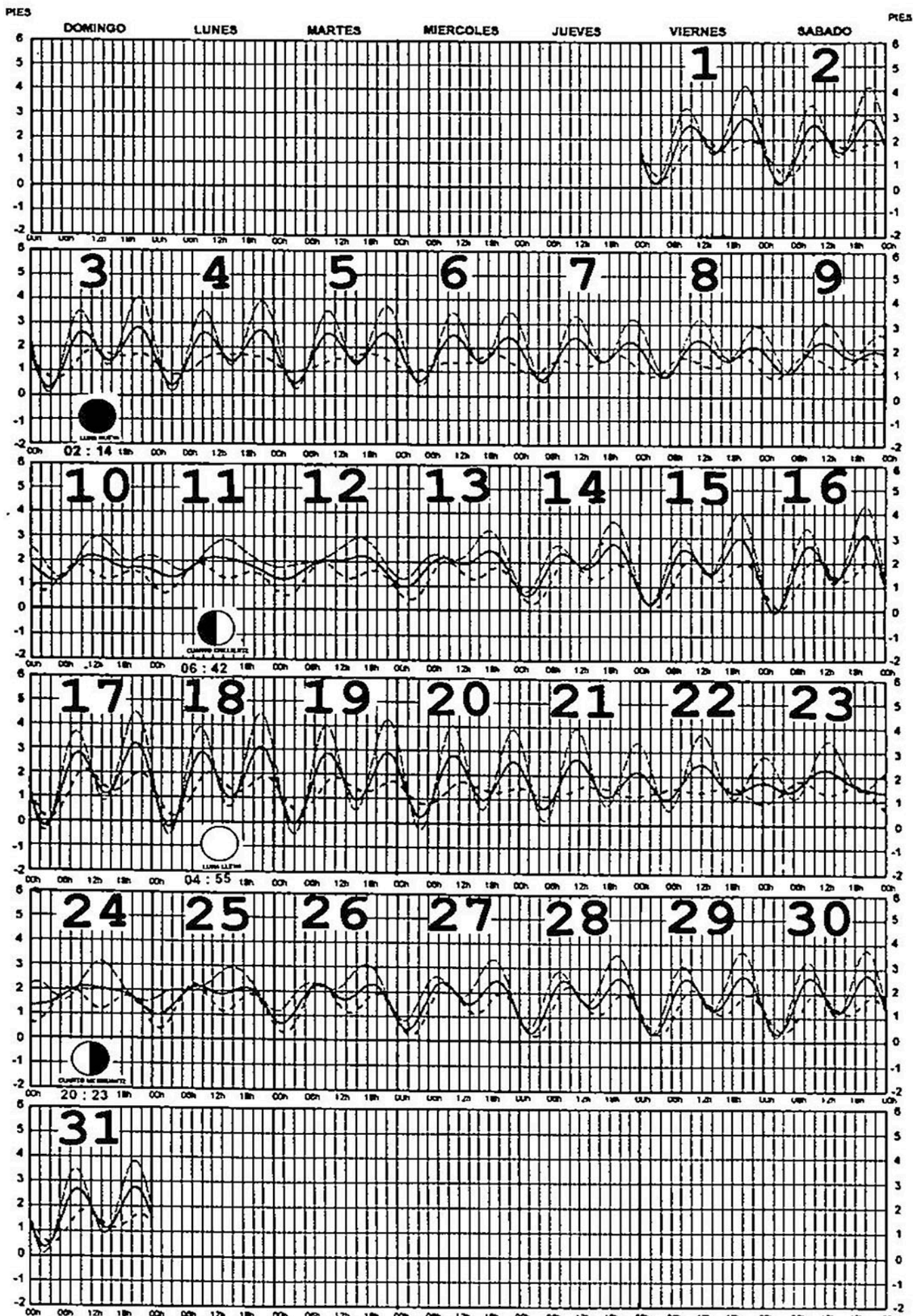


HORA DEL MERIDIANO 105° W
HORA DEL MERIDIANO 120° W SAN FELIPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

AGOSTO 1997

PTO. VALLARTA, JAL. _____
 MANZANILLO, COL. _____
 L. CARDENAS, MICH. - - - - -

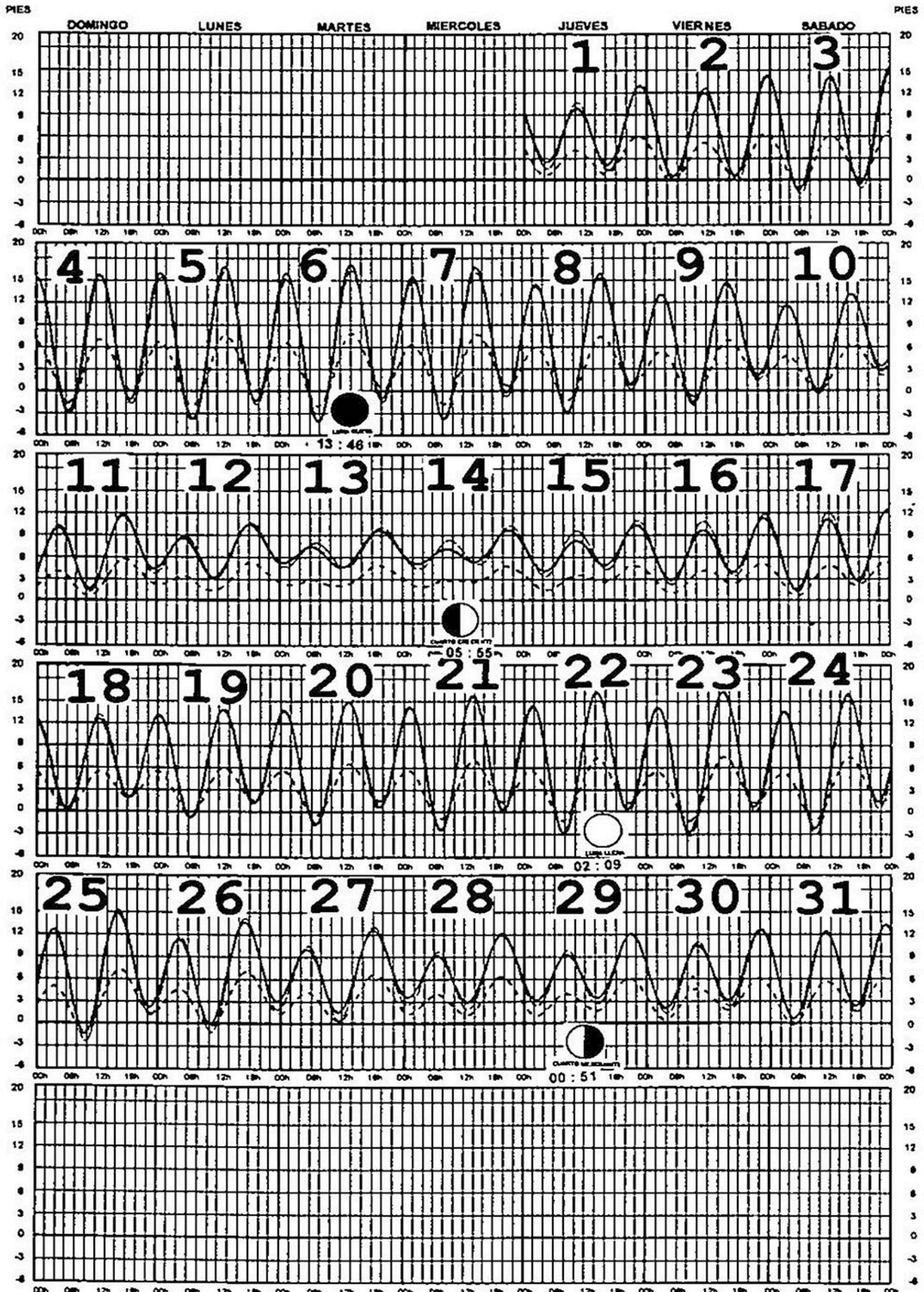


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

MAYO 1997

BAHIA DE LOS ANGELES, B.C. ---
 SAN FELIPE, B.C. ---
 PTO. PEÑASCO, SON. ---

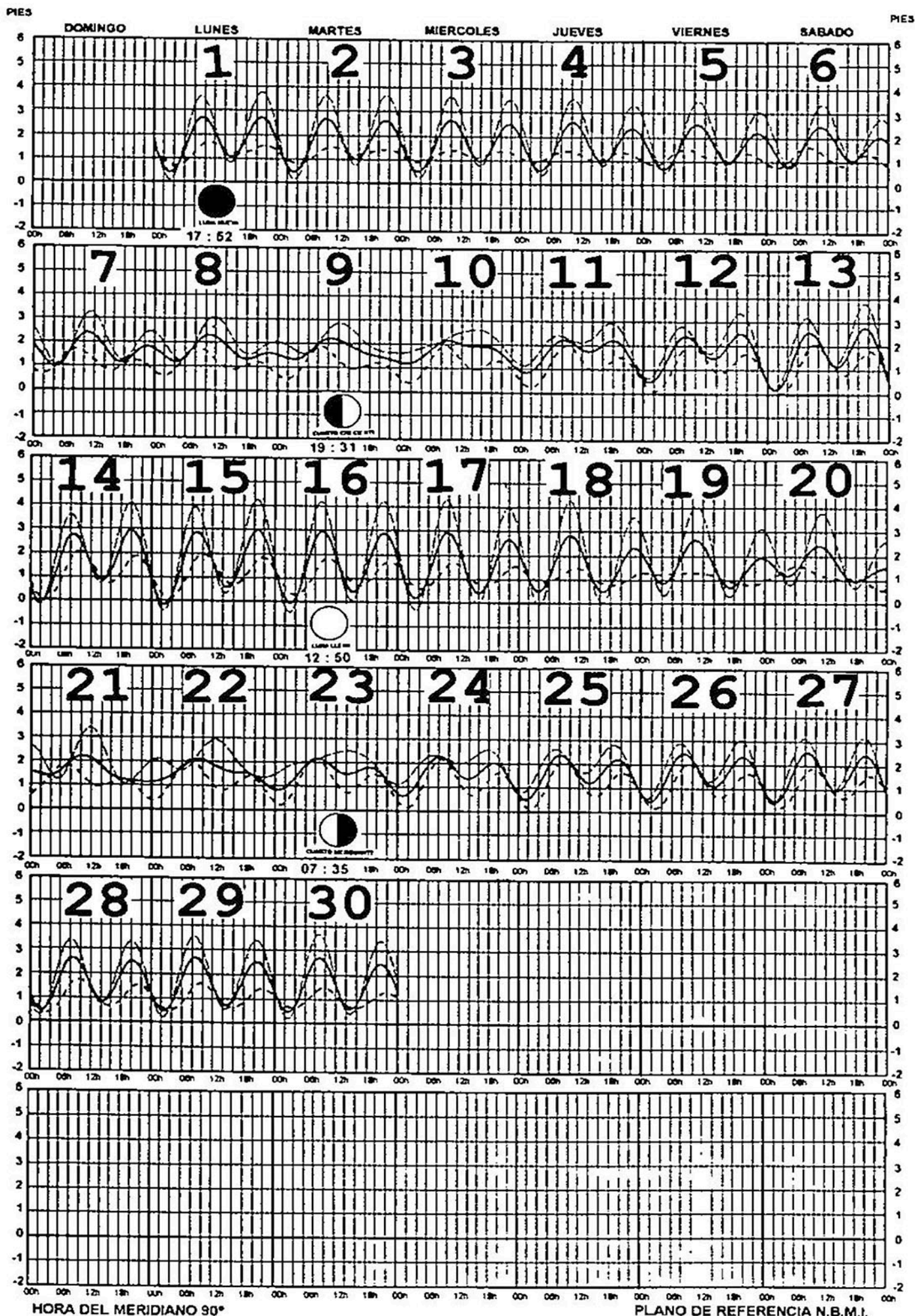


HORA DEL MERIDIANO 105° W
 HORA DEL MERIDIANO 120° W SAN FELIPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

SEPTIEMBRE 1997

PTO. VALLARTA, JAL.
 MANZANILLO, COL.
 L. CARDENAS, MICH.

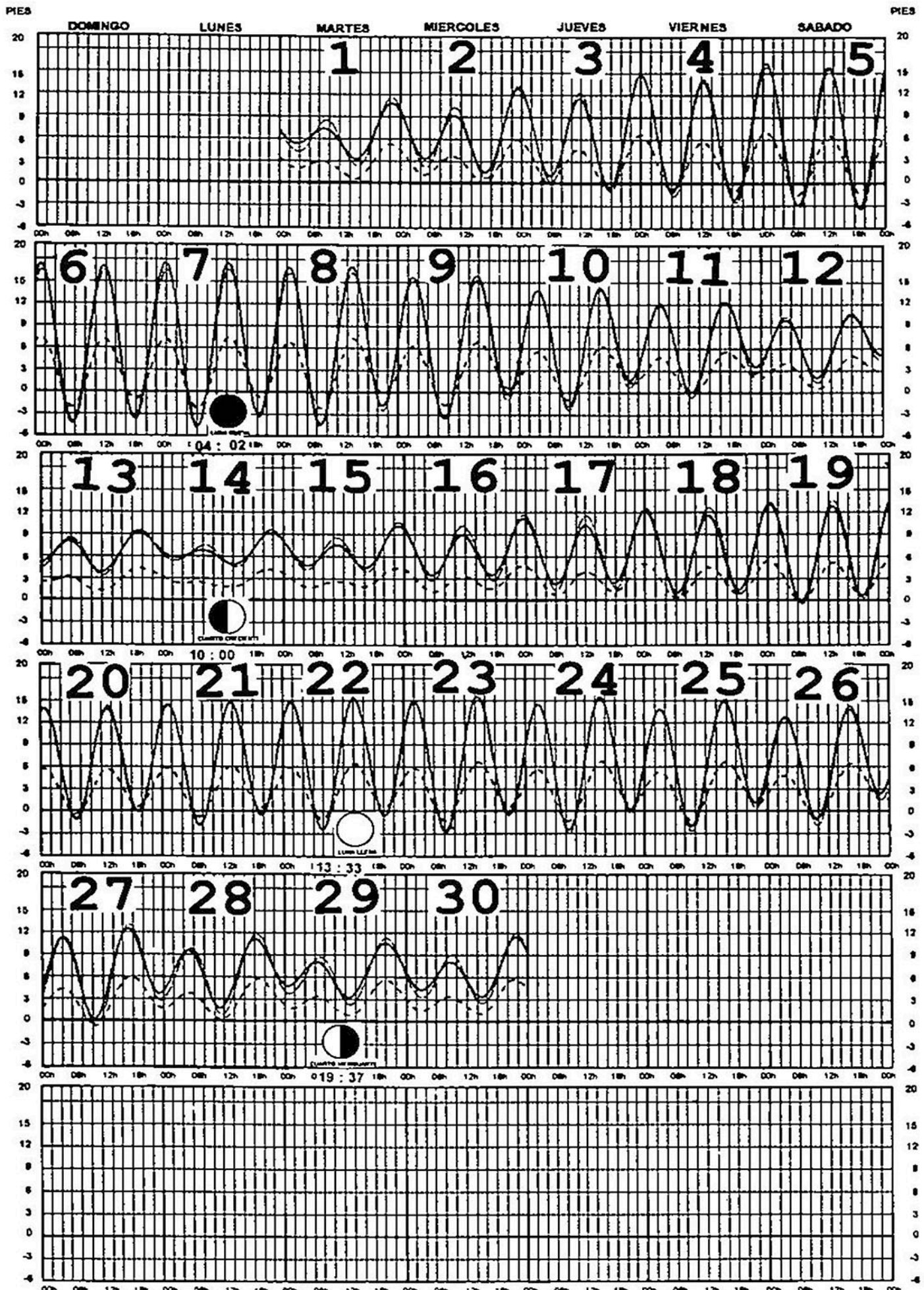
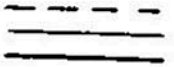


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

ABRIL 1997

BAHIA DE LOS ANGELES, B.C.
SAN FELIPE, B.C.
PTO. PEÑASCO, SON.

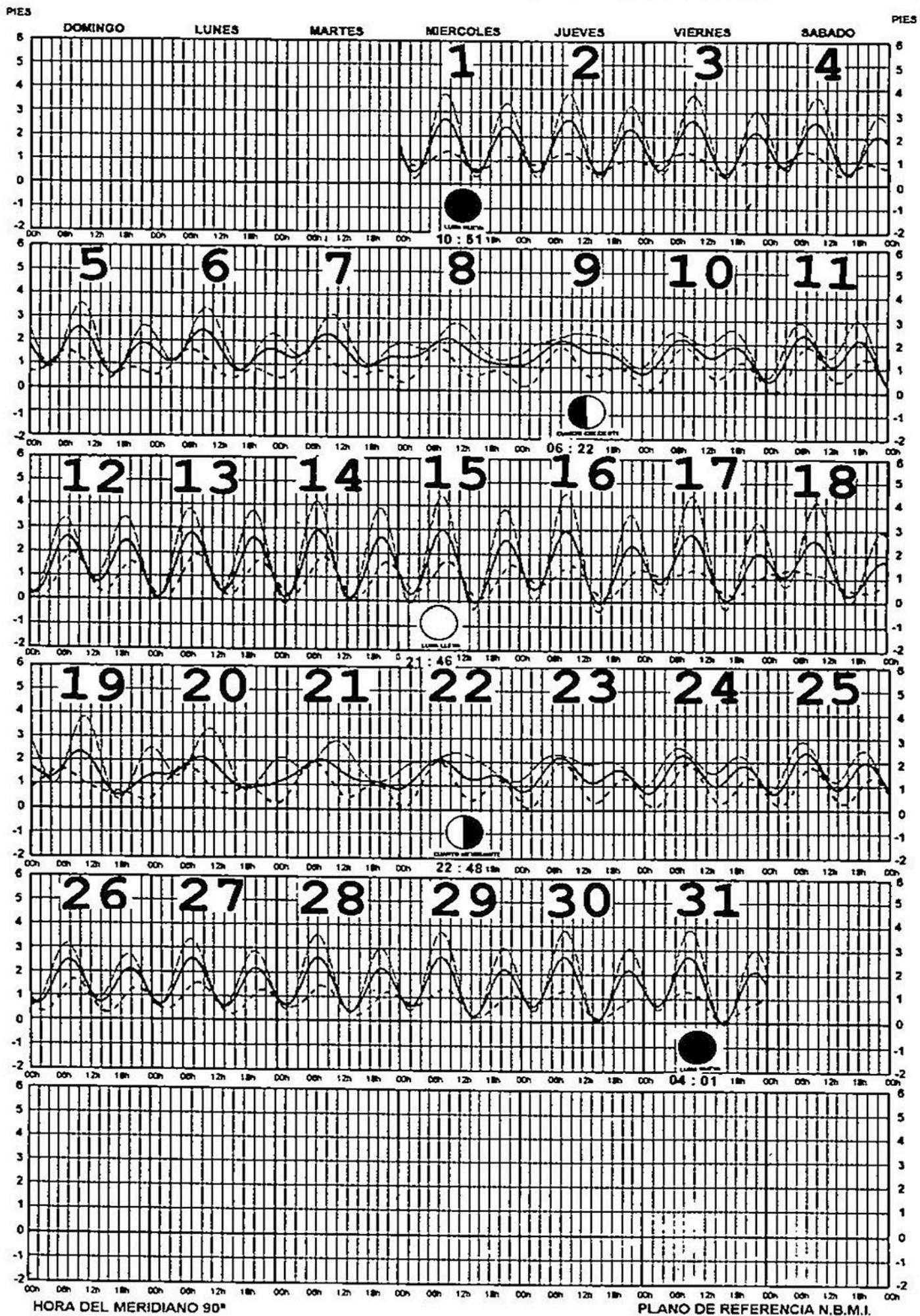


HORA DEL MERIDIANO 105° W
HORA DEL MERIDIANO 120° W SAN FELIPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

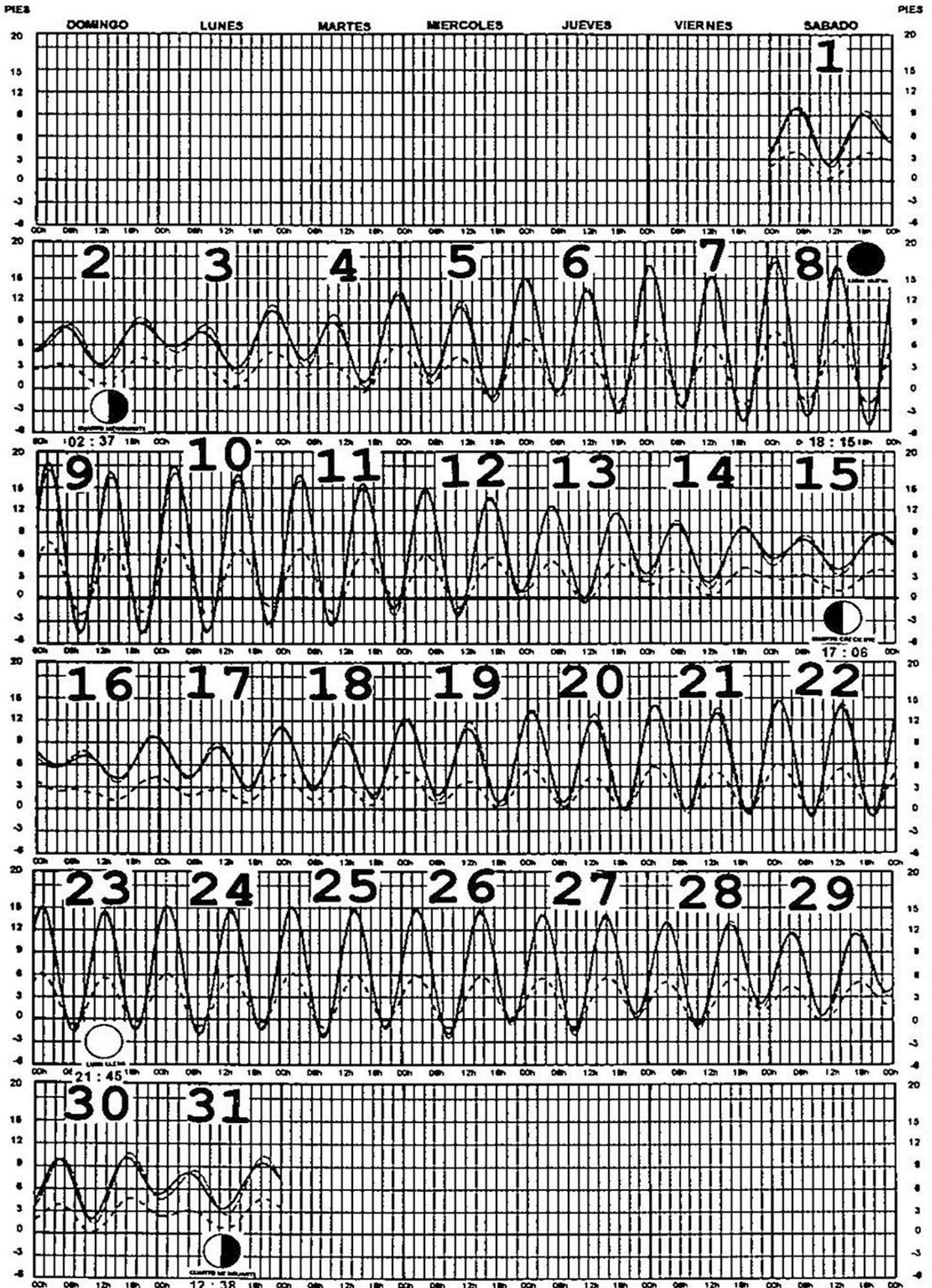
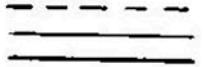
OCTUBRE 1997

PTO. VALLARTA, JAL.
MANZANILLO, COL.
L. CARDENAS, MICH.



MARZO 1997

BAHIA DE LOS ANGELES, B.C.
 SAN FELIPE, B.C.
 PTO. PEÑASCO, SON.

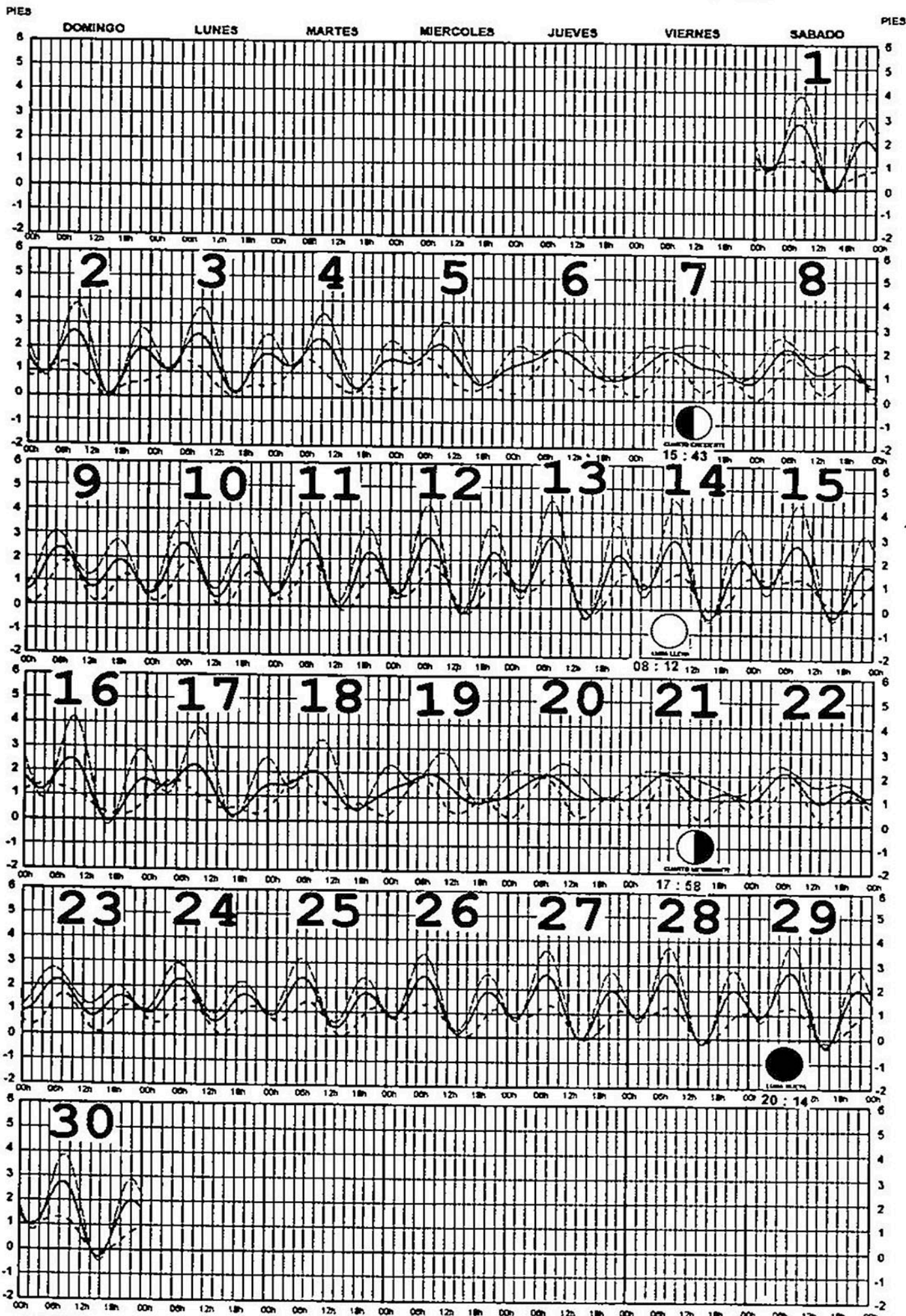


HORA DEL MERIDIANO 105° W
 HORA DEL MERIDIANO 120° W SAN FELIPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

NOVIEMBRE 1997

PTO. VALLARTA, JAL.
 MANZANILLO, COL.
 L. CARDENAS, MICH.

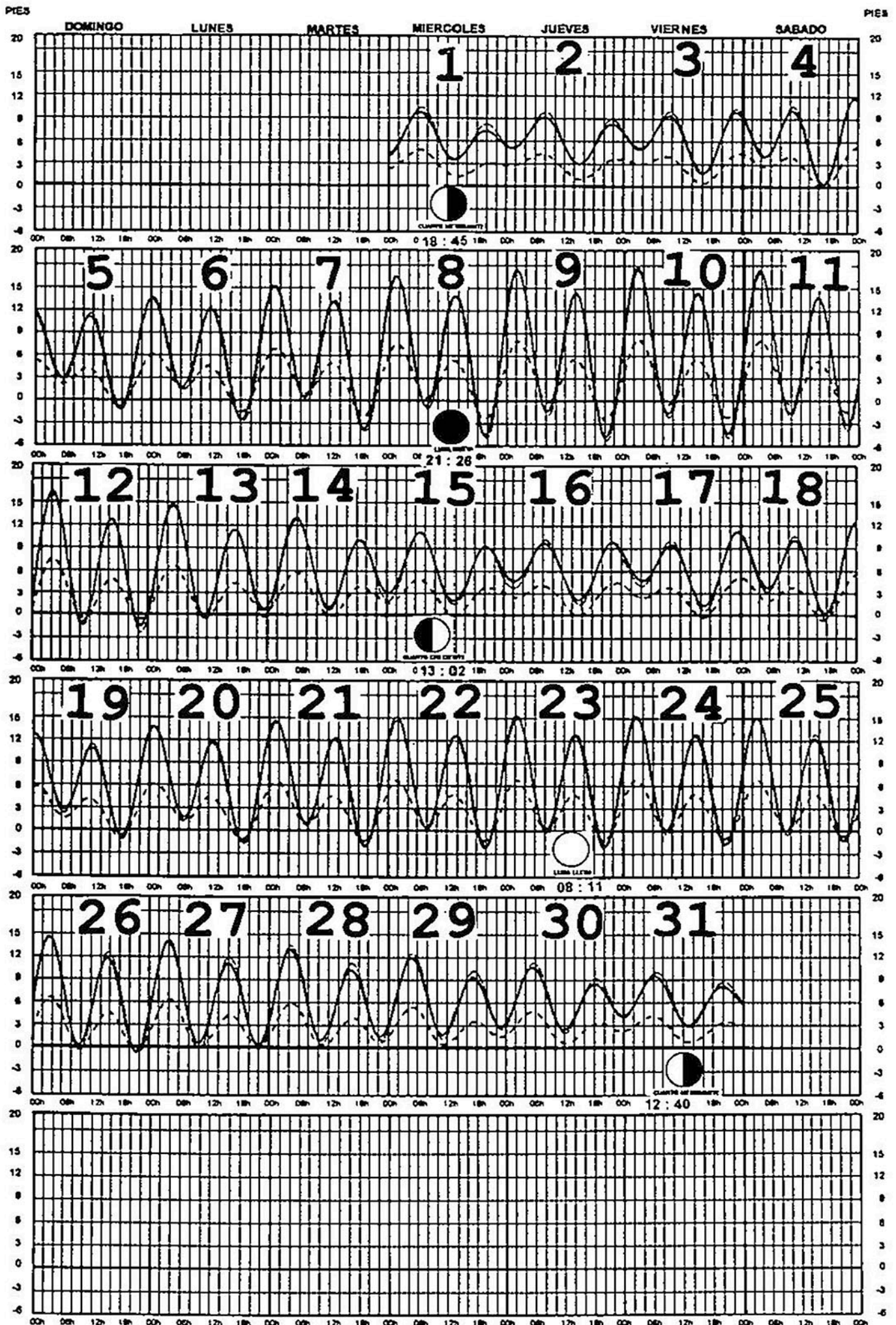


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

ENERO 1997

BAHIA DE LOS ANGELES, B.C.
SAN FELIPE, B.C.
PTO. PEÑASCO, SON.

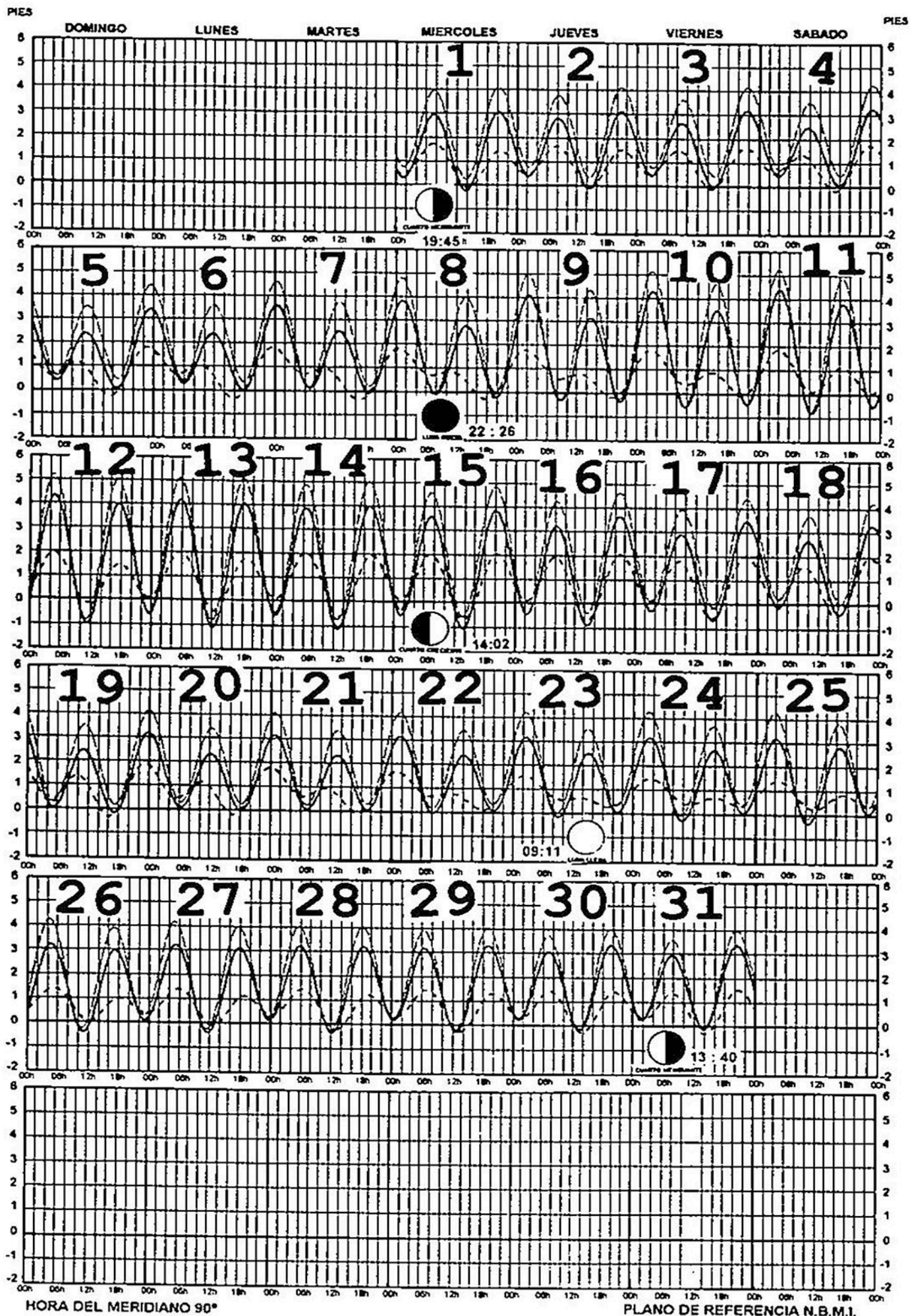


HORA DEL MERIDIANO 105° W
HORA DEL MERIDIANO 120° W SAN FELIPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

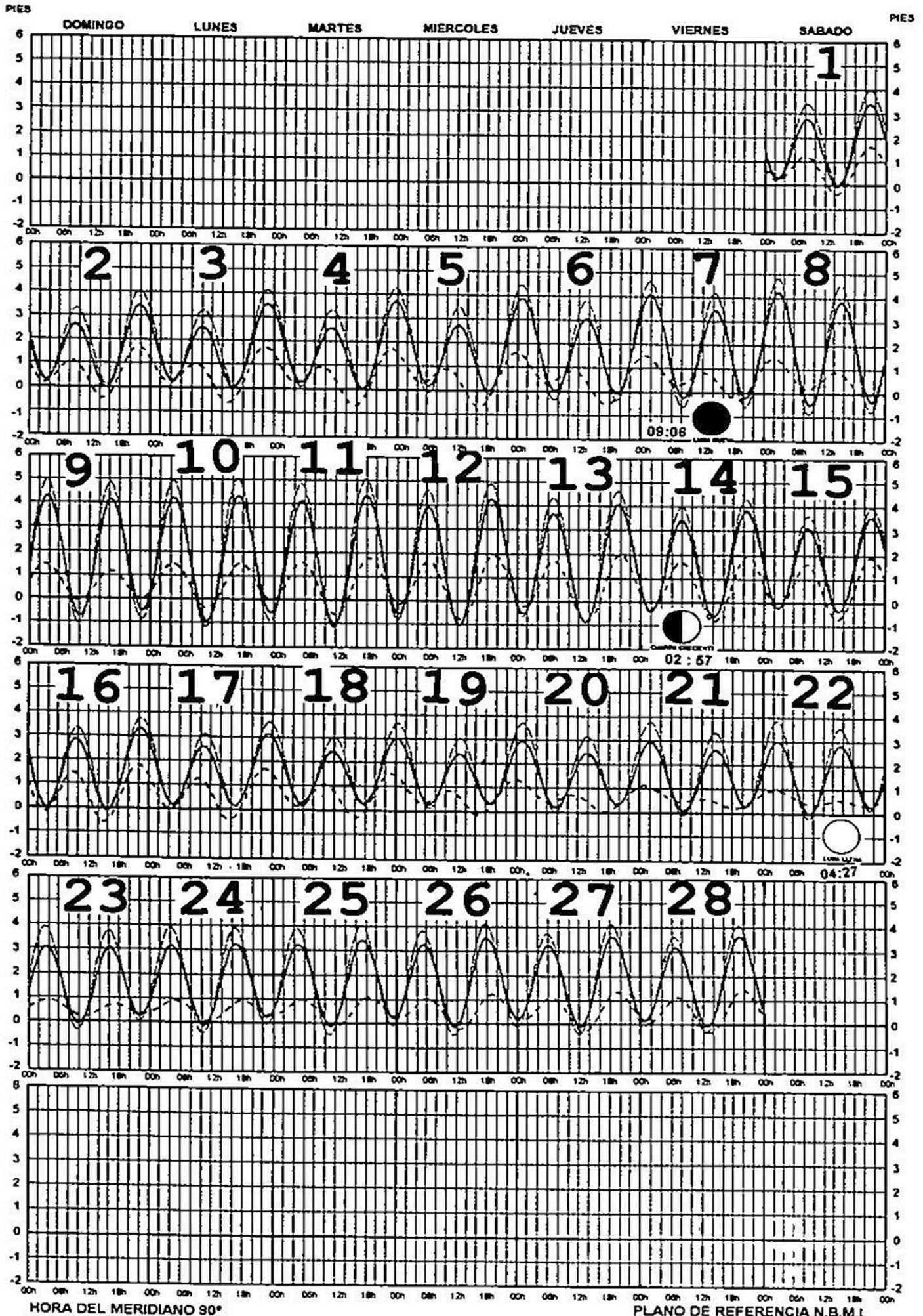
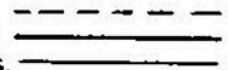
ENERO 1997

ACAPULCO, GRO. ---
SALINA CRUZ, OAX. ---
PTO. MADERO, CHIS. ---



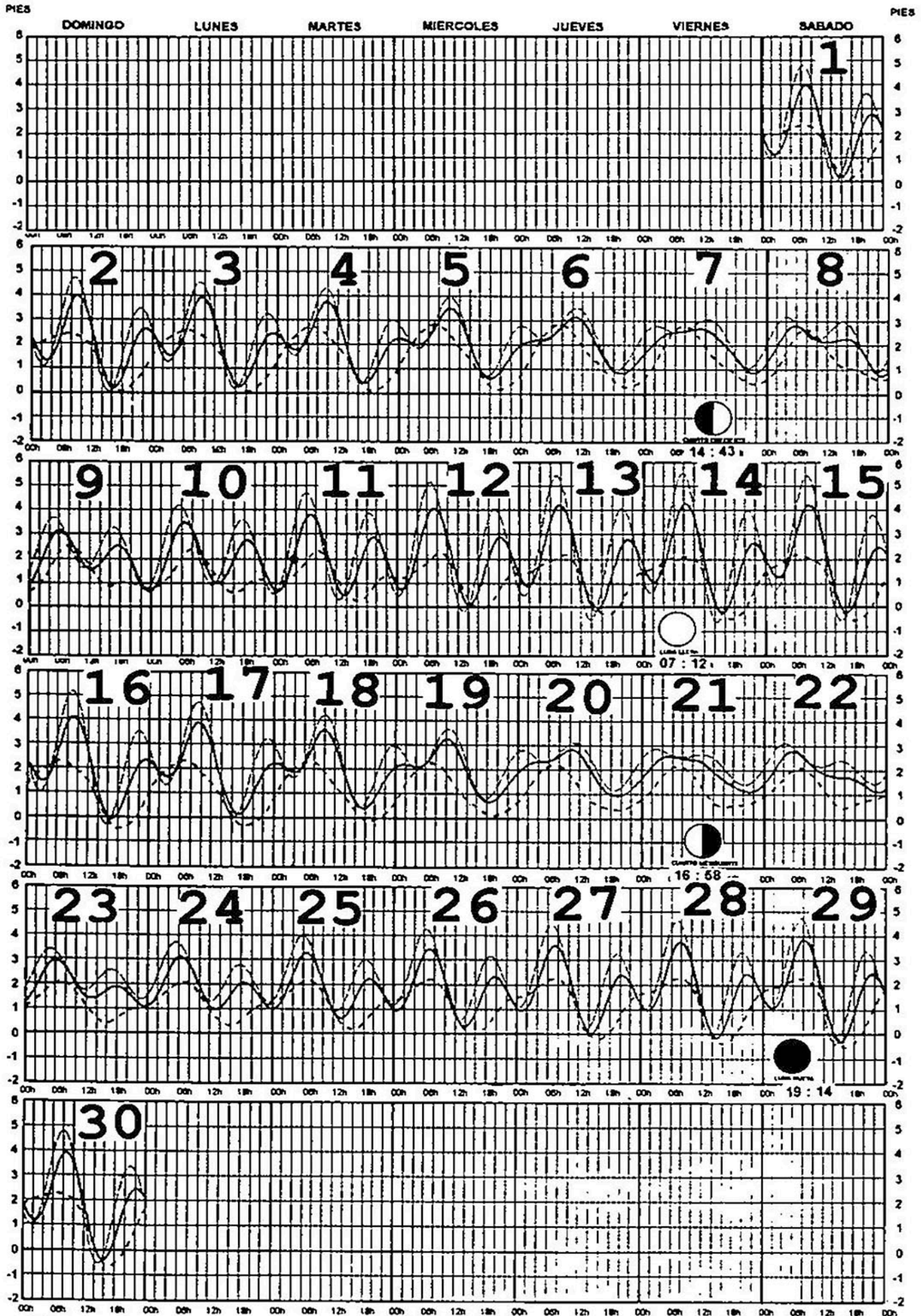
FEBRERO 1997

ACAPULCO, GRO.
SALINA CRUZ, OAX.
PTO. MADERO, CHIS.



NOVIEMBRE 1997

CABO SAN LUCAS, B.C.S. _____
 LA PAZ, B.C.S. _____
 SANTA ROSALIA, B.C.S. - - - - -

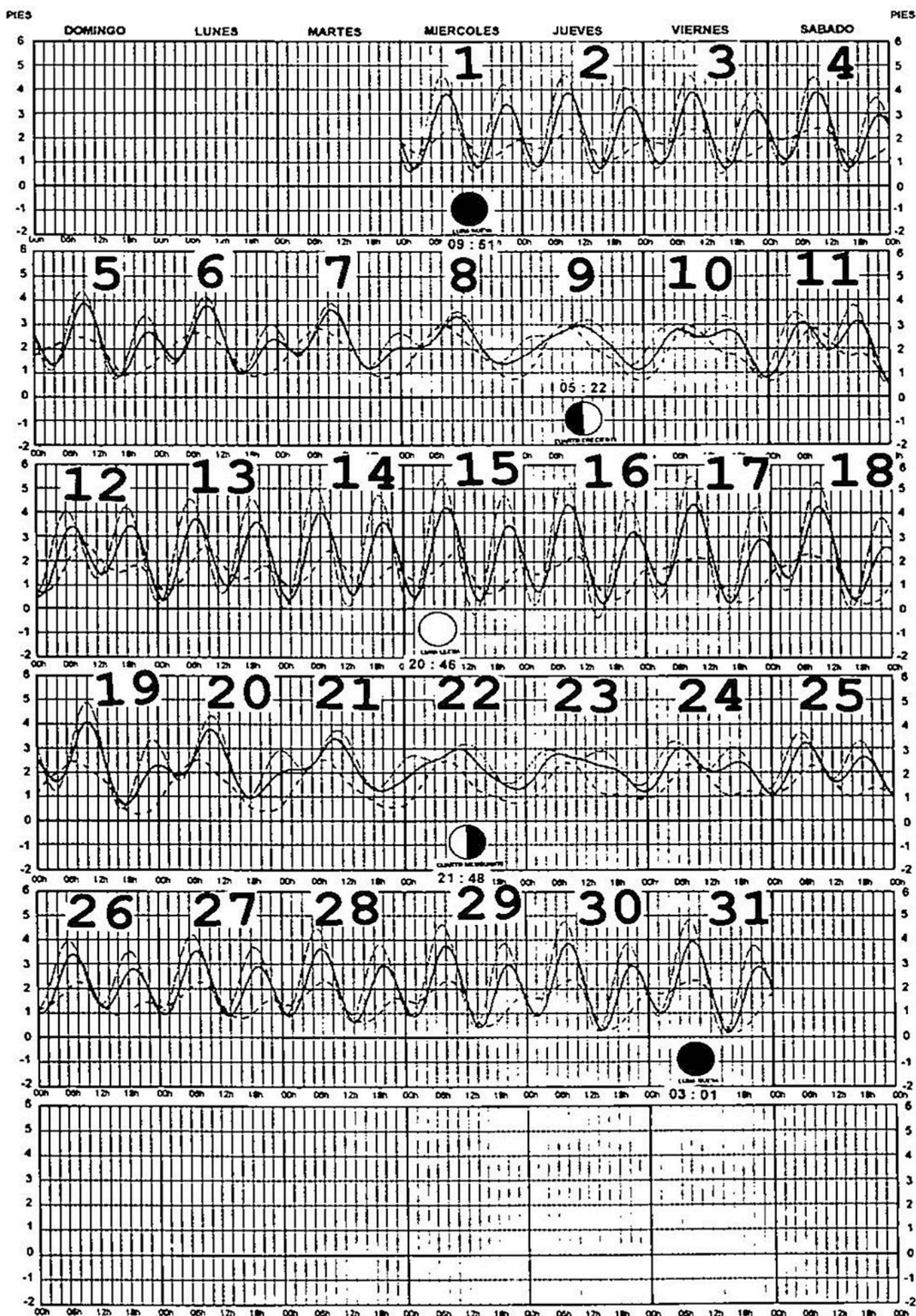


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

OCTUBRE 1997

CABO SAN LUCAS, B.C.S.
 LA PAZ, B.C.S.
 SANTA ROSALIA, B.C.S.



SEPTIEMBRE 1997

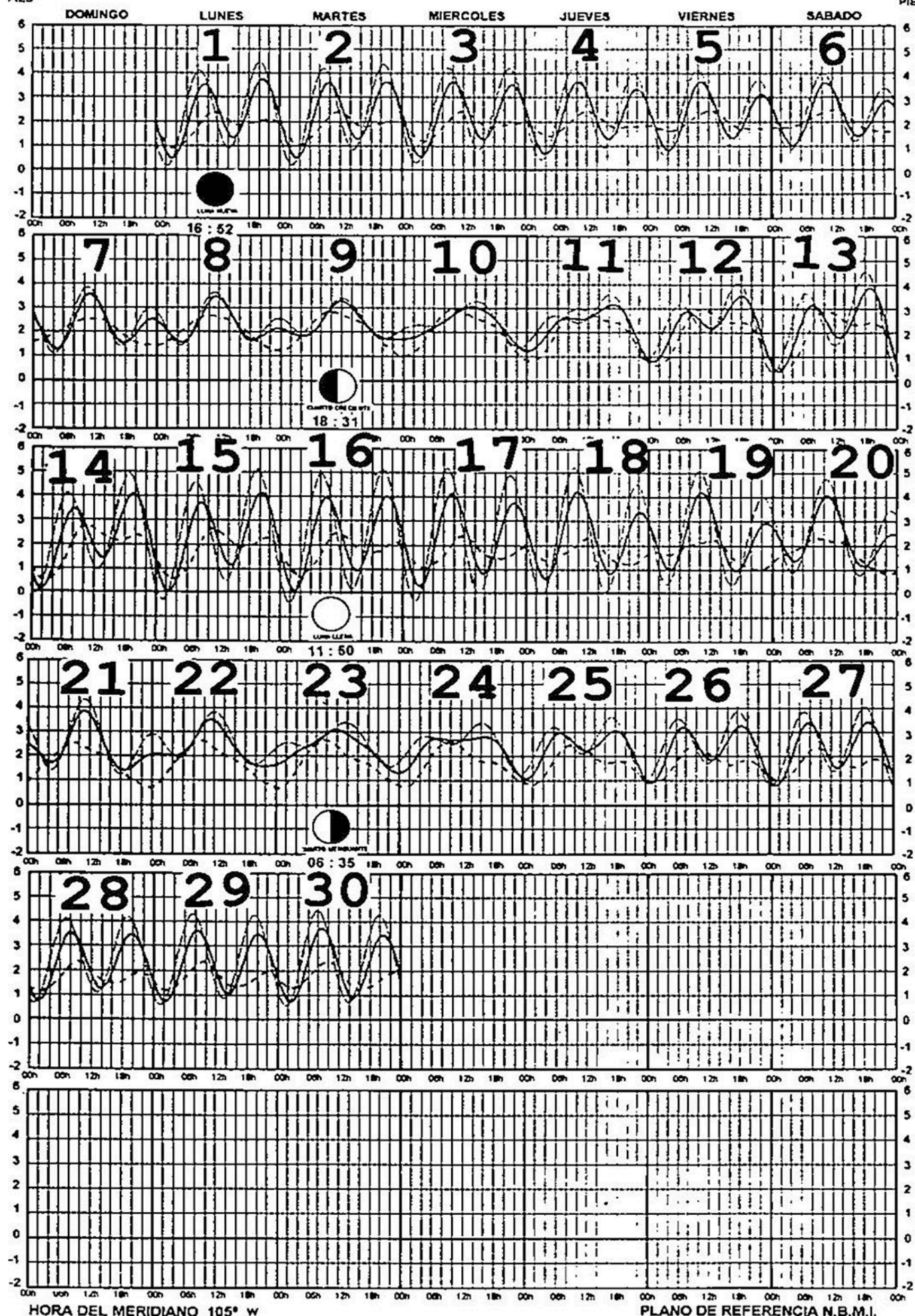
CABO SAN LUCAS, B.C.S.

LA PAZ, B.C.S.

SANTA ROSALIA, B.C.S.

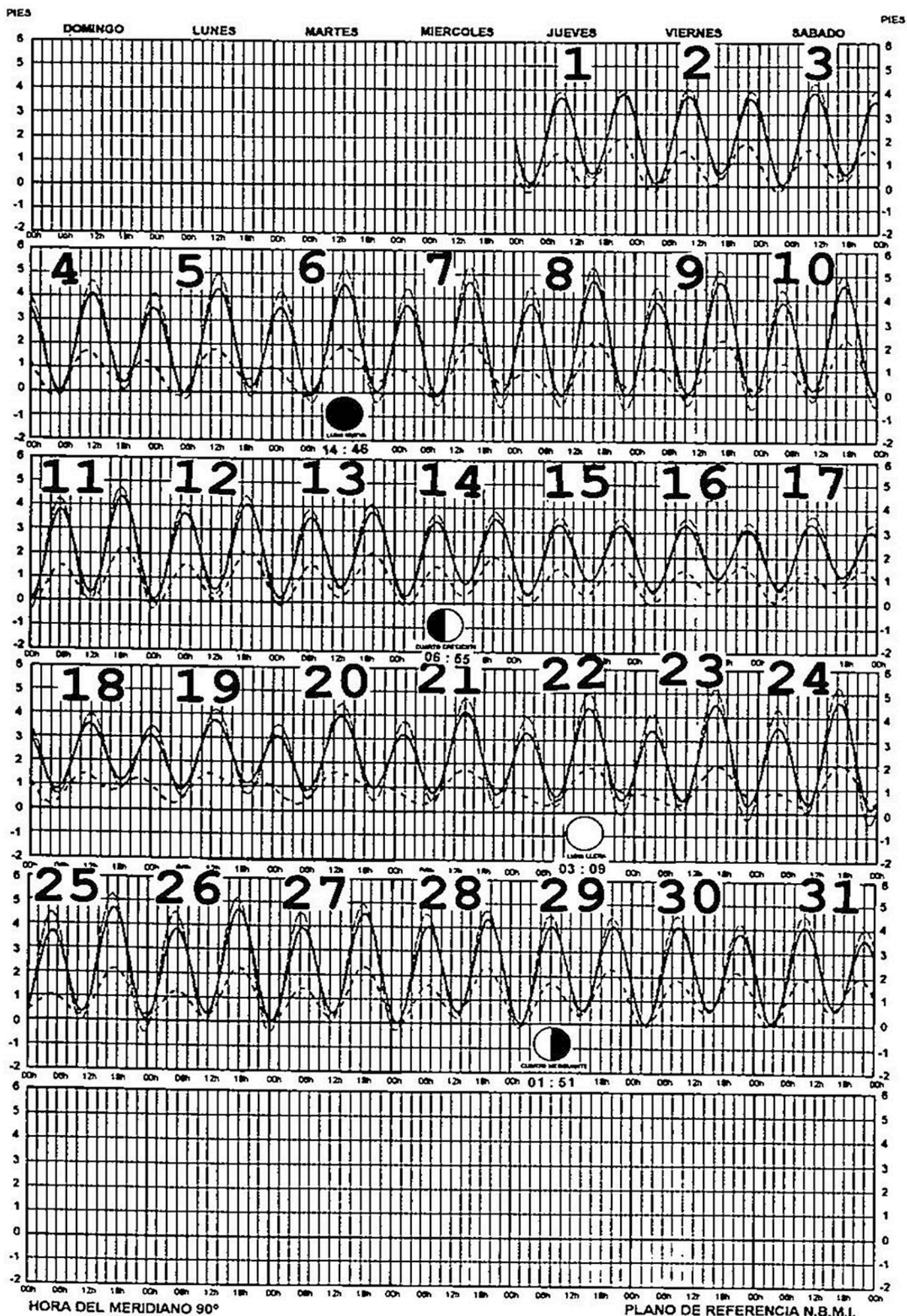
PIES

PIES



MAYO 1997

ACAPULCO, GRO. -----
 SALINA CRUZ, OAX. -----
 PTO. MADERO, CHIS. -----

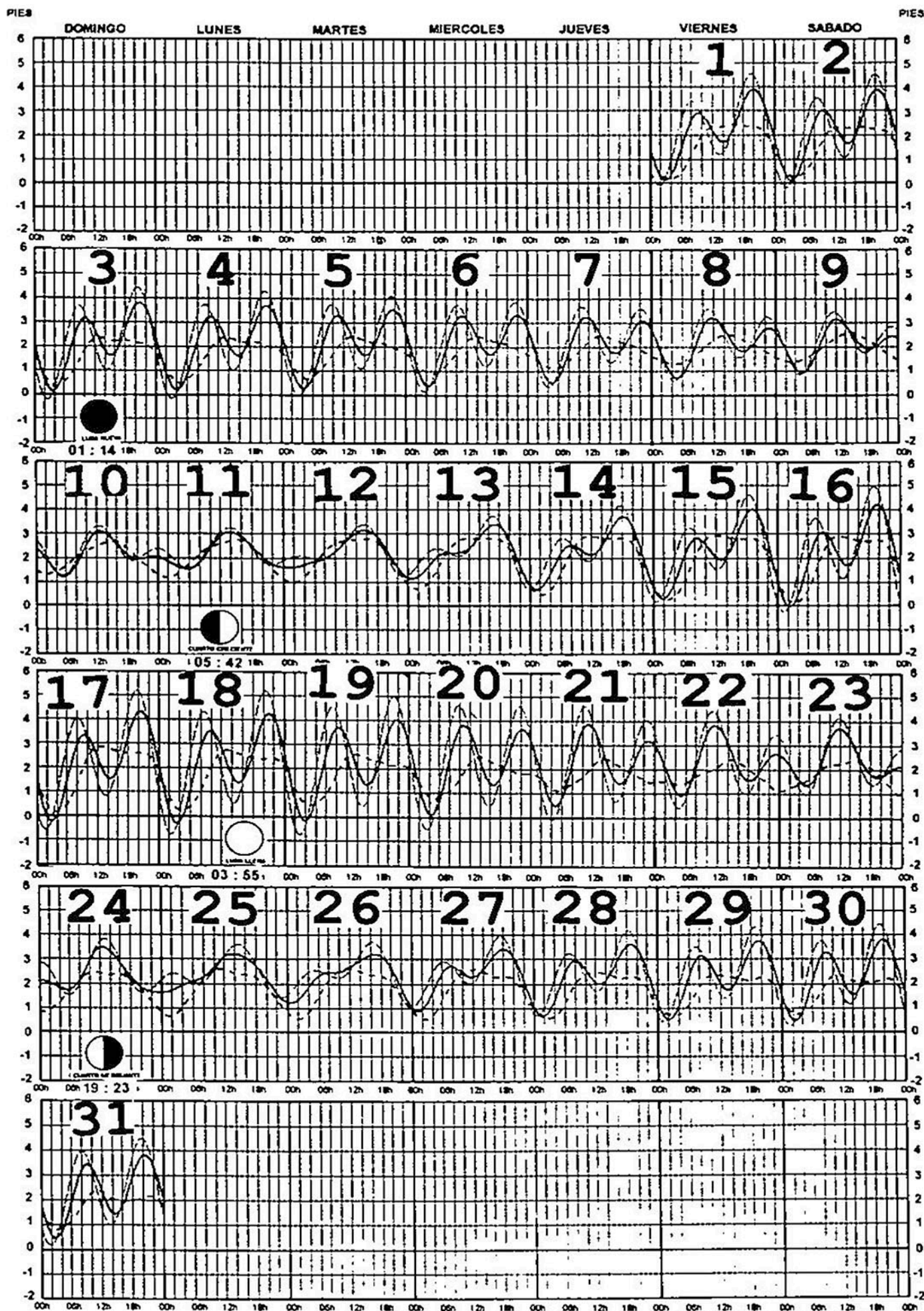


AGOSTO 1997

CABO SAN LUCAS, B.C.S.

LA PAZ, B.C.S.

SANTA ROSALIA, B.C.S.

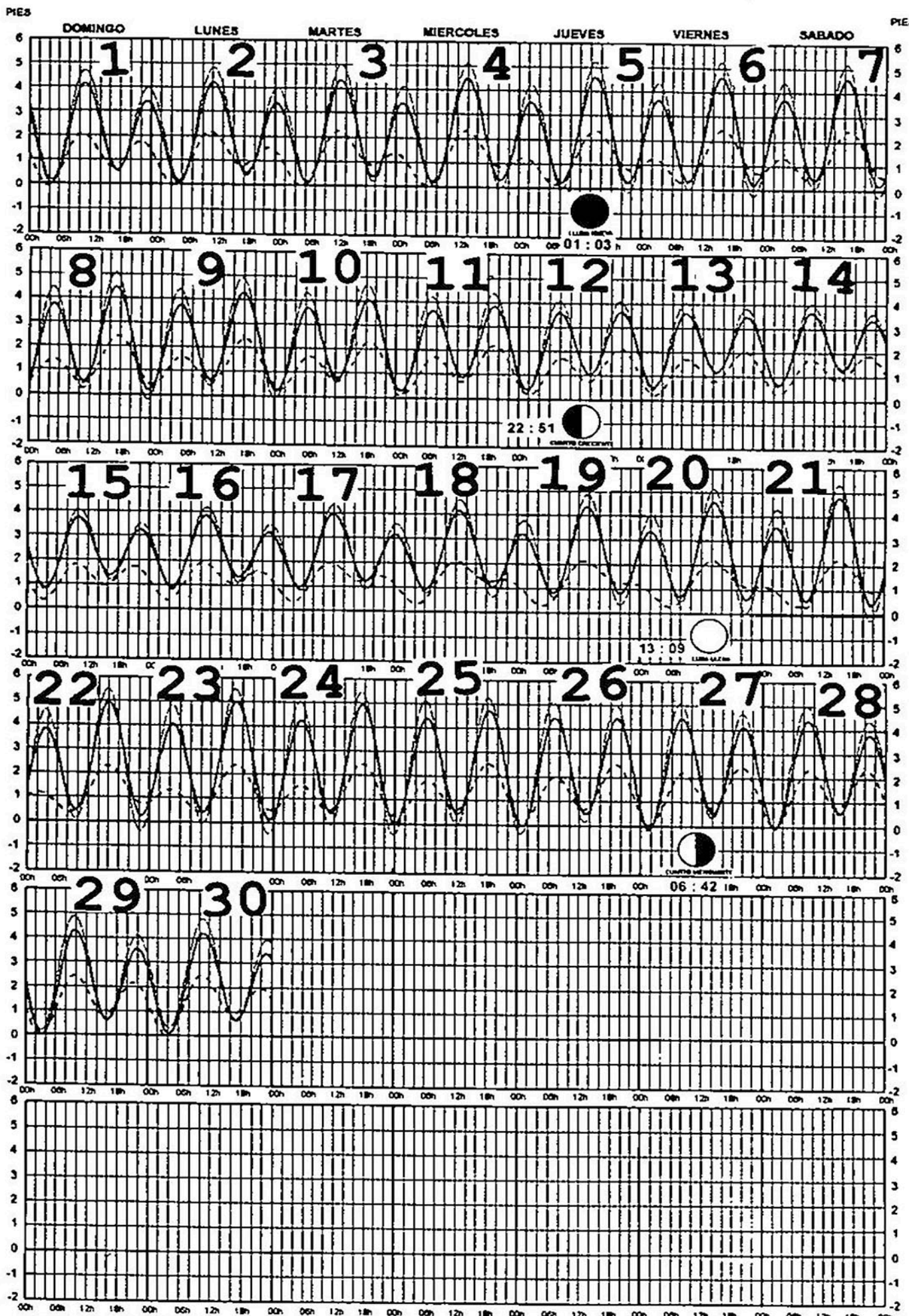


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

JUNIO 1997

ACAPULCO, GRO. -----
 SALINA CRUZ, OAX. =====
 PTO. MADERO, CHIS. =====

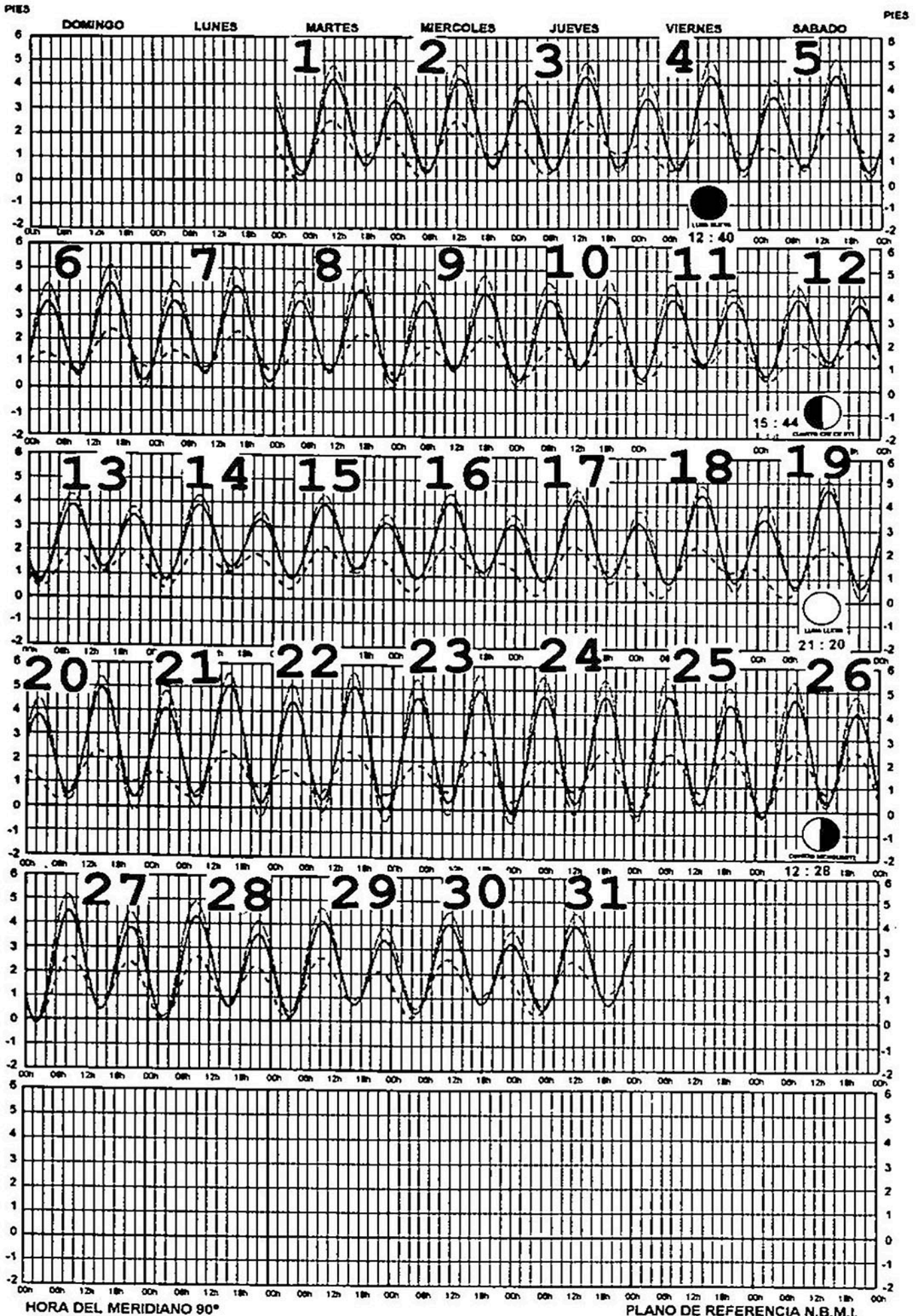


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

JULIO 1997

ACAPULCO, GRO.
SALINA CRUZ, OAX.
PTO. MADERO, CHIS.

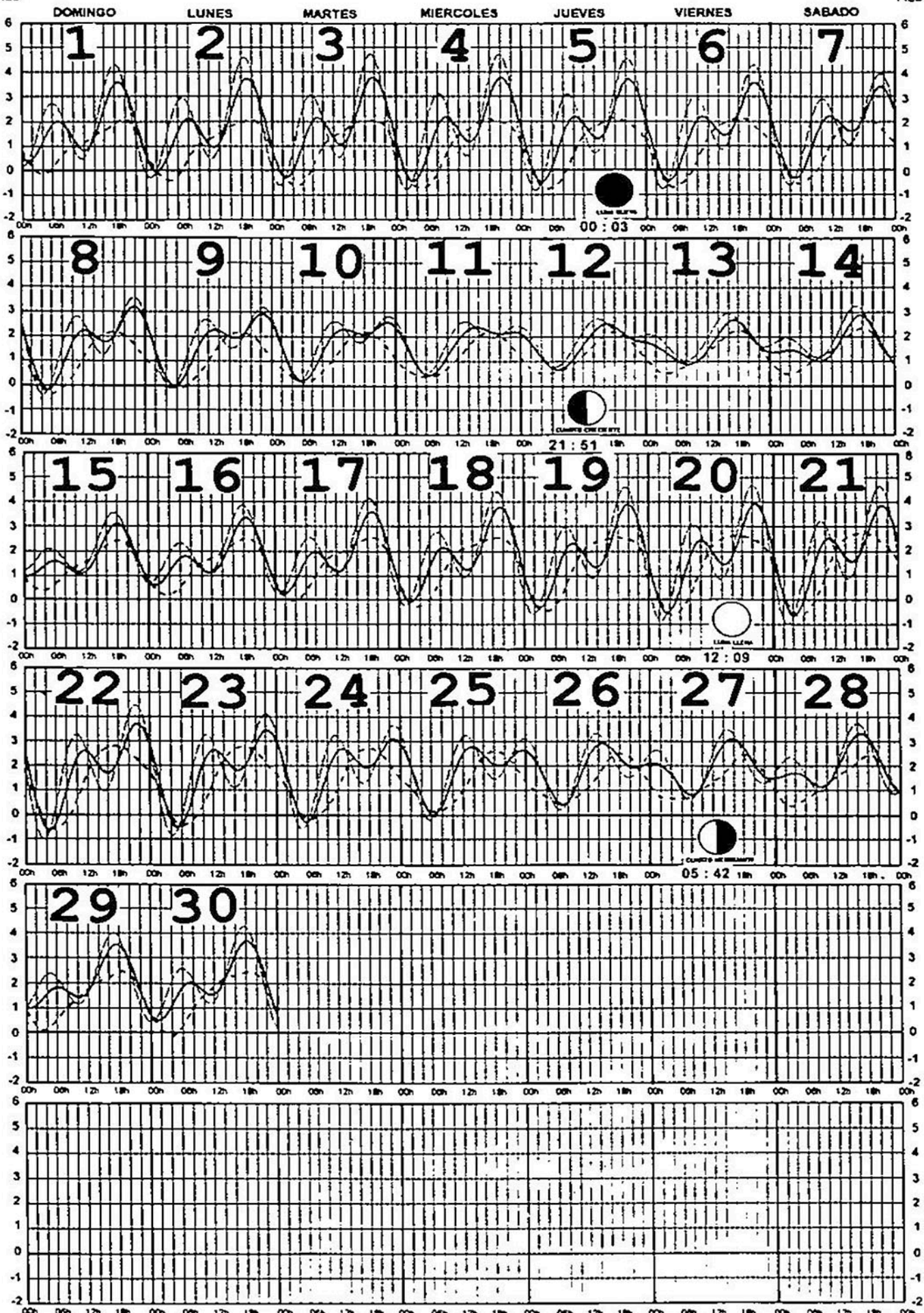


JUNIO 1997

CABO SAN LUCAS, B.C.S. _____
 LA PAZ, B.C.S. _____
 SANTA ROSALIA, B.C.S. - - - - -

PIES

PIES

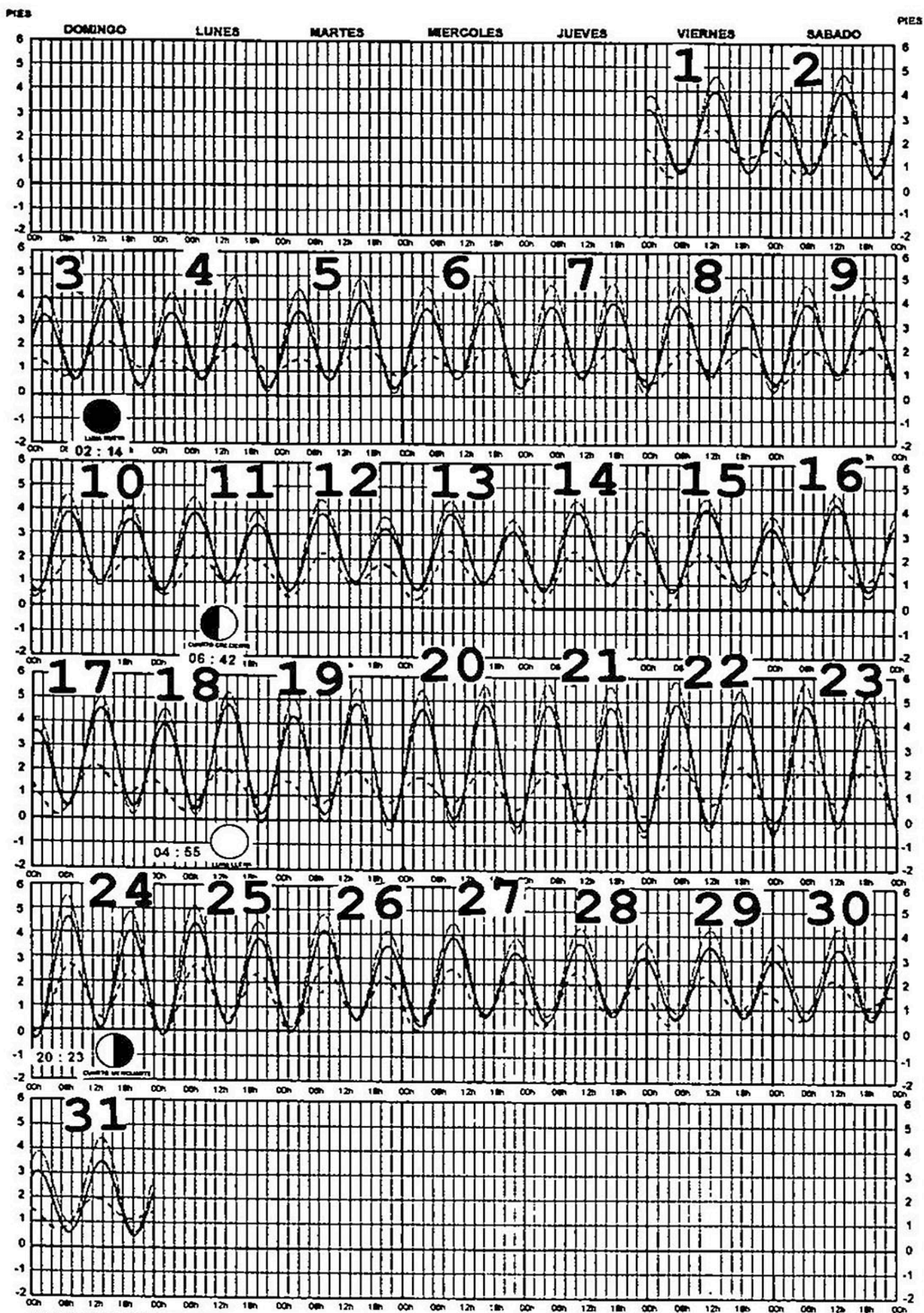
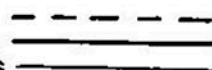


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

AGOSTO 1997

ACAPULCO, GRO.
SALINA CRUZ, OAX.
PTO. MADERO, CHIS.

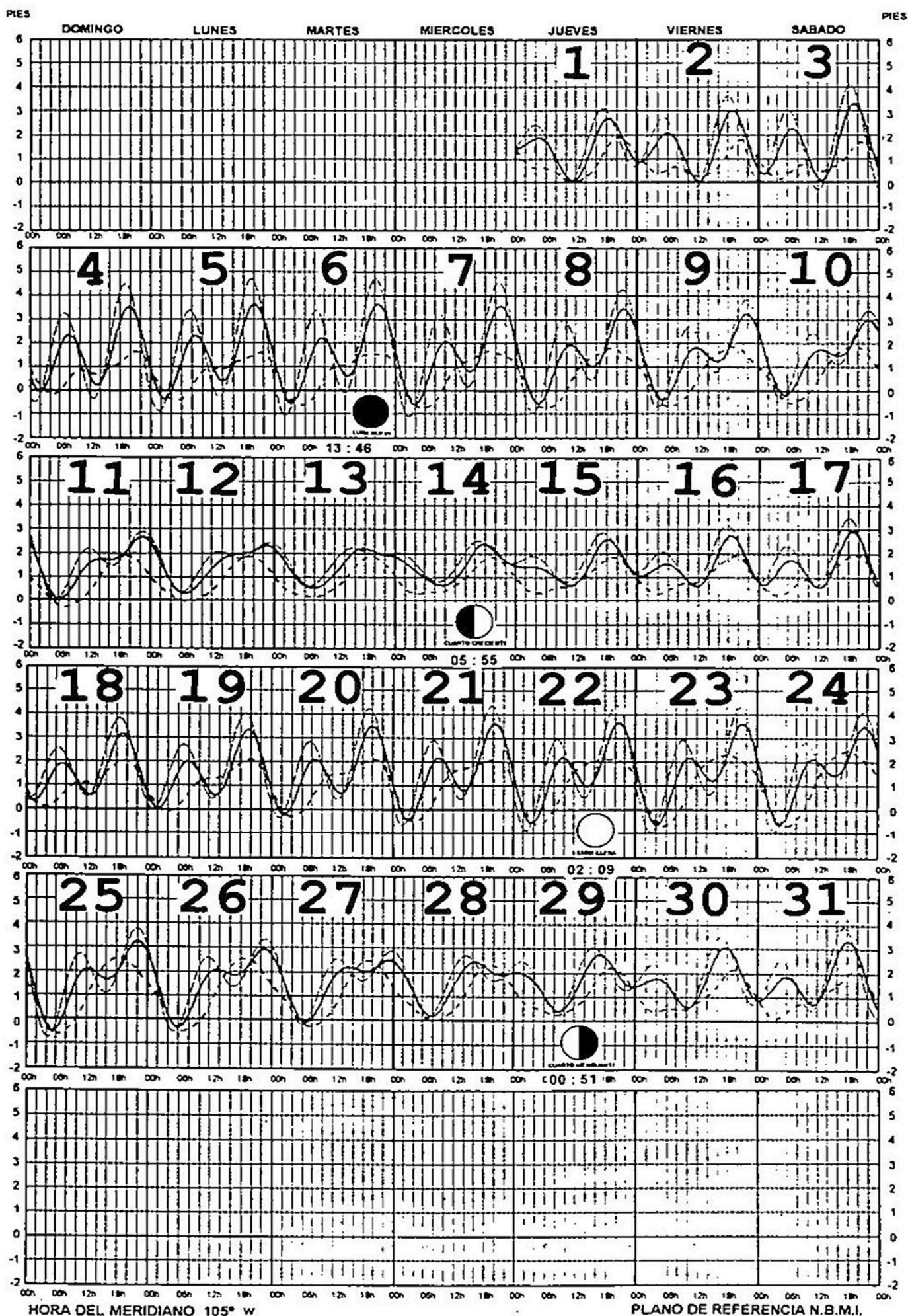


HORA DEL MERIDIANO 80°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

MAYO 1997

CABO SAN LUCAS, B.C.S. _____
 LA PAZ, B.C.S. _____
 SANTA ROSALIA, B.C.S. - - - - -

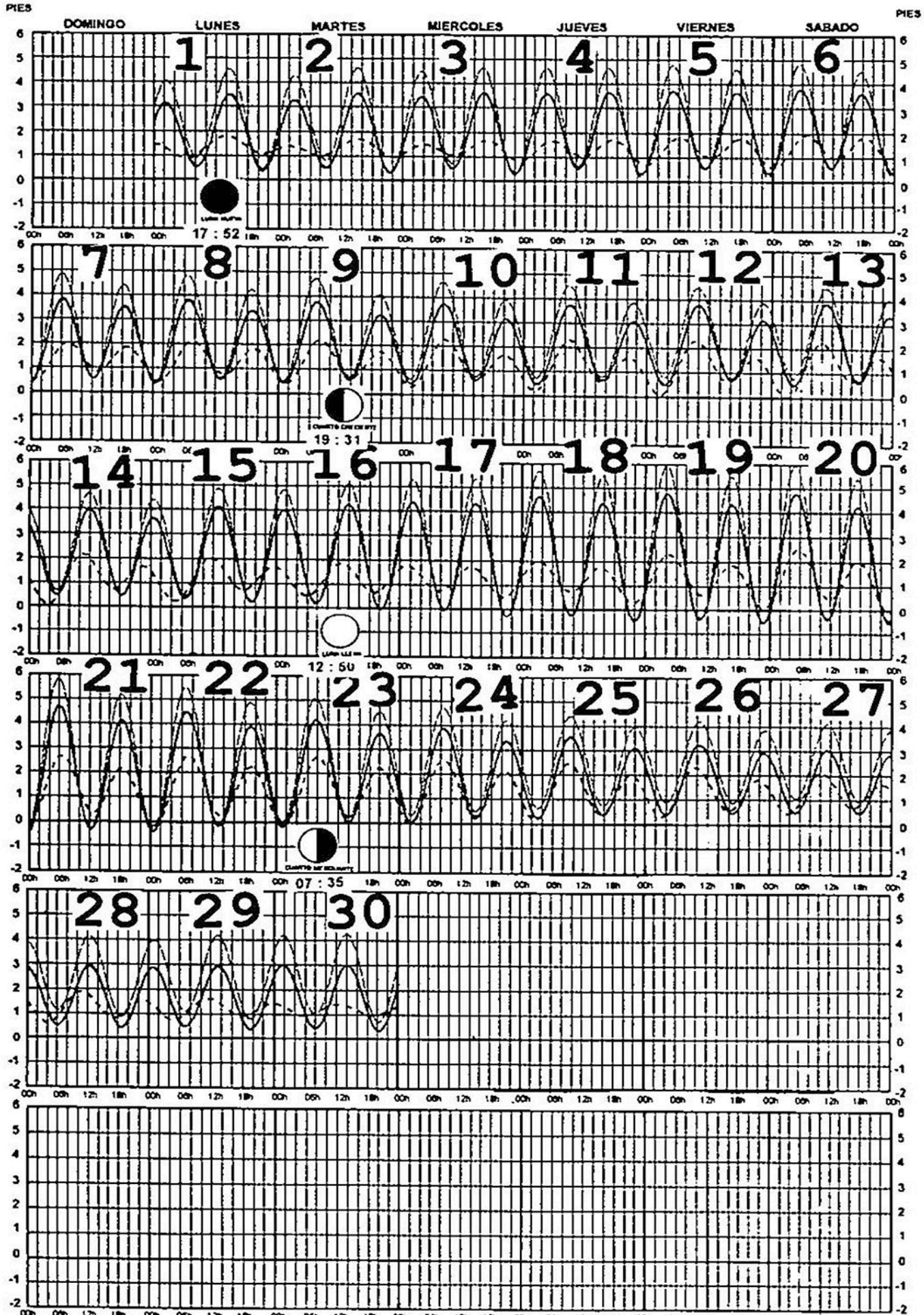


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

SEPTIEMBRE 1997

ACAPULCO, GRO. ---
 SALINA CRUZ, OAX. ---
 PTO. MADERO, CHIS. ---

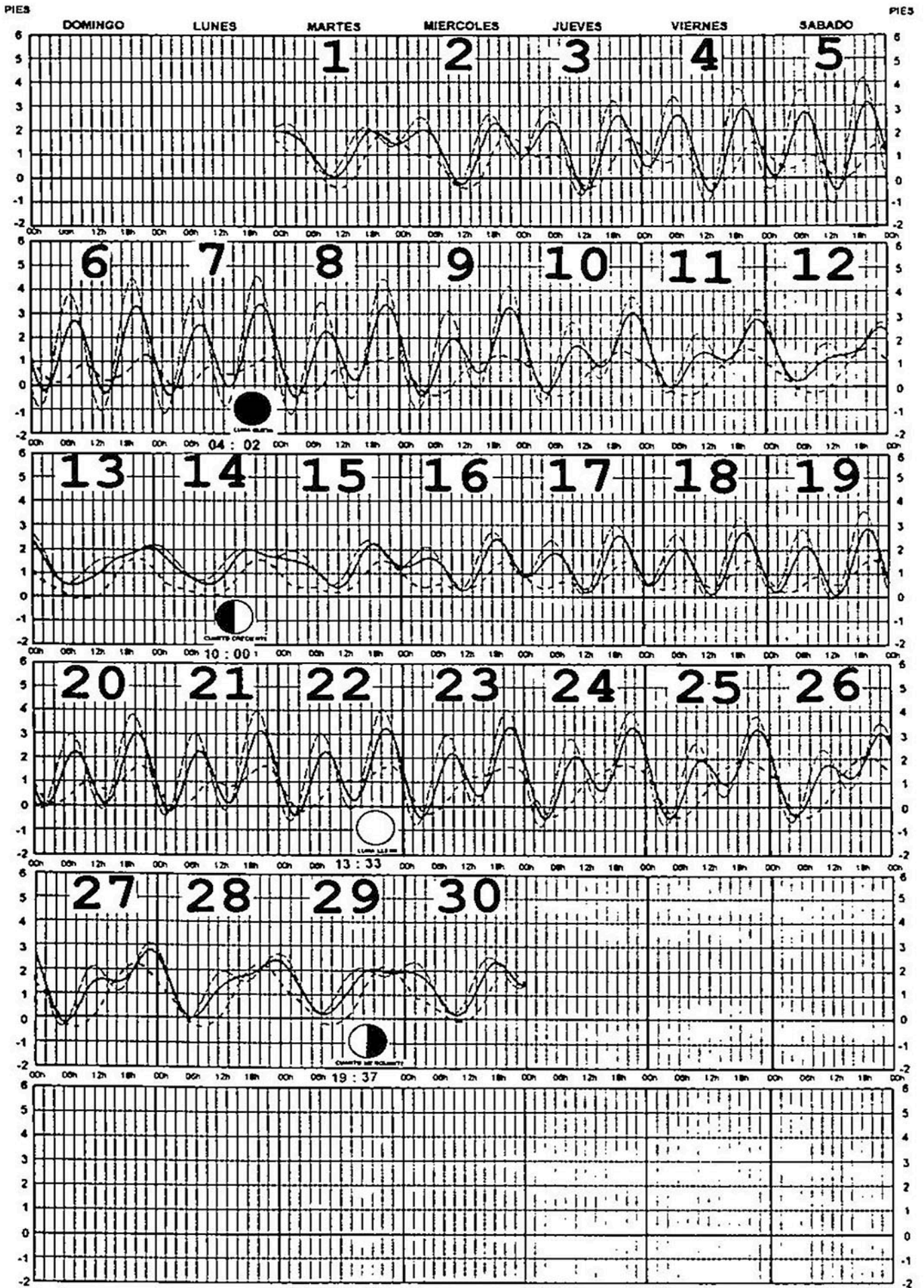


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

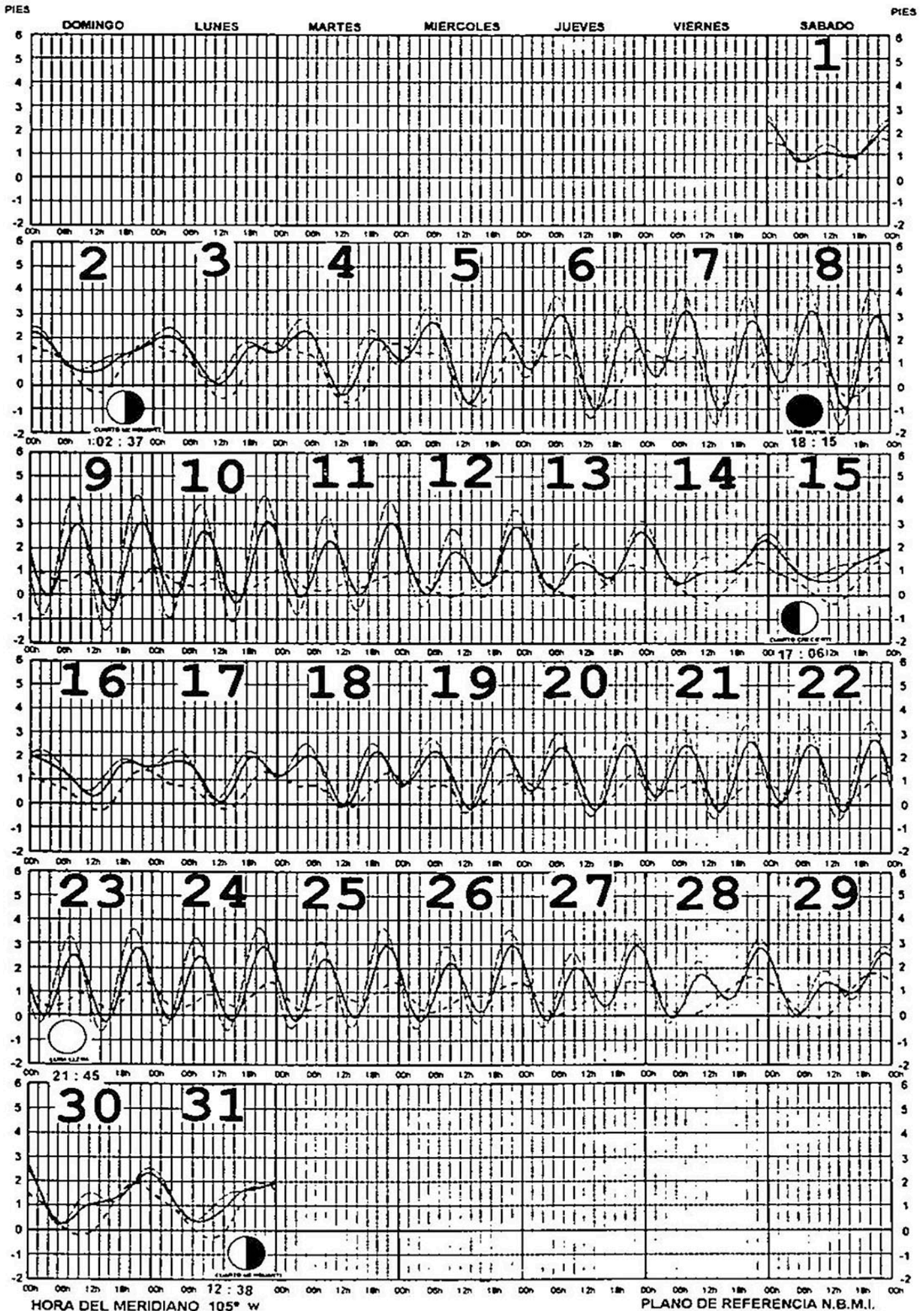
ABRIL 1997

CABO SAN LUCAS, B.C.S. _____
LA PAZ, B.C.S. _____
SANTA ROSALIA, B.C.S. - - - - -



MARZO 1997

CABO SAN LUCAS, B.C.S. _____
 LA PAZ, B.C.S. _____
 SANTA ROSALIA, B.C.S. - - - - -

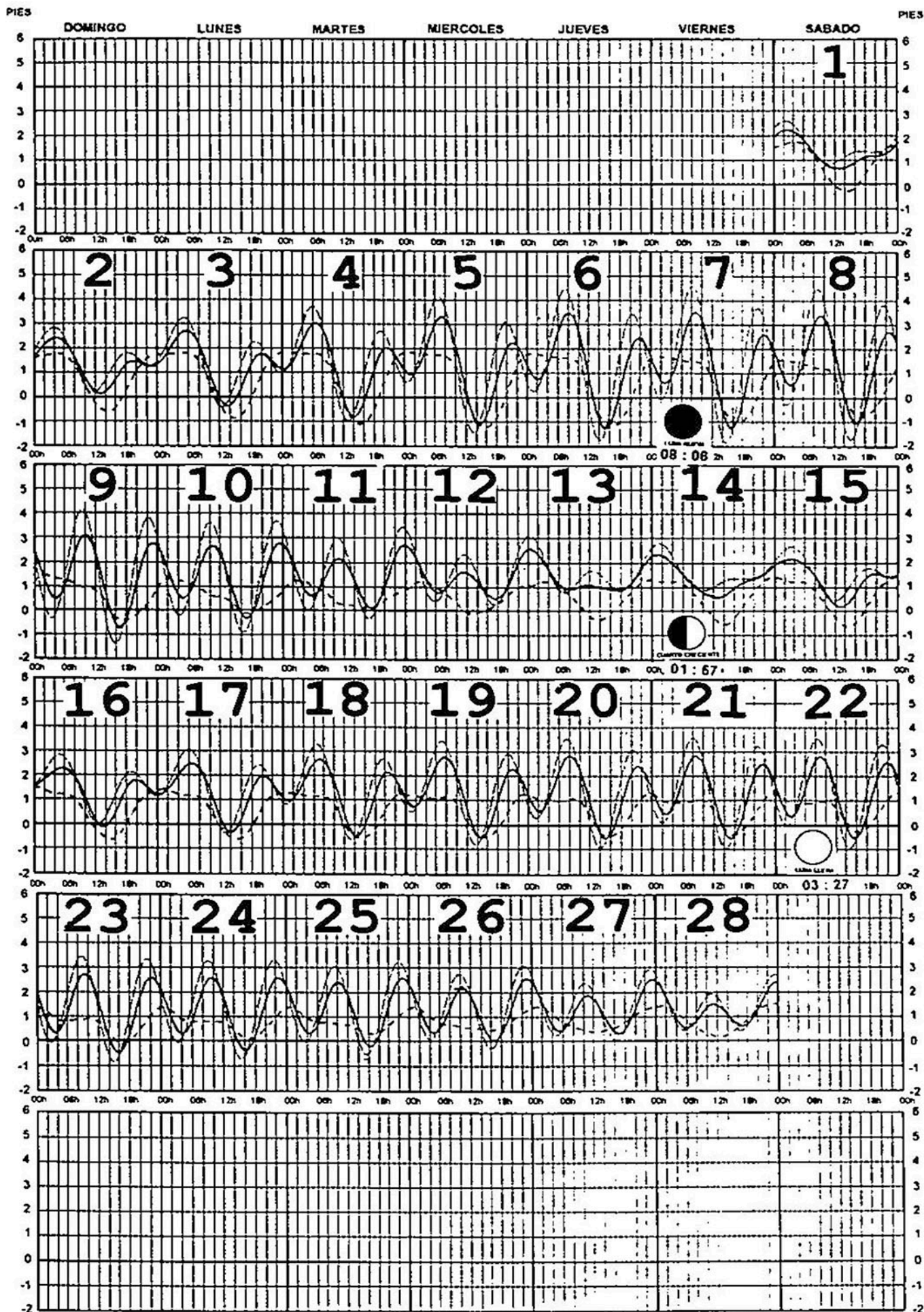


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

FEBRERO 1997

CABO SAN LUCAS, B.C.S.
 LA PAZ, B.C.S.
 SANTA ROSALIA, B.C.S.



HORA DEL MERIDIANO 105° W

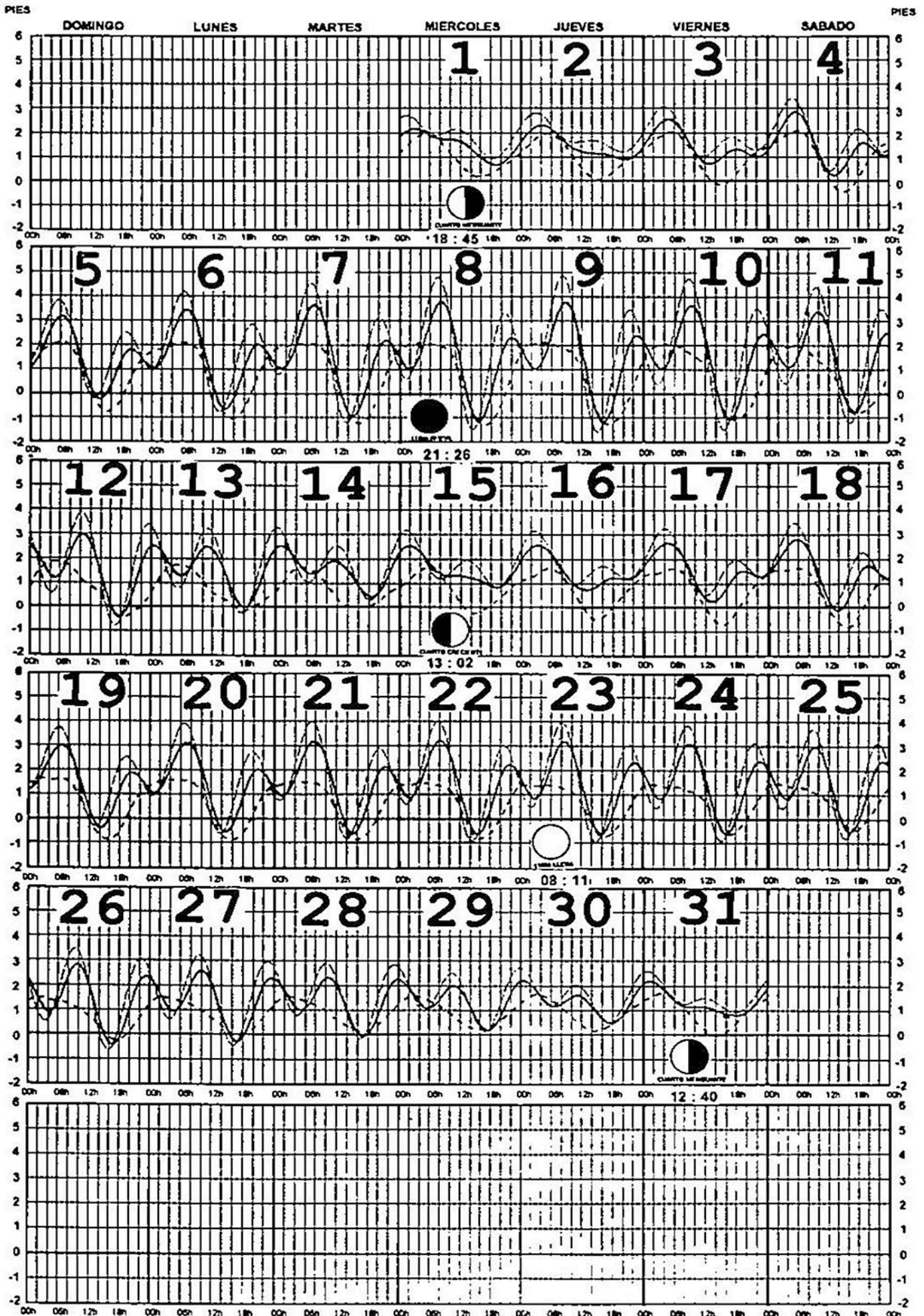
PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

ENERO 1997

CABO SAN LUCAS, B.C.S. _____

LA PAZ, B.C.S. _____

SANTA ROSALIA, B.C.S. _____

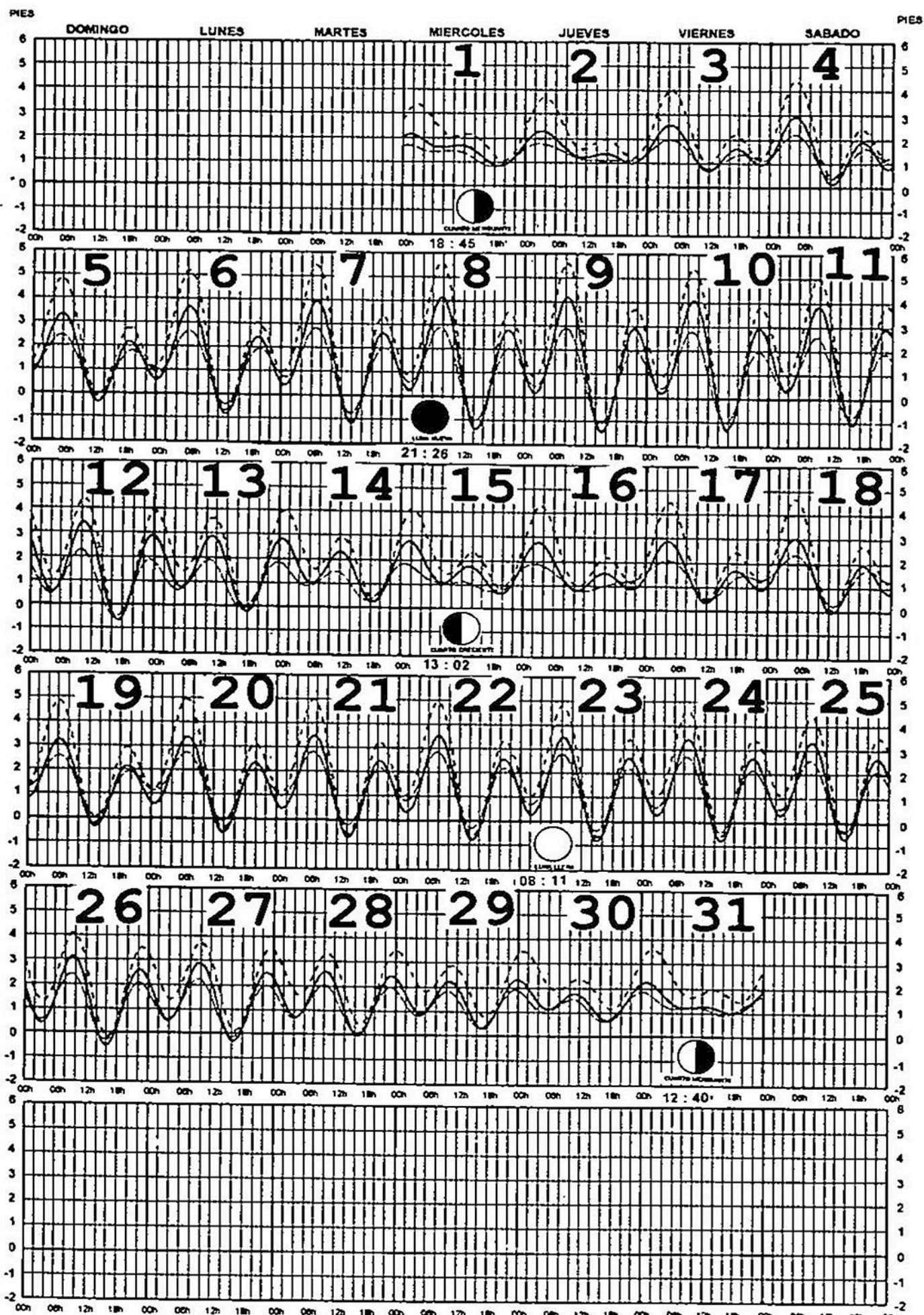


HORA DEL MERIDIANO 105° W

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

ENERO 1997

ISLA GUADALUPE, B.C. ---
 ISLAS MARIAS, NAY. ---
 ISLA SOCORRO, COL. ---

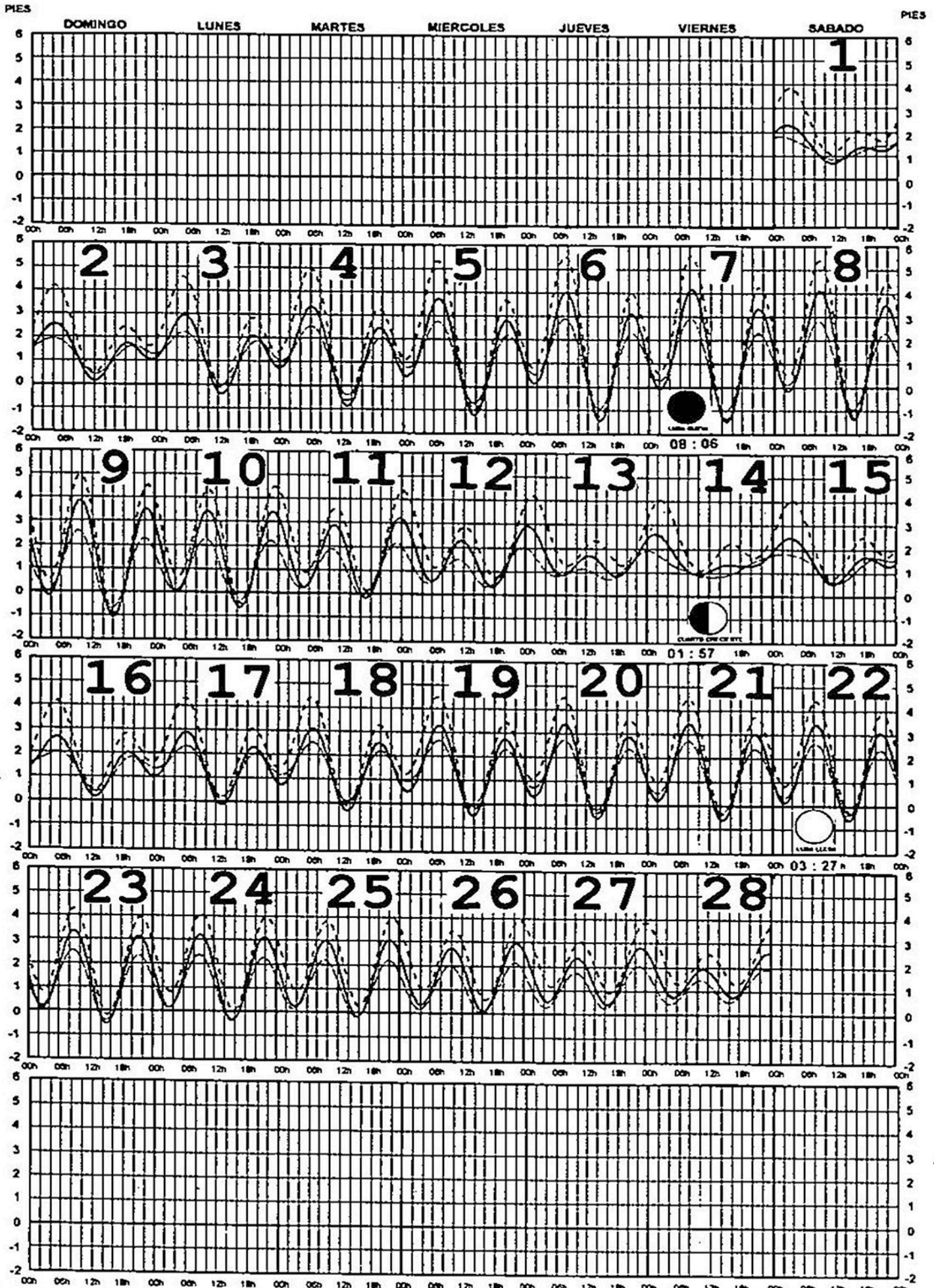


HORA DEL MERIDIANO 105° W
 HORA DEL MERIDIANO 120° I.GUADALUPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

FEBRERO 1997

ISLA GUADALUPE, B.C. _____
 ISLAS MARIAS, NAY. _____
 ISLA SOCORRO, COL. _____

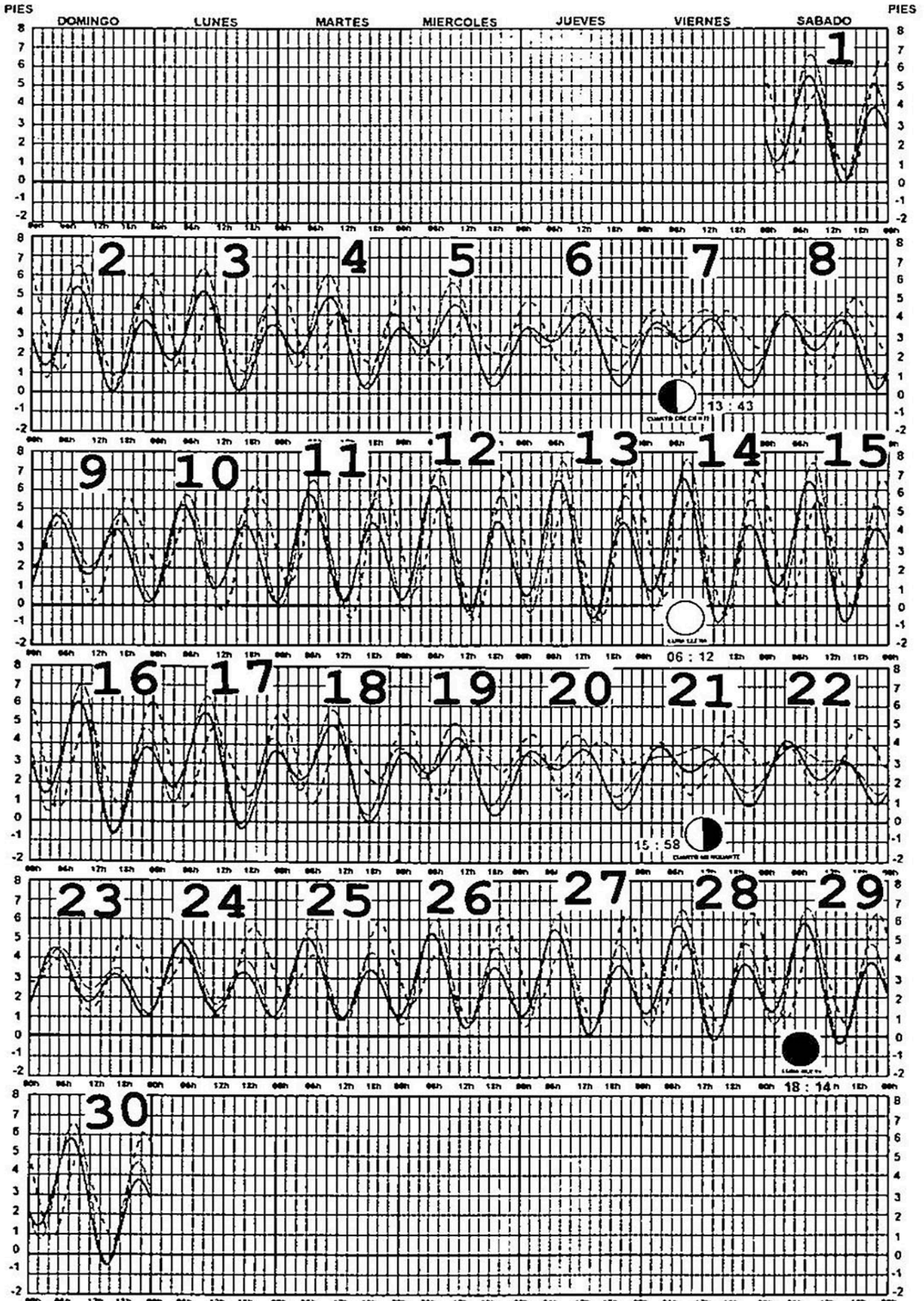
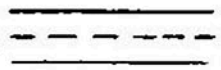


HORA DEL MERIDIANO 105° W
 Hora del Meridiano 120° I. GUADALUPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

NOVIEMBRE 1997

ENSENADA, B.C.
GUERRERO NEGRO, B.C.S.
SAN CARLOS, B.C.S.

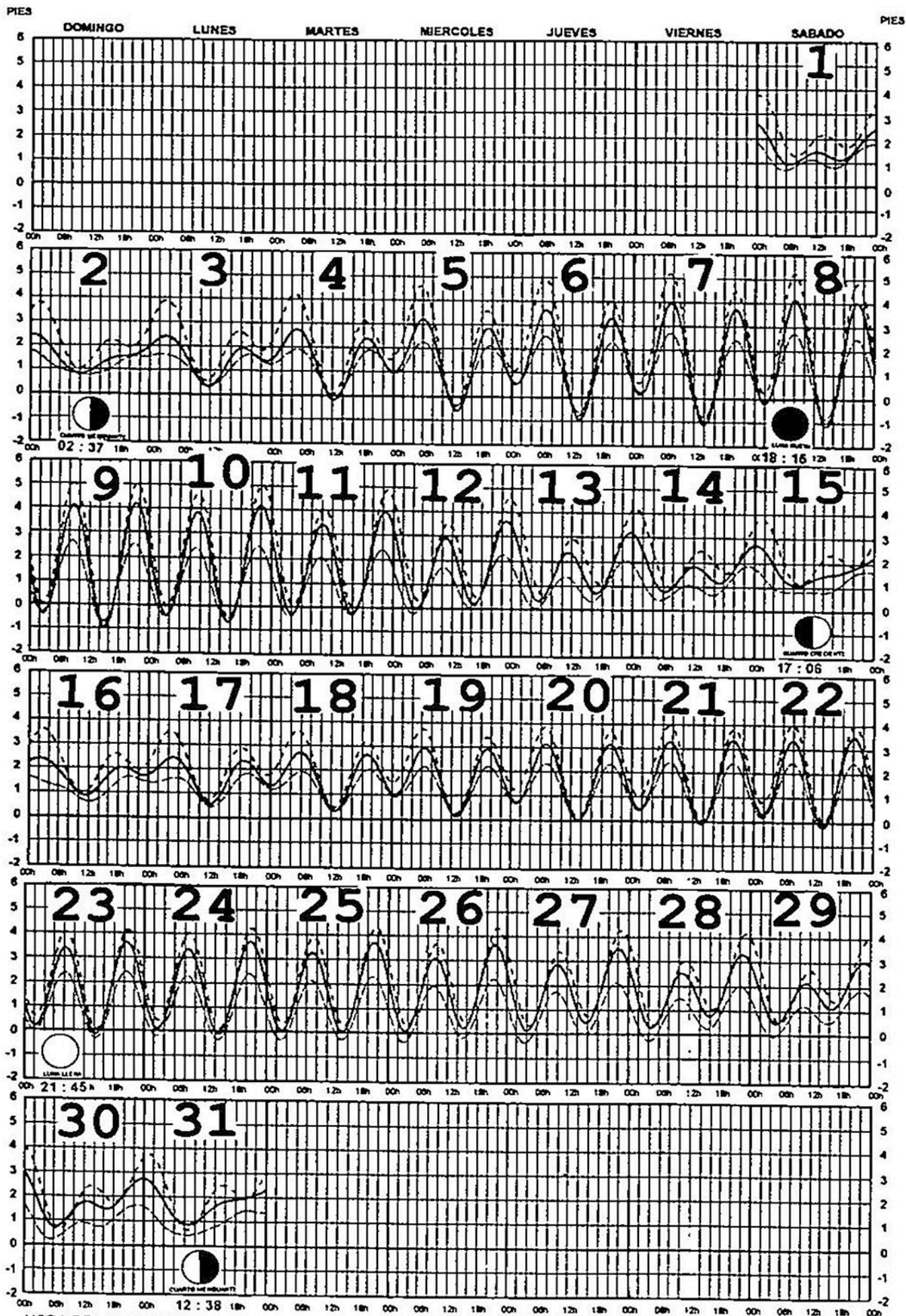


HORA DEL MERIDIANO 105° W
HORA DEL MERIDIANO 120° W ENSENADA, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I

MARZO 1997

ISLA GUADALUPE, B.C. ---
 ISLAS MARIAS, NAY. ---
 ISLA SOCORRO, COL. ---

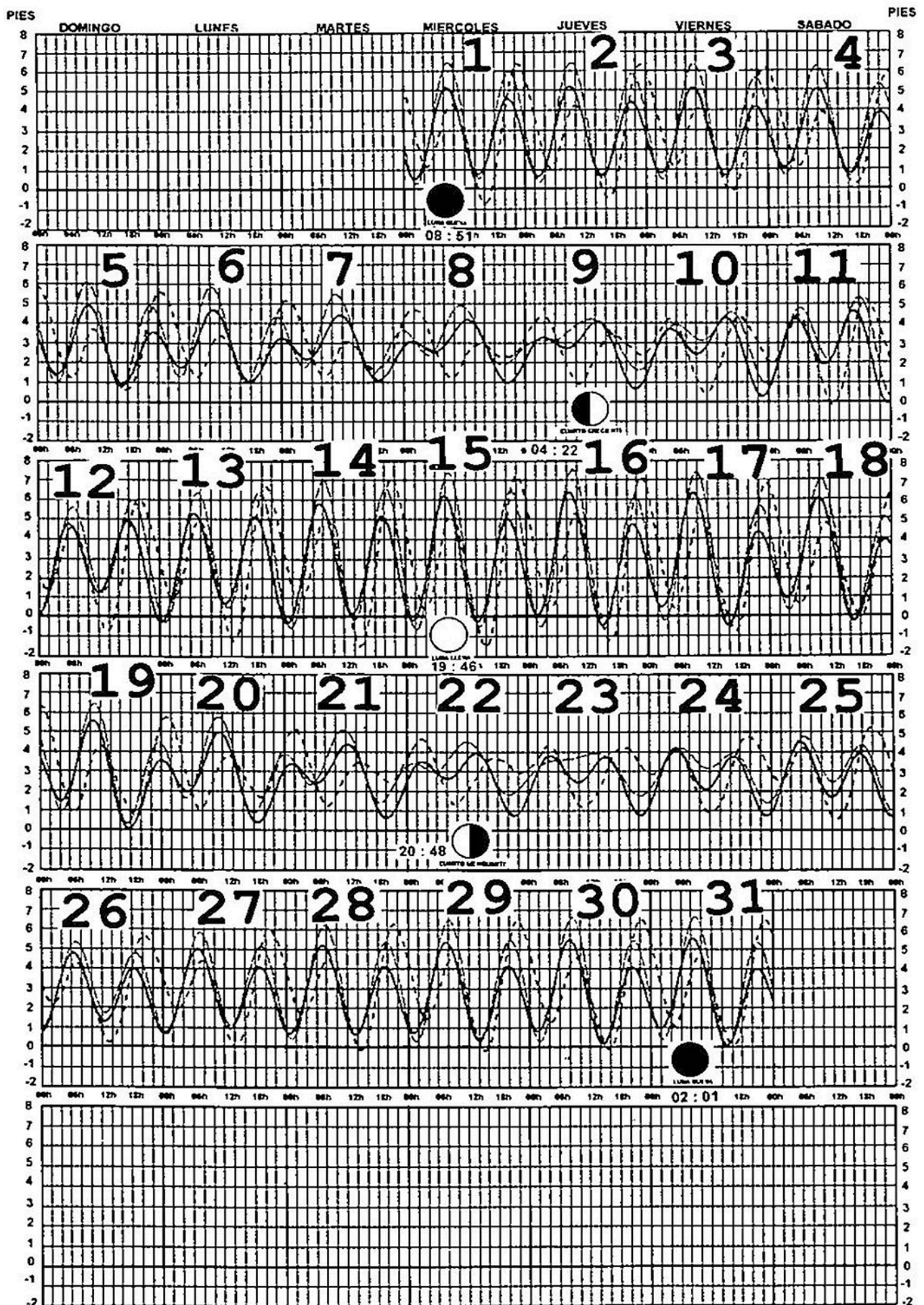
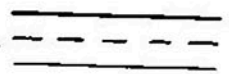


HORA DEL MERIDIANO 105° W
 Hora del Meridiano 120° I. GUADALUPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

OCTUBRE 1997

ENSENADA, B.C.
GUERRERO NEGRO, B.C.S.
SAN CARLOS, B.C.S.

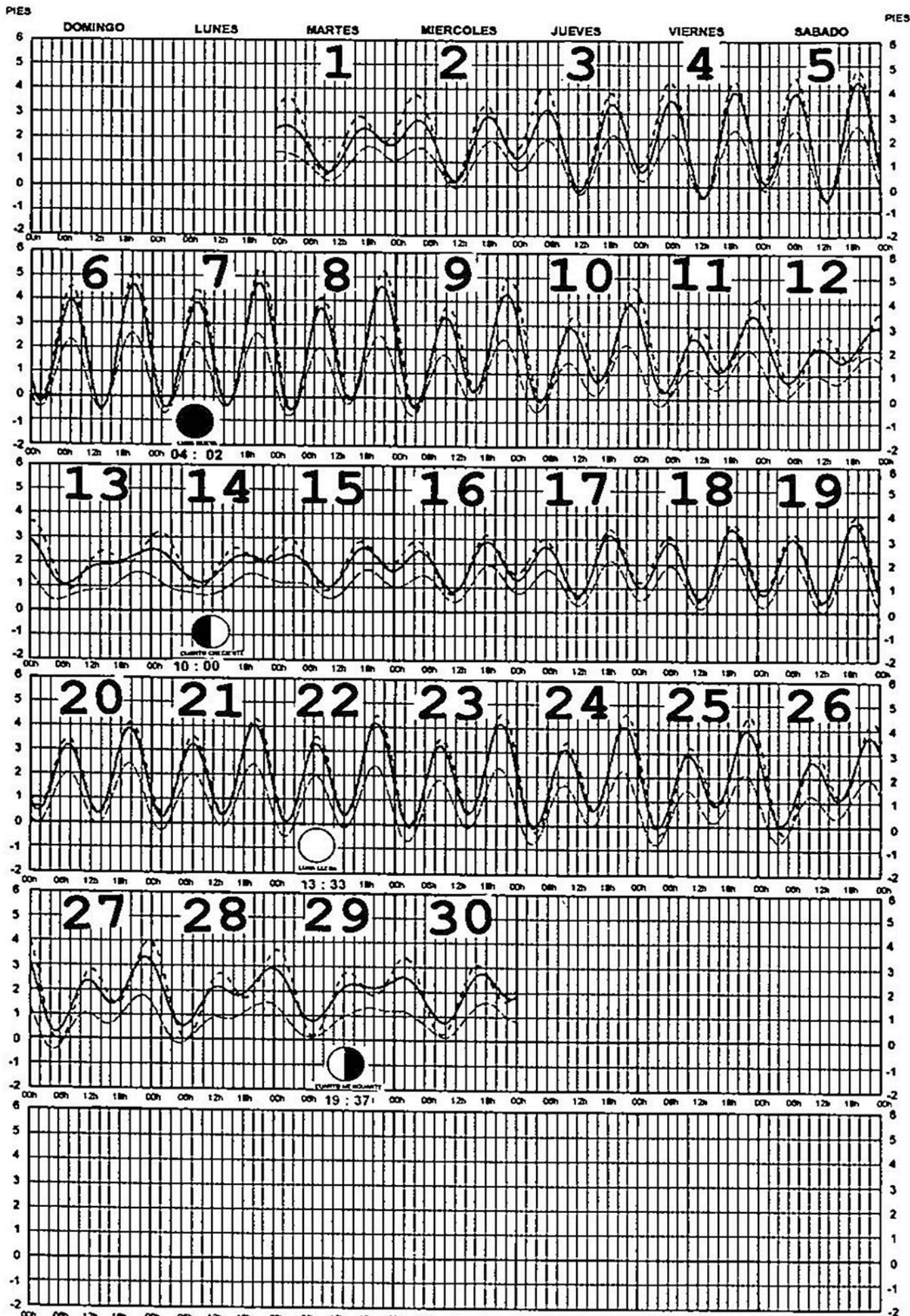


HORA DEL MERIDIANO 105° W
HORA DEL MERIDIANO 120° W ENSENADA, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I

ABRIL 1997

ISLA GUADALUPE, B.C. ---
ISLAS MARIAS, NAY. ---
ISLA SOCORRO, COL. ---

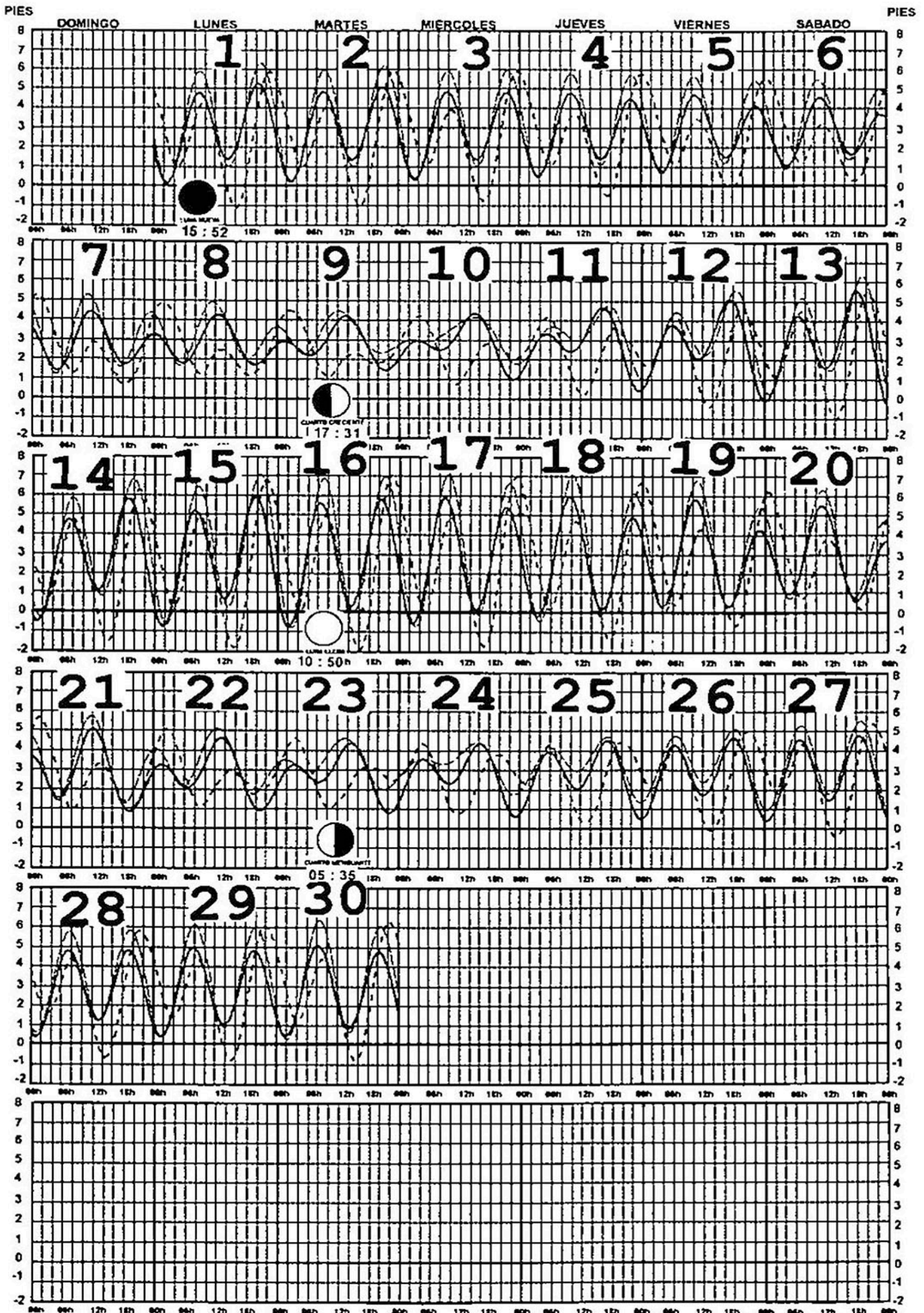


HORA DEL MERIDIANO 105° W
HORA DEL MERIDIANO 120° I.GUADALUPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

SEPTIEMBRE 1997

ENSENADA, B.C.
GUERRERO NEGRO, B.C.S.
SAN CARLOS, B.C.S.

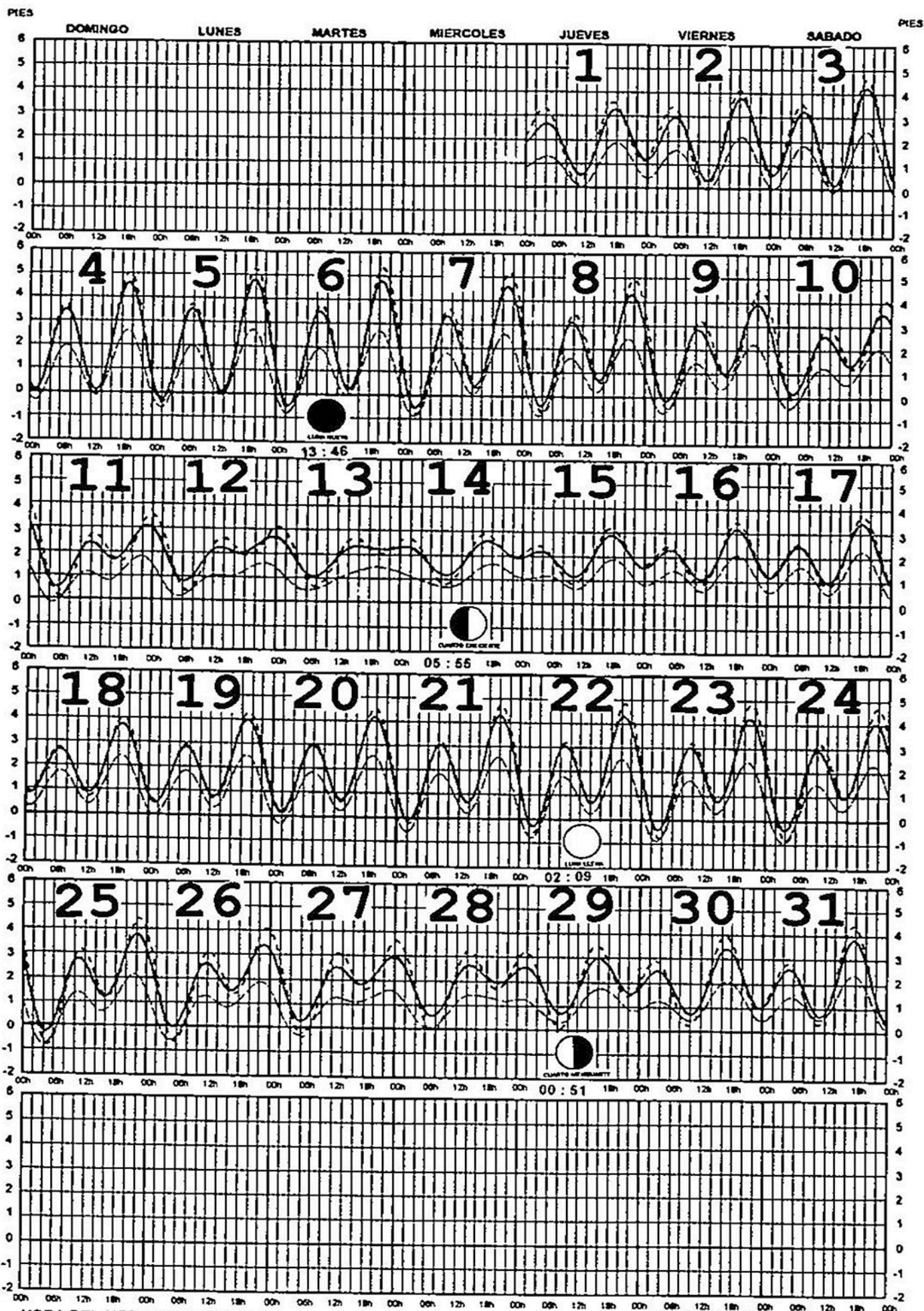


HORA DEL MERIDIANO 105° W
HORA DEL MERIDIANO 120° W ENSENADA, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I

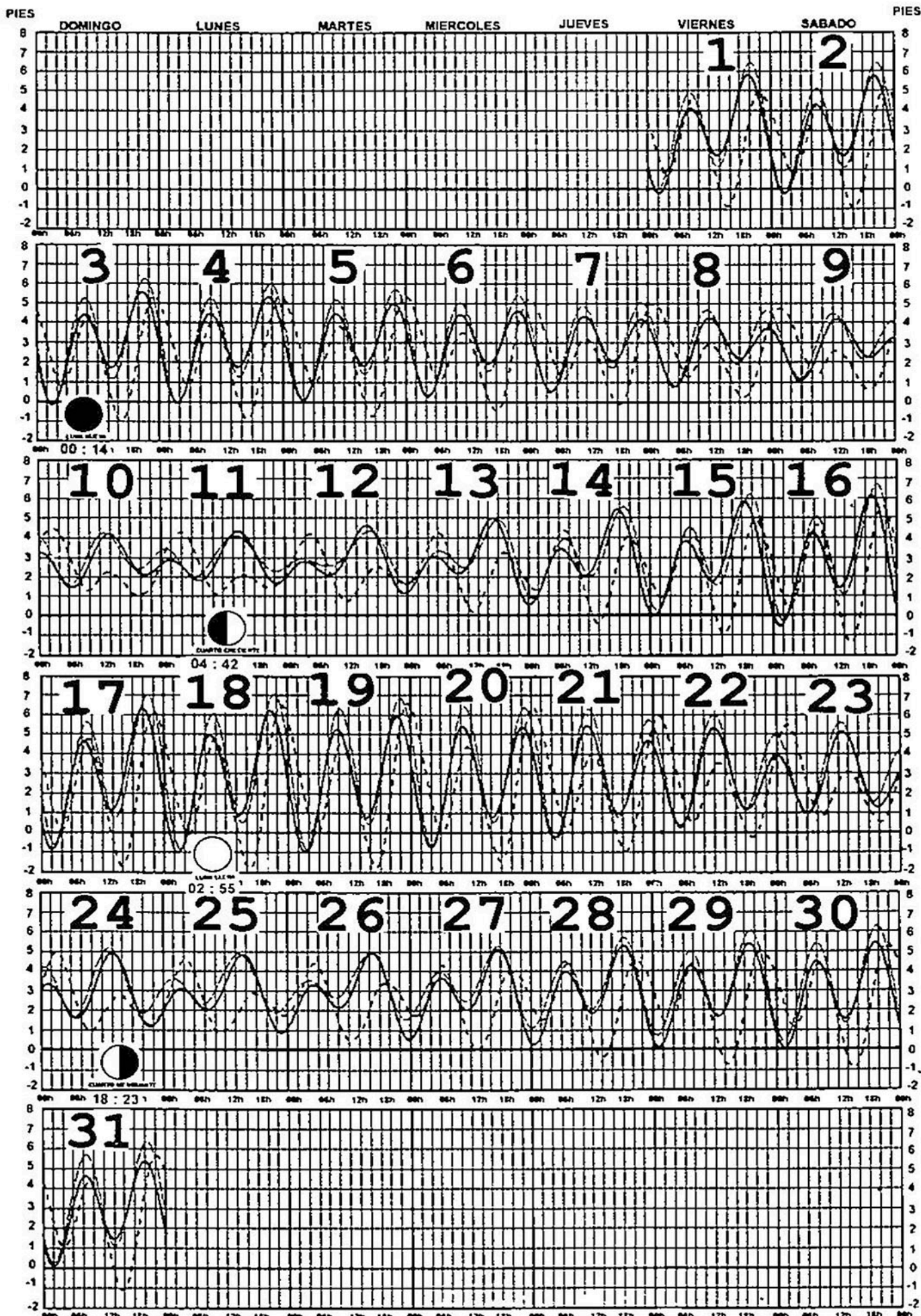
MAYO 1997

ISLA GUADALUPE, B.C. ---
ISLAS MARIAS, NAY. ---
ISLA SOCORRO, COL. ---



AGOSTO 1997

ENSENADA, B.C.
GUERRERO NEGRO, B.C.S.
SAN CARLOS, B.C.S.

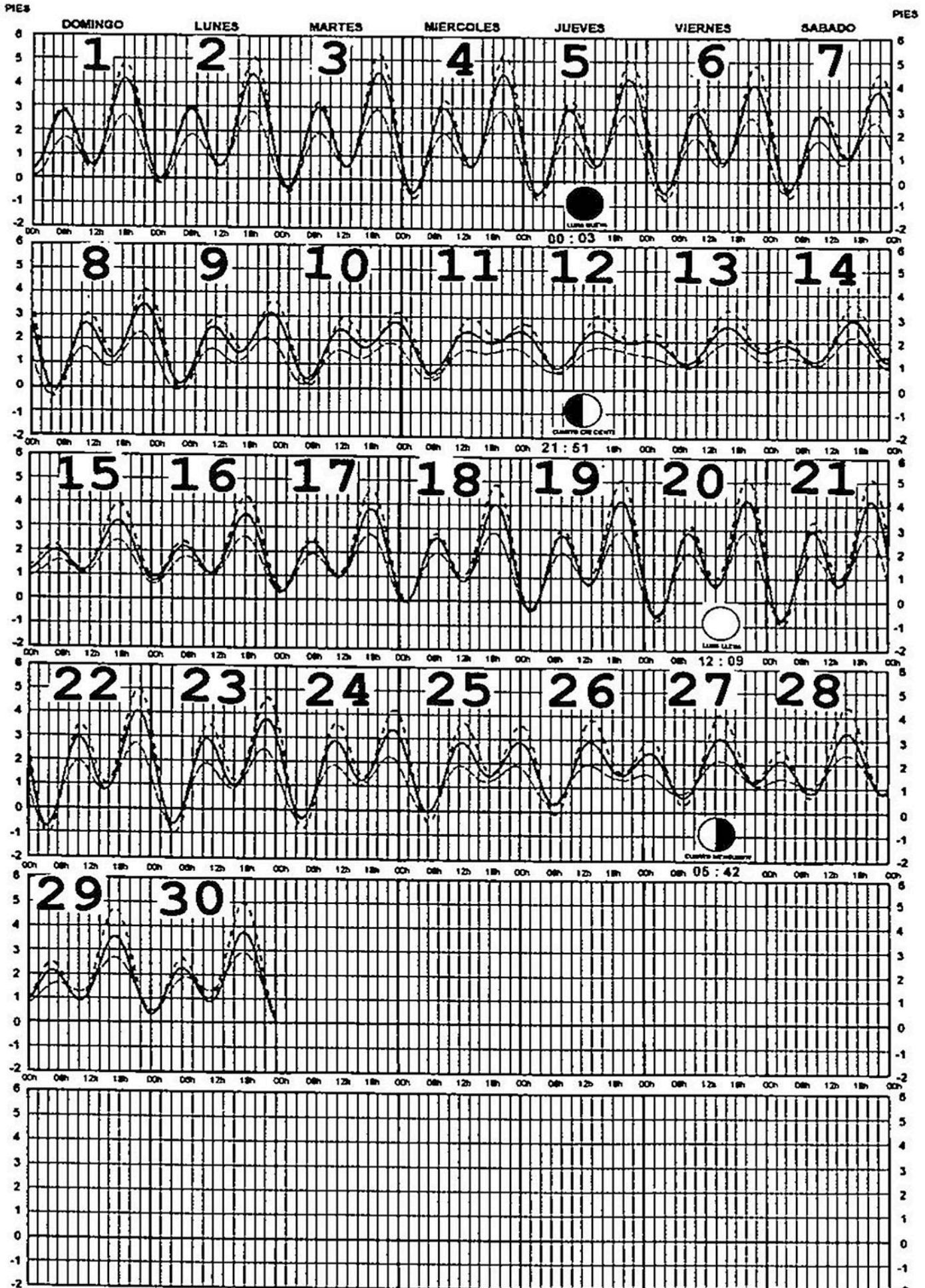


HORA DEL MERIDIANO 105° W
HORA DEL MERIDIANO 120° W ENSENADA, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I

JUNIO 1997

ISLA GUADALUPE, B.C.
ISLAS MARIAS, NAY.
ISLA SOCORRO, COL.



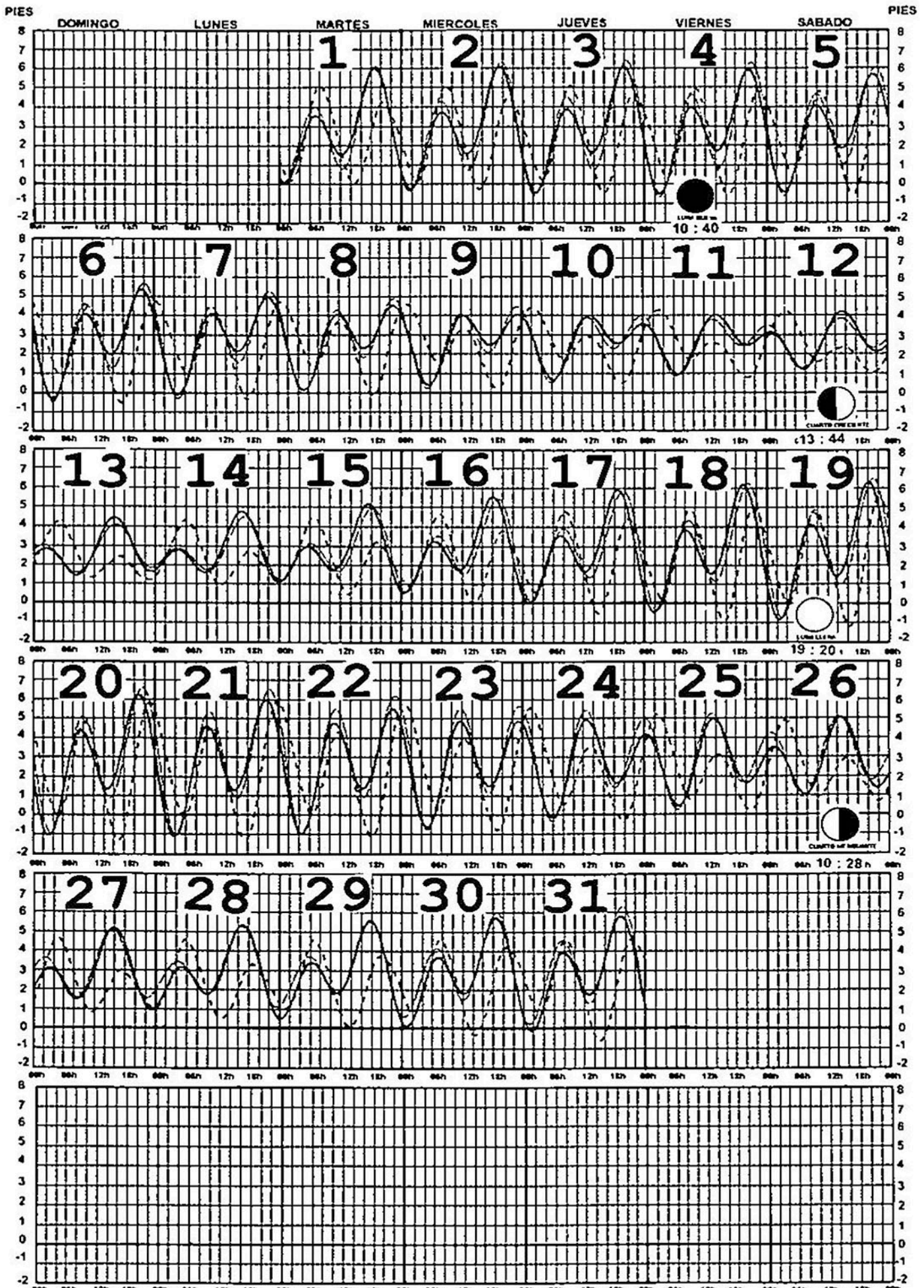
HORA DEL MERIDIANO 105° W

HORA DEL MERIDIANO 120° I.GUADALUPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

JULIO 1997

ENSENADA, B.C.
GUERRERO NEGRO, B.C.S.
SAN CARLOS, B.C.S.

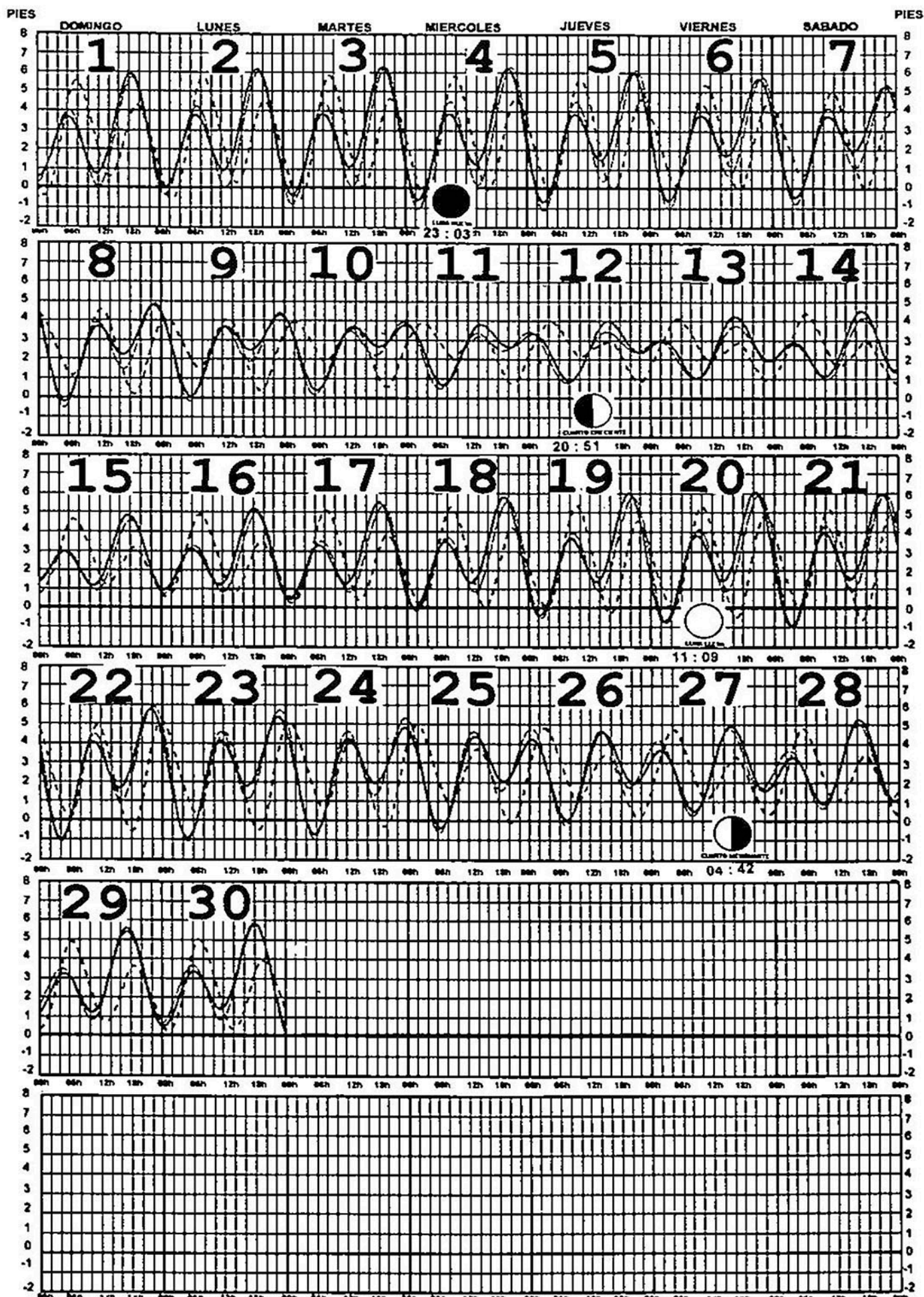


HORA DEL MERIDIANO 105° W
HORA DEL MERIDIANO 120° W ENSENADA, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I

JUNIO 1997

ENSENADA, B.C.
GUERRERO NEGRO, B.C.S.
SAN CARLOS, B.C.S.

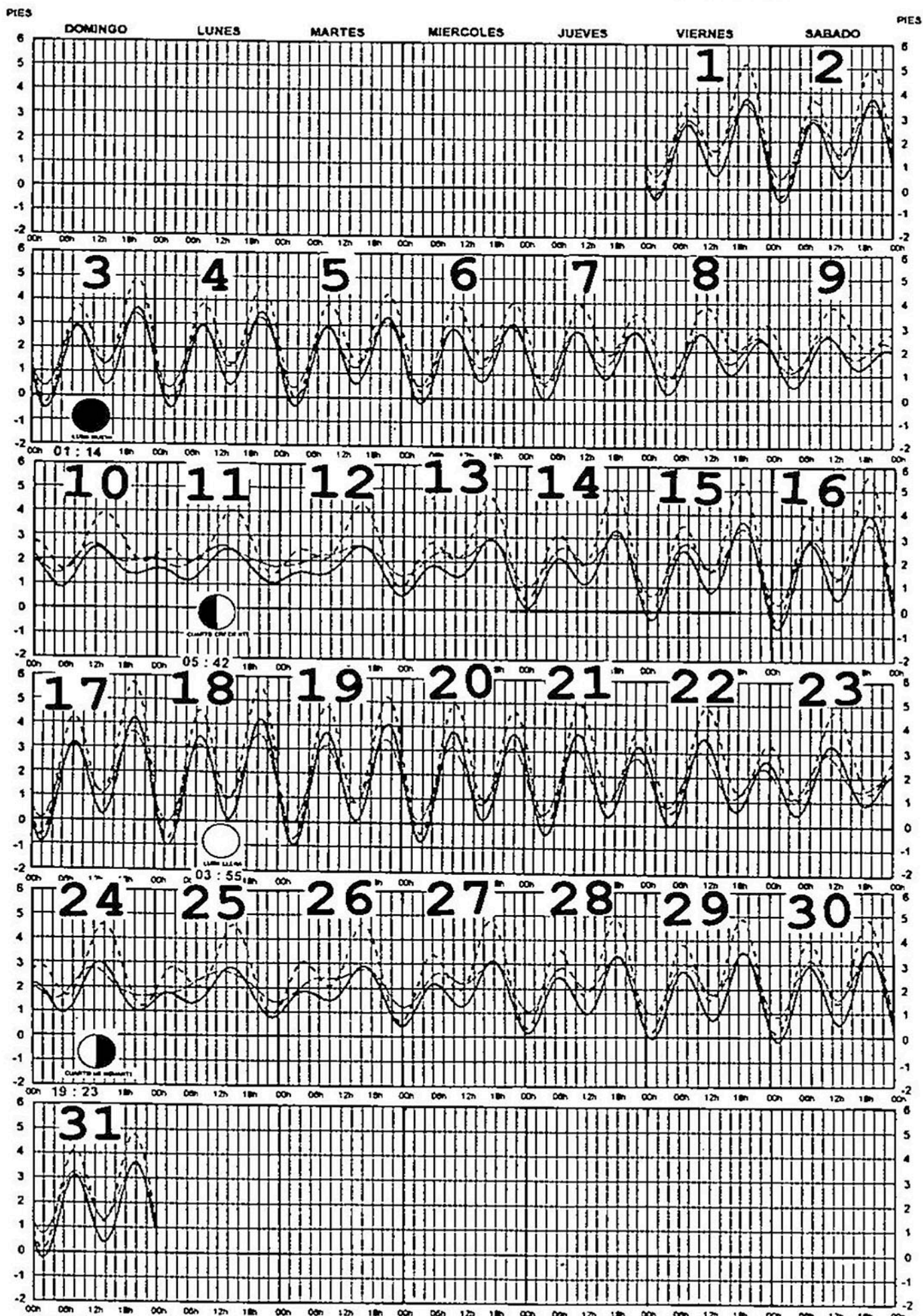


HORA DEL MERIDIANO 105° W
HORA DEL MERIDIANO 120° W ENSENADA, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I

AGOSTO 1997

ISLA GUADALUPE, B.C. ---
 ISLAS MARIAS, NAY. ---
 ISLA SOCORRO, COL. ---

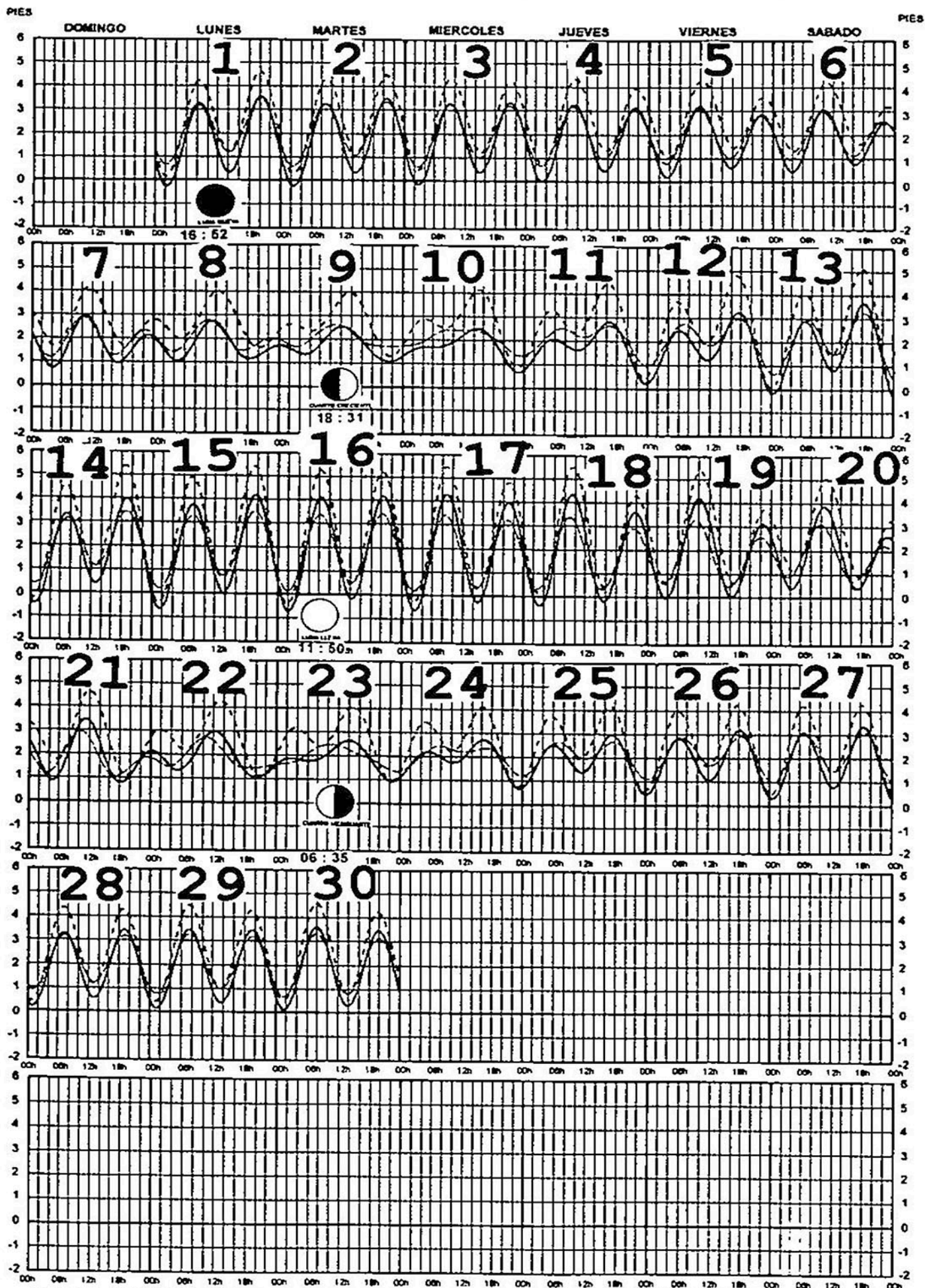
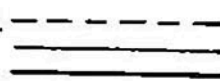


HORA DEL MERIDIANO 105° W
 Hora del Meridiano 120° I. GUADALUPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

SEPTIEMBRE 1997

ISLA GUADALUPE, B.C.
ISLAS MARIAS, NAY.
ISLA SOCORRO, COL.

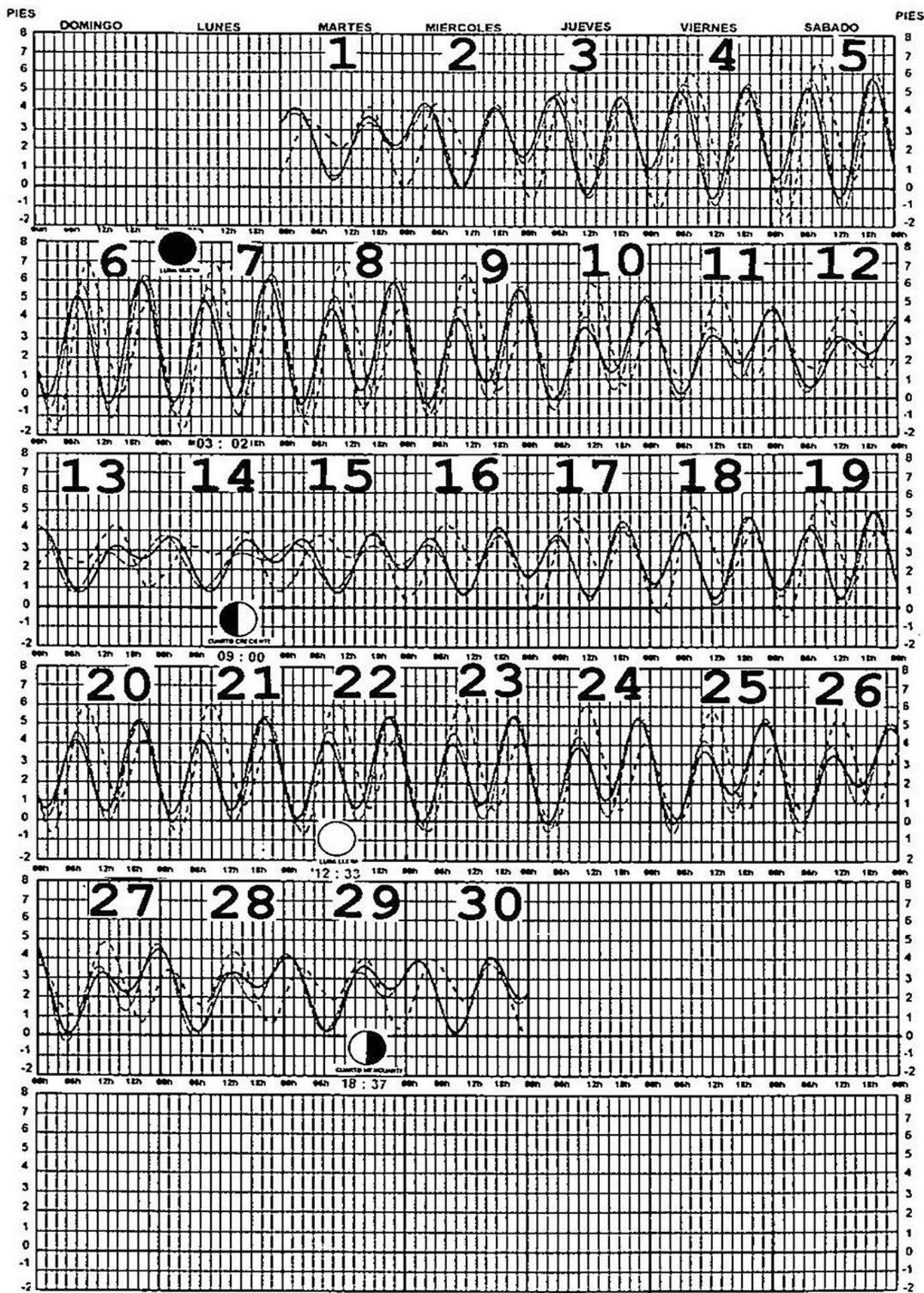


HORA DEL MERIDIANO 105° W
HORA DEL MERIDIANO 120° I. GUADALUPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

ABRIL 1997

ENSENADA, B.C.
GUERRERO NEGRO, B.C.S.
SAN CARLOS, B.C.S.

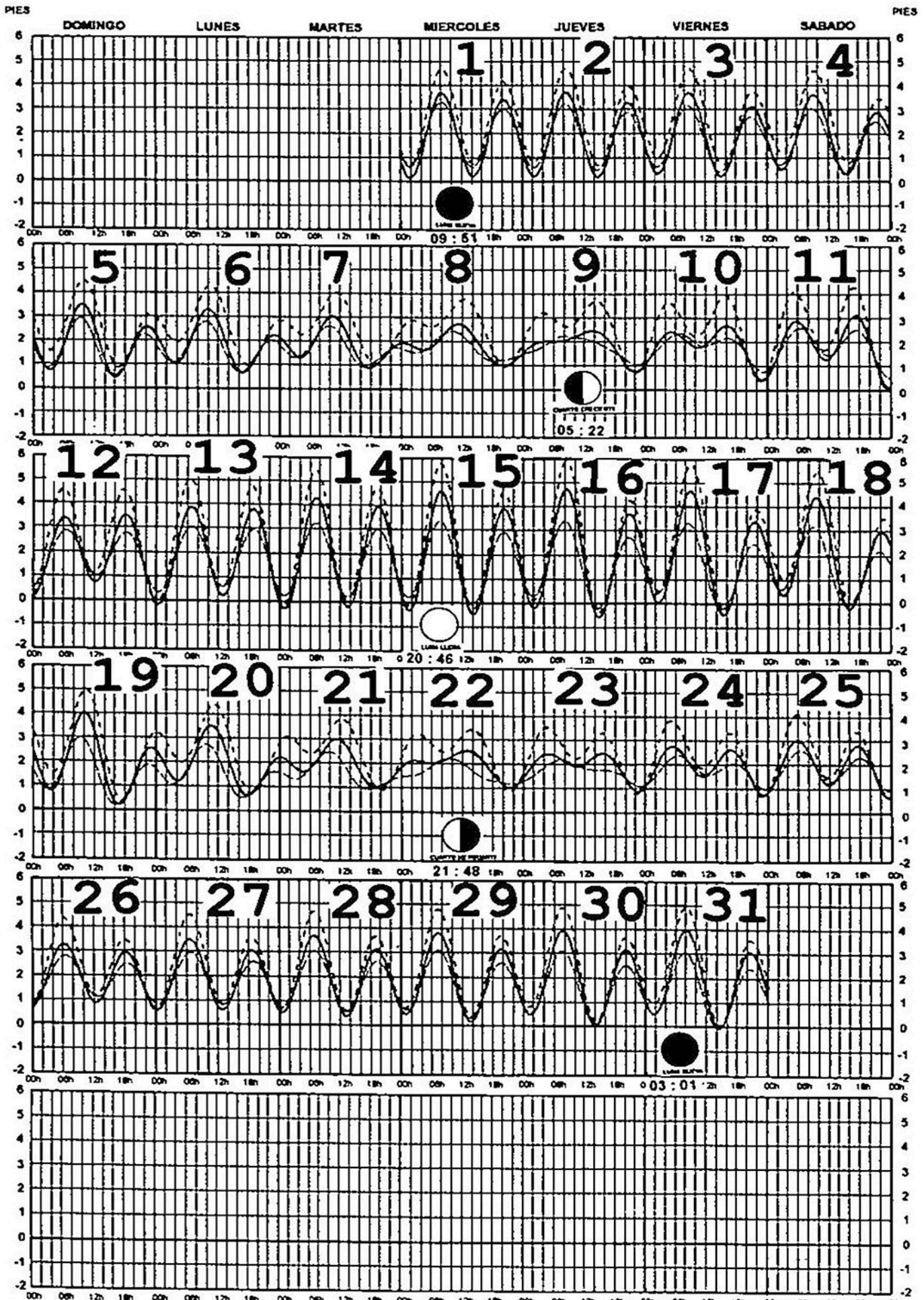


HORA DEL MERIDIANO 105° W
HORA DEL MERIDIANO 120° W ENSENADA, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I

OCTUBRE 1997

ISLA GUADALUPE, B.C. ---
 ISLAS MARIAS, NAY. ---
 ISLA SOCORRO, COL. ---

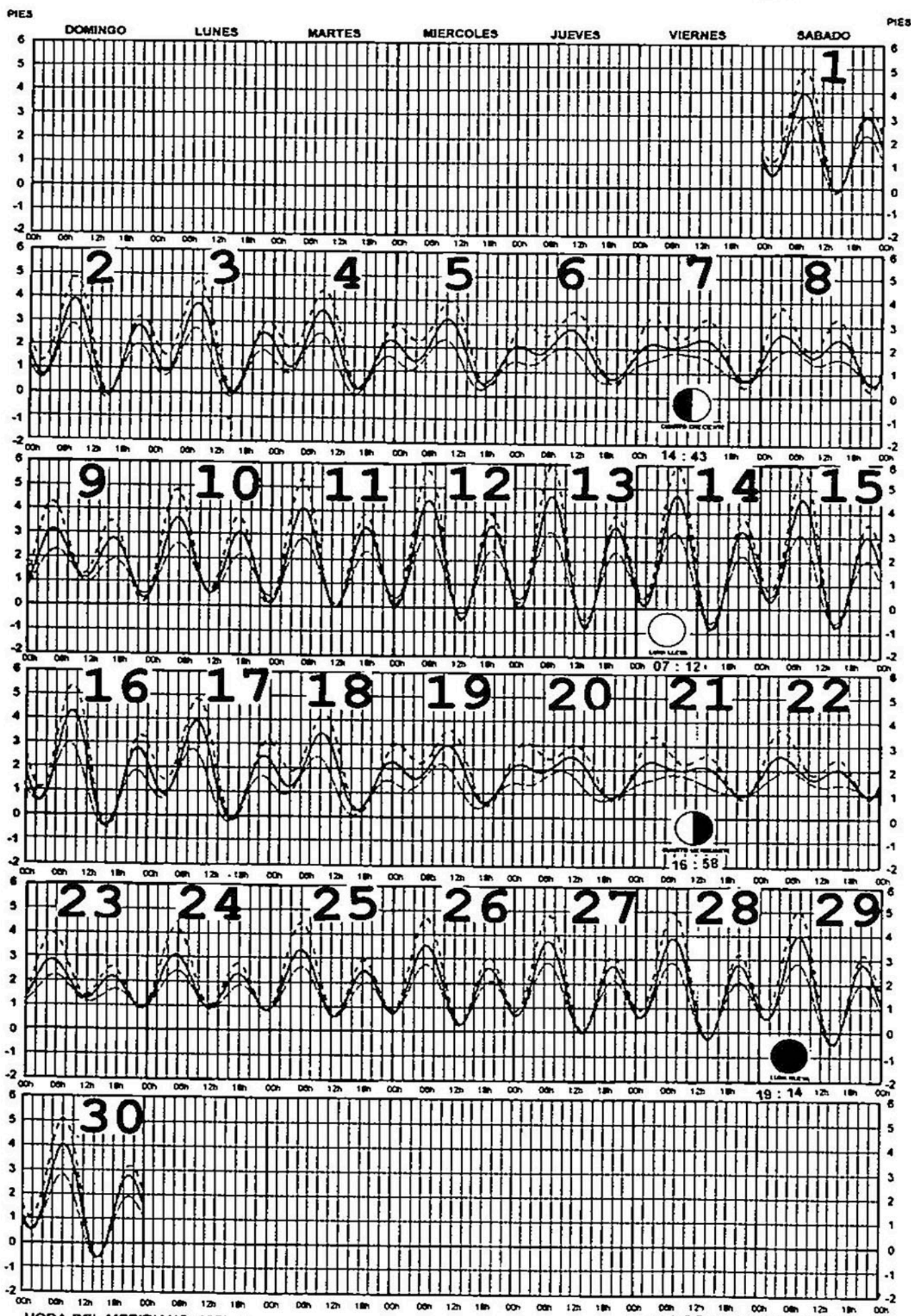
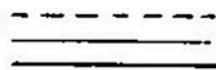


HORA DEL MERIDIANO 105° W
 Hora del Meridiano 120° I. GUADALUPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

NOVIEMBRE 1997

ISLA GUADALUPE, B.C.
ISLAS MARIAS, NAY.
ISLA SOCORRO, COL.

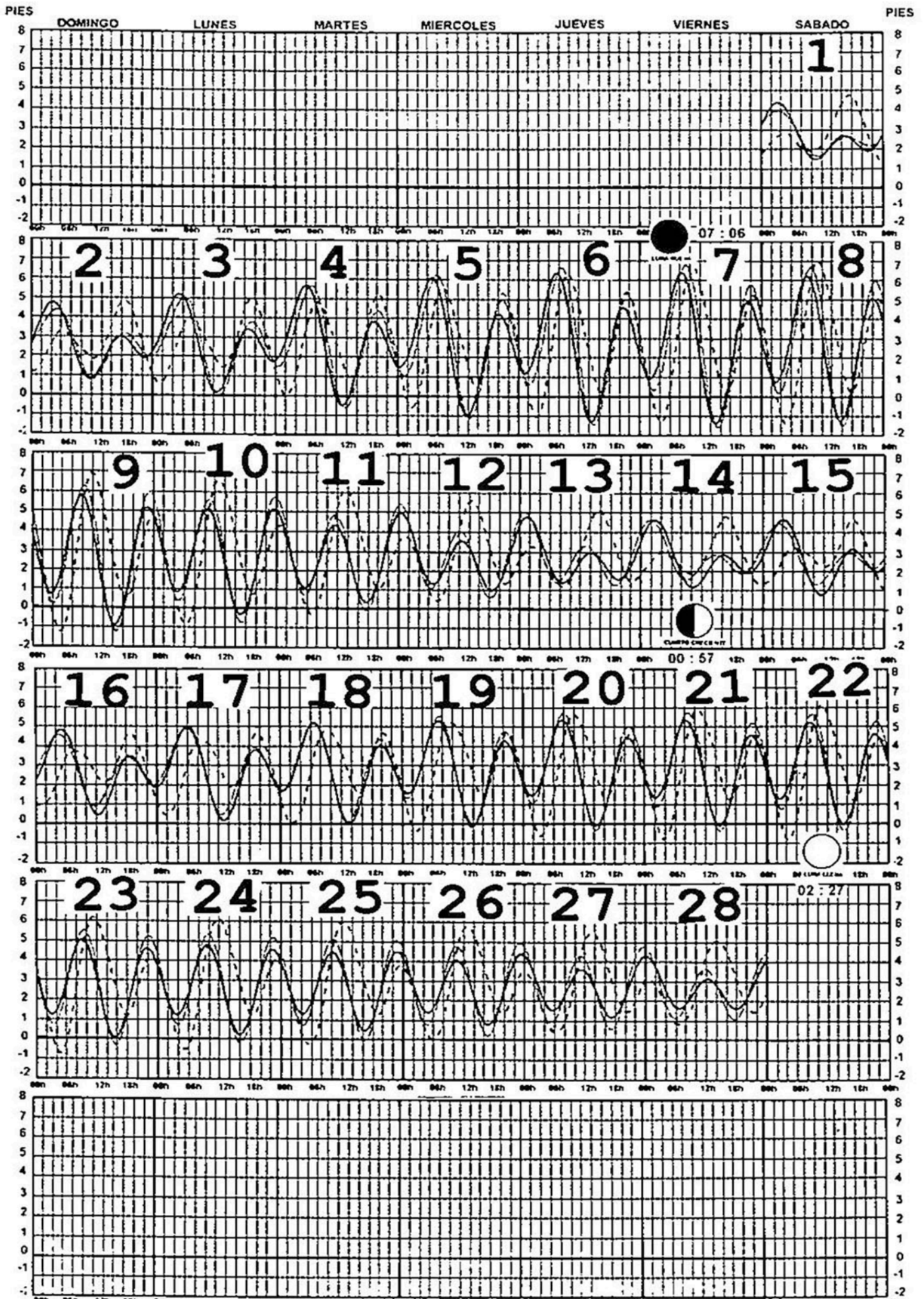


HORA DEL MERIDIANO 105° w
HORA DEL MERIDIANO 120° I. GUADALUPE, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I.

FEBRERO 1997

ENSENADA, B.C.
GUERRERO NEGRO, B.C.S.
SAN CARLOS, B.C.S.



HORA DEL MERIDIANO 105° W
HORA DEL MERIDIANO 120° W ENSENADA, B.C.

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.I

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



DIRECCION GENERAL DE OCEANOGRAFIA NAVAL

CALENDARIO GRÁFICO DE PREDICCIÓN DE MAREAS 1997

ENSENADA, B.C.
GUERRERO NEGRO, B.C.
SAN CARLOS, B.C.S.

Cabo SAN LUCAS, B.C.S.
LA PAZ, B.C.S.
SANTA ROSALÍA, B.C.S.

BAHÍA DE LOS ANGELES, B.C.
SAN FELIPE, B.C.
PUERTO PEÑASCO, SON.

GUAYMAS, SON.
TOPOLOBAMPO, SIN.
MAZATLÁN, SIN.

OCÉANO

PACÍFICO

VK 775
.C345

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



DIRECCION GENERAL DE OCEANOGRAFIA NAVAL

**CALENDARIO GRÁFICO
DE PREDICCIÓN
DE MAREAS
1997**

FRONTERA, Tab.
Cd. del CARMEN, Camp.
CAMPECHE, Camp.

PROGRESO, Yuc.
PTO. JUÁREZ, O. Roo
Isla COZUMEL, O. Roo

**GOLFO DE MÉXICO
Y MAR CARIBE**

VK 775

C 345

FORILERA

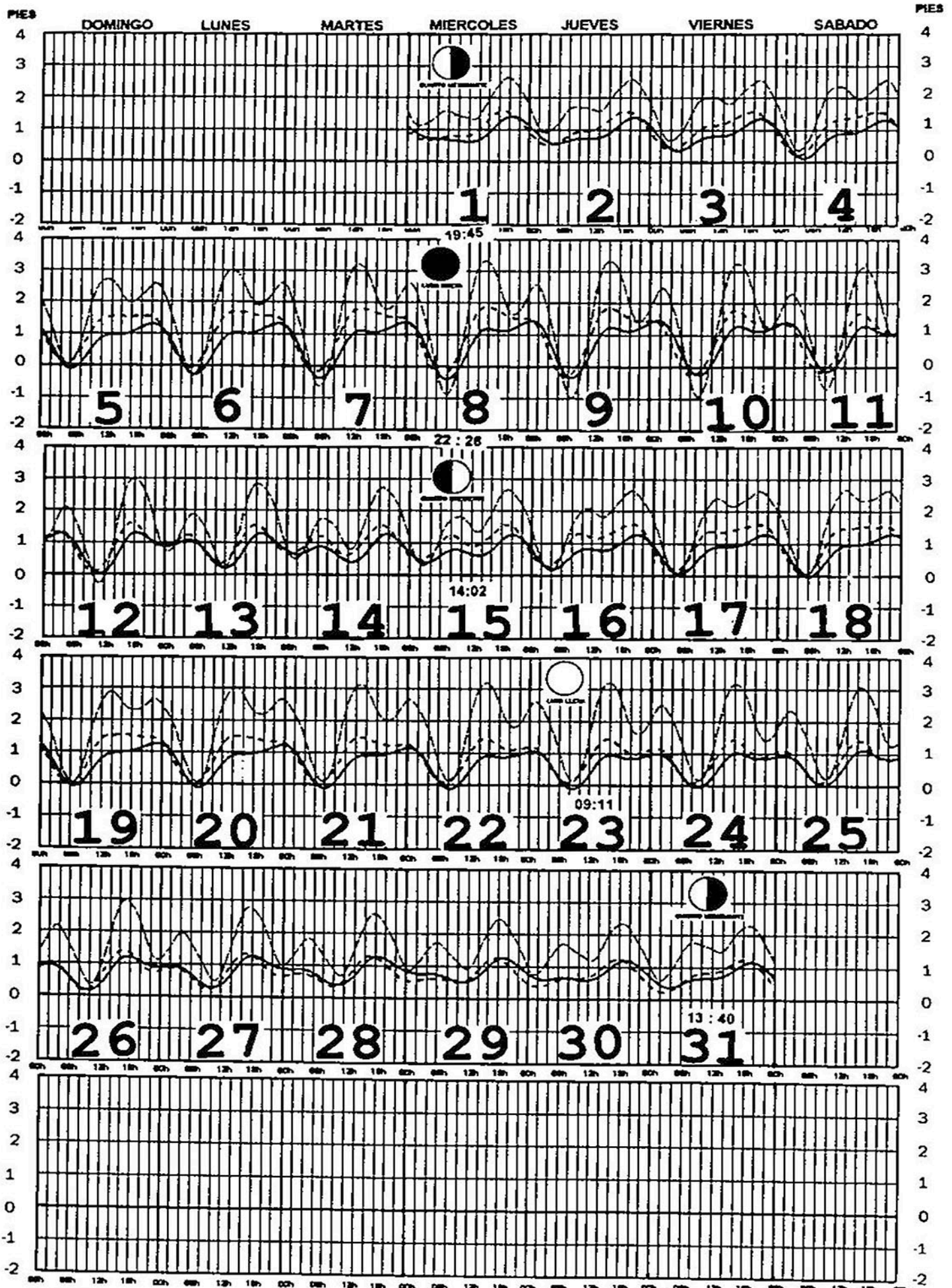


**Impreso en los Talleres Gráficos
de la Dirección de Hidrografía**

**Eje 3 Oriente (Tramo Armada de México) s/n.
Esq. Calzada de la Virgen, Colonia Ex-ejido
del pueblo de San Pablo Tepetlapa
C.P. 04840, Delegación Coyoacan
México, D.F.**

ENERO 1997

FRONTERA, TAB.
CD. DEL CARMEN, CAMP.
CAMPECHE, CAMP.

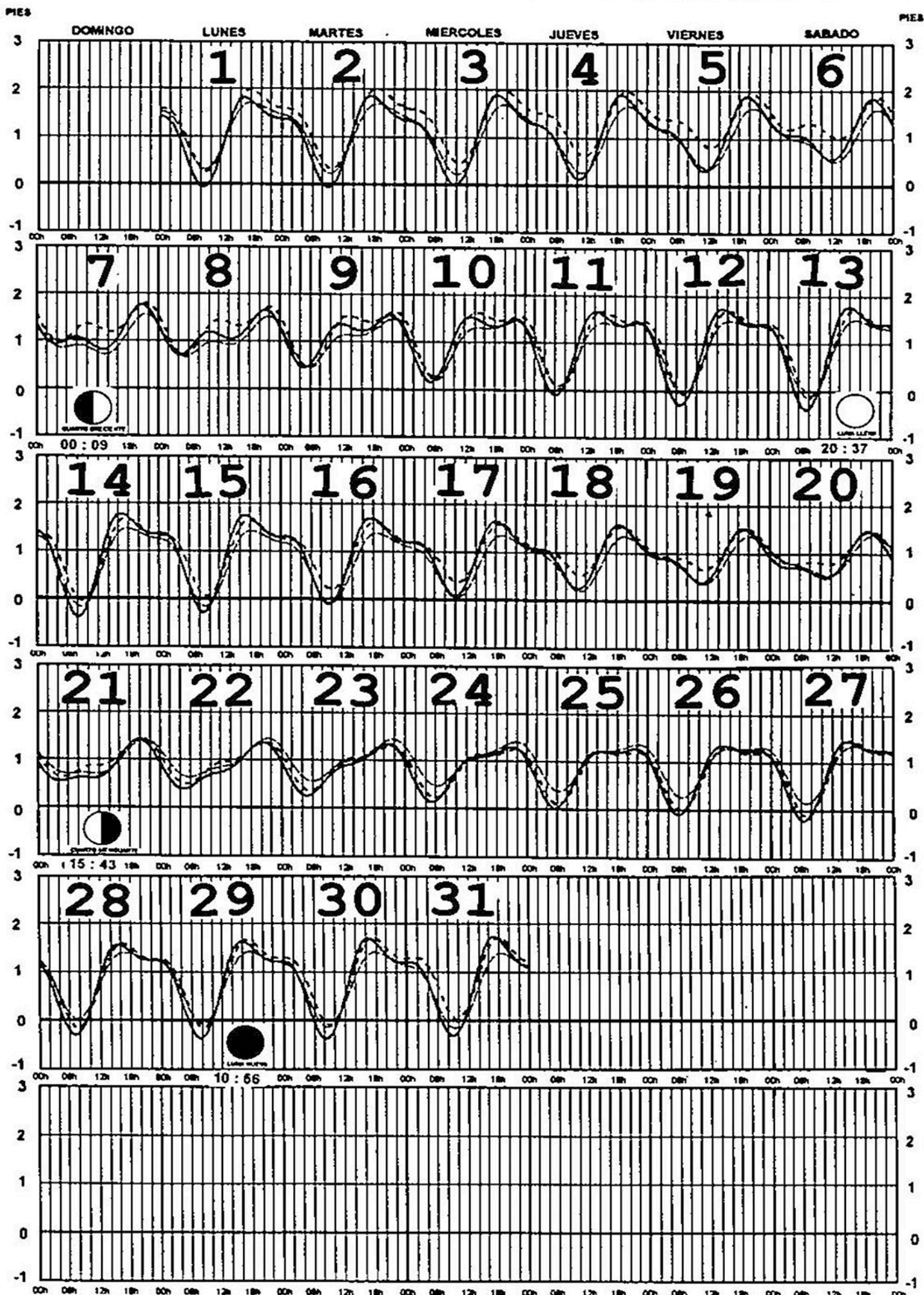


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

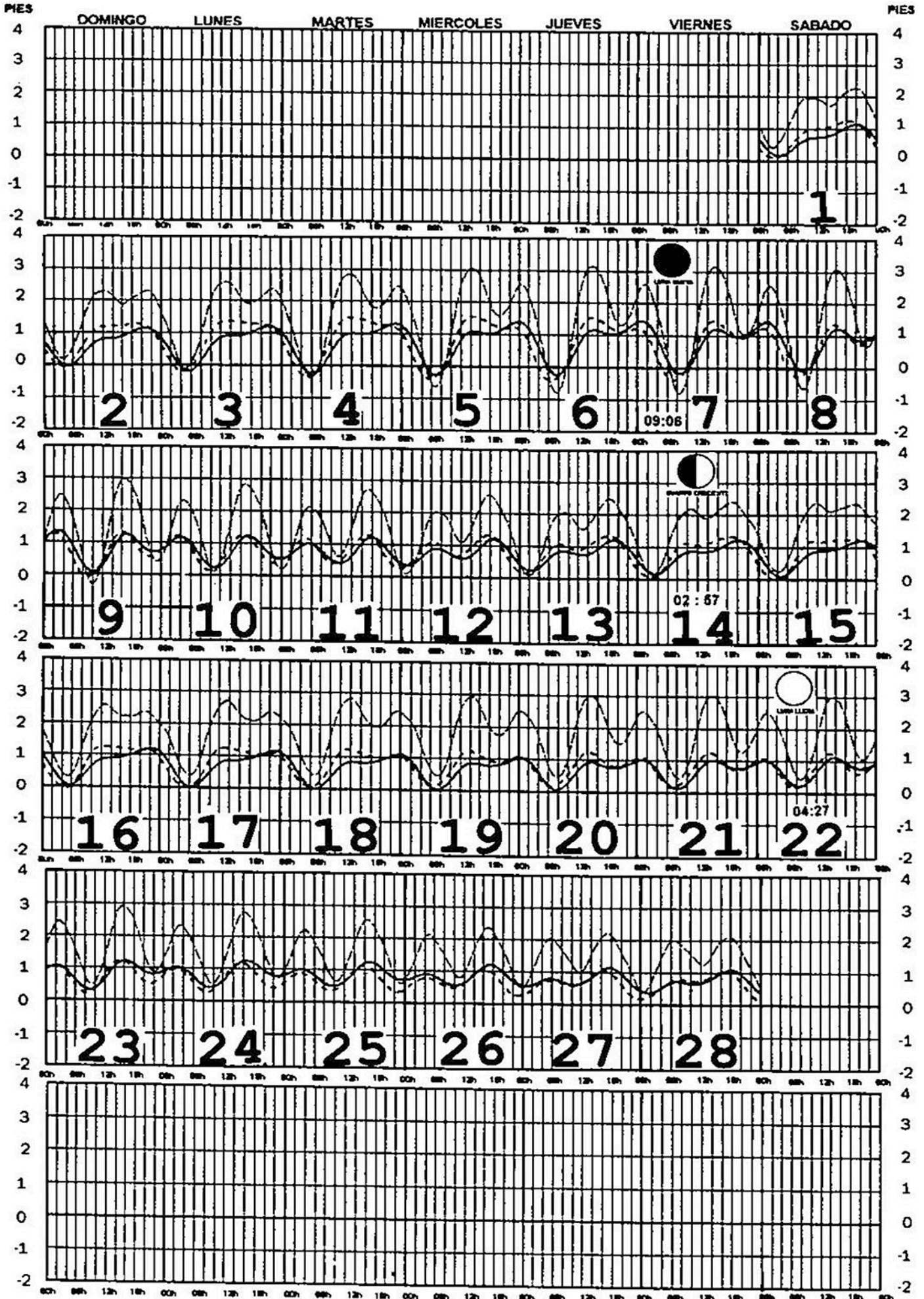
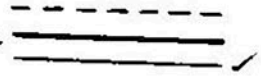
DICIEMBRE 1997

VERACRUZ, VER. _____
 ALVARADO, VER. _____
 COATZACOALCOS, VER. - - - - -



FEBRERO 1997

FRONTERA, TAB.
CD. DEL CARMEN, CAMP.
CAMPECHE, CAMP.

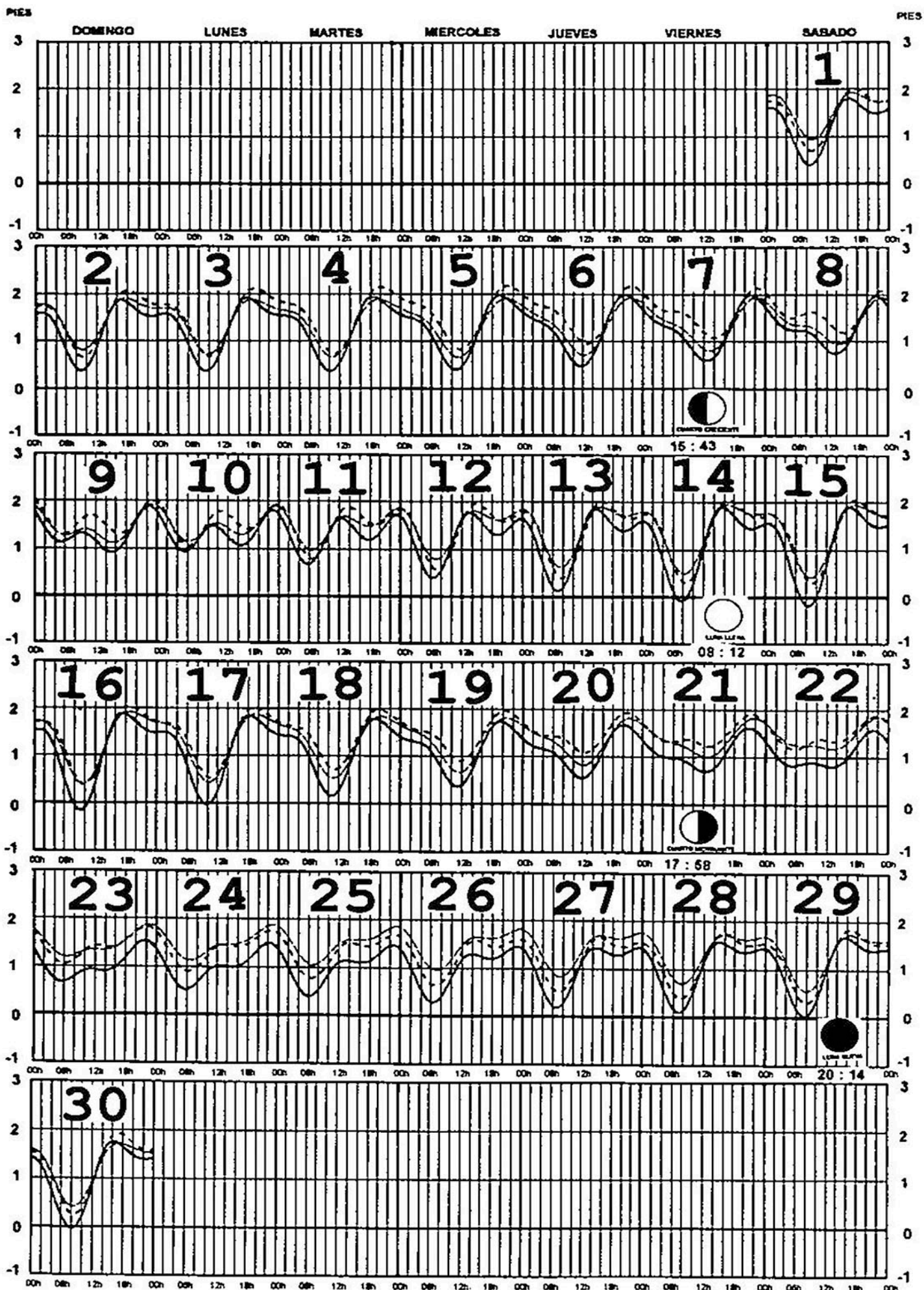


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

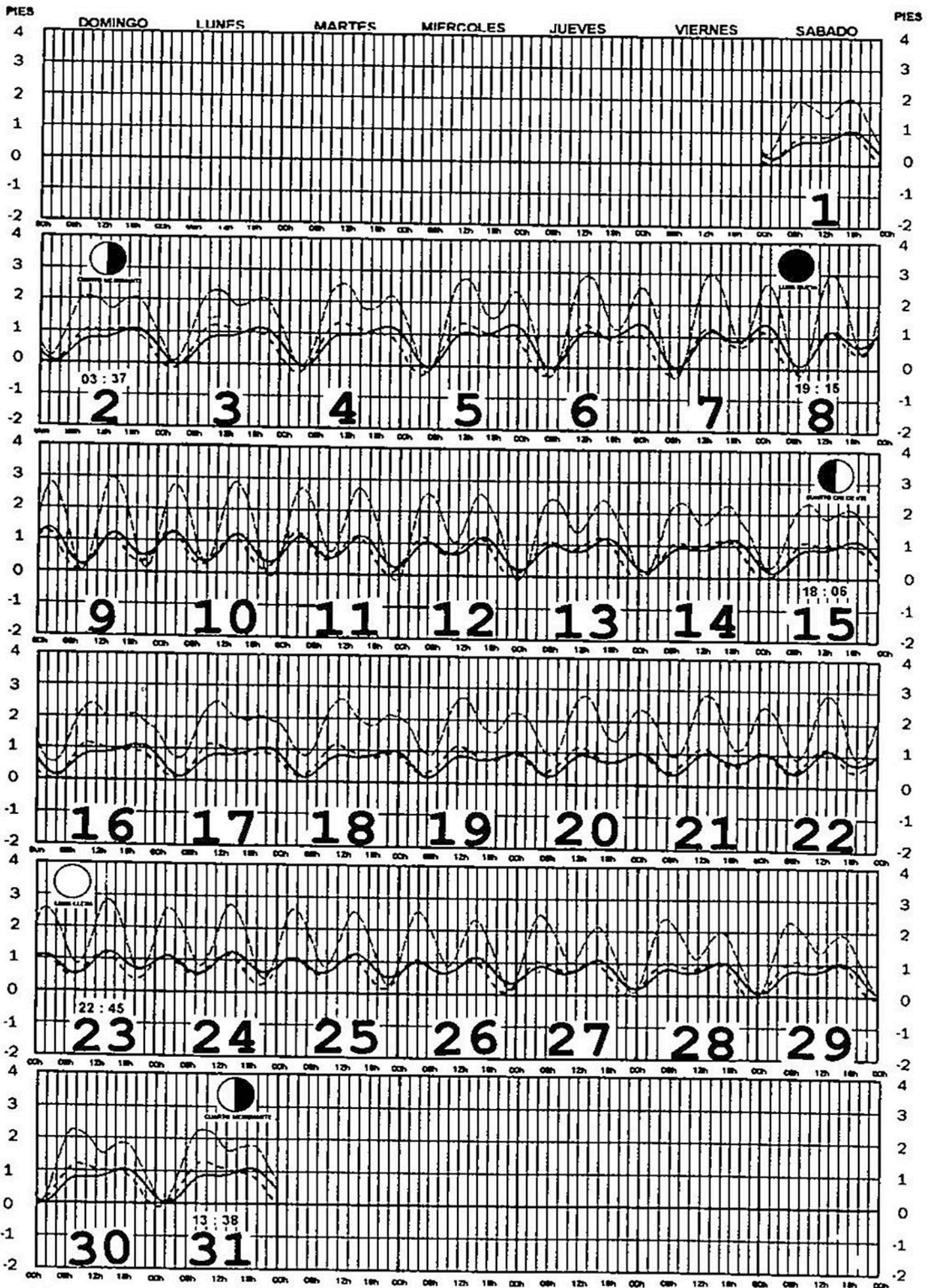
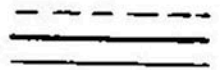
NOVIEMBRE 1997

VERACRUZ, VER.
ALVARADO, VER.
COATZACOALCOS, VER.



MARZO 1997

FRONTERA, TAB.
CD. DEL CARMEN, CAMP.
CAMPECHE, CAMP.

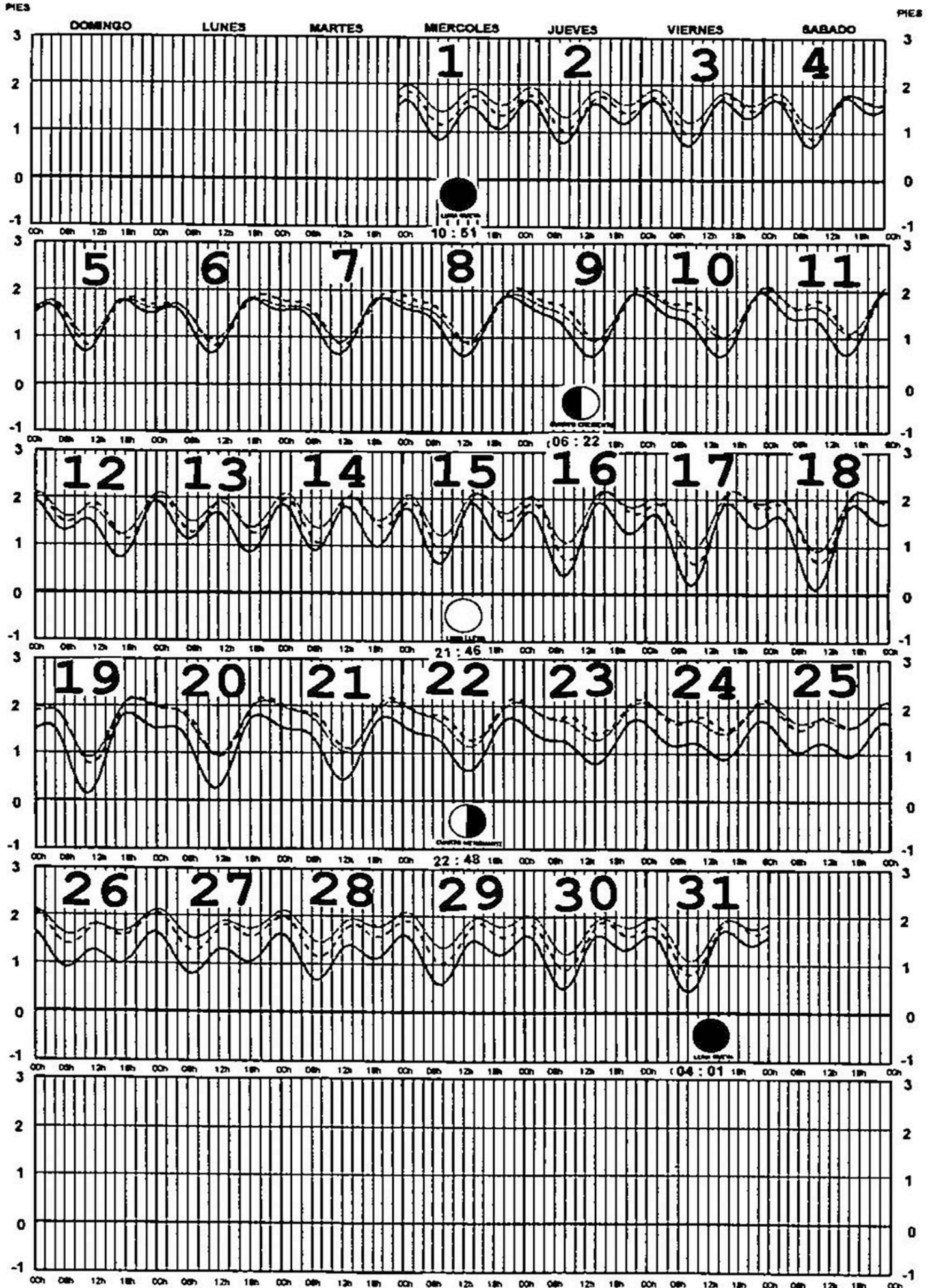


HORA DEL MERIDIANO 80°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

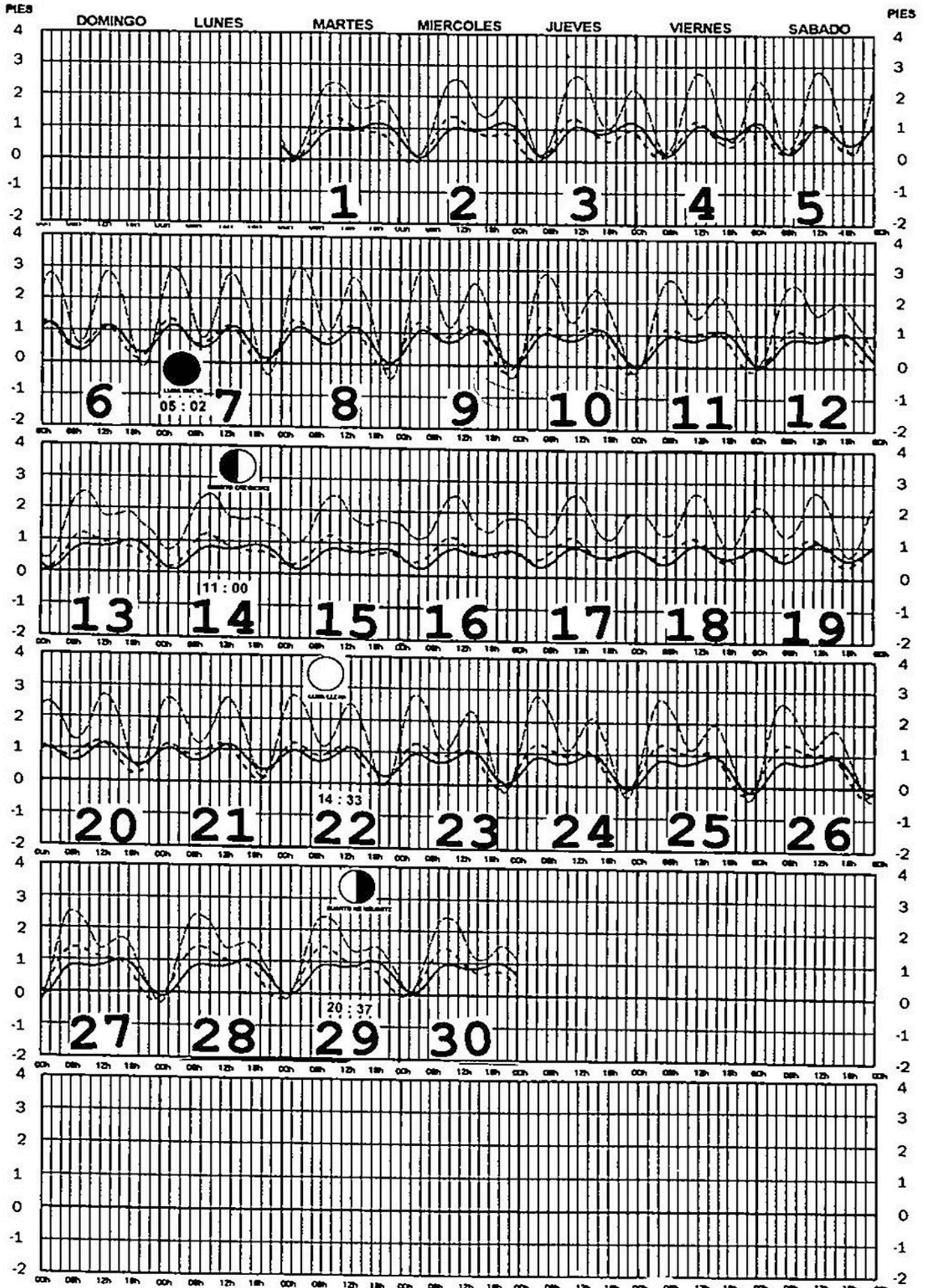
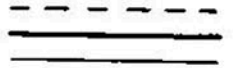
OCTUBRE 1997

VERACRUZ, VER.
ALVARADO, VER.
COATZACOALCOS, VER.



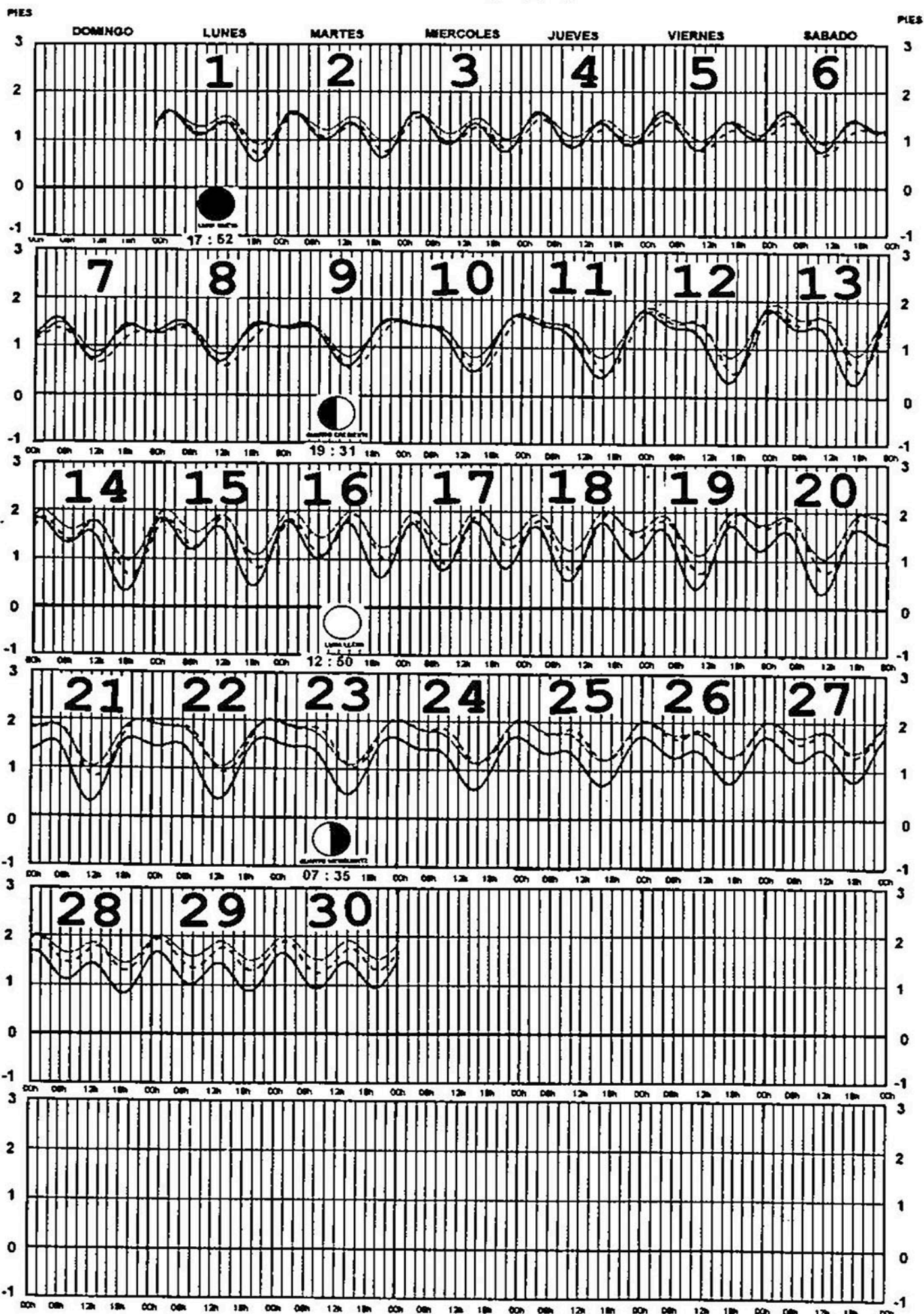
ABRIL 1997

FRONTERA, TAB.
CD. DEL CARMEN, CAMP.
CAMPECHE, CAMP.



SEPTIEMBRE 1997

VERACRUZ, VER.
ALVARADO, VER.
COATZACOALCOS, VER.

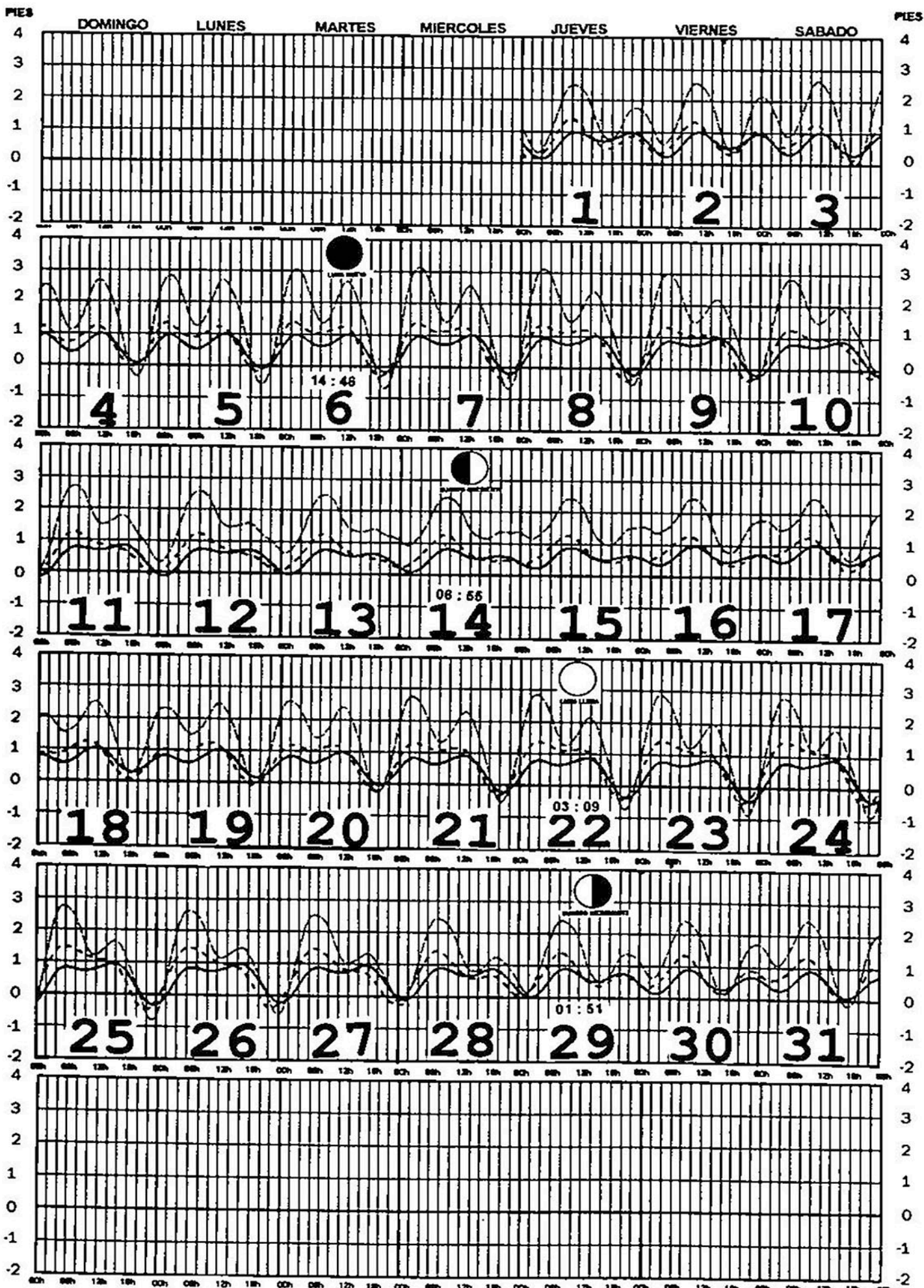
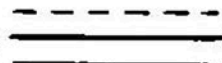


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

MAYO 1997

FRONTERA, TAB.
CD. DEL CARMEN, CAMP.
CAMPECHE, CAMP.

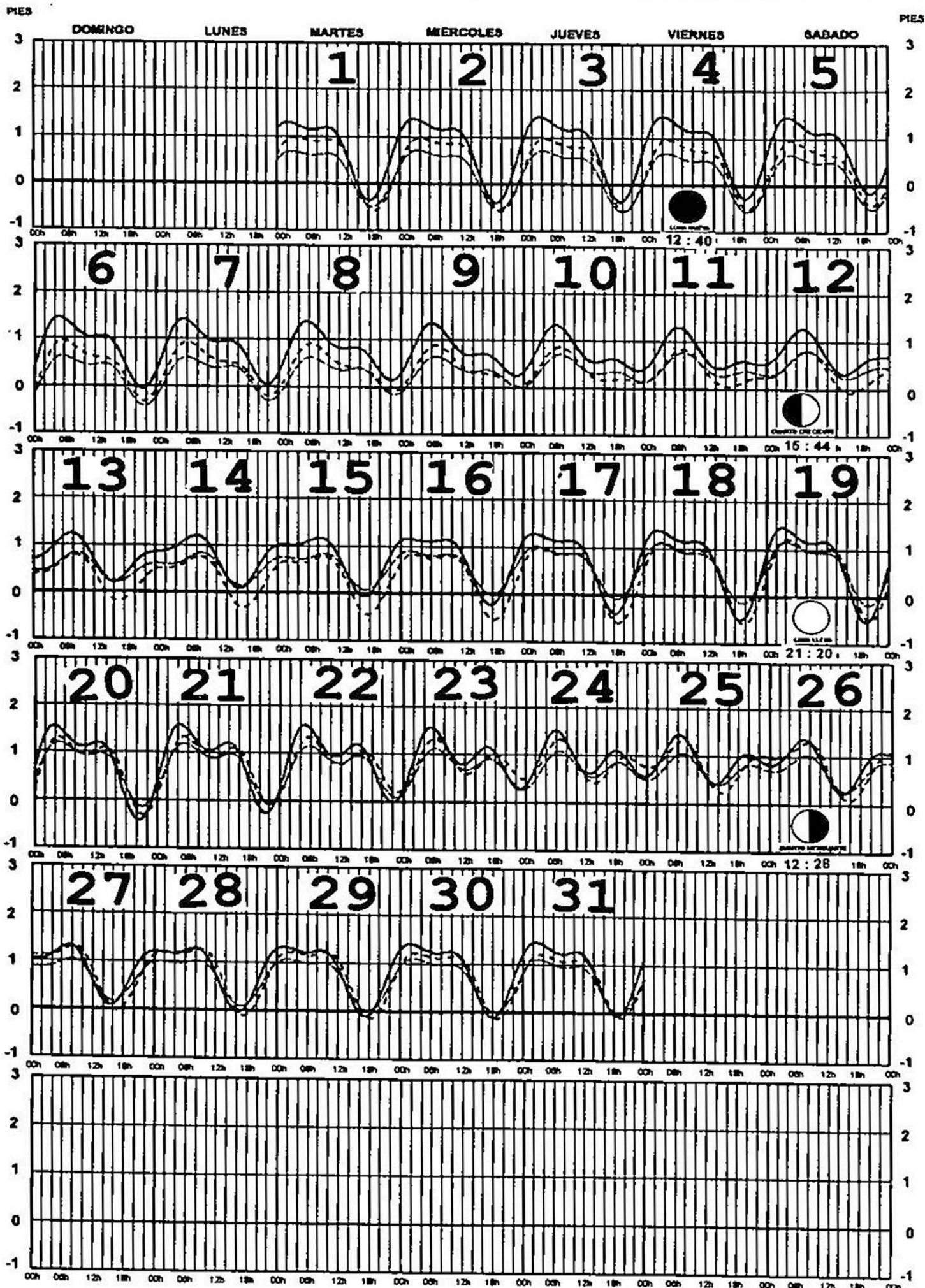


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

JULIO 1997

VERACRUZ, VER.
ALVARADO, VER.
COATZACOALCOS, VER.

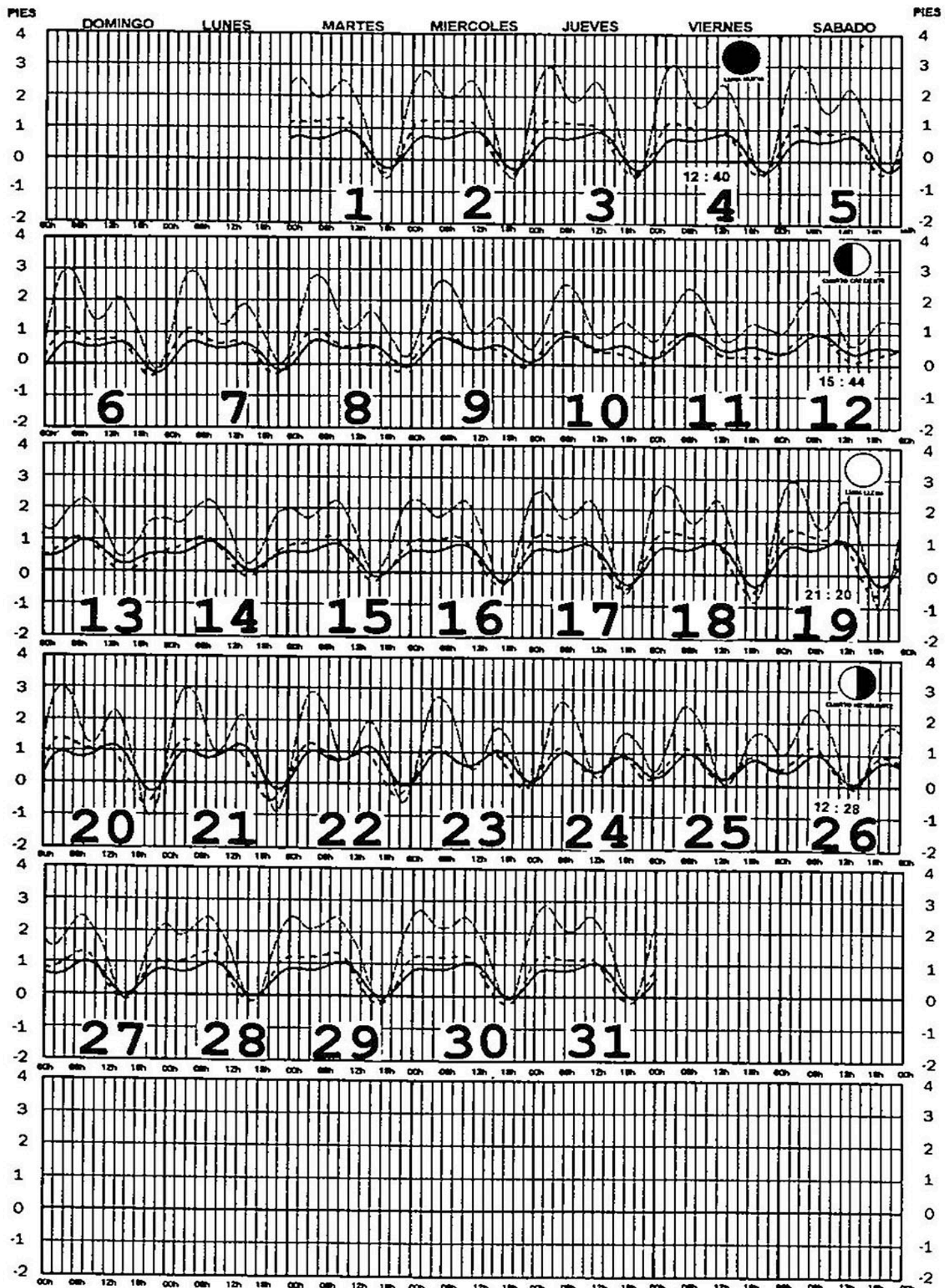
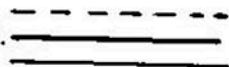


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

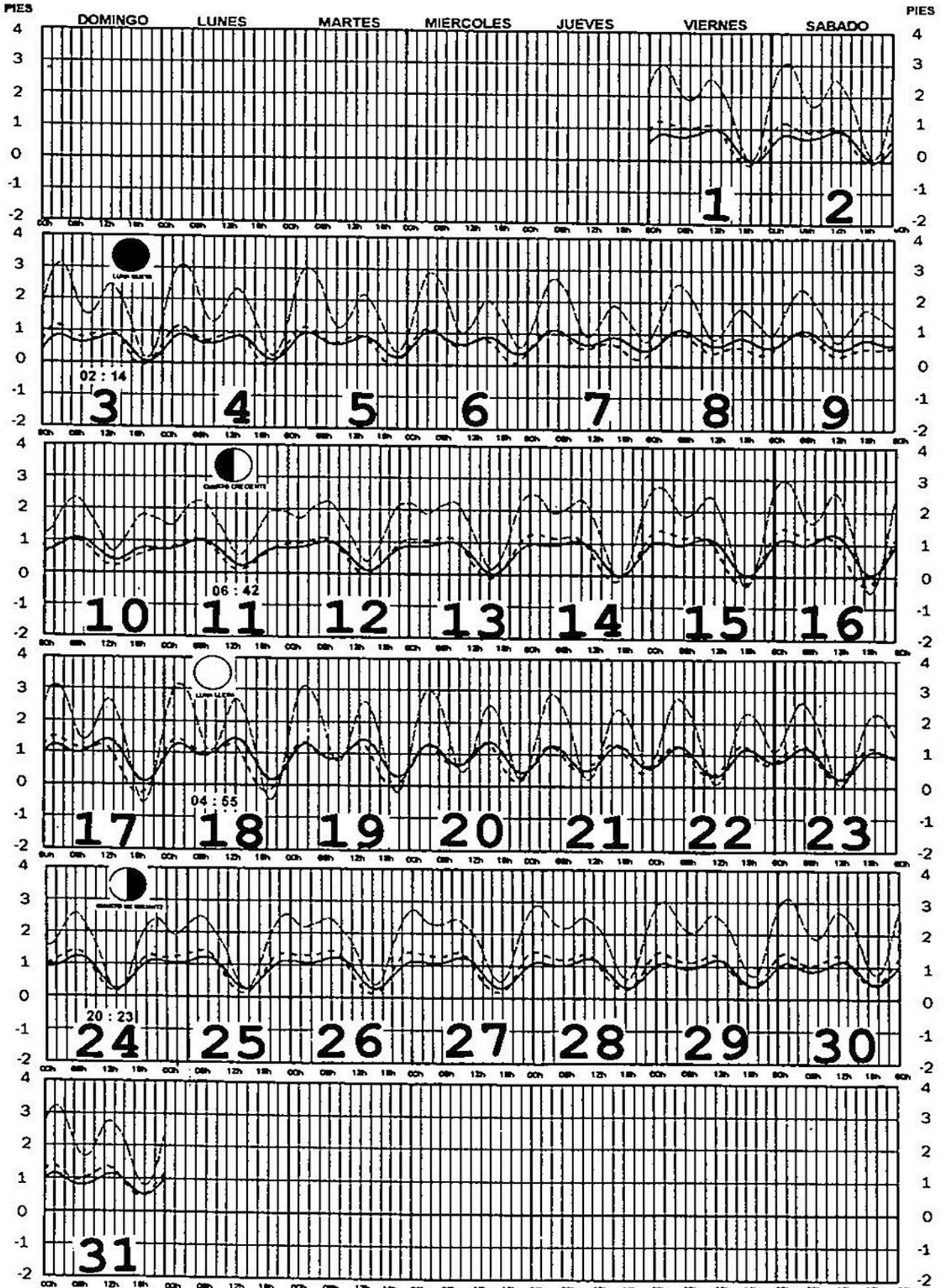
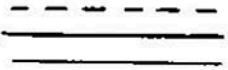
JULIO 1997

FRONTERA, TAB.
CD. DEL CARMEN, CAMP.
CAMPECHE, CAMP.



AGOSTO 1997

FRONTERA, TAB.
CD. DEL CARMEN, CAMP.
CAMPECHE, CAMP.

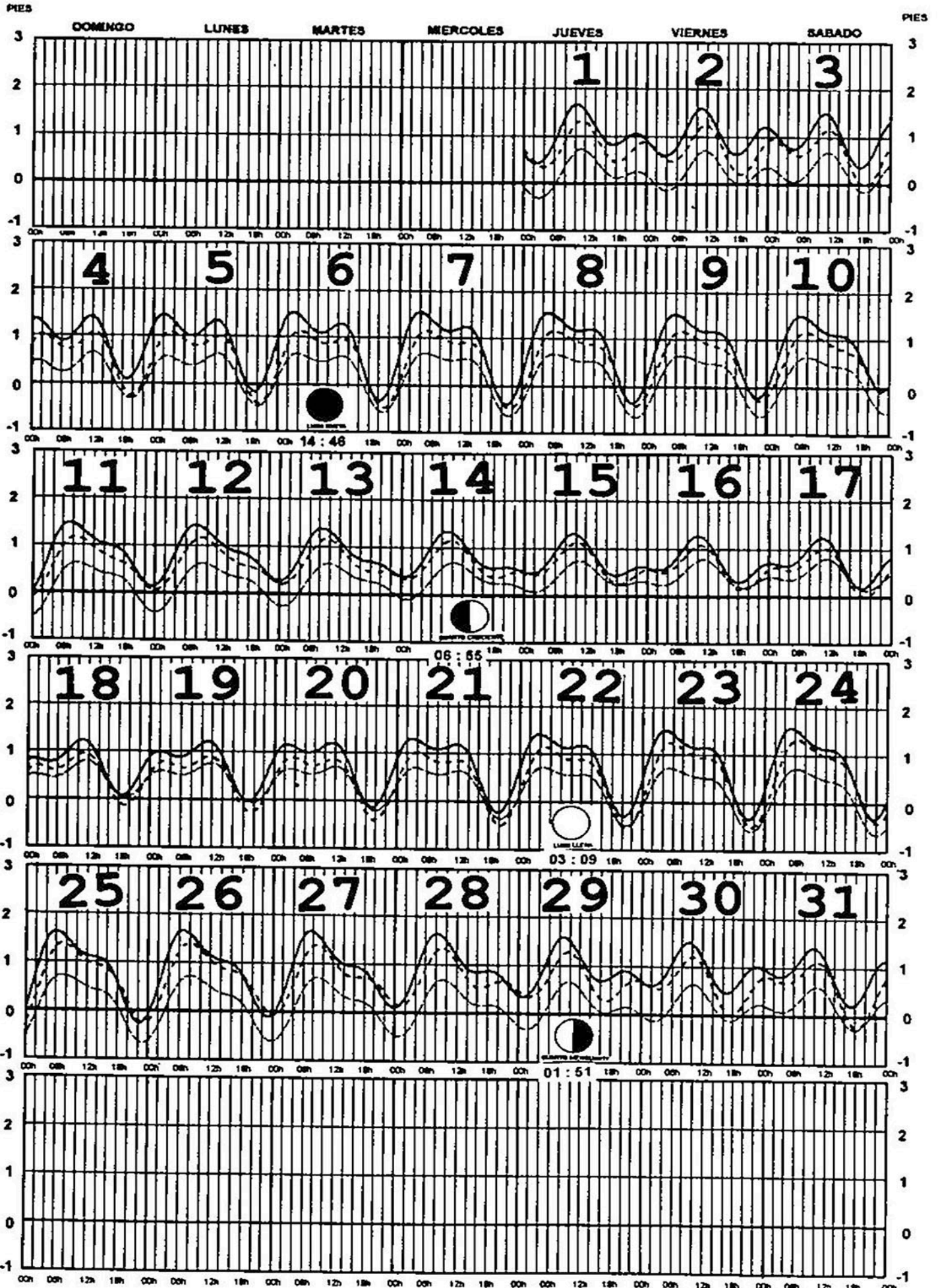


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

MAYO 1997

VERACRUZ, VER.
ALVARADO, VER.
COATZACOALCOS, VER.

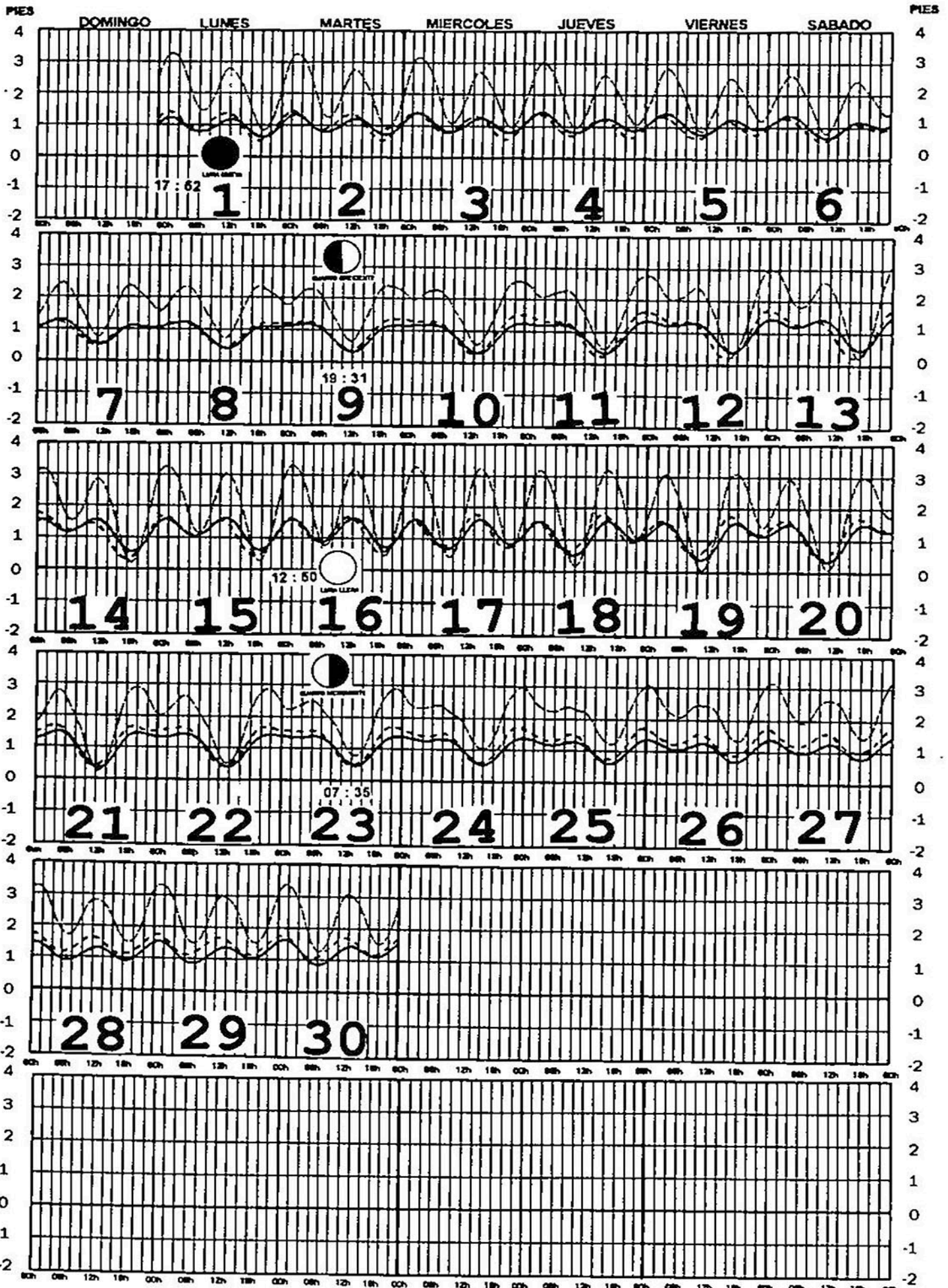


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

SEPTIEMBRE 1997

FRONTERA, TAB.
CD. DEL CARMEN, CAMP.
CAMPECHE, CAMP.

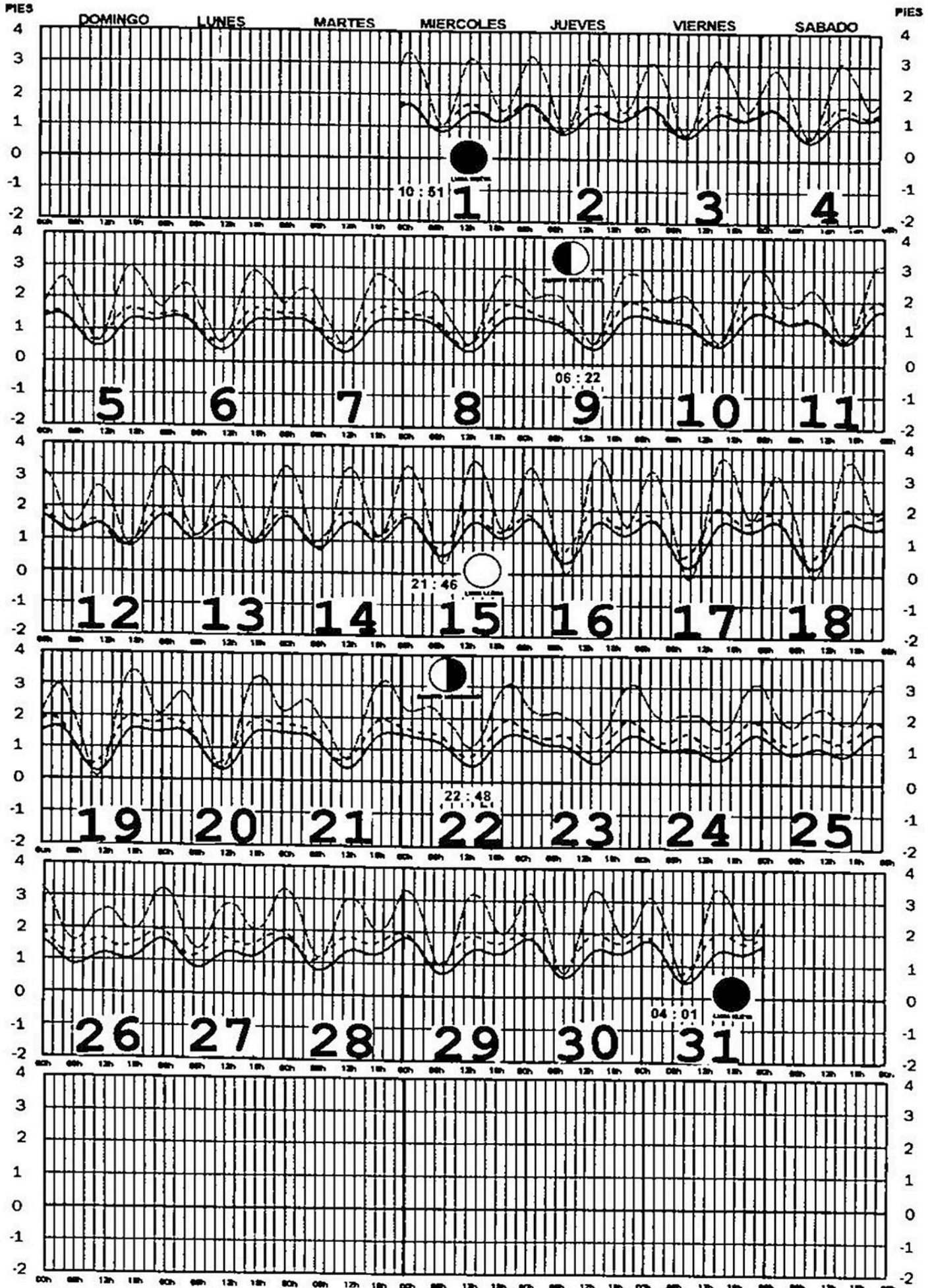
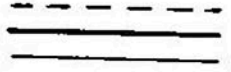


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

OCTUBRE 1997

FRONTERA, TAB.
CD. DEL CARMEN, CAMP.
CAMPECHE, CAMP.

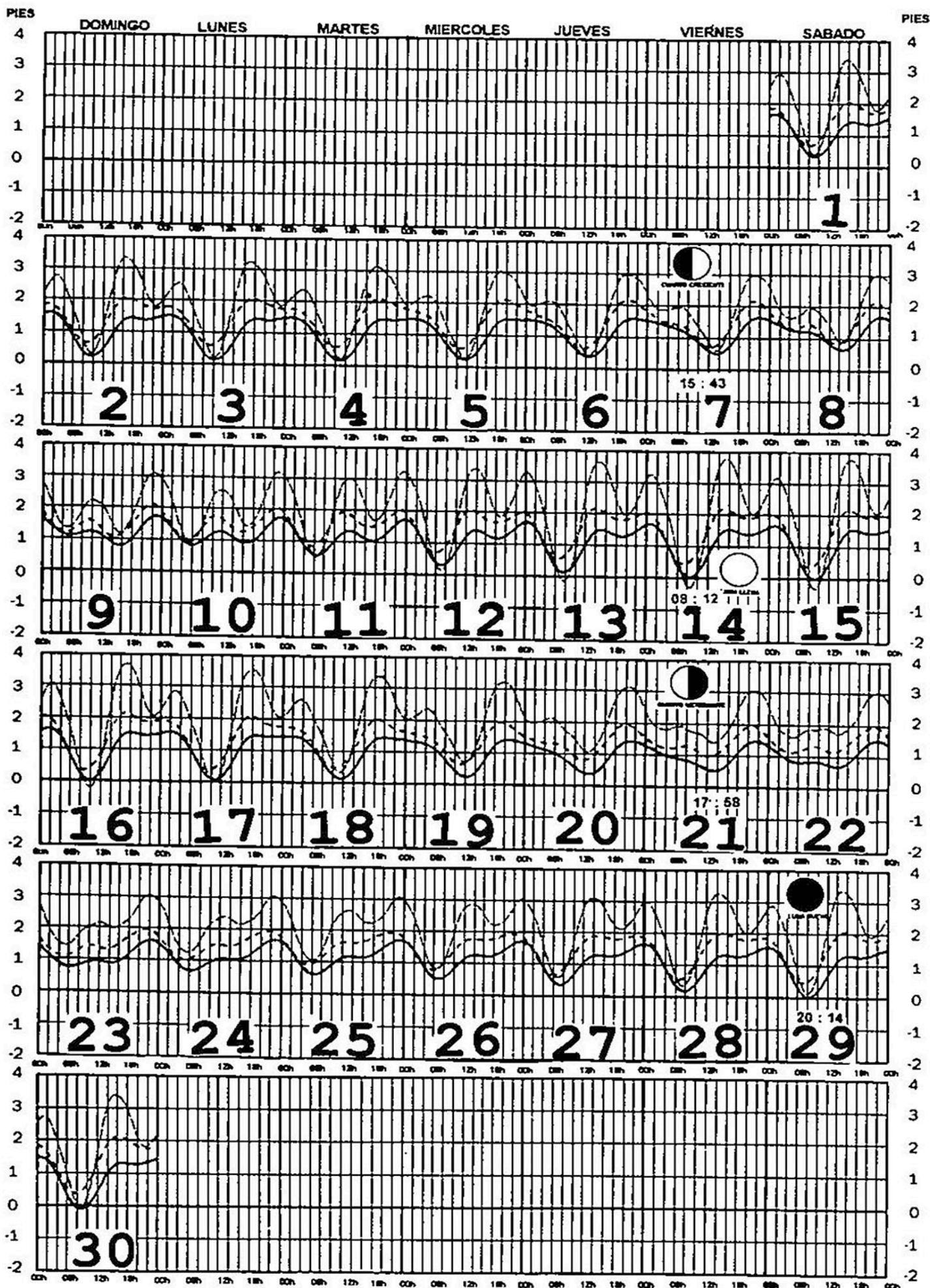
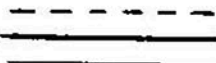


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

NOVIEMBRE 1997

FRONTERA, TAB.
 CD. DEL CARMEN, CAMP.
 CAMPECHE, CAMP.

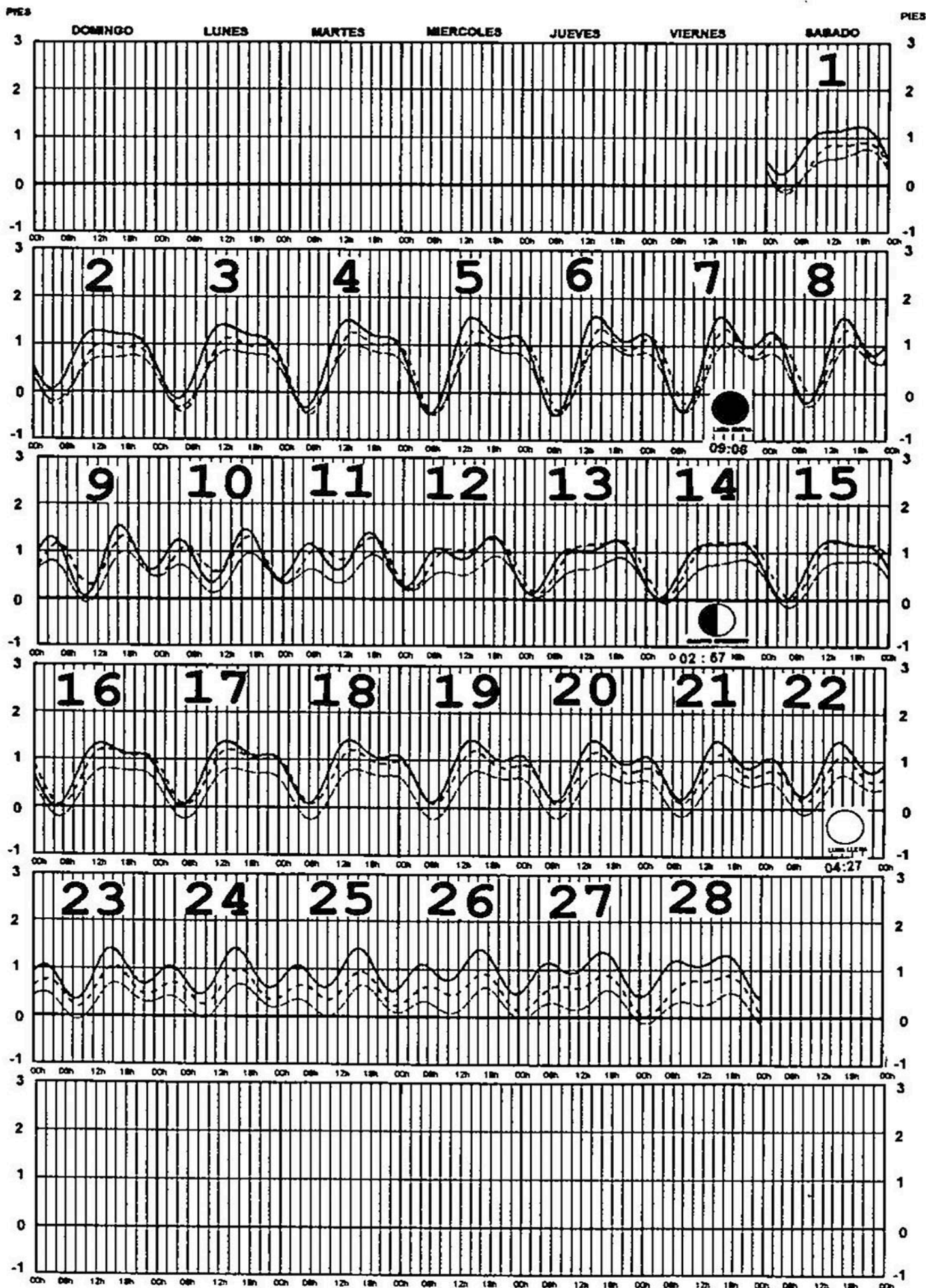
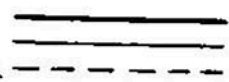


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

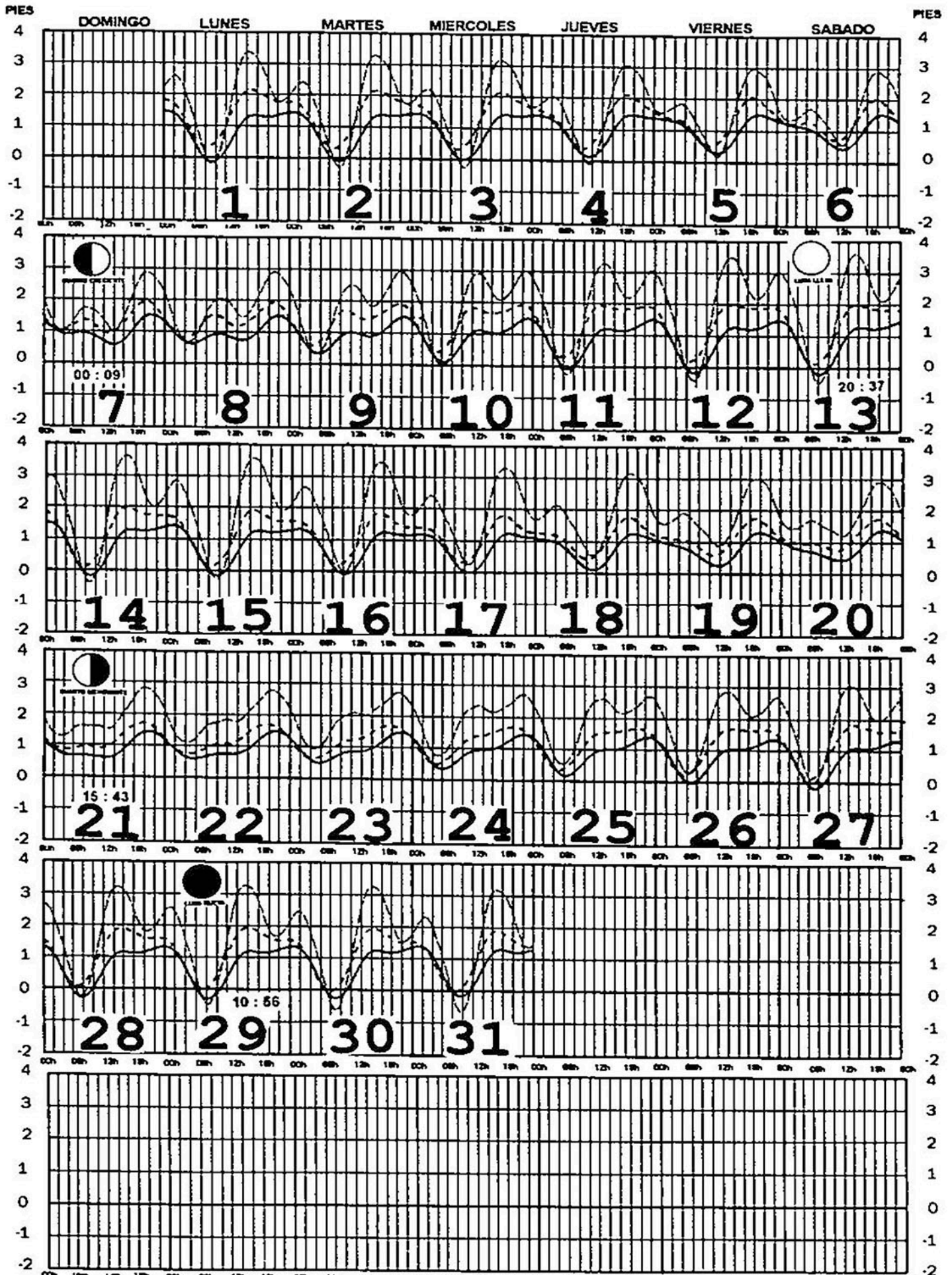
FEBRERO 1997

VERACRUZ, VER.
ALVARADO, VER.
COATZACOALCOS, VER.



DICIEMBRE 1997

FRONTERA, TAB.
CD. DEL CARMEN, CAMP.
CAMPECHE, CAMP.

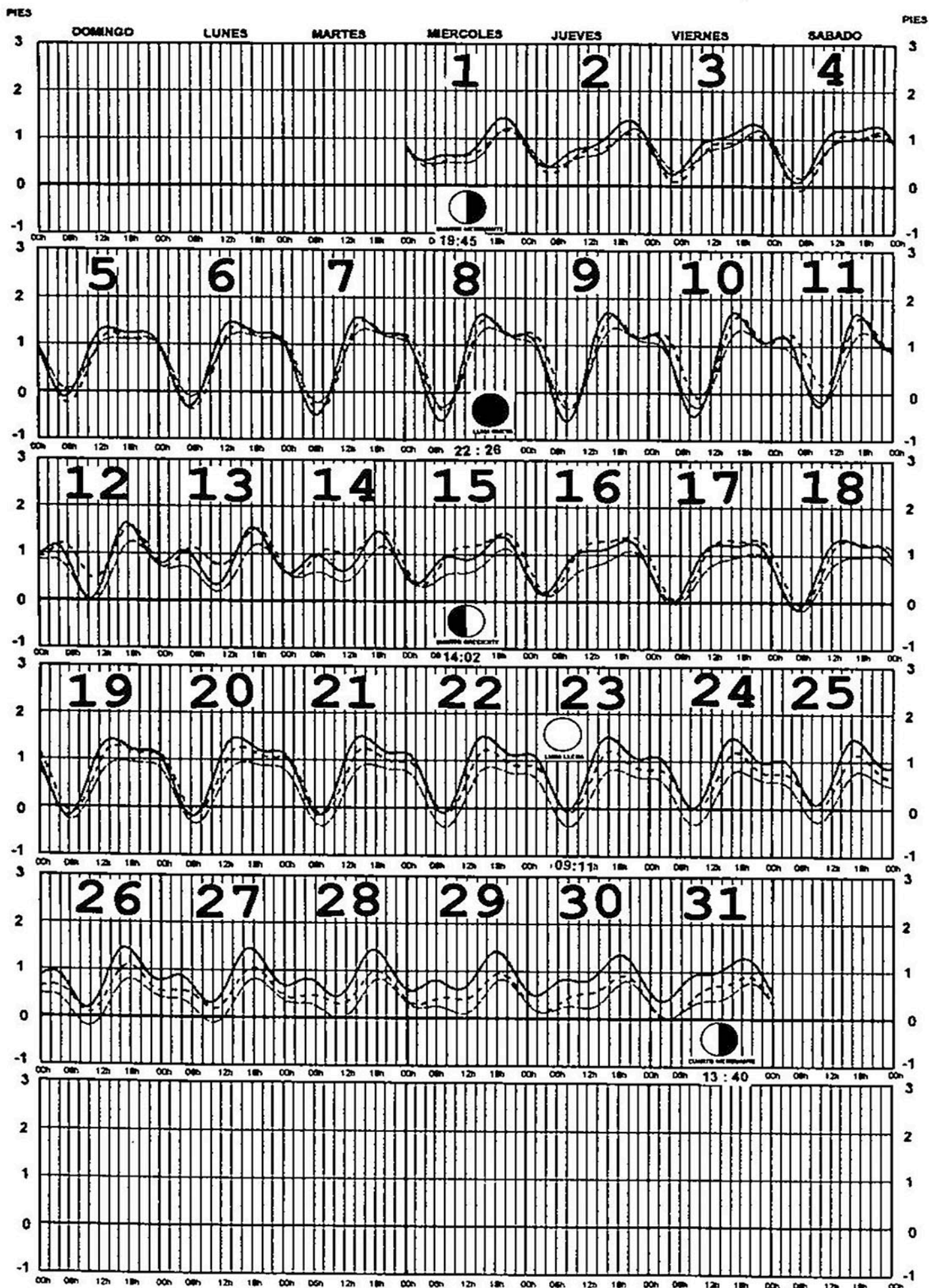
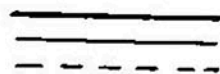


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

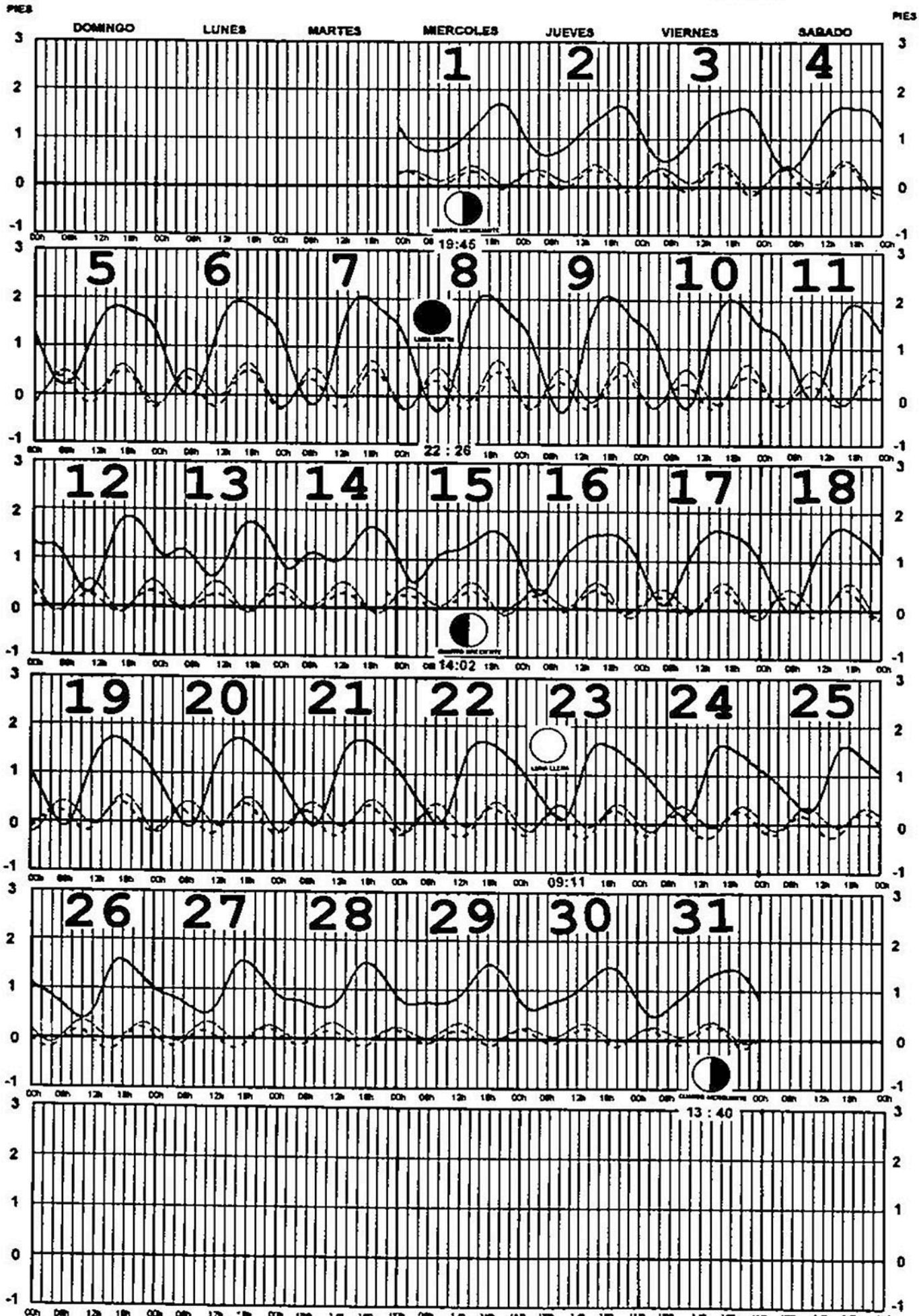
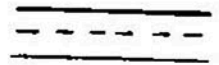
ENERO 1997

VERACRUZ, VER.
ALVARADO, VER.
COATZACOALCOS, VER.



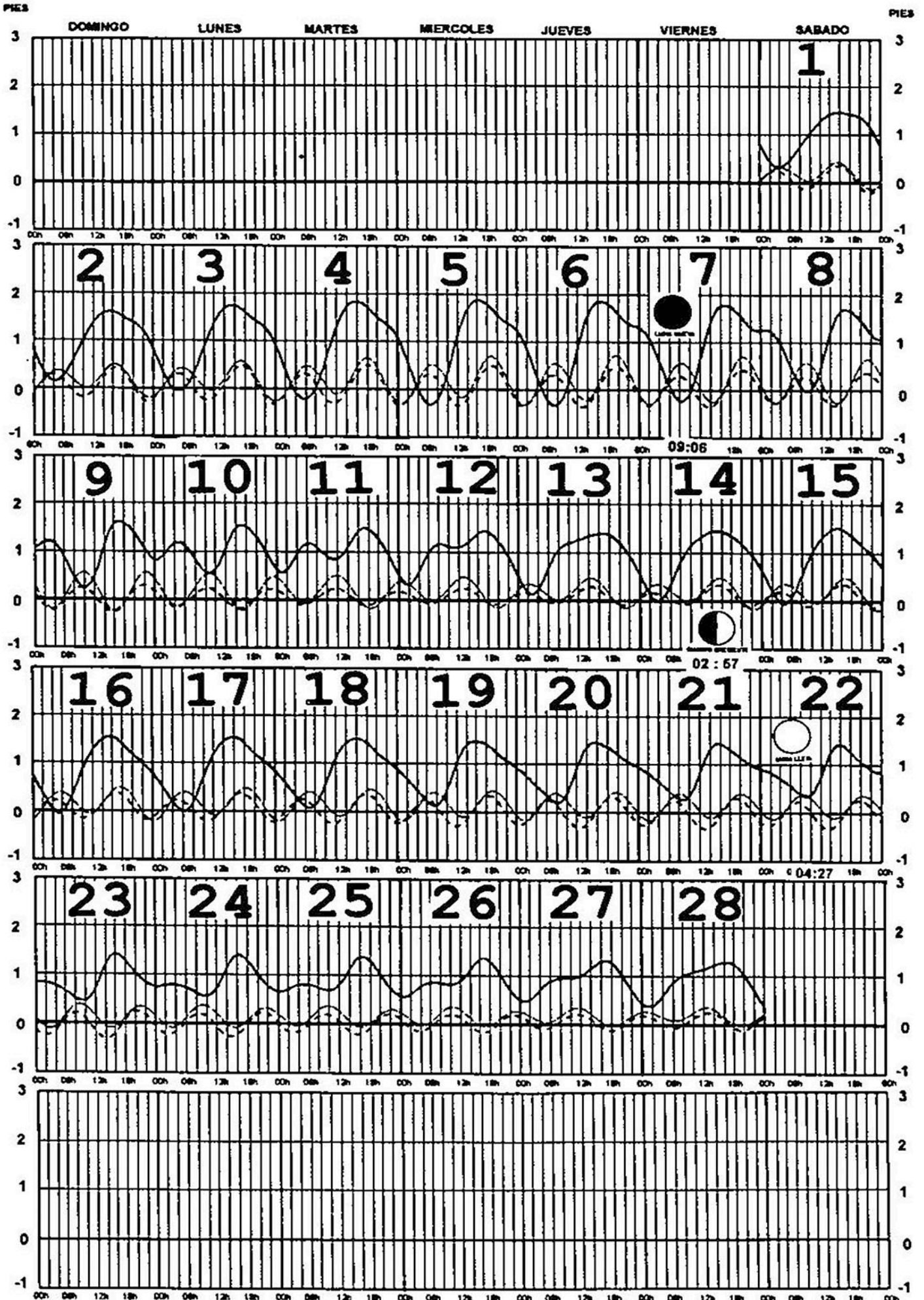
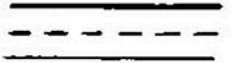
ENERO 1997

PROGRESO, YUC.
PTO. JUAREZ, Q.ROO.
ISLA COZUMEL, Q.ROO.



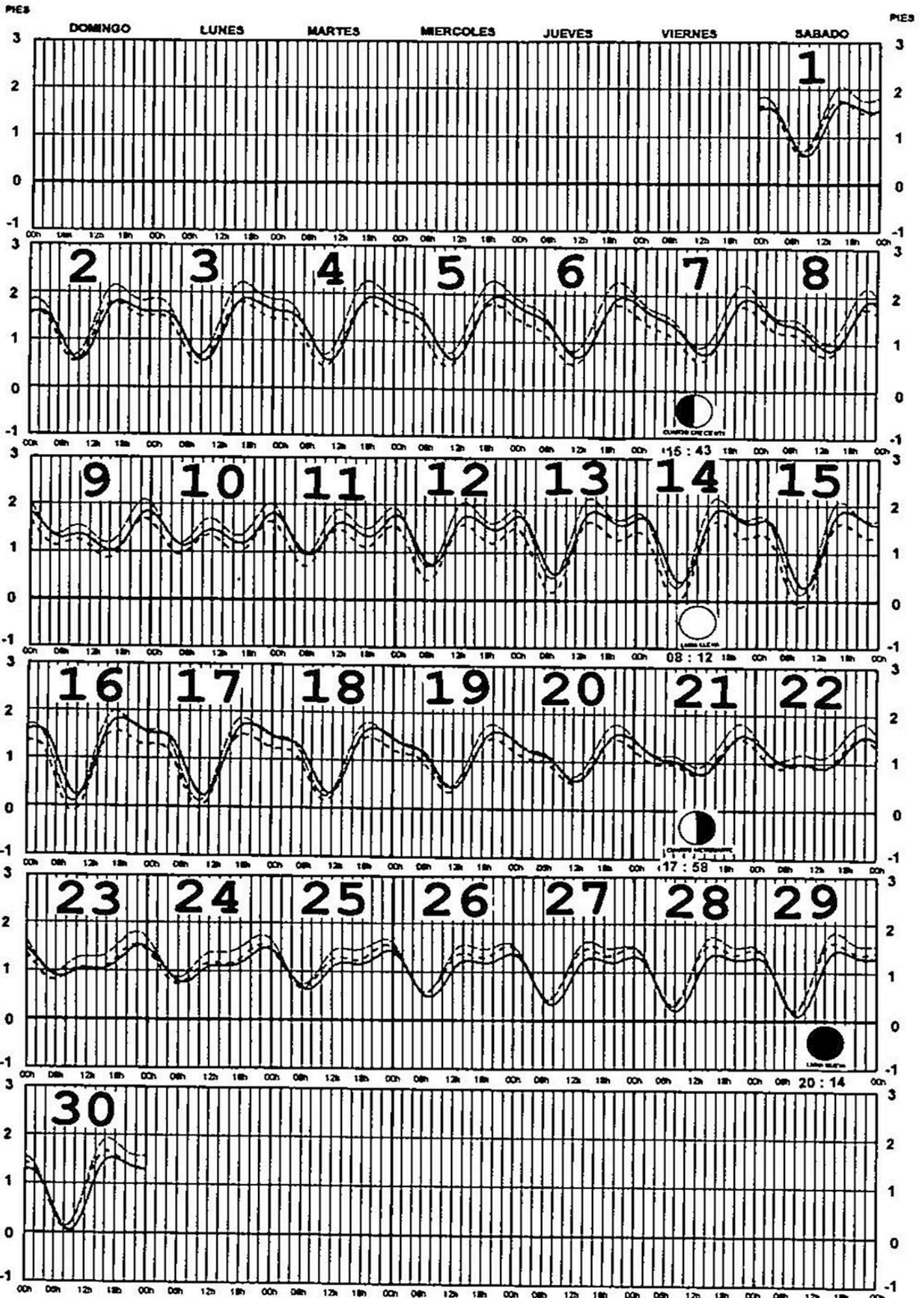
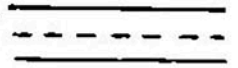
FEBRERO 1997

PROGRESO, YUC.
PTO. JUAREZ, Q.ROO.
ISLA COZUMEL, Q.ROO.



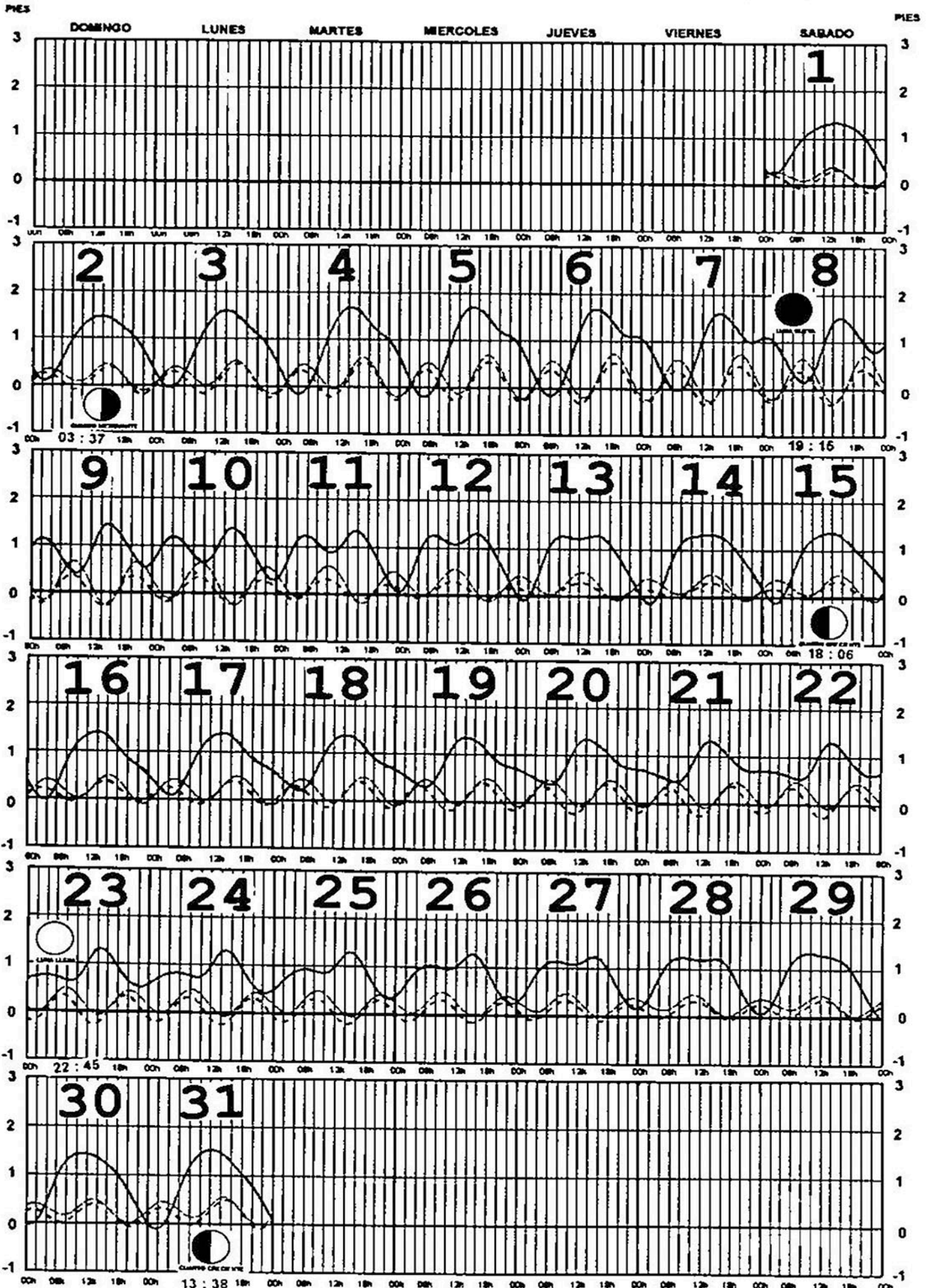
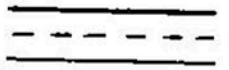
NOVIEMBRE 1997

MATAMOROS, TAMPS.
TAMPICO, TAMPS.
TUXPAN, VER.



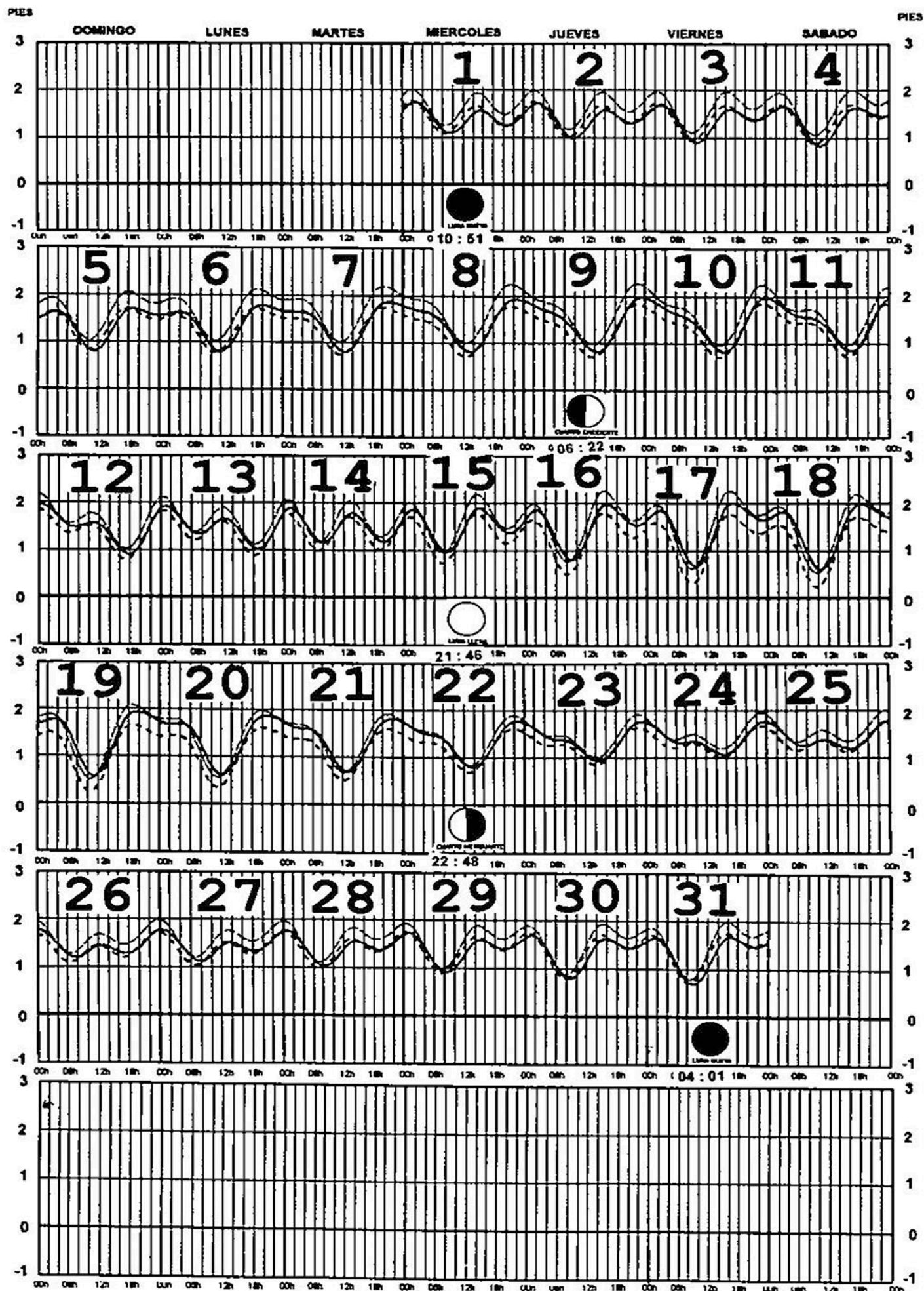
MARZO 1997

PROGRESO, YUC.
PTO. JUAREZ, Q.ROO.
ISLA COZUMEL, Q.ROO.



OCTUBRE 1997

MATAMOROS, TAMPS.
TAMPICO, TAMPS.
TUXPAN, VER.

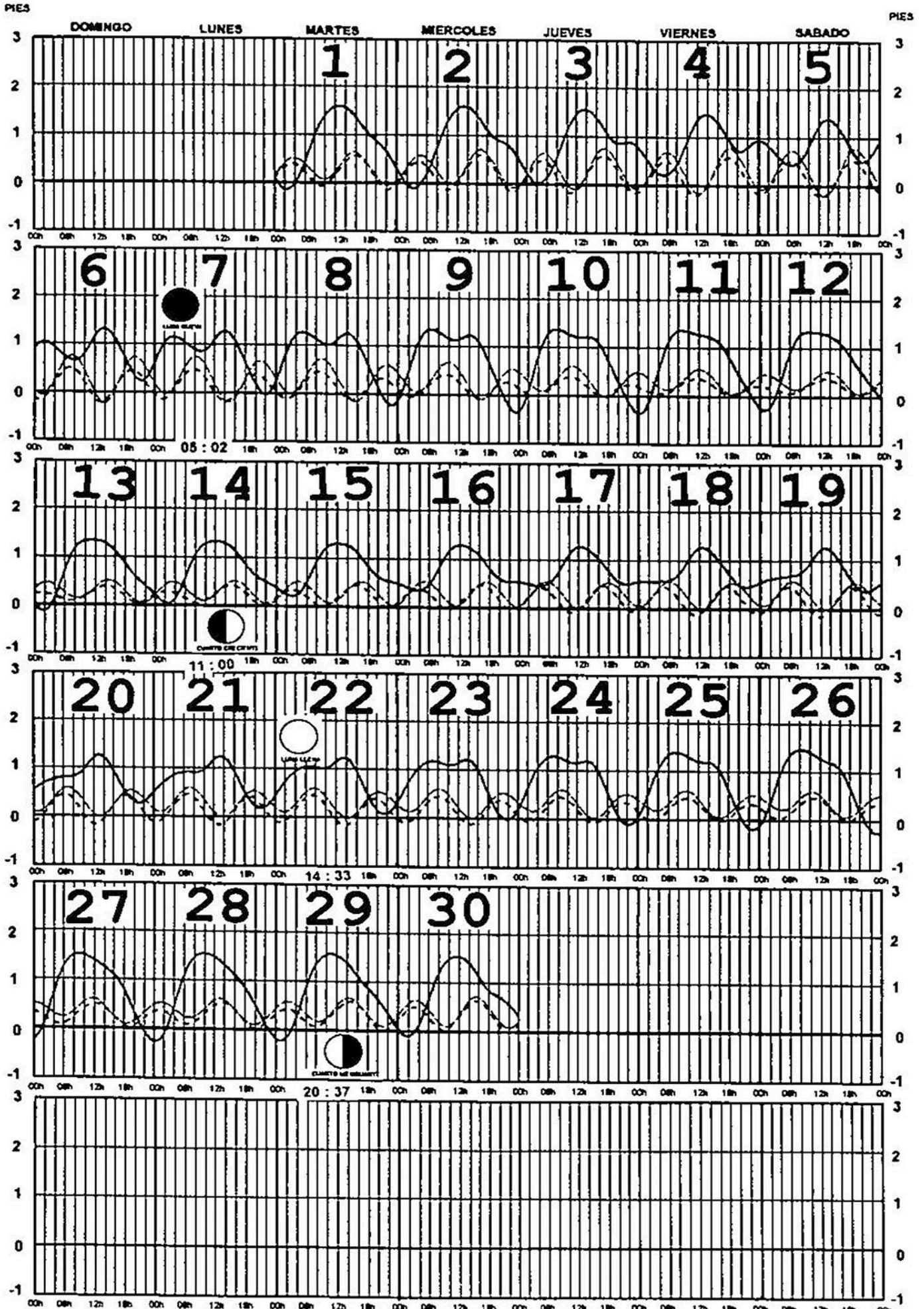
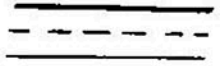


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

ABRIL 1997

PROGRESO, YUC.
PTO. JUAREZ, Q.ROO.
ISLA COZUMEL, Q.ROO.

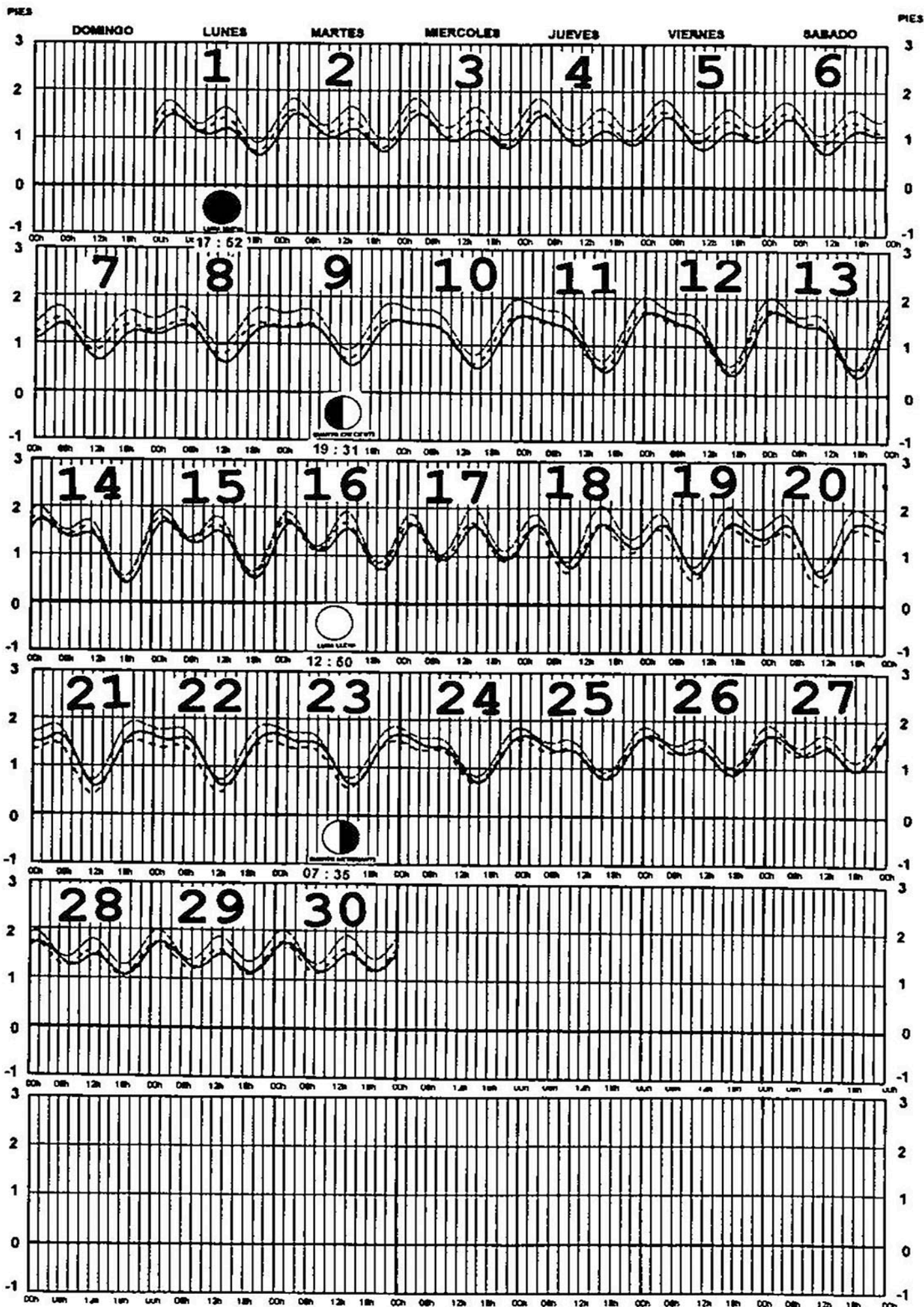
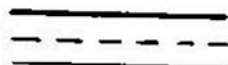


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

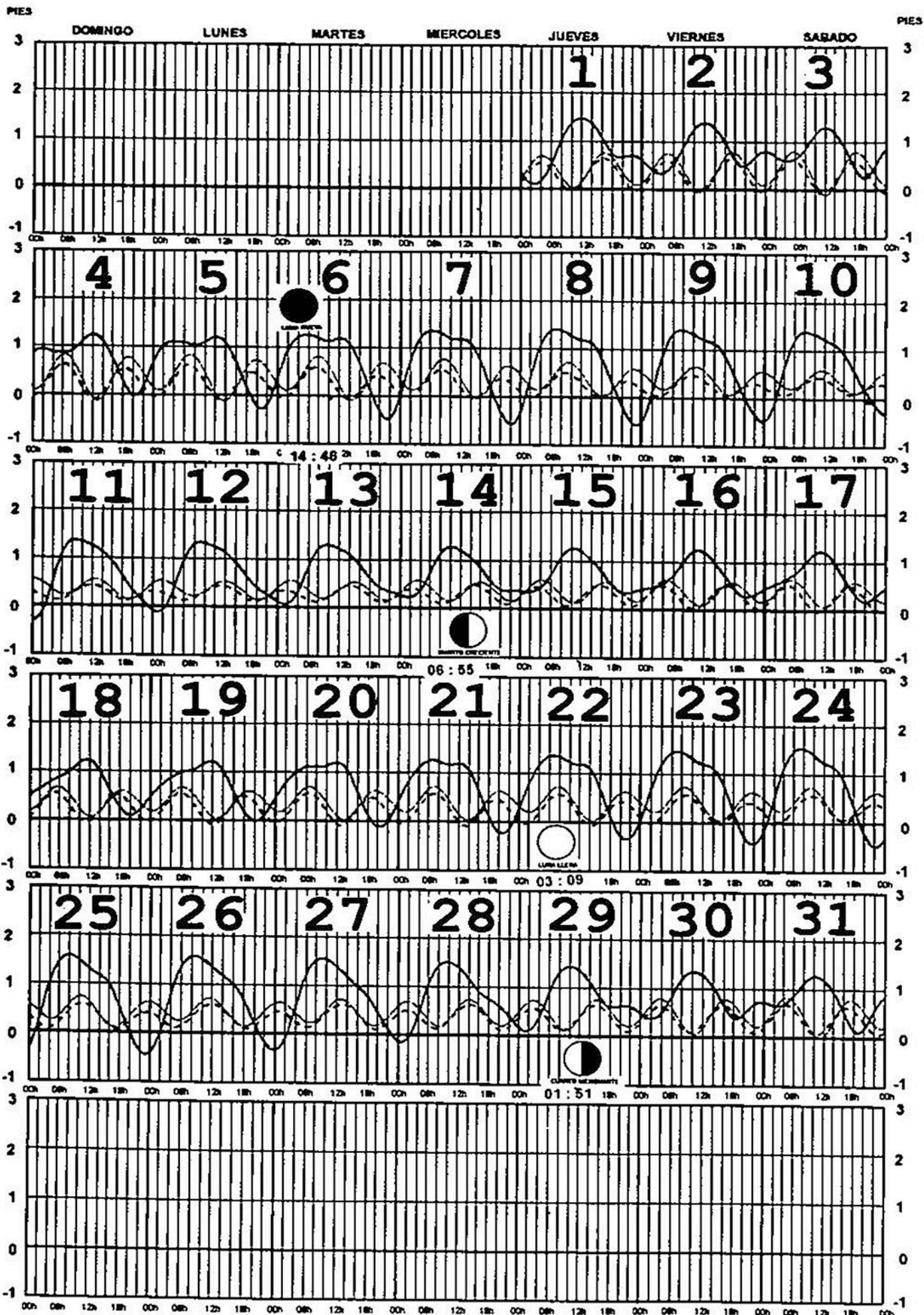
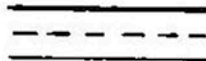
SEPTIEMBRE 1997

MATAMOROS, TAMPS.
TAMPICO, TAMPS.
TUXPAN, VER.



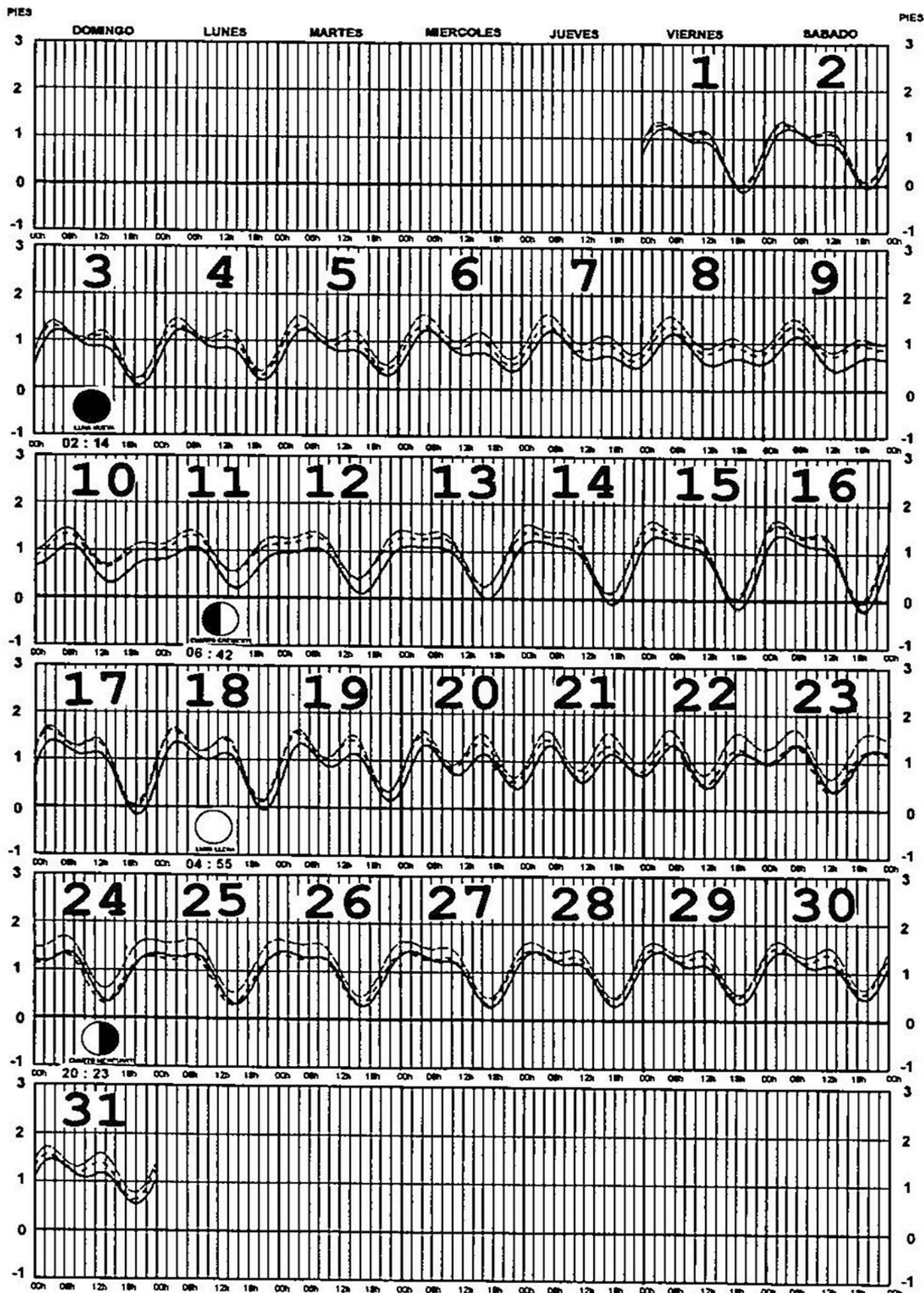
MAYO 1997

PROGRESO, YUC.
PTO. JUAREZ, Q.ROO.
ISLA COZUMEL, Q.ROO.



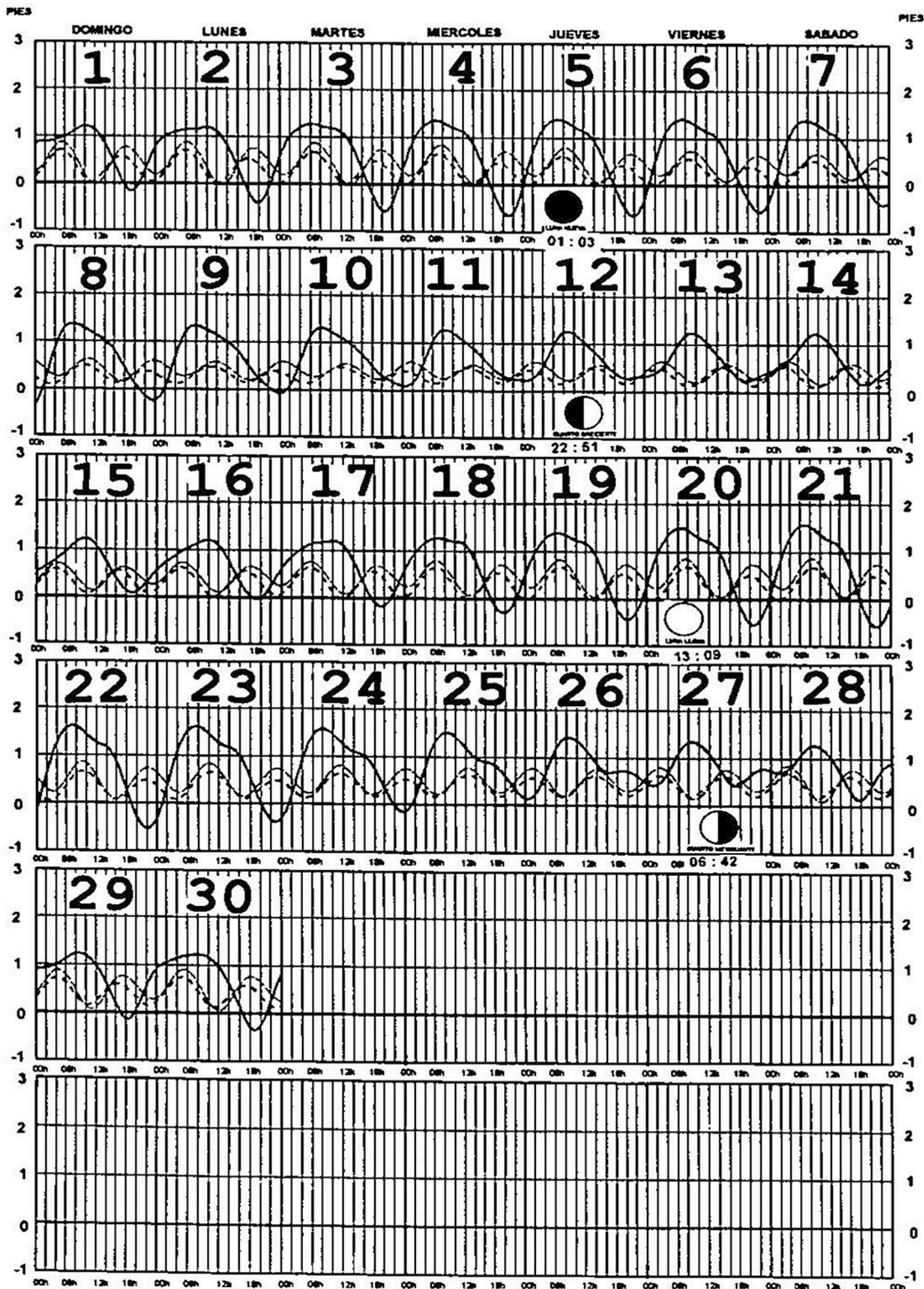
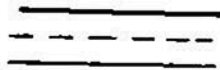
AGOSTO 1997

MATAMOROS, TAMPS.
TAMPICO, TAMPS.
TUXPAN, VER.



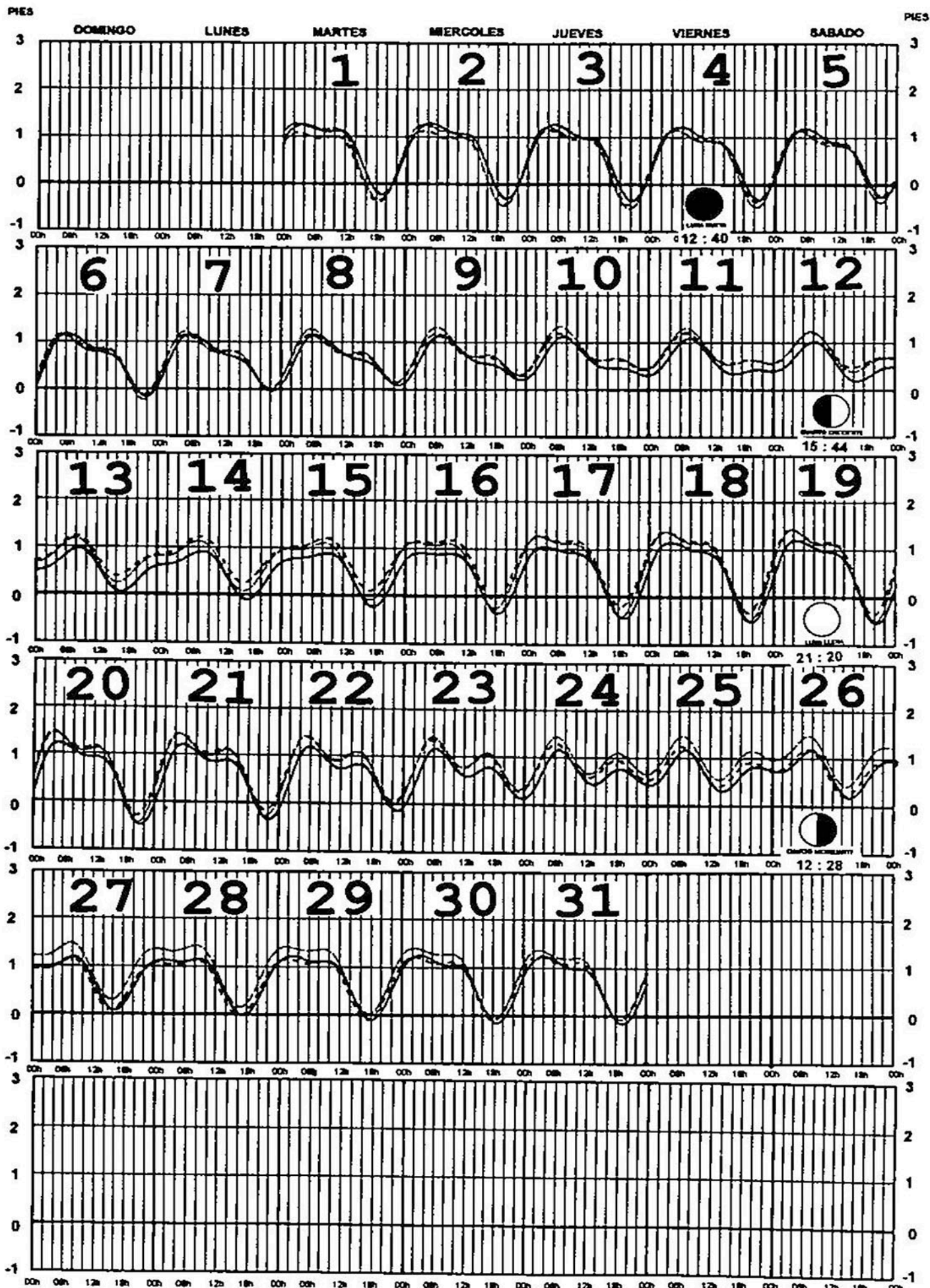
JUNIO 1997

PROGRESO, YUC.
PTO. JUAREZ, Q.ROO.
ISLA COZUMEL, Q.ROO.



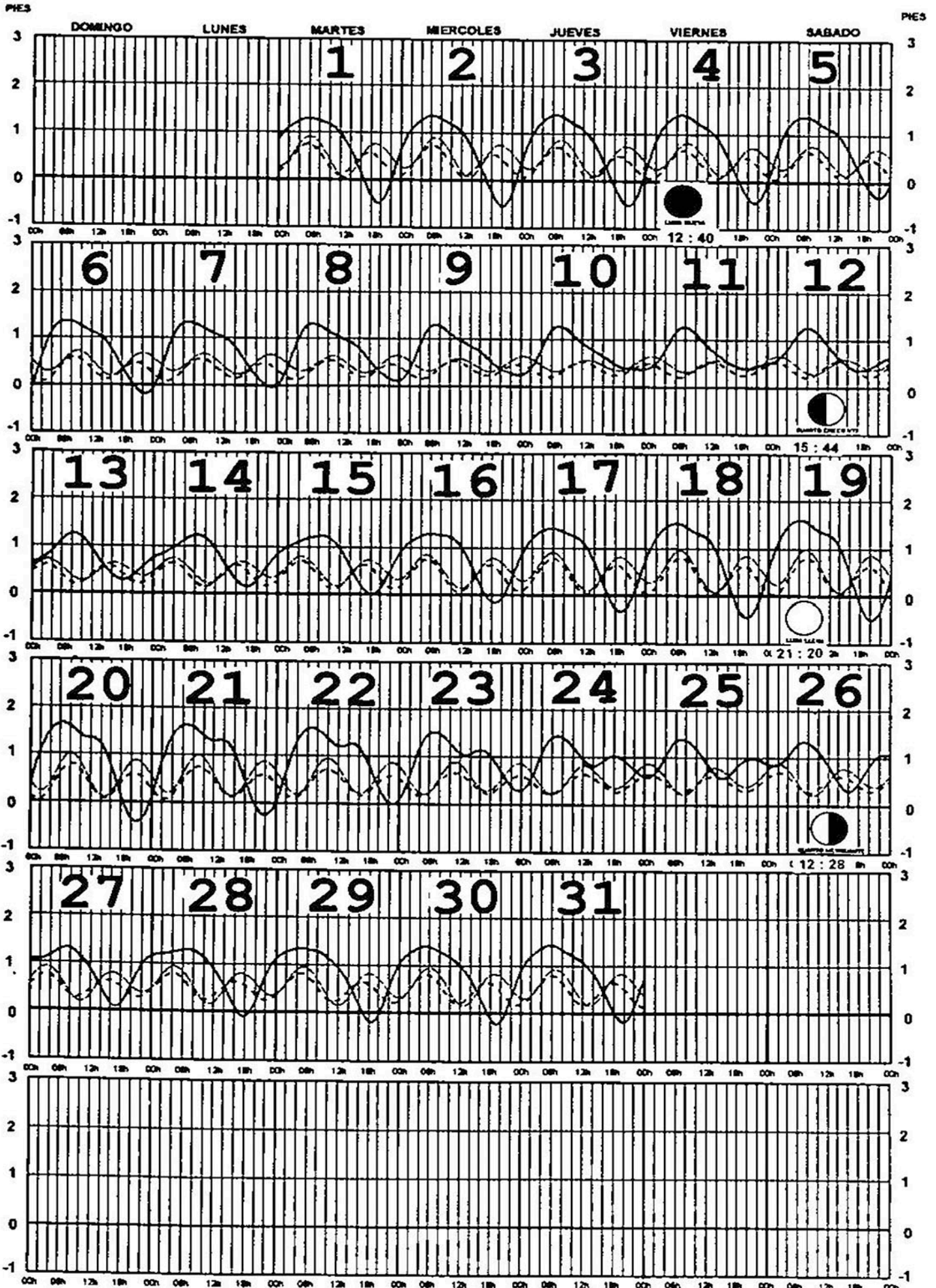
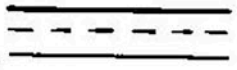
JULIO 1997

MATAMOROS, TAMPS.
TAMPICO, TAMPS.
TUXPAN, VER.



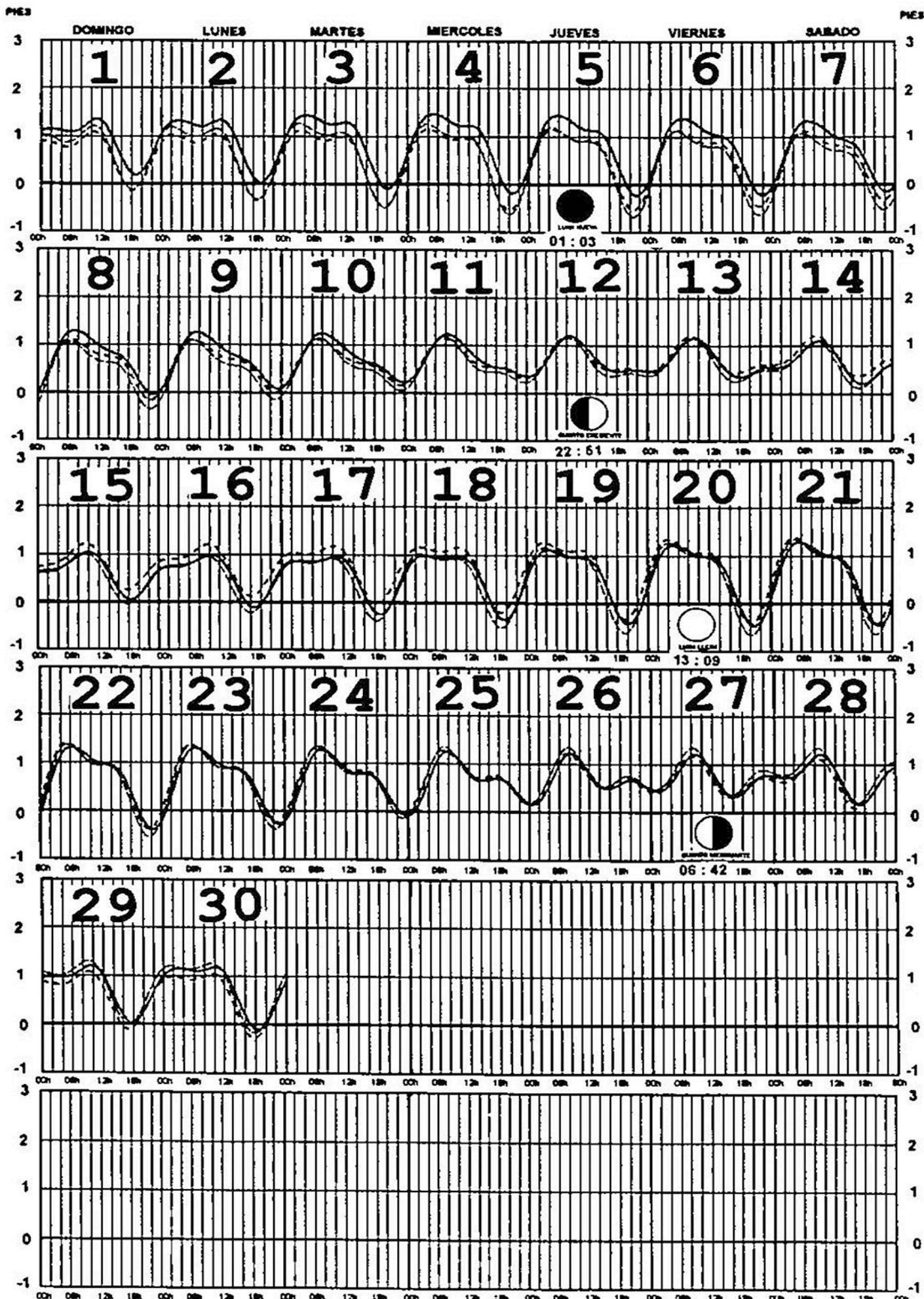
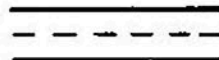
JULIO 1997

PROGRESO, YUC.
PTO. JUAREZ, Q.ROO.
ISLA COZUMEL, Q.ROO.



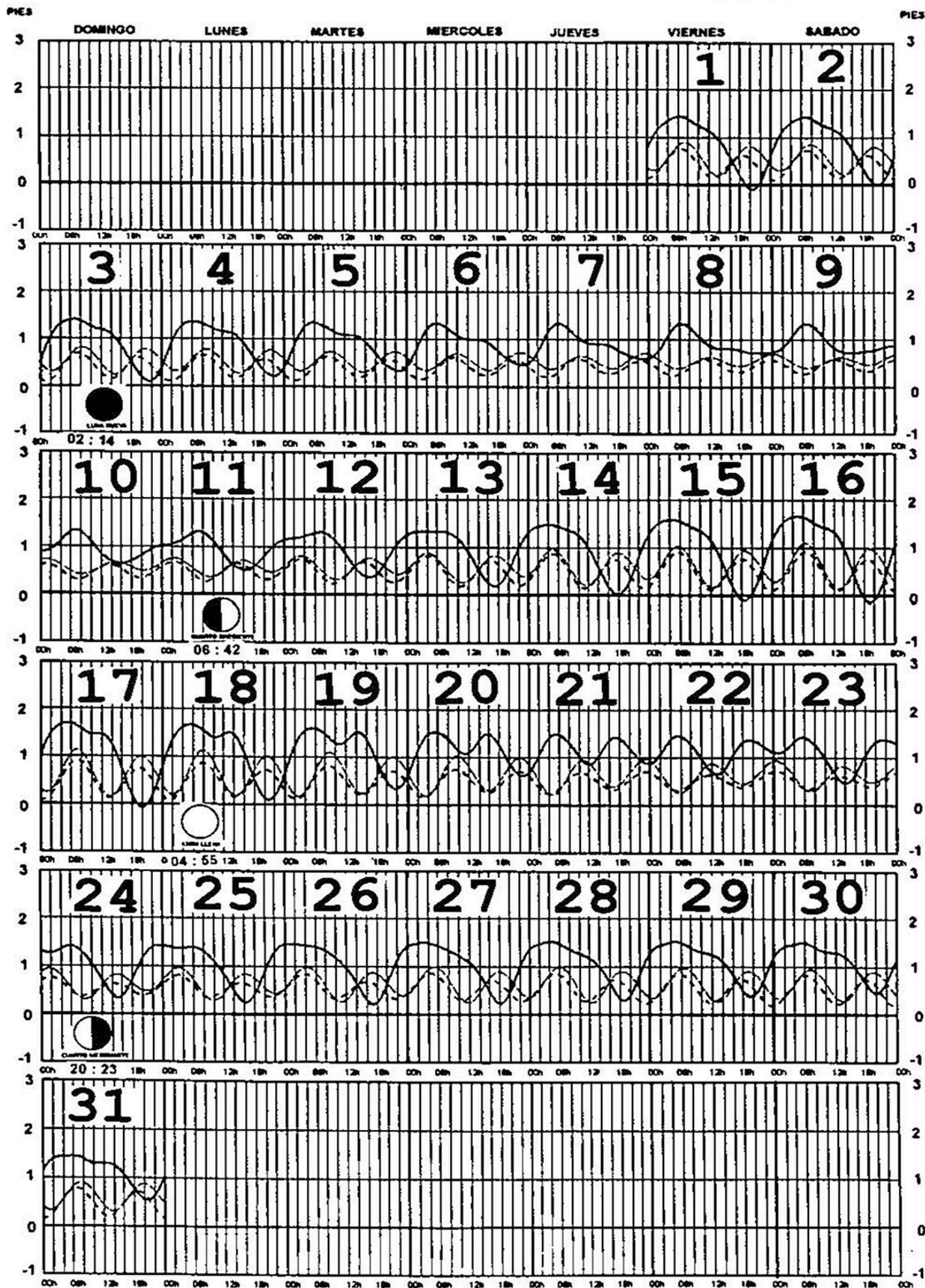
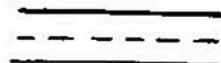
JUNIO 1997

MATAMOROS, TAMPS.
TAMPICO, TAMPS.
TUXPAN, VER.



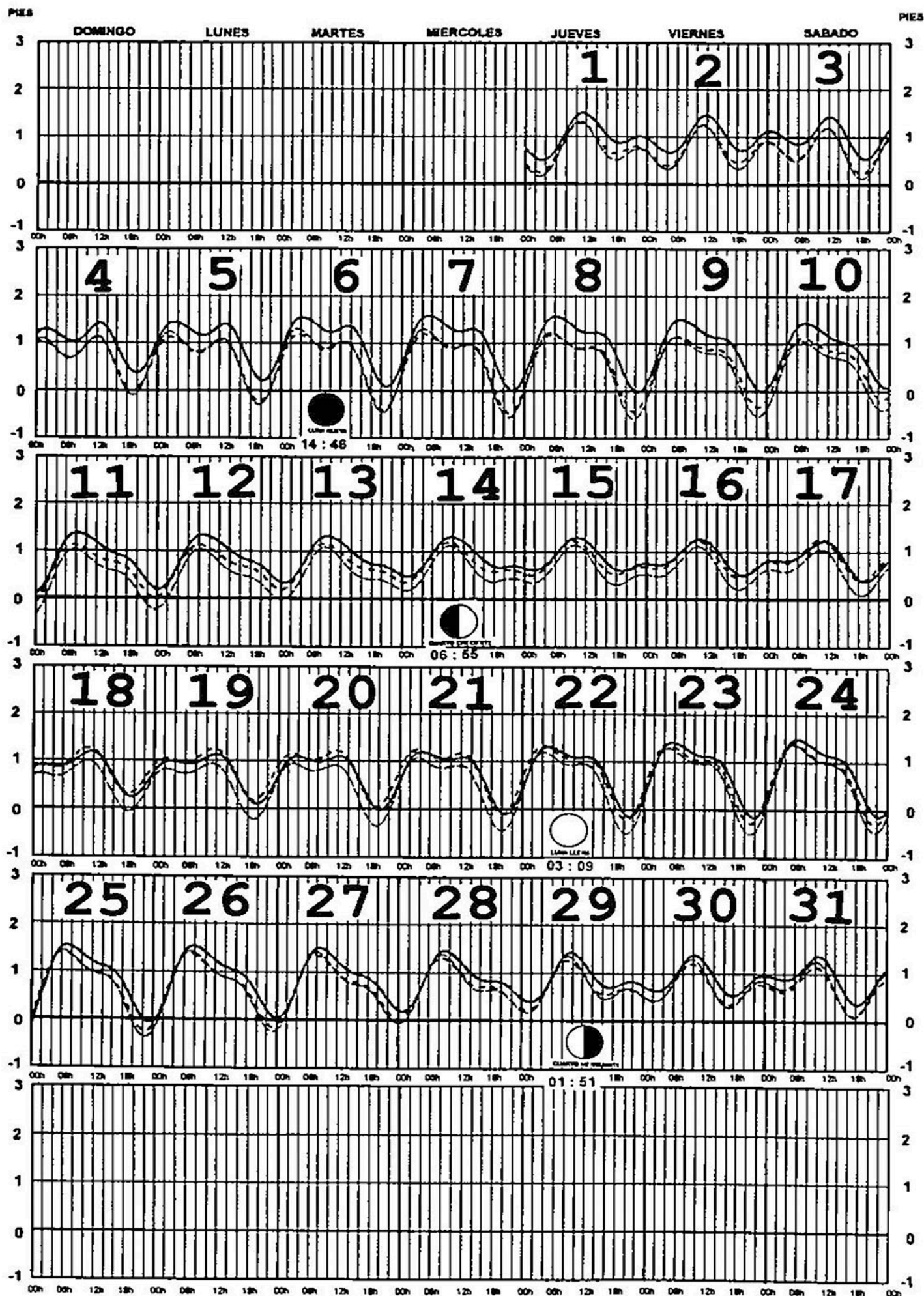
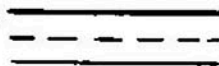
AGOSTO 1997

PROGRESO, YUC.
PTO. JUAREZ, Q.ROO.
ISLA COZUMEL, Q.ROO.



MAYO 1997

MATAMOROS, TAMPS.
TAMPICO, TAMPS.
TUXPAN, VER.



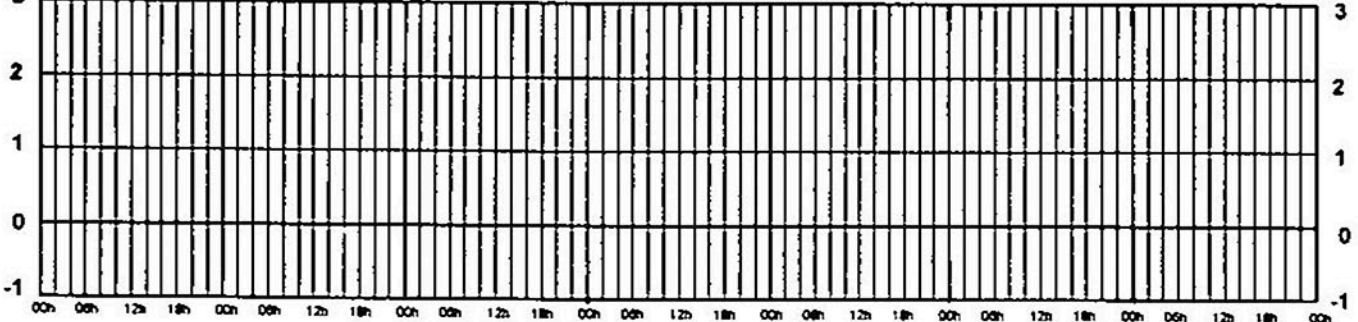
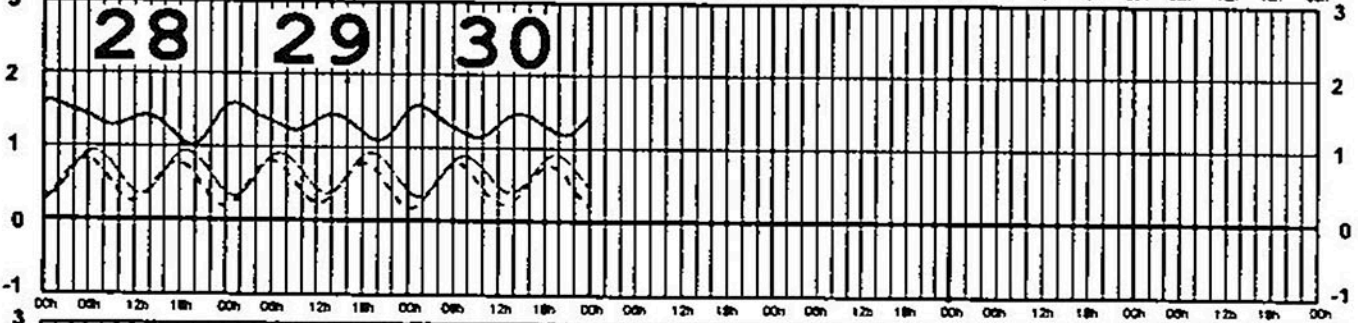
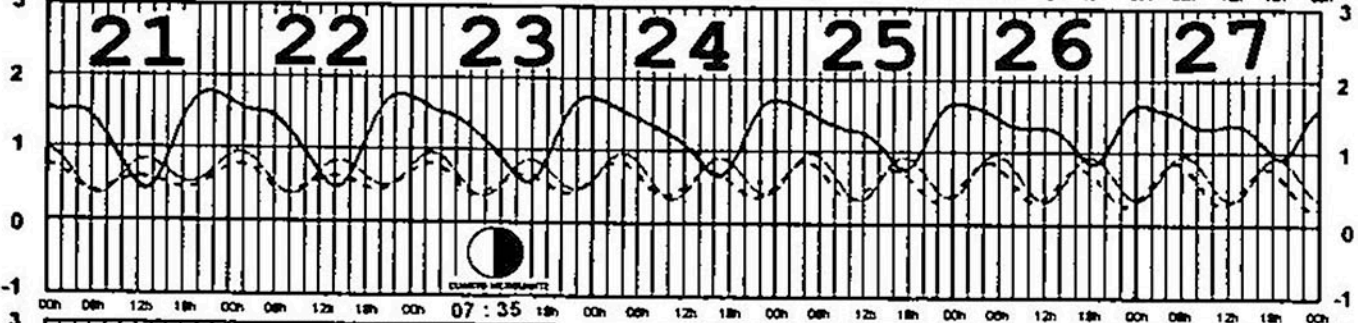
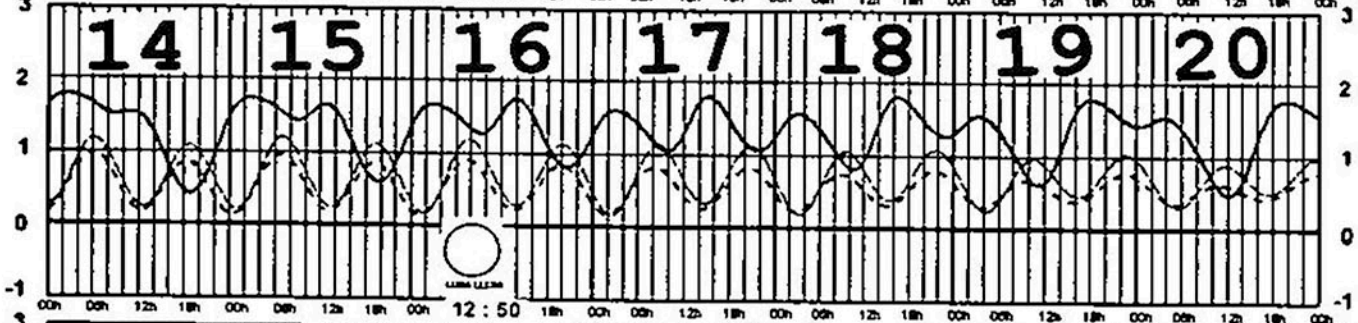
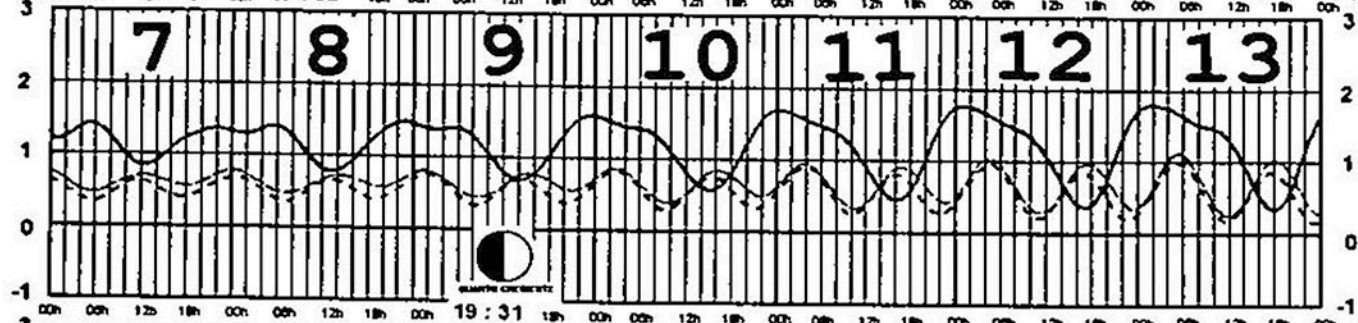
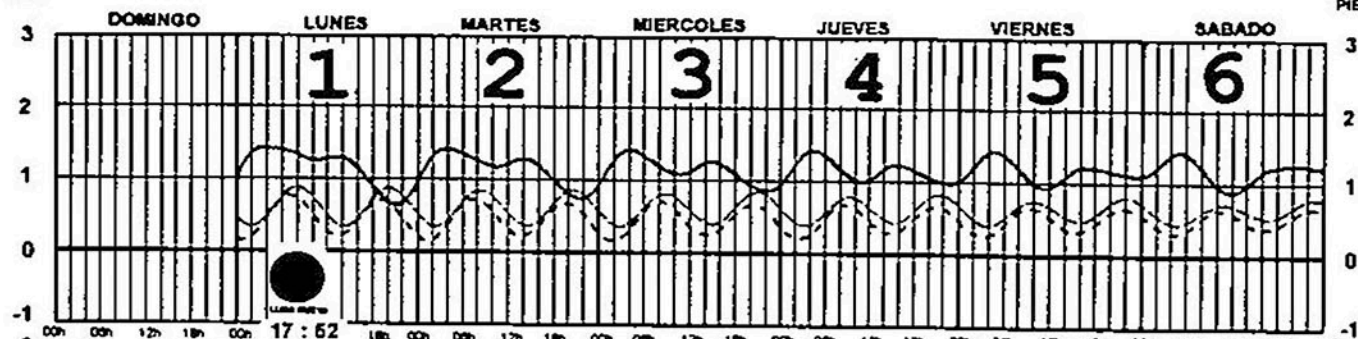
SEPTIEMBRE 1997

PROGRESO, YUC.
PTO. JUAREZ, Q.ROO.
ISLA COZUMEL, Q.ROO.



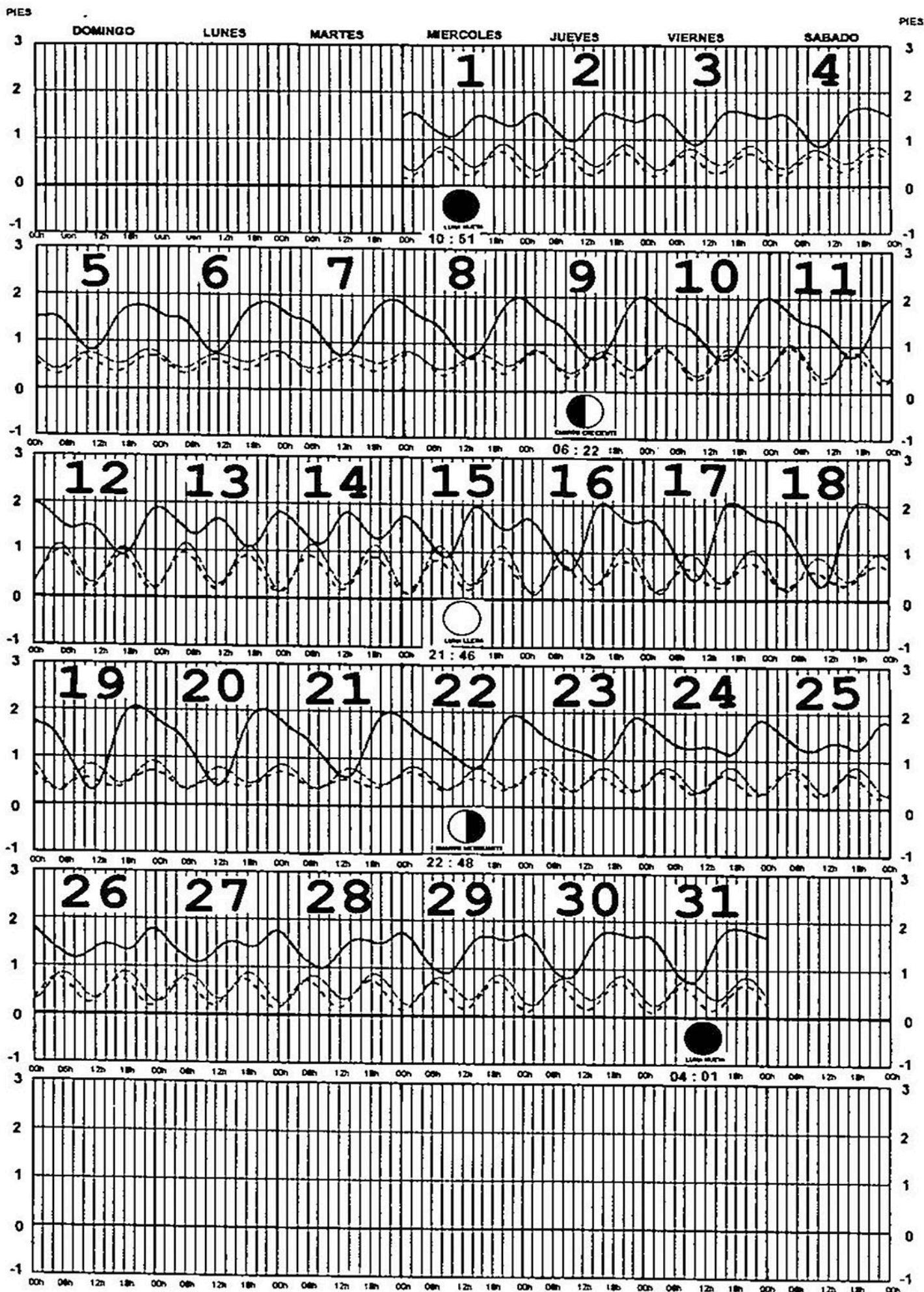
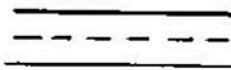
PIES

PIES



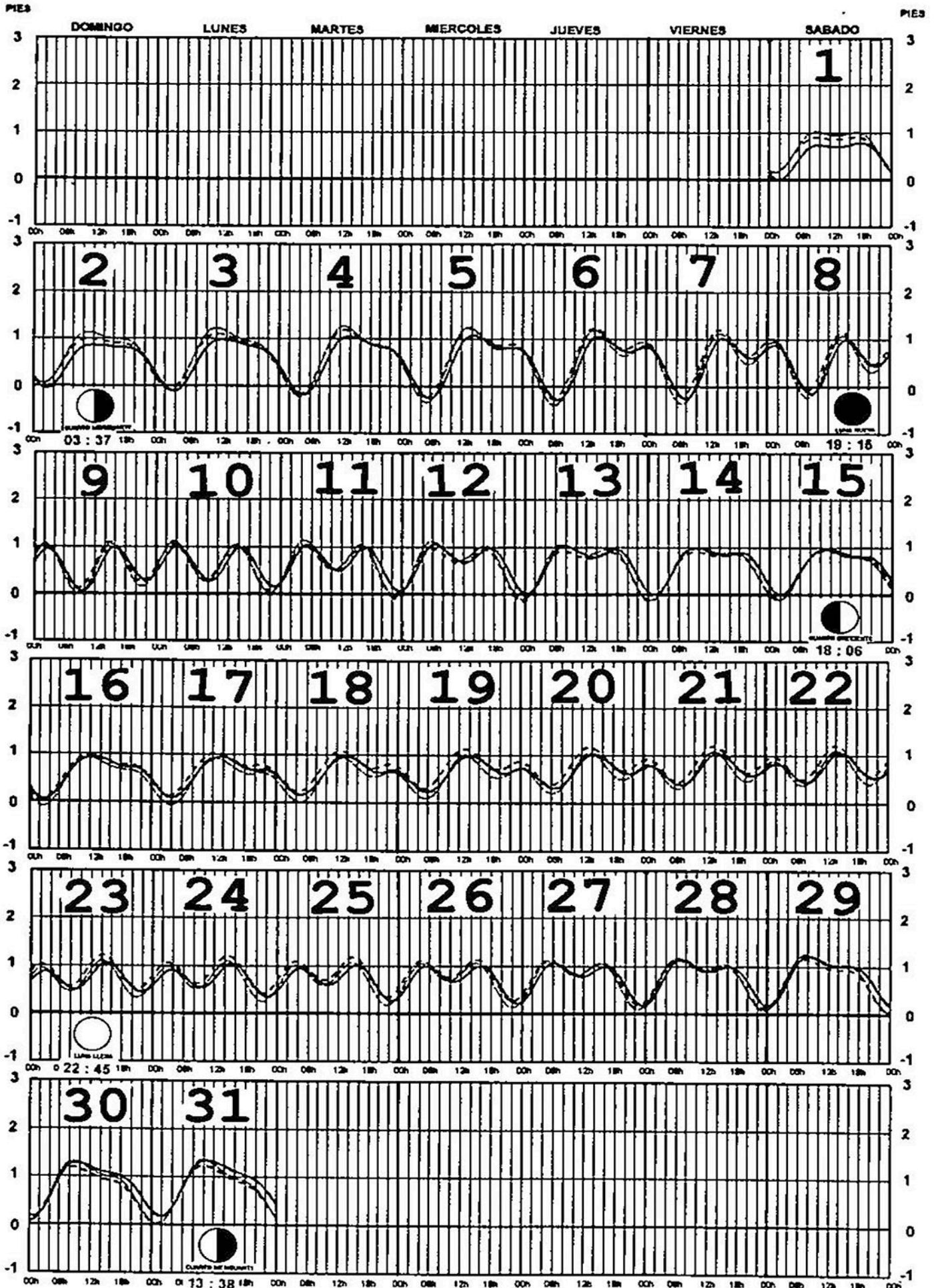
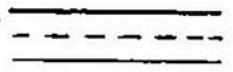
OCTUBRE 1997

PROGRESO, YUC.
PTO. JUAREZ, Q.ROO.
ISLA COZUMEL, Q.ROO.



MARZO 1997

MATAMOROS, TAMPS.
TAMPICO, TAMPS.
TUXPAN, VER.

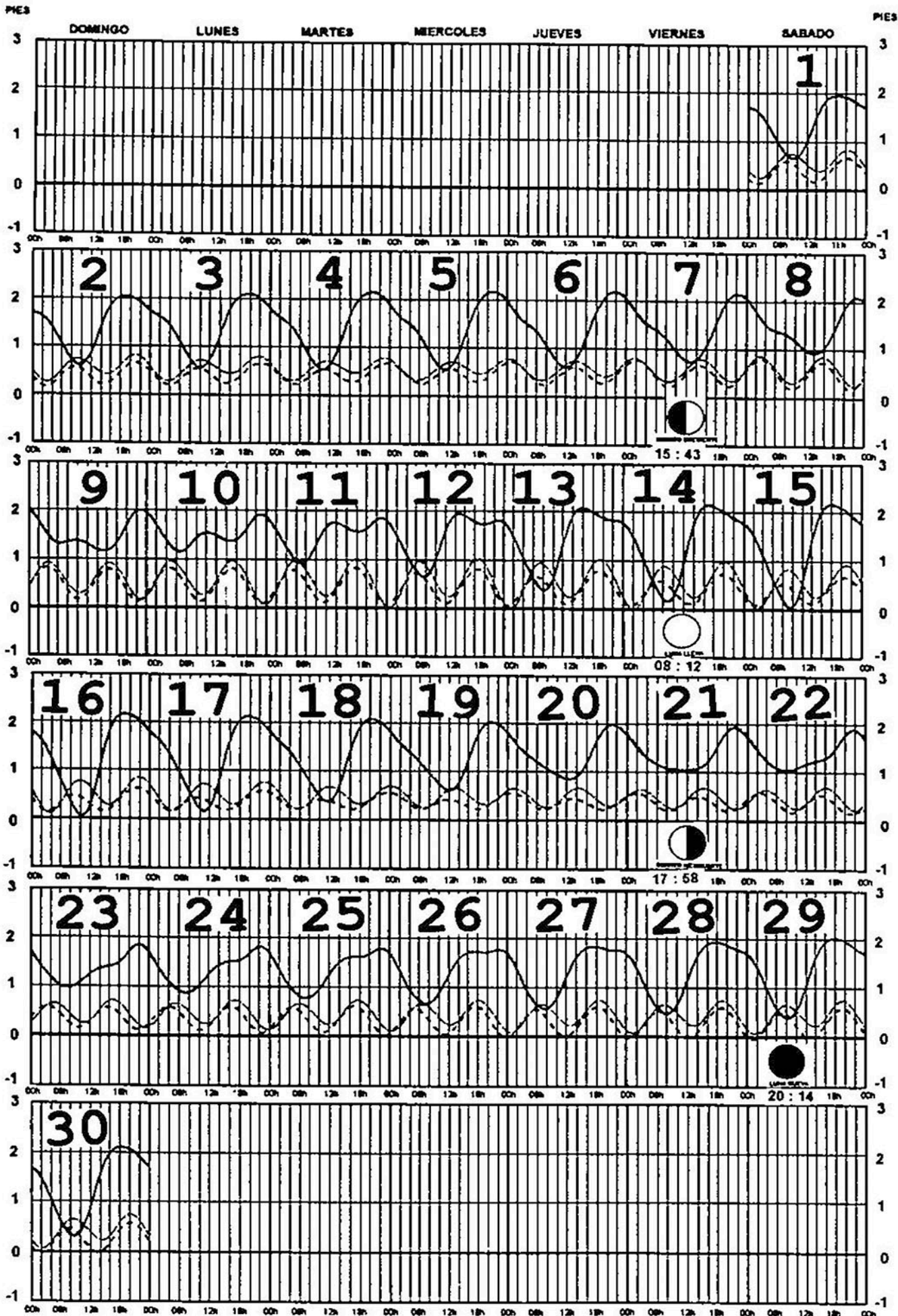
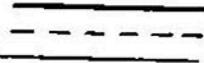


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

NOVIEMBRE 1997

PROGRESO, YUC.
PTO. JUAREZ, Q.ROO.
ISLA COZUMEL, Q.ROO.

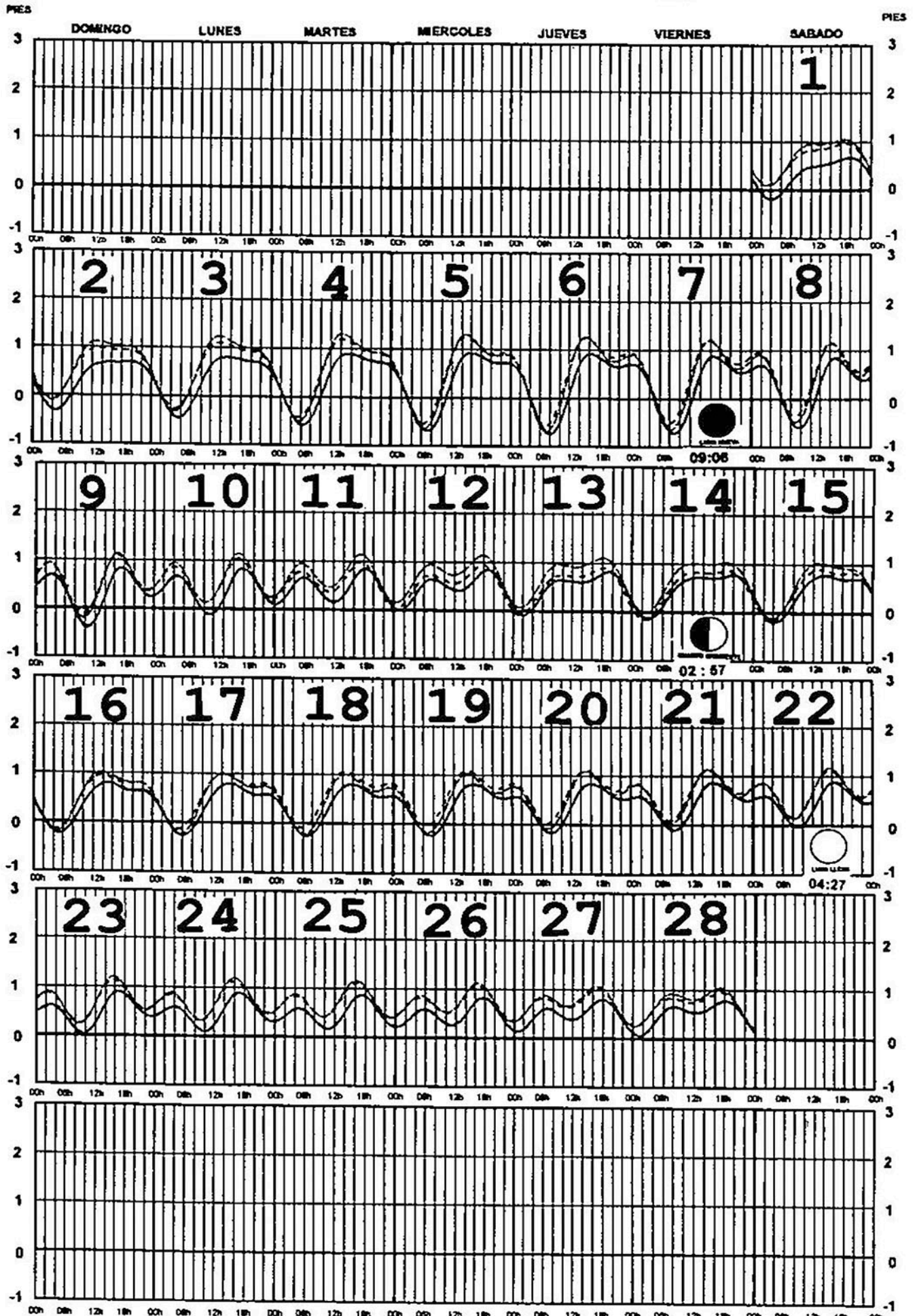
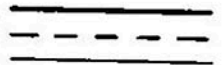


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

FEBRERO 1997

MATAMOROS, TAMPS.
TAMPICO, TAMPS.
TUXPAN, VER.

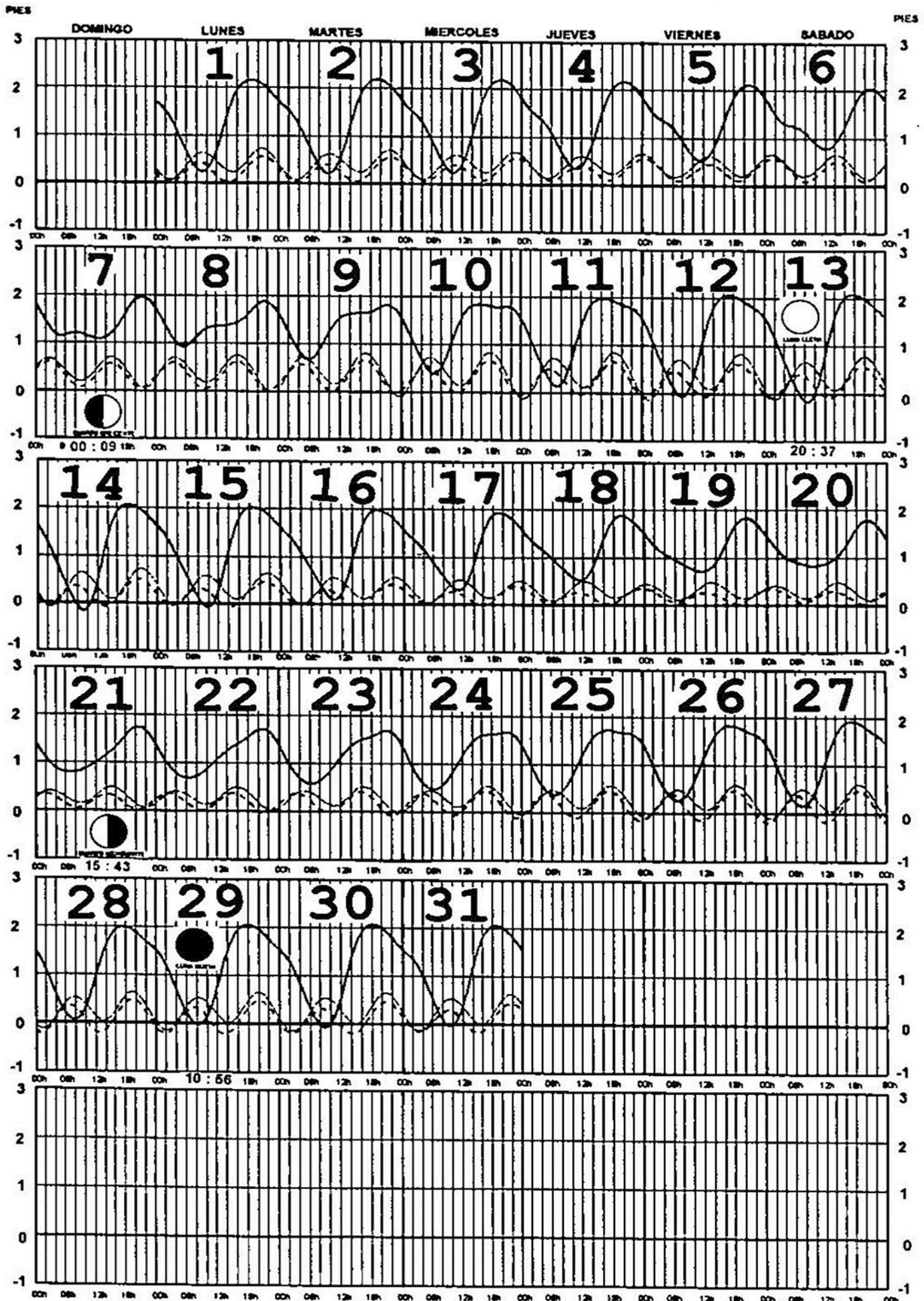


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

DICIEMBRE 1997

PROGRESO, YUC.
PTO. JUAREZ, Q.ROO.
ISLA COZUMEL, Q.ROO.

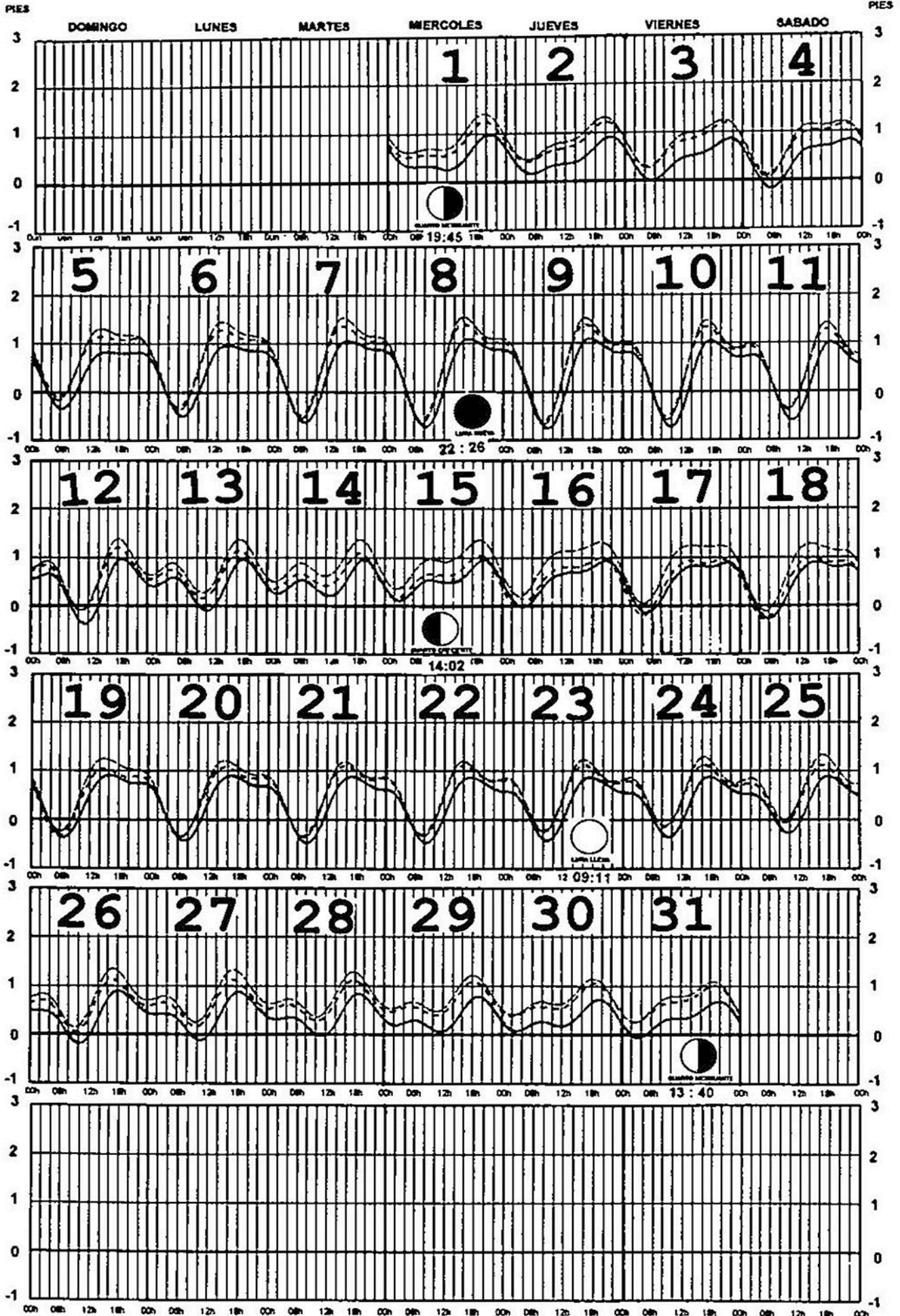


HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

ENERO 1997

MATAMOROS, TAMPS.
TAMPICO, TAMPS.
TUXPAN, VER.



HORA DEL MERIDIANO 90°

PLANO DE REFERENCIA N.B.M.

A212-301735



**Impreso en los Talleres Gráficos
de la Dirección de Hidrografía**

**Eje 3 Oriente (Tramo Armada de México) s/n.
Esq. Calzada de la Virgen, Colonia Ex-ejido
del pueblo de San Pablo Tepetlapa
C.P. 04840, Delegación Coyoacan
México, D.F.**

4210-3013-31

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



DIRECCION GENERAL DE OCEANOGRAFIA NAVAL

**CALENDARIO GRÁFICO
DE PREDICCIÓN
DE MAREAS
1997**

MATAMOROS, TAMPS.
TAMPICO, TAMPS.
TUXPAN, VER.

VERACRUZ, VER.
ALVARADO, VER.
COATZACOALCOS, VER.

**GOLFO DE MÉXICO
Y MAR CARIBE**

FERRERA