



## BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO SEMANAL

DIRECCIÓN NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA  
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Dirección Postal: Inst. "Pedro Kouri". Apartado Postal 601 Marianao 13. La Habana, Cuba  
e-mail: [ciipk@ipk.sld.cu](mailto:ciipk@ipk.sld.cu)

ISSN- 2490626

ACOGIDA A LA TARIFA DE IMPRESOS PERIÓDICOS INSCRIPTOS EN LA ADMI DE CORREOS No. 831 151 22 1

### Índice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Actualización semanal de la COVID-19 en Cuba.....</b>  | <b>01</b> |
| <b>Pronóstico de los principales problemas de salud dadas las condiciones climáticas previstas para el trimestre Enero – Marzo/ 2022.....</b> | <b>02</b> |
| <b>El nivel máximo de protección no se alcanza hasta 14 días después de la vacunación completa.....</b>                                       | <b>06</b> |
| <b>Tablas:.....</b>   | <b>08</b> |

### ACTUALIZACIÓN SEMANAL DE LA COVID-19 EN CUBA.

Al cierre del día de ayer, 16 de enero, se encuentran 33 mil 935 pacientes, sospechosos 16 mil 300, en vigilancia 192 y confirmados activos 17 mil 443.

Para la COVID-19 se realizaron un total de 36 mil 833 muestras para la vigilancia en el día, resultando positivas 3 mil 306. El país acumula 12 millones 254 mil 107 muestras realizadas y un millón 002 mil 499 positivas.

De un millón 002 mil 499 de pacientes diagnosticados con la enfermedad, se mantienen ingresados 17 443, de ellos 17 402 con evolución clínica estable. Se acumulan 8 mil 341 fallecidos, letalidad de 0,83% vs 1,70% en el mundo y 2,04% en Las Américas; dos evacuados, 57 retornados a sus países, en el día hubo 2

311 altas (995 menos que los diagnosticados), se acumulan 976 mil 656 pacientes recuperados (97,4

Hasta el 16 enero se reportan 191 países y 32 territorios con casos de COVID-19, asciende a 327 millones 690 mil 436 los casos confirmados (+ 2 millones 946 mil 410) con 55 millones 125 mil 903 casos activos y 5 millones 556 mil 182 fallecidos (+ 6 mil 512) para una letalidad de 1,7% (-0,01).

En la región de las Américas se reportan 121 millones 327 mil 915 casos confirmados (+ 956 mil 888), el 37,03% del total de casos reportados en el mundo, con 26 millones 705 mil 415 casos activos y 2 millones 473 mil 622 fallecidos (+ 2 mil 334) para una letalidad de 2,04% (-0,01).



## PRONÓSTICO DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DE SALUD DADAS LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS PREVISTAS PARA EL TRIMESTRE ENERO – MARZO/2022

Elaborado por: Dr.C Paulo L. Ortíz Bultó<sup>1</sup>; MSc. Alina Rivero<sup>1</sup>; Lic. Yazenia Linares Veg<sup>2</sup>, Dra. Madeline Pereda González<sup>3</sup>; Dra. Susana Borroto, DrC<sup>4</sup>; Dr. Félix Dickinson, Dr.C<sup>4</sup>; Dr. Manuel Díaz<sup>4</sup>

Colaboradores: Dunia Hernández<sup>1</sup>, Pedro Roura<sup>1</sup>, Dr. Gilberto Zamora<sup>3</sup>, Téc. Irene Toledo<sup>4</sup>,

(1)Instituto de Meteorología. (2) Centro Meteorológico Provincial La Habana-Artemisa-Mayabeque (3) Dirección Nacional de Vigilancia y Lucha Antivectorial. (4) Instituto Medicina Tropical "Pedro Kouri".

### Características climáticas generales de los meses enero-marzo

Los meses correspondientes al trimestre enero-marzo pertenecen al período poco lluvioso del año en Cuba. La ocurrencia de las precipitaciones está asociadas principalmente al comportamiento de los frentes fríos que avanzan sobre el área geográfica del archipiélago cubano procedentes del Golfo de México, los cuales vienen acompañados por masas de origen polar o ártico. Enero y febrero son uno de los meses más fríos del año por lo que es usual que se reporten temperaturas mínimas notables.

El mes de marzo se caracteriza por grandes contrastes en el régimen del tiempo. Alternan los períodos moderadamente fríos con altas temperaturas y escasas lluvias, constituyendo los fenómenos meteorológicos más interesantes, tales como, la actividad de los frentes fríos y la persistencia de los sures, como resultado de las extensas bajas extra-tropicales. La temperatura media del mes es aproximadamente un grado y medio más alta que en enero y febrero.

El pronóstico para esta escala espacio-temporal caracteriza en su totalidad al trimestre y no se infiere nada respecto a plazos menores, por lo que no necesariamente cada mes dentro del período tiene que presentar anomalías como las esperadas, es decir, que en una provincia puede ocurrir un evento que la aleje de lo que ocurre en la región a la cual pertenece.

**Estado actual y evolución de ENOS para el trimestre enero-marzo/2022**

### Sistema de Vigilancia y Alerta de ENOS: NIÑA moderada.

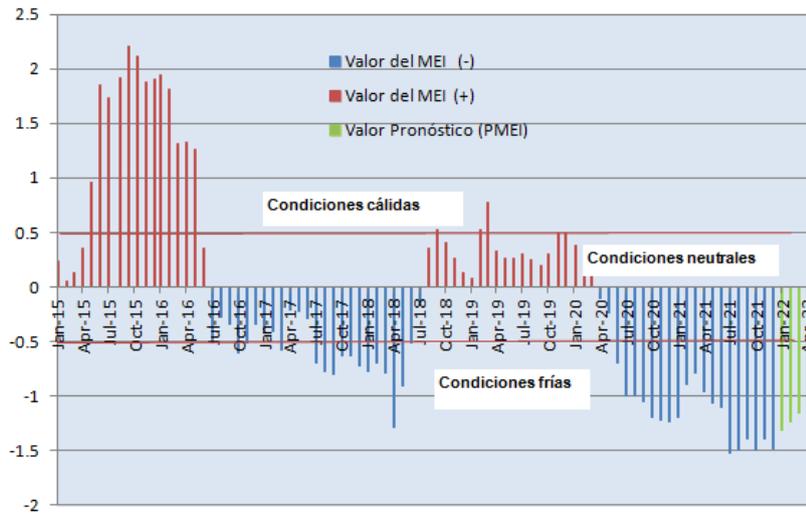
Las temperaturas superficiales del mar (SSTs, por sus siglas en inglés), continuaron por debajo del promedio extendiéndose a través del Pacífico ecuatorial un poco más debilitadas, mientras que, anomalías negativas, continuarán manifestándose al este del Océano Pacífico central hasta marzo. Por su parte, los valores de los índices en las regiones El Niño, estuvieron entre -0,7°C a 1,2°C, con mayores anomalías en las regiones Niño1-2 y Niño 3-4.

Al mismo tiempo, persistieron anomalías en los vientos del este en los niveles bajos y del oeste en los niveles altos sobre el Pacífico ecuatorial. Cabe destacar que los índices Oscilación del Sur y Oscilación Ecuatorial del Sur permanecieron positivos.

En resumen, las condiciones del sistema océano-atmósfera son favorables para que continúe durante este trimestre, un evento La Niña moderado, con ligero debilitamiento en abril en el hemisferio norte, lo cual coincide con las habilidades del Modelo de Pronóstico Multivariado de Evento ENOS (PMEI) del Centro del Clima, con 96,5 % de probabilidad.

El consenso de otros modelos de pronóstico puede ser consultado en:

¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.[https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso\\_tab=enso-cpc\\_plume](https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso_tab=enso-cpc_plume)  
<http://www.climate.gov/news-features/blogs/enso/>  
[https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/enso\\_advisory/strengths/](https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/strengths/)

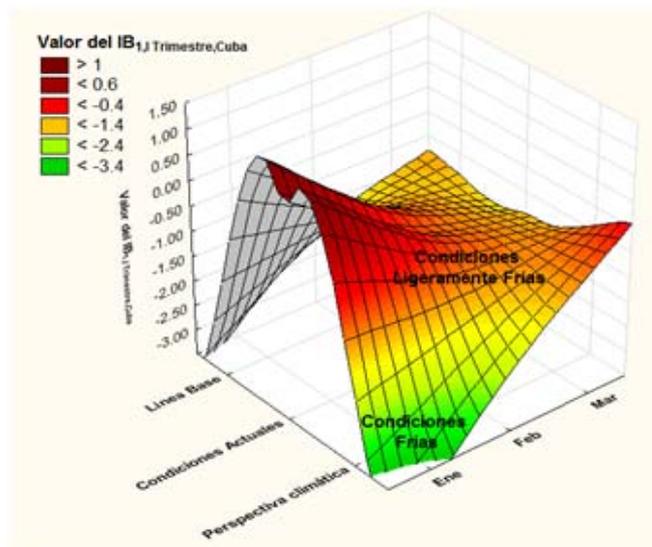


**Figura 1.** Valores reales del Índice Multivariado de Evento ENOS (MEI, por sus siglas en inglés) y pronosticados (PMEI), para el período enero-abril 2022.

**Pronóstico Para Algunos Problemas De Salud Según Perspectiva Climática Enero-Marzo /2022.**

Según el Modelo de Vigilancia y Predicción de Enfermedades (MVPE), podemos catalogar este periodo con una alta variación espacio-temporal de las anomalías del clima, y sus regularidades, a partir de los valores que describe el índice  $IB_{1, I \text{ Trimestre, Cuba}}$  (Figura 2). El índice puede interpretarse con condiciones frías a ligeramente frías para el trimestre enero-marzo, aunque enero se espera que sea frío, al ocurrir anomalías significativas en

cuanto a las temperaturas, combinada con eventos de precipitaciones que pueden alcanzar valores por encima de la media histórica en el territorio nacional. Estas condiciones serán más marcadas en la región oriental, como consecuencia de las anomalías esperadas en los patrones de la circulación de la atmósfera ocasionadas por la fase negativa de la Oscilación del Atlántico Norte (NAO por sus siglas en inglés). Lo cual no favorece el transporte de humedad sobre nuestra área geográfica, ni la entrada en profundidad de los frentes fríos.



**Figura 2.** Perspectiva climática para el trimestre enero-marzo del 2022 según el índice climático complejo  $IB_{1, I \text{ Trimestre, Cuba}}$ .

El comportamiento esperado de las precipitación para el bimestre marzo – abril puede ser observada en la figura 3(B), las cuales serán escasas, aunque más acentuadas en la región oriental durante el bimestre, observando zonas de alternancia que responden a la variabilidad y las características físico-geográficas en estas áreas. Estas condiciones de déficit de precipitaciones, resultan muy favorables para

el aumento de las poblaciones en algunos vectores (mosquitos y roedores), situaciones que mantienen una alta probabilidad de que se presenten enfermedades de transmisión vectorial y respiratoria. Estas condiciones inducen a mantener una estrecha vigilancia a la evolución de estos ambientes para evitar que se produzcan situaciones epidemiológicas complejas.

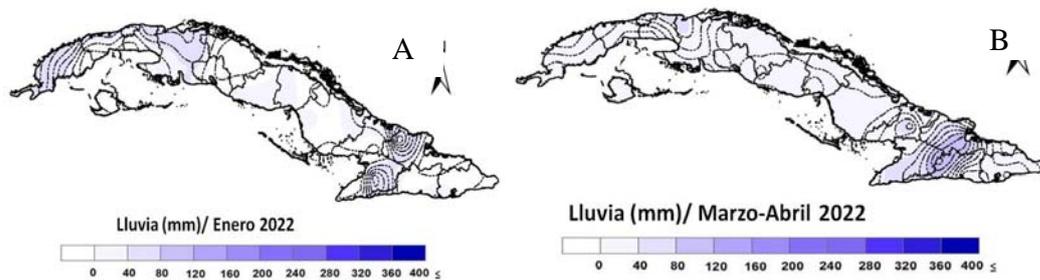


Figura 3. Pronóstico de totales de precipitación para enero (A) y el bimestre marzo-abril (B) 2022.

Al analizar la configuración espacial y tendencia de la variabilidad climática prevista para el trimestre enero-marzo, se observan condiciones muy diferentes respecto a la línea base. Las mayores anomalías serán durante el mes de enero (condiciones frías y secas que pudieran llegar a ser muy frías). La región

occidental se verá más influenciada por los procesos extra-tropicales, por lo cabe esperar que se presenten condiciones anómalas negativas, muy contrastantes y alta variabilidad con respecto a la línea base. (Figura 2 y 4).

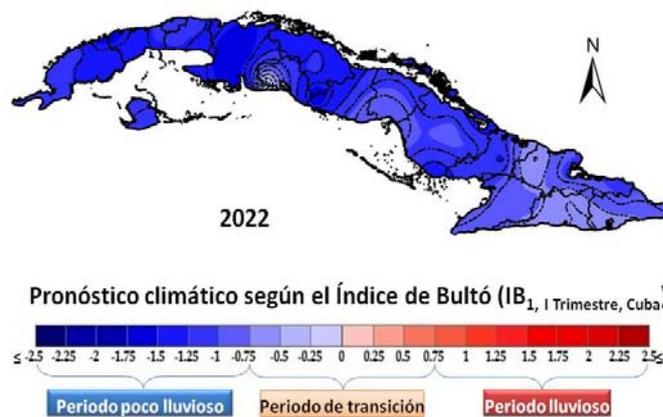
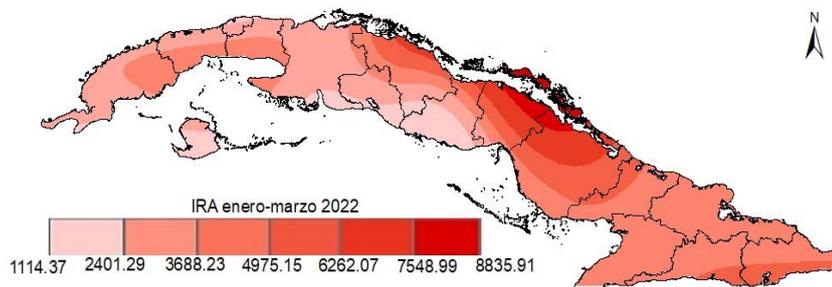


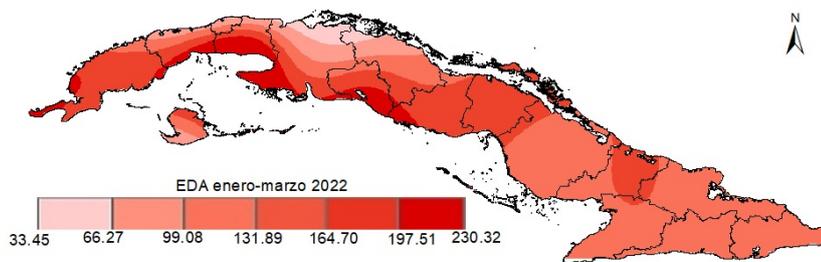
Figura 4. Configuración y tendencia de las condiciones climáticas previstas para el trimestre enero-marzo/2022 según los valores del índice climático complejo IB<sub>1</sub>, I Trimestre, C.

Según estas perspectivas climáticas, las condiciones ambientales son favorables para que se mantenga el riesgo de enfermedades de vías respiratorias, y las transmitidas por vectores (Figuras 5-8), como el caso particular del *Aedes aegypti* (*Ae*) para algunas áreas del archipiélago cubano. Todo lo anterior hace que se debe extremar la vigilancia, las medidas higiénicas sanitarias y

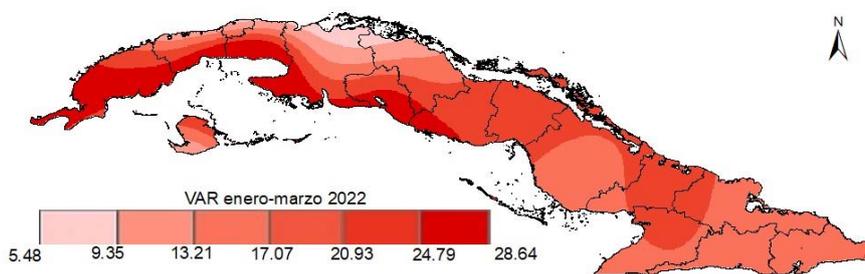
se tomen las acciones en cuanto al tratamiento focal y el adulticida, debido a que las condiciones ambientales antes mencionadas serán muy favorables para la alta productividad de los criaderos durante el trimestre, en algunas provincias del territorio nacional en cuanto al número de focos de *Aedes aegypti* (*NFAe*).



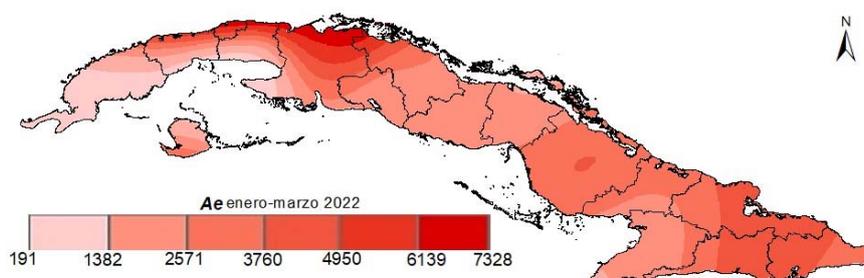
**Figura 5.** Tasa ( $10^5$  hab.) de atenciones médicas esperadas por infecciones respiratorias agudas (IRA) para el trimestre enero-marzo/2022, según las condiciones climáticas pronosticadas.



**Figura 6.** Tasa ( $10^5$  hab.) de atenciones médicas esperadas por enfermedades diarreicas agudas (EDA) para el trimestre de enero-marzo/2022, según las condiciones climáticas pronosticadas.



**Figura 7.** Tasa ( $10^5$  hab.) de atenciones médicas esperadas por varicela para el trimestre de enero-marzo/2022 según las condiciones climáticas pronosticadas.



**Figura 8.** Pronóstico de acumulados del *NFAe* para el período enero-marzo/2022, según las condiciones climáticas pronosticadas y sin aplicación de controles sobre el vector.

### EL NIVEL MÁXIMO DE PROTECCIÓN NO SE ALCANZA HASTA 14 DÍAS DESPUÉS DE LA VACUNACIÓN COMPLETA.

enero 13/2022 (**Diario Médico**). Aunque con ligeras diferencias entre vacunas, la memoria inmunológica protectora máxima se alcanza pasados 14 días después de recibir la pauta completa con dos dosis.

La interrogante de cuántos días, después de recibir la pauta completa de vacunación con las dos dosis de **Pfizer/Biontech y Moderna**, se tarda en adquirir la protección máxima o la respuesta máxima de las vacunas acaba de ser resuelto. Los investigadores Rafael Correa Rocha y Marjorie Pion, junto con Sergio Gil

y Diego Carbonell, del Laboratorio de Inmuno-regulación del *Hospital Gregorio Marañón* de Madrid, señalan que el nivel máximo de protección con la vacuna de Pfizer/Biontech no se alcanza hasta siete días después de recibir la segunda dosis.

En el caso de la *vacuna de Moderna* el nivel de respuesta celular generado es superior al producido por la de Pfizer, pero el máximo nivel de protección no se alcanza hasta 14 días después de completar la pauta de vacunación.

«Esta pregunta nos la hicimos porque se había observado que personas que reciben la primera dosis, e incluso nada más recibir la segunda dosis, volvían a reinfestarse. Por tanto, nos preguntábamos si, tal vez, no se ha alcanzado una inmunidad protectora suficiente», explica Correa.

#### **Una dosis, posiblemente no es suficiente**

Esta conclusión se registra en el estudio coordinado por el equipo del Gregorio Marañón, y que se acaba de publicar en *Frontiers Immunology*, desarrollado para evaluar cuantos días tarda en generarse esta memoria inmunológica protectora tras completar la pauta de vacunación de dos dosis con las citadas vacunas. <https://www.frontiersin.org/journals/immunology>

Con la colaboración de los **Servicios de Microbiología y de Salud Laboral** del citado hospital y el apoyo de Jordi Ochando, del *Instituto de Salud Carlos III*, se estudió la respuesta inmunológica a la vacuna en voluntarios del propio hospital midiendo la respuesta celular a tres, siete y catorce días después de la vacunación. Aunque aún se desconoce cuál es el valor de respuesta celular a partir del que un individuo vacunado está completamente protegido de la infección, los resultados sugieren que se debe concienciar a la población sobre el hecho de que haber recibido solo la primera dosis de estas vacunas probablemente no sea suficiente para conferir protección. Incluso habiendo recibido la segunda dosis, existe una ventana de 1-2 semanas donde el nivel de protección todavía no ha alcanzado su máximo. «Hay que seguir, por tanto, extremando las precauciones, sobre todo en las personas recién vacunadas o que no han completado la pauta completa», subraya Correa, quien considera que una de las conclusiones es que, «probablemente, sucesivas dosis van a aumentar ese nivel de inmunidad», a pesar de que la gran pregunta, que aún no se ha concretado, que nivel de inmunidad es necesario para protegernos». No obstante, lo que sí ha observado -y que justificaría la administración de una tercera dosis- es que la memoria inmunológica, con el tiempo, va disminuyendo después de recibir las segundas dosis.

La tercera dosis vuelve a aumentar esa 'reserva inmunológica' o inmunidad.

#### **¿Cuántas dosis serán necesarias?**

Para Correa, la gran incógnita es determinar el nivel que hay que mantener para estar protegidos: «no sabemos si es 1 000 o es 100; por tanto, la tercera dosis va a producir, por supuesto, beneficio, va a aumentar la inmunidad y, posiblemente, reduzca el riesgo de transmisión. Pero, insisto, desconocemos cuántas dosis serán necesarias o si alcanzando un determinado nivel de inmunidad, aunque sea bajo, podemos estar protegidos a largo plazo, como ocurre con otras vacunas en las cuales, una única dosis es suficiente para no administrar dosis de recuerdo durante muchos años».

Numerosas investigaciones han demostrado que las vacunas disminuyen drásticamente el riesgo de padecer la enfermedad y de desarrollar síntomas graves, salvando muchas vidas. Sin embargo, no garantizan al 100 % la posibilidad de contagio y la de transmitir el virus a otras personas no vacunadas o con mayor riesgo, por lo que **«la mascarilla y las precauciones habituales siguen siendo la medida más efectiva para evitar la propagación de la enfermedad»**, insiste el profesional.

Los investigadores indican que una de las líneas internacionales de estudio es la de conocer la evolución de la inmunidad inducida gracias a la vacuna.

Es esperable, según Correa, que la intensa respuesta provocada en el momento de la vacunación vaya disminuyendo con el tiempo, pero insiste en que «no sabemos aún si los valores de memoria inmunológica que perduran son suficientes o no para prolongar la protección a largo plazo».

Por ello se está estudiando qué nivel de respuesta celular es necesario mantener para conferir una inmunidad protectora y para evitar la propagación de la pandemia. A la espera de datos más sólidos, la administración de una tercera dosis aumenta en cualquier caso el nivel de memoria inmunológica, y «reforzará la protección frente al desarrollo de la covid-19, especialmente en aquellas personas más vulnerables o más expuestas a la infección».

**Cuba, Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) Seleccionadas.  
Número de casos en la semana y acumulados hasta: 31/12/21**

| ENFERMEDADES           | EN LA SEMANA |       | ACUMULADOS |         | TASAS    |          |
|------------------------|--------------|-------|------------|---------|----------|----------|
|                        | 2020         | 2021  | 2020       | 2021    | 2020     | 2021*    |
| FIEBRE TIFOIDEA        | -            | -     | -          | -       | -        | ._**     |
| SHIGELLOSIS            | 3            | 1     | 96         | 36      | 0.86     | 0.32     |
| D. AMEBIANA AGUDA      | -            | -     | 4          | 1       | 0.04     | 0.01     |
| TUBERCULOSIS           | 15           | 14    | 476        | 508     | 4.25     | 4.54     |
| LEPRA                  | 6            | 1     | 115        | 81      | 1.03     | 0.72     |
| TOSFERINA              | -            | -     | -          | -       | -        | ._**     |
| ENF. DIARREICAS AGUDAS | 2115         | 1840  | 104053     | 104784  | 928.91   | 936.73   |
| M. MENINGOCÓCCICA.     | -            | 2     | 5          | 4       | 0.04     | 0.04     |
| MENINGOCOCCEMIA        | -            | -     | -          | -       | -        | ._**     |
| TÉTANOS                | -            | -     | -          | -       | -        | ._**     |
| MENINGITIS VIRAL       | 28           | 20    | 1260       | 620     | 11.25    | 5.54     |
| MENINGITIS BACTERIANA  | 9            | 2     | 228        | 114     | 2.04     | 1.02     |
| VARICELA               | 168          | 52    | 11421      | 3920    | 101.96   | 35.04    |
| SARAMPIÓN              | -            | -     | -          | -       | -        | ._**     |
| RUBÉOLA                | -            | -     | -          | -       | -        | ._**     |
| HEPATITIS VIRAL        | 38           | 8     | 1518       | 1308    | 13.55    | 11.69    |
| PAROTIDITIS            | -            | -     | -          | -       | -        | ._**     |
| PALUDISMO IMPORTADO    | -            | -     | 3          | 9       | 0.03     | 0.08     |
| LEPTOSPIROSIS          | 14           | -     | 58         | 23      | 0.52     | 0.21     |
| SÍFILIS                | 102          | 83    | 4531       | 3794    | 40.45    | 33.92    |
| BLENORRAGIA            | 73           | 19    | 2772       | 1768    | 24.75    | 15.81    |
| INFECC. RESP. AGUDAS   | 41439        | 39600 | 2551606    | 2857584 | 22778.89 | 25545.86 |

**Fuente:** EDO PARTE TELEFONICO SUJETO A MODIFICACIONES.

\*TASA ANUAL ESPERADA, AJUSTADA SEGÚN EL AÑO ANTERIOR.

\*\* LA TASA ESPERADA COINCIDE CON LA DEL AÑO ANTERIOR.

LA TASA ACUMULADA DEL AÑO ANTERIOR SE CALCULA EN BASE ANUAL.

**Comité Editor**

|   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>DIRECTOR:</b> Dr. Manuel E. Díaz González.                 | <b>JEFES DE INFORMACIÓN:</b> |
| <b>EDITOR:</b> DrC. Belkys Maria Galindo Santana.             |                              |
| <b>PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO:</b> Téc. Irene Toledo Rodríguez |                              |

Teléfono; (53-7) 2020625 y 2020652 Fax: (53-7) 2046051 y (53-7) 2020633

Internet: <http://instituciones.sld.cu/ipk>