



Vivir Mejor

GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

CENAVECE  
InDRE

# **LINEAMIENTOS PARA LA RED NACIONAL DE LABORATORIOS DE SALUD PÚBLICA E INSTITUTOS NACIONALES DE SALUD PARA VIGILANCIA DE INFLUENZA EN MÉXICO 2009.**

**México, DF. 20 de Octubre de 2009**



Gobierno  
Federal



**SALUD**

**CENAVECE  
InDRE**

### **Directorio**

**DRA. CELIA M. ALPUCHE ARANDA**

Directora General Adjunta

**DR. JOSÉ ALBERTO DÍAZ QUIÑONEZ**

Director de Diagnóstico y Referencia

**DR. LUIS ANAYA LÓPEZ**

Director de Servicios y Apoyo Técnico

**LIC. JESUS OMAR CASTILLO HERNANDEZ**

Encargado de la Subdirección de Operación

**M EN C. IRMA LÓPEZ MARTÍNEZ**

Jefa del Departamento de Virología

**QBP. IRMA HERNANDEZ MONROY**

Jefa del Departamento de Bacteriología

**M EN C. HIRAM OLIVERA DIAZ**

Jefe del Depto. de Biología Molecular y Validación de Técnicas

**QFB. LUCIA HERNÁNDEZ RIVAS**

Jefa del Departamento de Control de Muestras y Servicios

## **Antecedentes de la RNLSP para el Diagnóstico de Influenza**

El Laboratorio de Virus Respiratorios, junto con la Dirección General de Epidemiología (DGE), es responsable de la vigilancia epidemiológica de influenza en México. La Organización Mundial de la Salud ha establecido una red mundial para la vigilancia de influenza, la meta primaria de esta red es detectar e identificar variantes epidemiológicas emergidas en corto tiempo, de esta forma se podrá llevar a cabo la selección de cepas apropiadas para la vacuna.

Desde 1957, el Laboratorio de Virus Respiratorios del InDRE ha cooperado como laboratorio de Referencia con la OPS/OMS/CDC, en la identificación de las cepas circulantes en nuestro país; a partir de 1997 se crea la red de vigilancia epidemiológica nacional.

En el año 2000 se obtuvo el apoyo de la DGE con lo que se amplió la red de vigilancia a los 32 estados de la República. Desde el año 2000 México, a través del Laboratorio de Virus Respiratorios en el InDRE, reporta a la red mundial de vigilancia epidemiológica de influenza “*FLUNET*” por semana epidemiológica la situación del virus en el país. Antes de la actual pandemia el laboratorio de virus respiratorios contaba con 23 Laboratorios Estatales de Salud Pública realizando el diagnóstico por inmunofluorescencia indirecta (IFI), 12 de los cuales ya notifican directamente sus resultados a la DGE estatal.

**CENAVECE  
InDRE**

El InDRE también lleva a cabo el aseguramiento de la calidad para los laboratorios de la red, los abastece con medio de transporte viral y les proporciona reactivos y materiales necesarios para el diagnóstico y la toma de muestra.

Todos los virus aislados a través de la Red se envían a los *Centers for Disease Control and Prevention* en Atlanta Georgia, USA, como aportación del país para la formulación de la vacuna en el hemisferio norte.

## Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública (RNLSP) para el Diagnóstico de Influenza



- Laboratorio de Referencia
- Laboratorios Regionales (Aislamiento Viral, 3)
- Laboratorios Estatales (RT-PCR en tiempo real, 27)
- Laboratorios Estatales (RT-PCR en punto final, 4)



Gobierno  
Federal



**SALUD**

**CENAVECE  
InDRE**

# INDICE

|   |     |
|---|-----|
| ANTECEDENTES DE LA RNLSP PARA EL DIAGNÓSTICO DE INFLUENZA.....  | 3   |
| ORGANIZACIÓN DE LA RED NACIONAL DE LABORATORIOS DE INFLUENZA.....   | 8   |
| FUNCIONES DEL LABORATORIO DE REFERENCIA NACIONAL (INDRE) .....  | 9   |
| FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS REGIONALES (HIDALGO, SONORA Y VERACRUZ)..                                       | 11  |
| FUNCIONES DE LOS LABORATORIOS ESTATALES E INSTITUTOS DE SALUD PÚBLICA ....                                    | 12  |
| FUNCIONES DEL RESTO DE LOS LABORATORIOS ESTATALES DE SALUD PÚBLICA (BCS,<br>COLIMA, DURANGO Y TLAXCALA) ..... | 14  |
| PLATAFORMAS A UTILIZAR .....  | 18  |
| ALGORITMOS DE DIAGNOSTICO .....   | 19  |
| ESTÁNDARES DE CALIDAD .....   | 24  |
| CAPTURA DE DATOS Y RESULTADOS .....   | 33  |
| DEFINICIONES OPERACIONALES .....  | 35  |
| CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO .....   | 36  |
| PROCEDIMIENTO PARA TOMA Y MANEJO DE MUESTRAS CLINICAS .....   | 41  |
| ENVIO DE MUESTRAS CLINICAS.....   | 47  |
| TRATAMIENTO DE MUESTRAS CLINICAS .....  | 54  |
| EXTRACCIÓN DEL RNA VIRAL POR MEDIO DEL KIT QIAAMP VIRAL RNA .....   | 59  |
| EXTRACCIÓN DEL RNA VIRAL POR MEDIO DE LA TECNOLOGÍA MAGNA PURE TOTAL<br>NUCLEIC ACID ISOLATION .....          | 65  |
| RT-PCR TIEMPO REAL DE INFLUENZA PANDÉMICA H1N1 .....  | 76  |
| INFLUENZA TIPO AH1N1 MEDIANTE PCR TIEMPO REAL .....   | 77  |
| RT-PCR PUNTO FINAL DE INFLUENZA ESTACIONAL H1, H3, Y B .....  | 86  |
| INMUNOFLOURESCENCIA INDIRECTA DIAGNOSTICO DIFERENCIAL PARA OTROS VIRUS<br>RESPIRATORIOS .....                 | 96  |
| LINEAMIENTOS PARA LA SOLICITUD DE INSUMOS DE INFLUENZA RT-PCR .....   | 101 |
| FORMATO DE REGISTRO DE MUESTRAS Y RESULTADOS .....  | 105 |
| CATALOGO DE ESTADOS Y MUNICIPIOS.....   | 110 |



Gobierno  
Federal



SALUD

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| CATALOGO DE RECHAZOS.....      | 156 |
| INDICE DE DATOS .....          | 159 |
| DIRECTORIO DE PROVEEDORES..... | 164 |
| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES..... | 168 |
| BIBLIOGRAFIA.....              | 173 |



GOBIERNO  
FEDERAL



**SALUD**

**CENAVECE  
InDRE**

## **Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública para el Diagnóstico de Influenza**

### **Organización de la Red Nacional de Laboratorios de Influenza**

La Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública para el diagnóstico de Influenza estará basada en los siguientes niveles de organización:

1. Laboratorio de Referencia Nacional (InDRE) “RT-PCR en Tiempo Real” identificación virus de influenza cepa pandémica A H1N1, (Técnica del CDC, Atlanta, GA) y cepas estacionales H1, H3 Y B (Técnica de Laboratory response Network, USA), Aislamiento Viral en Células MDCK y huevos embrionados (Técnica del CDC, Atlanta, GA), Genotipificación (Secuenciación masiva), Resistencia antiviral (Duwe S, Schweiger B. J Virol Methods. 2008 Nov;153(2):134-41). El diagnóstico diferencial para otros virus respiratorios se realizará mediante la plataforma de Bio-Plex.
2. Laboratorios Regionales “Aislamiento Viral en células MDCK” (Técnica del CDC, Atlanta, GA) y “RT-PCR en Tiempo Real”, Identificación virus de influenza cepa pandémica A H1N1 (Técnica del CDC, Atlanta, GA), y “RT-PCR en punto final” e Influenza estacional H1, H3 Y B (Técnica del CDC, Atlanta, GA) 3 LESP REGIONALES (Hidalgo, Sonora y Veracruz).
3. Laboratorios Estatales “RT-PCR en Tiempo Real”, Identificación virus de influenza cepa pandémica A H1N1 (Técnica del CDC, Atlanta, GA), y “RT-PCR en punto final” e Influenza estacional H1, H3 y B) (Técnica del CDC, Atlanta, GA) 24 LESP (Aguascalientes, BC, Campeche, Chiapas,





Gobierno  
Federal



**SALUD**

Chihuahua, Coahuila, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Yucatán, Zacatecas), el IMSS, ISSSTE y los Institutos Nacionales miembros de la red (INER, INSP, INCMNSZ)

4. Laboratorios Estatales “RT-PCR en punto final”: Identificación virus de influenza de la cepa pandémica A H1N1 (Técnica del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey), RT-PCR en punto final para el gen M (WHO Information for Laboratory Diagnosis of New Influenza A (H1N1) Virus in Humans) y “RT-PCR en punto final” e influenza estacional H1, H3 Y B) (Técnica del CDC, Atlanta, GA) 4 LESP (BCS, Colima, Durango, Tlaxcala)

Todos los Laboratorios Regionales y Estatales utilizarán la técnica de Inmunofluorescencia Light Diagnostic (Viral Screen cat. No. 5007, Adenovirus cat no. 5000, Para 1 cat. No. 5003, Para 2 cat. No. 5004, Para 3 cat. No. 5005, VSR cat. No. 5006) Chemicon; como diagnóstico diferencial para otros virus respiratorios.

## **Funciones del Laboratorio de Referencia Nacional (InDRE)**

Coordinación de la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública y otros laboratorios del Sistema Nacional de Salud para la vigilancia epidemiológica de Influenza.

**CENAVECE  
InDRE**

1. Realizar RT-PCR en tiempo real para el Distrito Federal
2. Realizar inoculación de la selección de muestras positivas (H1N1 pandémica e influenza estacional subtipo AH3, AH1, A no subtipificadas y B) provenientes de los LESP que no cuentan con un laboratorio Regional. Tanto *in vitro* (Cultivo celular) como *in vivo* (huevos embrionados). La subtipificación de todos los aislamientos virales se realizará mediante la técnica de Inhibición de la hemaglutinación del estuche enviado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) a los Laboratorios de Referencia y así como con RT-PCR en tiempo real.
3. Capacidad Instalada para 100 muestras semanales. Estándar de Servicio 20 días.
4. Realizar genotipificación (secuenciación masiva a las Influenza A no subtipificadas) y ensayos de resistencia antiviral a las muestras que presente CT's entre 15 y 25.
5. Enviar aislamientos subtipificados al CDC para su análisis final y su consideración en la composición de la vacuna anual del hemisferio norte.
6. Diagnostico diferencial (plataforma Bio-Plex 20 virus).
7. Capacitar a los LESP REGIONALES y a los LESP e Instituciones del Sector Salud que lo requieran, en las diferentes técnicas utilizadas en el diagnóstico de influenza de acuerdo a su nivel dentro de la RED.
8. Elaborar programas de supervisión para los laboratorios en las diferentes técnicas implementadas en la RED en base una cédula.
9. Realizar control de calidad, evaluación del desempeño para RT-PCR en tiempo real y RT-PCR punto final (envío de dos paneles de evaluación anual para cada técnica, en base a la calificación final se definirá si se continua con el envío del 10 % de muestras o solo se evaluara con los

paneles a cada laboratorio) y Referencia (Aislamiento Viral, resistencia antiviral, genotipificación).

10. Realizar la captura de resultados en la plataforma única, así como la información completa de las muestras que lleguen directamente al laboratorio.
11. Recibir el 100% muestras positivas (H1N1 pandémica e influenza estacional subtipo AH3, AH1, A no subtipificadas y B) para aislamiento viral del IMSS y de los Institutos Nacionales miembros de la red (IMSS, ISSSTE, INER, INSP, INCMNSZ y otros). Dichas muestras (sobrenadantes) deberán ser enviadas al InDRE con el valor de CT (Número de ciclo en el que comienza la amplificación únicamente para rRT- PCR).

## Funciones de los laboratorios Regionales (Hidalgo, Sonora y Veracruz)

1. Los laboratorios regionales con capacidad instalada para aislamiento viral en células MDCK, recibirán el 100% de las muestras positivas (H1N1 pandémica e influenza estacional subtipo AH3, AH1, A no subtipificadas y B), dichas muestras (sobrenadantes) deberán ser enviadas al laboratorio regional con el valor de CT (Número de ciclo en el que comienza la amplificación únicamente para rRT- PCR) para realizar una selección de las muestras a inocular. Los laboratorios regionales darán servicio a los siguientes estados cada uno:

- **HIDALGO** (Guanajuato, Michoacán, Querétaro, San Luis Potosí)
- **SONORA** (BC, BCS, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Sinaloa)
- **VERACRUZ** (Campeche, Puebla, Tabasco, Tlaxcala y Oaxaca)

2. Enviar el 100% de aislamientos virales obtenidos al InDRE, para realizar subtipificación mediante el estuche de inhibición de la hemaglutinación, genotipificación y resistencia antiviral (a través de secuenciación). Enviar martes de cada semana (Anexo 1).
3. Enviar 10% de muestras negativas de casos graves y defunciones para control de calidad al InDRE. Enviar martes de cada semana (Anexo 2).
4. Tener una capacidad instalada para 50 muestras semanales, contado con dos personas para realizar el aislamiento viral.
5. Estándar del Servicio para envío de aislamientos al InDRE a partir de la fecha de recibida en LESP Regional es de 30 días.

## Funciones de los laboratorios Estatales e Institutos de Salud Pública

Tres LESP Regionales (Hidalgo, Sonora y Veracruz) y 24 LESP (Aguascalientes, BC, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Yucatán, Zacatecas), el IMSS, ISSSTE y los Institutos Nacionales miembros de la red (INER, INSP, INCMNSZ).

1. Realizar el diagnóstico de influenza cepa pandémica A H1N1 de acuerdo a la plataforma estandarizada (Técnica del CDC, Atlanta, GA) y de la cual han recibido capacitación en el InDRE.
2. Realizar la subtipificación de influenza tipo A (Estacional) y B mediante “RT-PCR en punto final” (H1, H3 y B) (Técnica del CDC, Atlanta, GA).
3. Capacitar al personal que llevara a cabo la toma, envío y manejo de la muestra.

4. Enviar el 100% de las muestras positivas (H1N1 pandémica e influenza estacional subtipo AH3, AH1, A no subtipificadas y B), al InDRE o al Laboratorio Regional correspondiente para aislamiento viral, el martes de cada semana (Anexo 1). Las muestras deberán incluir el valor de CT (Número de ciclo en el que comienza la amplificación únicamente para rRT-PCR).
5. Enviar 10% de muestras negativas de casos graves y defunciones para control de calidad al InDRE, el martes de cada semana (Anexo 2).
6. Capacidad instalada de 20 a 30 muestras diarias (jornada de 8 horas), estándar del Servicio de 24 a 48 horas, contando con dos personas para realizar la técnica.
7. Realizar la captura de resultados en la plataforma única, así como la información completa de las muestras que lleguen directamente al laboratorio.

Solo hasta que se tenga acceso a la plataforma de reporte única SINAVE, los LESP deberán enviar al InDRE la base semanal (en Excel, ver variables en documento adjunto) al correo [indre.influenza@gmail.com](mailto:indre.influenza@gmail.com) del 100% de muestras positivas y 100% de negativas para ser incluidas en la plataforma de FLUNET.

## INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

Influenza pandémica H1N1(Técnica rRT-PCR)

| Marcadores |         |       |        | Resultado            |
|------------|---------|-------|--------|----------------------|
| Inf A      | Univ Sw | H1-Sw | RP hum |                      |
| +          | -       | -     | +      | Inf A                |
| +          | -       | +     | +      | Inf A H1N1 pandémica |
| +          | +       | -     | +      | Inf A H1N1 pandémica |
| +          | +       | +     | +      | Inf A H1N1 pandémica |
| -          | -       | -     | +      | Negativo             |
| -          | -       | -     | -      | N/A                  |

Influenza A “Estacional” y B (Técnica RT-PCR Punto Final)

**CENAVECE**  
**InDRE**

| Marcadores A Subtipo |         | Resultado |
|----------------------|---------|-----------|
| Inf AH1E             | Inf AH3 |           |
| +                    | -       | Inf AH1   |
| -                    | +       | Inf AH3   |
| -                    | -       | Inf A N/S |

| Marcador B | Resultado |
|------------|-----------|
| +          | Inf B     |
| -          | Negativo  |

## Funciones del resto de los Laboratorios Estatales de Salud Pública (BCS, Colima, Durango y Tlaxcala)

1. Realizar RT-PCR en punto final para la identificación del virus de influenza cepa pandémica A H1N1 (Técnica del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey).
2. Realizar RT-PCR en punto final para el gen M (WHO Information for Laboratory Diagnosis of New Influenza A (H1N1) Virus in Humans).
3. Realizar la subtipificación de influenza tipo A (Estacional) y B mediante “RT-PCR en punto final” (H1, H3 y B) (Técnica del CDC, Atlanta, GA).
4. Realizar el diagnóstico en la plataforma estandarizada y de la cual han recibido capacitación en el InDRE.
5. Capacitar al personal que llevará a cabo la toma, envío y manejo de la muestra.
6. Enviar el 100% de las muestras positivas (H1N1 pandémica e influenza estacional subtipo AH3, AH1, A no subtipificadas y B), al InDRE ó al Laboratorio Regional correspondiente para aislamiento viral. Enviar martes de cada semana (Anexo 1).

Las muestras deberán incluir el valor de CT (Número de ciclos en el que comienza la amplificación únicamente para rRT-PCR).

7. Enviar 10% de sus muestras negativas de casos graves y defunciones para control de calidad al InDRE. Enviar martes de cada semana (Anexo 2).
8. Capacidad instalada de 20 muestras diarias (jornada de 8 horas), estándar del Servicio de 3 días, contando con dos personas para realizar la técnica.
9. Realizar la captura de resultados en la plataforma única, así como la información completa de las muestras que lleguen directamente al laboratorio.

Solo hasta que se tenga acceso a la plataforma de reporte única SINAVE, los LESP deberán enviar al InDRE la base semanal (en Excel, ver variables en documento adjunto) al correo [indre.influenza@gmail.com](mailto:indre.influenza@gmail.com) del 100% de muestras positivas y 100% de negativas para ser incluidas en la plataforma de FLUNET.

## INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

Influenza pandémica A H1N1 e influenza A estacional

| Marcadores |        | Resultado            |
|------------|--------|----------------------|
| M          | HA(sw) |                      |
| +          | +      | Inf A H1N1 pandémica |
| +          | -      | A estacional         |
| -          | -      | Negativo             |

Influenza A “Estacional” y B (Técnica RT-PCR Punto Final)

**CENAVECE  
InDRE**

| Marcadores A Subtipo |         | Resultado |
|----------------------|---------|-----------|
| Inf AH1E             | Inf AH3 |           |
| +                    | -       | Inf AH1   |
| -                    | +       | Inf AH3   |
| -                    | -       | Inf A N/S |

| Marcador B | Resultado |
|------------|-----------|
| +          | Inf B     |
| -          | Negativo  |

## INMUNOFLUORESCENCIA

Todos los Laboratorios Regionales y Estatales utilizarán la técnica de Inmunofluorescencia Light Diagnostic (Viral Screen cat. No. 5007, Adenovirus cat no. 5000, Para 1 cat. No. 5003, Para 2 cat. No. 5004, Para 3 cat. No. 5005, VSR cat. No. 5006), Chemicon, CA como diagnóstico diferencial para otros virus respiratorios.

Los LESP con reciente capacidad (BC, BCS, CAMPECHE, COLIMA) enviarán el 100% de muestras positivas (otros virus respiratorios) y negativas al InDRE. Los demás LESP recibirán un panel de eficiencia y en base a los resultados obtenidos en esta evaluación, se evaluará su desempeño y se define si se continua con el diagnóstico liberado (por lo menos el 85% en la calificación) o se regresa a la modalidad de control de calidad.





GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

- a) Concordancia entre 85 y 100%. Se mantiene este tipo de evaluación. **CENAVECE**
- b) Concordancia menor al 85%. Se requiere comprar un nuevo panel. **InDRE**
- c) Concordancia no aceptable en el segundo panel. Se requiere de capacitación y establecer nuevamente el envío de muestras (100% de positiva y 100% de negativas para evaluación de IFI).



GOBIERNO  
FEDERAL



**SALUD**

**CENAVECE  
InDRE**

## **Plataformas a utilizar**

Los protocolos descritos para rRT-PCR fueron optimizados en el InDRE utilizando sondas cuantitativas de un paso para RT-PCR (Invitrogen Superscript™ III Platinum® One Step Quantitative Kit) los cuales producen resultados comparables en sistemas termocicladores con formato de 96 pozos, tales como el sistema de RT-PCR de tiempo real de Applied Biosystems™ (7300 y 7500).

Así mismo se han probado plataformas como la de ROCHE con su termociclador de la marca “Light Cycler” modelo 480 y Plataforma de Bio-Rad CFX96 Real Time System las cuales se puede utilizar siempre y cuando se utilicen los primers y las sondas de la plataforma estandarizada (Técnica del CDC, Atlanta, GA), solo estos modelos son recomendados para la confirmación de la cepa pandémica de Influenza H1N1 en la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública para Vigilancia de Influenza. Es importante mencionar que el panel de evaluación para esta técnica será preparado por el InDRE con distintos valores de Ct, utilizando los termocicladores descritos. Por ello no se recomienda el uso de termocicladores diferentes a los modelos descritos en el párrafo anterior.

Para la técnica de RT-PCR en punto final el termociclador recomendado es el modelo C1000 Gradiente de BioRad, que el InDRE ha enviado a todos los LESP que no habían adquirido equipo antes de la pandemia, pero cualquier otro tipo de termociclador equivalente (que cumpla los mismos parámetros de desempeño) se podrá utilizar.

## ALGORITMOS DE DIAGNOSTICO

**CENAVECE  
InDRE**

### ALGORITMO PROPUESTO LESP CON rRT-PCR, RT- PCR EN PUNTO FINAL E IFI (27 ESTADOS)

#### DIAGNÓSTICO DE INFLUENZA Y OTROS VIRUS RESPIRATORIOS

##### INSTRUMENTACION RT-PCR TIEMPO REAL:

a)

| Marcadores |         |       |        | Result             |
|------------|---------|-------|--------|--------------------|
| Inf A      | Univ Sw | H1-Sw | RP hum |                    |
| +          | -       | -     | +      | Inf A              |
| +          | -       | +     | +      | AH1N1<br>Pandémica |
| +          | +       | -     | +      | AH1N1<br>Pandémica |
| +          | +       | +     | +      | AH1N1<br>Pandémica |
| -          | -       | -     | +      | Negativo           |
| -          | -       | -     | -      | N/A                |

\* Si existe duda en algún resultado se repite la prueba, un resultado similar en la repetición se reporta como NA (No Adecuada)

##### INSTRUMENTACION RT-PCR PUNTO FINAL:

b)

| Marcadores A Subtipo |         | Resultado |
|----------------------|---------|-----------|
| Inf AH1              | Inf AH3 |           |
| +                    | -       | Inf AH1   |
| -                    | +       | Inf AH3   |
| -                    | -       | A/N/S     |

A/N/S: Influenza A no subtipificada

c)

| Marcador | Resultado |
|----------|-----------|
| Inf B    |           |
| +        | Inf B     |
| -        | Negativo  |

#### NOTAS:

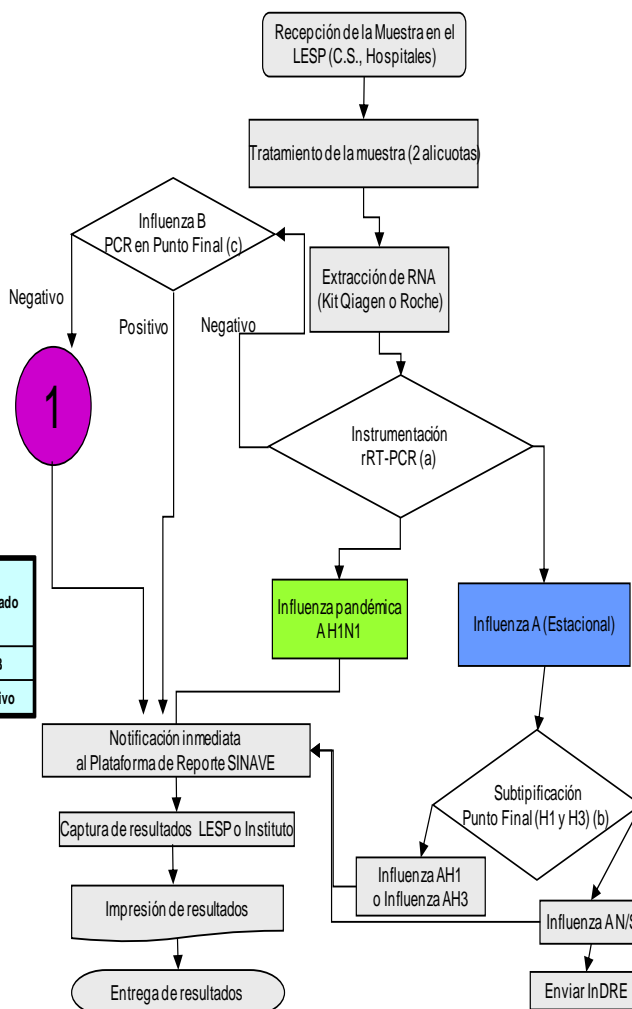
- Si se llega a rebasar la capacidad instalada el InDRE podrá hacer los cambios pertinentes para la selección de las muestras.
- Estándar del servicio para entrega de resultados en el estado 24 a 48 horas.
- Envío de muestras al InDRE o al LESP regional para aislamiento una vez identificado debe ser de 5 días hábiles.
- Se requieren 2 personas
- Capacidad instalada para 20-30 muestras diarias (jornada de 8 horas).

1

Diagnóstico Diferencial otros virus respiratorio (IFI), casos graves, defunciones o inmunocomprometidos

Enviar al InDRE o al Laboratorio Regional correspondiente:

- ✓ El 100% de las muestras positivas (H1N1 pandémica e influenza estacional subtipo AH3, AH1, A no subtipificadas y B) para aislamiento viral
- ✓ Enviar al InDRE 10% de las muestras negativas para control de calidad
- ✓ Las muestras de los casos graves y defunciones que resulten negativas al panel de Influenza se enviarán al InDRE para diagnóstico del agente viral



ALGORITMO PROPUESTO  
LESP CON RT-PCR PUNTO  
FINAL e IFI  
(4 ESTADOS: DUR, TLAX,  
BCS, COL)

## DIAGNÓSTICO DE INFLUENZA Y OTROS VIRUS RESPIRATORIOS

CENAVECE  
RE

### INSTRUMENTACION RT-PCR PUNTO FINAL:

a)

| Marcadores |        |                     |
|------------|--------|---------------------|
| M          | HA(sw) | Resultado           |
| +          | +      | A H1N1<br>Pandémica |
| +          | -      | A estacional        |
| -          | -      | Negativo            |

\* Si existe duda en algún resultado se repite la prueba,  
un resultado similar en la repetición se reporta como  
NA (No Adecuada)

b)

| Marcadores A Subtipo |         |           |
|----------------------|---------|-----------|
| Inf AH1              | Inf AH3 | Resultado |
| +                    | -       | Inf AH1   |
| -                    | +       | Inf AH3   |
| -                    | -       | AN/S      |

AN/S: Influenza A no subtipificada

c)

| Marcador | Resultado |
|----------|-----------|
| Inf B    |           |
| +        | Inf B     |
| -        | Negativo  |

#### NOTAS:

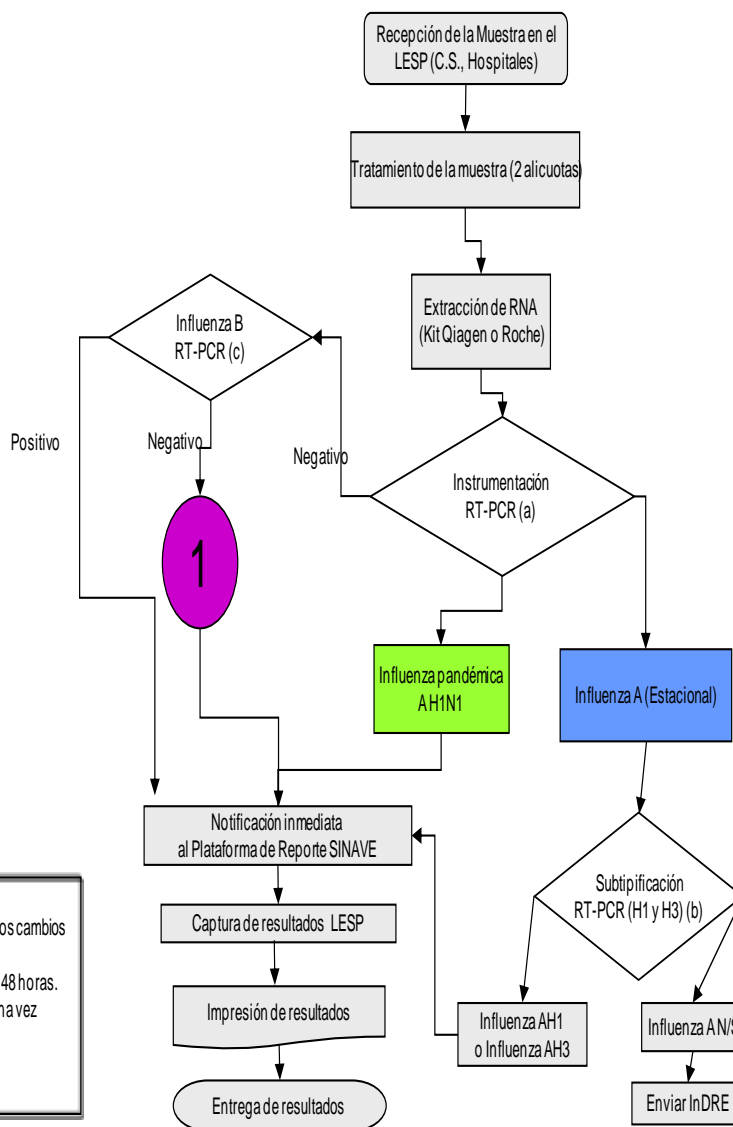
- Si se llega a rebasar la capacidad instalada el InDRE podrá hacer los cambios pertinentes para la selección de las muestras.
- Estándar del servicio para entrega de resultados en el estado 24 a 48 horas.
- Envío de muestras al InDRE o al LESP regional para aislamiento una vez identificado debe ser de 5 días hábiles.
- Se requieren 2 personas
- Capacidad instalada para 20 muestras diarias.

1

Diagnóstico Diferencial otros virus  
respiratorio (IFI), casos graves,  
defunciones o  
inmunocomprometidos

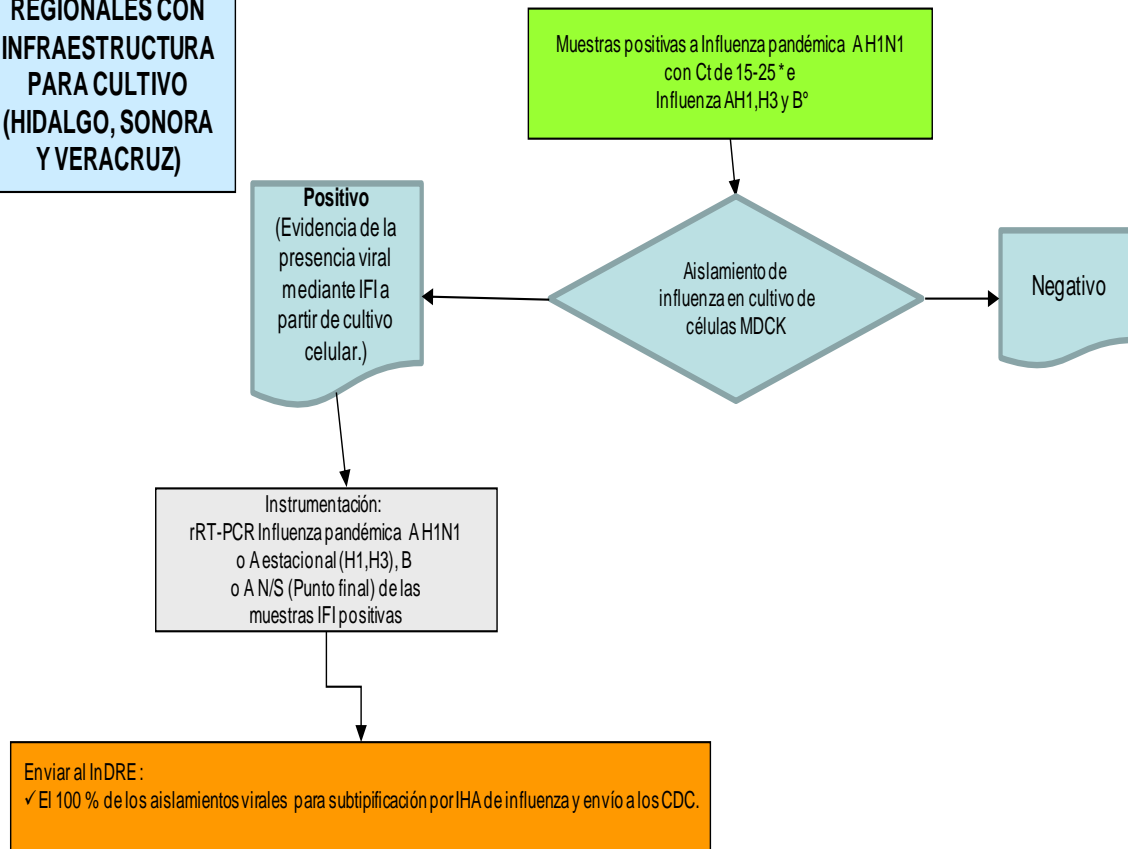
Enviar al InDRE o al Laboratorio Regional correspondiente:

- ✓ El 100 % de las muestras positivas (H1N1 pandémica e influenza estacional subtipo AH3, AH1, A no subtipificadas y B) para aislamiento viral
- ✓ Enviar al InDRE 10% de las muestras negativas para control de calidad
- ✓ Las muestras de los casos graves y defunciones que resulten negativas al panel de Influenza se enviarán al InDRE para diagnóstico del agente viral



**ALGORITMO  
PROPUESTO  
PARA LESP  
REGIONALES CON  
INFRAESTRUCTURA  
PARA CULTIVO  
(HIDALGO, SONORA  
Y VERACRUZ)**

**ASLAMIENTO DE INFLUENZA**



\* El dato de Ct solo se considerará dentro de la metodología de rRT-PCR.

° Se inocularán todas las muestras positivas a influenza estacional H1, H3 y B

**NOTAS:**

- Si se rebasa la capacidad instalada del laboratorio Regional, el InDRE podrá hacer los cambios pertinentes para la selección de las muestras, de acuerdo a criterios epidemiológicos.
- Estándar de servicio 30 días para envío de los aislamientos al InDRE, a partir de la recepción de muestras en los LESP Regionales.
- Se requieren 2 personas para el trabajo de aislamiento viral.
- Capacidad instalada para 50 muestras semanales.

**ALGORITMO PROPUESTO  
PARA TRABAJAR EN  
EMERGENCIA**

**DIAGNÓSTICO DE INFLUENZA: InDRE**

**INSTRUMENTACION RT-PCR TIEMPO REAL:**

a)

| Marcadores |         |       |        | Result           |
|------------|---------|-------|--------|------------------|
| InfA       | Univ Sw | H1-Sw | RP hum |                  |
| +          | -       | -     | +      | InfA             |
| +          | -       | +     | +      | A H1N1 Pandémica |
| +          | +       | -     | +      | A H1N1 Pandémica |
| +          | +       | +     | +      | A H1N1 Pandémica |
| -          | -       | -     | +      | Negativo         |
| -          | -       | -     | -      | N/A              |

\* Si similar en la repetición se reporta como NA (No Adecuada)

b)

| Marcadores A Subtipo |        | Resultado |
|----------------------|--------|-----------|
| InfAH1               | InfAH3 |           |
| +                    | -      | InfAH1    |
| -                    | +      | InfAH3    |
| -                    | -      | A NS      |

A NS: Influenza A no subtipificada

Solo en casos Especiales\*

b.1)

| Marcadores AH5 |     | Resultado |
|----------------|-----|-----------|
| H5a            | H5b |           |
| -              | -   | A NS      |
| +              | +   | H5        |

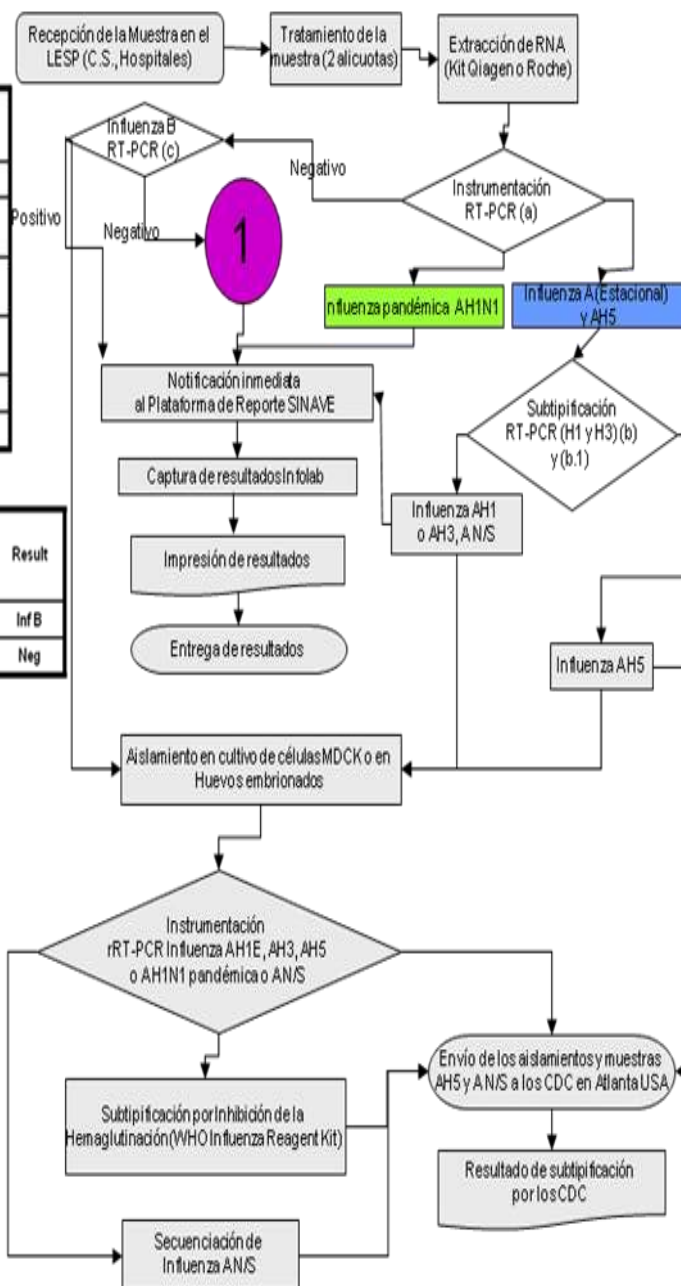
\* Que provengan de Asia o lugares con problemas por H5N1

c)

| Marcador | Result |
|----------|--------|
| Inf B    |        |
| +        | Inf B  |
| -        | Neg    |

1

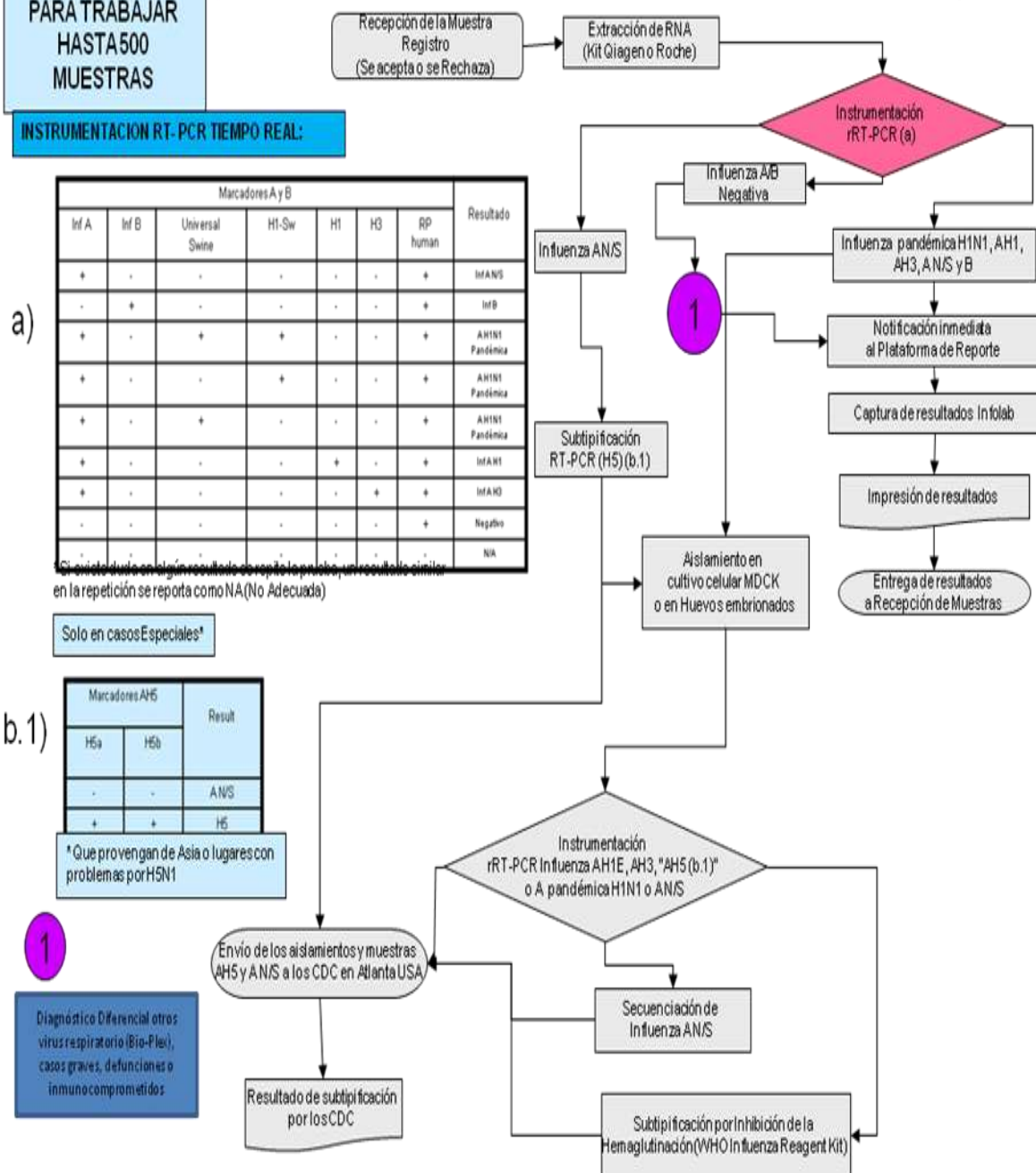
Diagnóstico Diferencial otros virus respiratorio (Bio-Plex), casos graves, defunciones o inmunocomprometidos



ALGORITMO  
PROPUESTO  
PARA TRABAJAR  
HASTA 500  
MUESTRAS

INSTRUMENTACIÓN RT-PCR TIEMPO REAL:

DIAGNÓSTICO DE INFLUENZA: InDRE





## ESTÁNDARES DE CALIDAD

CENAVECE  
InDRE

La funcionalidad de una red de diagnóstico para la vigilancia epidemiológica de influenza puede evaluarse en tres fases: 1) Pre-analítica, 2) Analítica, y 3) Post-analítica.

### FASE PRE-ANALITICA

En la fase pre-analítica se evalúa la oportunidad de toma de la muestra y calidad de la misma.

Se habla de una muestra adecuada si el paciente a quien se la toman cumple con la definición de caso, el tipo de muestra de acuerdo al diagnóstico, que sea en cantidad suficiente, el protocolo que se siguió para tomarla, el material, temperatura y embalaje del transporte.

Esta fase ocurre entre el inicio de los síntomas y el momento de toma. Un indicador para evaluar esta fase es **el índice de rechazo** de muestras inadecuadas. El punto de corte del mismo es que no rebase el 10%. La construcción del indicador es la siguiente:

$$\text{INDICE DE RECHAZO} = \frac{\text{Número de muestras rechazadas}}{\text{Número de muestras que llegan a la institución para diagnóstico de influenza}} \times 100$$

### INDICADOR 1 SEMANAL

|                   |         |   |
|-------------------|---------|---|
| INDICE DE RECHAZO | 7 a 9 % | Alarma enviar documento de advertencia al área con solicitud de respuesta inmediata con medidas correctivas.  |
|                   | > 10 %  | No cumple, Acción de corrección de la USMI u otra unidad de salud que envía la muestra y mediante correo electrónico, oficio paralelo a Epidemiología Estatal, Director del Laboratorio Estatal de Salud Pública y Director o subdirector de Servicios de Salud del Estado, se notifica al área correspondiente. Se espera que esta |



medida sea corregida en las 2 semanas siguientes.

SENAVECE  
InDRE

El segundo indicador de la fase pre-analítica, **oportunidad de la toma de muestra**, este indicador mide el tiempo óptimo de toma de muestra con respecto al inicio de los síntomas de la enfermedad. El cumplimiento de este indicador es indispensable para mantener la adecuada sensibilidad de la prueba

## INDICADOR 2 SEMANAL

OPORTUNIDAD  
DE LA TOMA DE=  
MUESTRA

Fecha de toma de la muestras – Fecha de inicio de síntomas

|   |              |   |
|---|--------------|---|
| OPORTUNIDAD E LA<br>TOMA DE LA<br>MUESTRA | 0-5<br>días  | Óptimo (prueba tomada adecuadamente)  |
|   | 5 -7<br>días | Aceptable (prueba que cumple una toma adecuada y puede ser procesada)   |
|   | > 7<br>días  | Critico (La muestra no fue tomada adecuadamente por lo que no se acepta). Este punto de corte dispara una acción de corrección para la USMI que envía la muestra, mediante correo electrónico, oficio paralelo a Epidemiología Estatal, Director o Subdirector de Servicios de Salud en el Estado. Se espera que esta medida sea corregida en las dos semanas siguientes. |

## INDICADOR 3 SEMANAL

OPORTUNIDAD  
EN EL ENVIO DE=  
LA MUESTRA

Fecha de envío al laboratorio  
de análisis

Fecha de la toma de la  
muestra

## CRITERIOS DE EVALUACION – AREAS LOCALES

Prol. De Carpio 470 Col. Sto. Tomás, Del. Miguel Hidalgo México, DF 11340  
t (55) 5342 7550 f (55) 5341 0404 [www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx)

Página 25 de 173

**CENAVECE**

|                                       |            |   |              |
|---------------------------------------|------------|---|--------------|
| OPORTUNIDAD EN EL ENVIO DE LA MUESTRA | 0 -2 días  | Adecuado  | <b>InDRE</b> |
|                                       | 3 – 4 días | Alarma, se revisa con la institución o jurisdicción el problema del retraso y se indican medidas de corrección inmediatas.  |              |
|                                       | > 5 días   | Critico, no se acepta la muestra y se revisa con la institución o jurisdicción el problema del retraso y se indican medidas de corrección inmediatas. Se envía oficio al servicio de Epidemiología estatal, Director de LESP y Subdirector o Subsecretario de Servicios de Salud Estatales. |              |

Para áreas foráneas, lejos geográficamente del laboratorio de referencia y que utilizan mensajería para el envío de muestras, se sugieren los siguientes criterios de evaluación:

**CRITERIOS DE EVALUACION - AREAS FORANEOS**

|                                       |          |  |
|---------------------------------------|----------|--|
| OPORTUNIDAD EN EL ENVIO DE LA MUESTRA | 0 -5     | Adecuado (prueba tomada adecuadamente)   |
|                                       | > 5 - 7  | Alarma, se revisa con la institución o LESP el problema de retraso y se indican medidas de corrección inmediatas (prueba que cumple una toma adecuada y puede ser procesada).  |
|                                       | > 7 días | Critico. No se aceptan las muestras, se revisa con la institución o LESP el problema de retraso y se indican medidas de corrección inmediatas. Se envía oficio al servicio de Epidemiología Estatal, Director del LESP, Subdirector o Subsecretario de Servicios de Salud Estatales. |



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

Las muestras procesadas en laboratorio también permiten evaluar el seguimiento de los lineamientos de vigilancia epidemiológica. De esta manera el cuarto indicador de fase pre-analítica será para evaluar la aplicación de los lineamientos de vigilancia epidemiológica en las unidades de salud monitoras de influenza (USMIS). El objetivo del diagnóstico es confirmar en una muestra representativa la circulación del agente causal dentro de los tipos de influenza u otros virus respiratorios, la posible aparición de otro virus de influenza desconocido u otro agente respiratorio como causa de brotes o enfermedades emergentes, es decir la vigilancia virológica. En el momento actual de la pandemia por virus AH1N1/pnd, no se requiere confirmación de cada caso sospechosos de influenza para definir tratamiento, implementar medidas de mitigación o evaluación de las mismas. Por lo anterior los lineamientos de vigilancia epidemiológica en cuanto al número de muestras a tomar y en que poblaciones son claros con base a muestreo centinela de Unidades de Salud Monitoras de Influenza (USMIS) y casos graves. **El número de muestras mínimo y máximo será establecido de acuerdo a los Lineamientos de Vigilancia Epidemiológica.** Las USMIS toman muestra de influenza al 30% de pacientes ambulatorios, 100% de hospitalizados y 100% de defunciones que cumplan con las definiciones operacionales de caso sospechoso de influenza, y siempre y cuando se encuentren dentro del periodo adecuado para la toma de muestra, mientras que las no USMIS, tomarán solamente al 100% de defunciones, que cumplan con las definiciones operacionales y en caso de brotes en comunidades cerradas (escuelas, localidades aisladas, reclusorios, etc.) estas unidades tomarán muestra al 30% de los casos sospechosos. Por ello un buen resultado de este indicador será que el 70% del muestreo procede de las USMIS.

#### INDICADOR 4 SEMANAL



GOBIERNO  
FEDERAL



**SALUD**

**PORCIENTO  
DE MUESTREO=  
DE USMIS**

$$\frac{\text{Número de muestras procesadas en el laboratorio  
provenientes USMIS}}{\text{Número total de muestras procesadas en el laboratorio}} \times 100$$

**CENAVECE**  
X 100

## CRITERIOS DE EVALUACION

|                                   |           |  |
|-----------------------------------|-----------|--|
| PORCIENTO DE<br>MUESTREO DE USMIS | > 80 %    | Evaluar la correlación con la presencia de casos graves en otras instituciones no USMIS  |
|                                   | 70 a 80%  | Adecuado   |
|                                   | 50 a 60 % | Llamar y enviar oficio al área de Epidemiología y LESP del estado para discutir problemática y definir proceso para corrección de mejora, la cual debe implementarse y demostrar corrección en 2 semanas.  |
|                                   | < 50 %    | Visita inmediata de auditoría a las áreas de epidemiología y LESP para discutir problemática y definir proceso de corrección de mejora, las cuales serán discutidas y firmadas con el Director o Subsecretario de los Servicios de Salud en el Estado y se documentará mediante oficio al Secretario de Salud del Estado con copia a la Subsecretaría de Promoción y Prevención de la Salud. |

## FASE ANALITICA

Comprende todo el flujo de muestra dentro del proceso analítico y se utilizarán 2 indicadores: 1) desempeño técnico y 2) oportunidad del proceso analítico.

El indicador de desempeño técnico será obtenido a través de paneles de eficiencia 2 veces por año, cumplimiento de cédula de verificación en visitas de supervisión (una vez al año), concordancia con las muestras enviadas para cultivo viral y el 10% de negativas, y cumplimiento con las bases del sistema vectorial de caminando a la excelencia.

Prol. De Carpio 470 Col. Sto. Tomás, Del. Miguel Hidalgo México, DF 11340  
t (55) 5342 7550 f (55) 5341 0404 [www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx)

Página 28 de 173

## INDICADOR 1 TRIMESTRAL

**CENAVECE  
InDRE**

### INDICE DE DESEMPEÑO TÉCNICO

$$\text{CONCORDANCIA} = \frac{\text{Número de muestras confirmadas por el InDRE con cultivo H1N1}}{\text{Número de muestras seleccionadas de las referidas por el LESP con cultivo H1N1 por PCR-TR}} \times 100$$

$$\text{EVALUACION DEL DESEMPEÑO} = \frac{\text{Calificación obtenida del panel de evaluación}}{\text{Calificación esperada del panel de evaluación}} \times 100$$

$$\text{SUPERVISION} = \frac{\text{Número de requisitos que cumplen con lo establecido en la de la cédula de evaluación de influenza}}{\text{Total de requisitos de la cédula de evaluación influenza}} \times 100$$

### CRITERIO DE EVALUACION

|                     |           |  |
|---------------------|-----------|--|
| INDICE DE DESEMPEÑO | > 90 %    | Sobresaliente  |
|                     | 70 a 89%  | Satisfactorio. Se indican medidas correctivas para mejora a cumplir en tiempo mínimo de 2 meses y se observan con continuidad del diagnóstico  |
|                     | 50 a 69 % | Mínimo. Se suspende el diagnóstico por 6 meses y se dan recomendaciones a cumplir y se evalúa de nuevo al término de los 6 meses reincorporarlo a la red de diagnóstico. Se envía oficio al director del LESP correspondiente, a Epidemiología estatal, Director o Subsecretario de Servicios de Salud y al Secretario de Salud Estatales. |
|                     | < 50 %    | Precario. No se incorpora a la red de diagnóstico o se suspende el diagnóstico por un año hasta llegar al nivel satisfactorio. Se envía oficio al Director del Laboratorio Estatal de Salud Pública correspondiente, a   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | Epidemiología Estatal, Dirección Estatal de Salud Pública y al Secretario de Salud Estatales, con copia a la Subsecretaría de Promoción y Prevención de la Salud. |
|--|--|---|

El segundo indicador es de oportunidad del proceso analítico y se medirá el porcentaje de resultados por muestra emitidos en el tiempo óptimo estándar desde que se recibe la muestra en el laboratorio hasta que se publica el resultado en la plataforma o sistema de diseminación de resultados. El tiempo considerando el número de muestras por laboratorio con uno o dos equipos y número de 300 muestras por semana, centros hasta con cinco equipos, 1500 muestras a la semana (IMSS la Raza), InDRE con 10 máquinas 3000-4000 muestras por semana el indicador será de 0-72 horas.

## INDICADOR 2 SEMANAL

### OPORTUNIDAD

**EN EL TRABAJO ANALITICO** = Fecha que llega la muestra al laboratorio - Fecha de publicación del resultado de la muestra en la plataforma de diseminación

### CAPACIDAD INSTALADA

| NO. EQUIPOS | NO. MUESTRAS / SEMANA | TIEMPO LIMITE de reporte |
|-------------|-----------------------|--------------------------|
| 1 a 2       | 300                   | 0 a 3                    |
| 5           | 1500                  | 0 a 3                    |
| 10          | 3000 a 4000           | 0 a 3                    |

## CRITERIO DE EVALUACION

|                                     |            |                                     |
|-------------------------------------|------------|-------------------------------------|
| OPORTUNIDAD EN EL TRABAJO ANALITICO | 0 a 1 días | Adecuado                            |
|                                     | 3 días     | Limite aceptable                    |
|                                     | > 3 días   | Critico. (Excepto cruce de fines de |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>semana sin situación de emergencia). Se analizará todo el proceso en el laboratorio para identificar el obstáculo, se implementarán las medidas correctivas y se espera alcanzar nivel al menos aceptable en término no mayor a 2 semanas. En caso de no conseguirse se suspenderá el diagnóstico por un mes o hasta lograr la corrección del problema. Se documentará todo el proceso mediante oficio al Director del LESP correspondiente, a Epidemiología Estatal, Director o Subsecretario de Servicios de Salud y al Secretario de Salud estatales.</p> |
|--|--|---|

## FASE POST-ANALITICA

El Indicador de fase post-analítica, emisión de resultado, el cual medirá tiempo transcurrido entre el término del análisis de PCR en tiempo real y la llegada de la información a la base de datos (plataforma de vigilancia epidemiológica). Todos los laboratorios realizando diagnóstico de influenza para esta red deben informar los resultados por día de proceso y no acumular los resultados para capturar resultados en el sistema de información general. Tiempo entre procesamiento, captura y envío de información dentro de las primeras 24 horas de terminado el proceso:

### INDICADOR 1

**OPORTUNIDAD  
EN LA  
EMISION=  
DE  
RESULTADOS**

Fecha de termino de  
procesamiento de la muestra  
(PCR Tiempo Real)

Fecha y hora de publicación del  
resultado de la muestra en la  
plataforma de diseminación

### CRITERIOS DE EVALUACION

|             |           |          |
|-------------|-----------|----------|
| OPORTUNIDAD | 0 a 1 día | Adecuado |
|-------------|-----------|----------|

|                                   |            |   |
|-----------------------------------|------------|---|
| EN LA EMISION<br>DE<br>RESULTADOS | 2 a 3 días | Alarma, se solicita informe y <b>medida de</b> corrección al Director del LESP, por escrito, para cumplir en tiempo y forma en una semana. Si persiste el problema, se suspende el diagnóstico por 2 semanas, se notifica por escrito al Director del ELSP, Epidemiólogo, Director o Subdirector y Secretario de Salud Estatales. |
|                                   | > 3 días   | Critico. Se revisa el área y se otorga un periodo de una semana para corrección y de continuar, se suspende el diagnóstico y se notifica por escrito al Director del LESP, Epidemiólogo, Director o Subdirector y Secretario de Salud Estatales con copia a la Subsecretaria de Promoción y Prevención de la Salud.               |

La fuente de información de los indicadores, será la plataforma InDRE actual, y la plataforma SINAVE, a partir del 26 de octubre próximo. El seguimiento de los indicadores en el InDRE se llevará por la Dirección de Servicios de Apoyo en coordinación con el área de Coordinación de la RLESP y serán revisados semanalmente, excepto el de desempeño técnico que se evaluará trimestralmente.



## CAPTURA DE DATOS Y RESULTADOS

CENAVECE  
InDRE

Se realizarán considerando dos situaciones; la primera se establecerá en el momento que el área de epidemiología determine el uso de la plataforma única para influenza. En este caso las muestras llevarán en la etiqueta como identificación, además de los datos solicitados en el proceso del laboratorio, el código para ingresar a capturar los resultados en la plataforma. Este procedimiento será igual al que se realiza con la plataforma única para dengue.

La segunda situación se establece en el caso de que aun no se libere la plataforma por parte de epidemiología y será el procedimiento que se definió en la contingencia y que sigue vigente. Se refiere a lo siguiente:

1. Los datos se capturarán en la hoja de Excel (Anexo S1).
2. La información se obtendrán de la Solicitud de Procesamiento de Muestra para Casos de Influenza. (Anexo SI2)
3. Los números de folio se asignarán de acuerdo al consecutivo de cada estado y serán uno por cada muestra. (si se repite se deberá de anotar en el campo de observaciones que corresponde a una repetición y deberá de conservar el mismo folio asignado a la muestra originalmente)
4. Para el llenado de la hoja de Excel se anexa las variables que deberán llenar. Aquellas variables identificadas como “No Aplica” no deberán ser llenadas (anexo SI3)
5. Diariamente se enviará la hoja de Excel al InDRE con el total de muestras procesadas de la fecha en que se inicia este procedimiento, antes de las 17:00 horas del día que se informa AL CORREO ELECTRÓNICO [indre.influenza@gmail.com](mailto:indre.influenza@gmail.com) . Antes de terminar la jornada se enviará al InDRE la base completa que incluya las muestras que se quedarán corriendo durante la noche.
6. El archivo de Excel se identificará con el nombre completo del estado que envía más la fecha (con el formato día, mes y año) que se reporta. En el

caso de los institutos nacionales de salud en lugar del nombre, serán las iniciales del mismo seguidos de la fecha que se reporta (con el formato día, mes y año).

7. Cuando se tenga el resultado final de los registros marcados con “R” (repetir) se reportarán en un archivo aparte y se especificará que se trata de estos casos.

Es importante aclarar los puntos siguientes:

Los reportes deben incluir en un solo archivo solamente las muestras procesadas en el día que se reporta. Insistimos, son muestras procesadas en el mismo día.

Los reportes deberán de enviarse entre las 17:00 y 18:00 horas del día del procesamiento. Todos los datos que lleguen después de las 18:00 horas se incluirán en el corte del siguiente día.

La hoja de excel anexa incluye las variables que se necesitan, pero las siguientes son indispensables: nombre, apellido paterno, apellido materno, edad, sexo, fecha de inicio de síntomas, fecha de toma de la muestra, fecha de procesamiento, estado, municipio, en caso de haber realizado IFI incluir el resultado en la columna BB.

De no contar con esta información estos casos no se incluirán en el reporte.

La variable rRT-PCR se refiere a los resultados de:

P= H1N1 cepa pandémica

A= Influenza A,

N= Negativo,

R= Repetir muestra por posible error humano,

NV= Muestra no adecuada para rRT-PCR

Reiteramos la cuenta de correo [indre.influenza@gmail.com](mailto:indre.influenza@gmail.com)

## DEFINICIONES OPERACIONALES

CENAVECE  
InDRE

La expresión clínica de la epidemia de influenza pandémica por virus A (H1N1) 2009, con mayor morbilidad y letalidad entre adultos jóvenes, ha mostrado las limitaciones de la vigilancia epidemiológica de influenza orientada exclusivamente a casos ambulatorios. Por lo tanto, como fue establecido por el CONAVE el 12 de mayo, el SISVEFLU vigilará los siguientes objetos:

1. Enfermedad tipo influenza (ETI): Persona de cualquier edad que presente fiebre mayor o igual a 38°C, tos, y cefalea, acompañadas de uno o más de los siguientes signos o síntomas: rinorrea, coriza, artralgias, mialgias, postración, odinofagia, dolor torácico, dolor abdominal, congestión nasal. En menores de cinco años de edad, se considera como un signo cardinal la irritabilidad, en sustitución de la cefalea. En mayores de 65 años, no se requerirá la fiebre como síntoma cardinal.
2. Infección respiratoria aguda grave (IRAG): Persona de cualquier edad que presente dificultad al respirar, acompañada de fiebre mayor o igual a 38°C y tos, con uno o más de los siguientes síntomas: ataque al estado general, dolor torácico y polipnea, o Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Aguda (SIRA).<sup>1</sup>
3. Defunción por neumonía grave con sospecha de influenza: toda defunción por infección respiratoria aguda grave según se define en el párrafo anterior.

## DEFINICIONES DE CASO

---

<sup>1</sup> Para una definición de SIRA, ver Rev Cub Med Int Emerg, 2004, 3(3): 17-51, disponible en [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol3\\_3\\_04/mie03304.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol3_3_04/mie03304.htm)

## CENAVECE

### INDRE

1. Caso sospechoso de influenza: Se considera caso sospechoso de influenza a todo caso que cumpla los criterios de ETI o IRAG, o a cualquiera cuya muerte se asocie con ETI o IRAG.
2. Caso confirmado de influenza: Se considera caso confirmado de influenza a todo sujeto de quien se tenga una muestra con resultado de laboratorio positivo para ese virus. Para el caso de la influenza pandémica A (H1N1) 2009, el resultado deberá obtenerse mediante RT-PCR punto final, RT-PCR en tiempo real (rRT-PCR).
3. Caso de influenza confirmado por asociación epidemiológica: Aquel que cumpla con la definición operacional de caso sospechoso de influenza, y que haya estado en contacto con un caso confirmado (por laboratorio o asociación epidemiológica) en un periodo de hasta por 7 días, posterior al inicio de los síntomas del caso confirmado.
4. Caso descartado de influenza: Se considera caso descartado de influenza al que tenga resultado negativo a ese virus en las pruebas anteriores.

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

### CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

1. Se aceptarán las muestras que cumplan con la definición operacional de ETI, IRAG y casos de defunción por neumonía grave con sospecha de influenza.
2. Muestras acompañadas de su correspondiente solicitud de laboratorio SISVEFLU.
3. Muestras en medio de transporte viral con volumen suficiente 2.5 ml y perfectamente etiquetadas

4. Muestras que hayan sido tomadas con hisopo de dacrón y mango de plástico.
5. Muestras que hayan sido tomadas dentro de las primeras 72 horas de iniciados los síntomas en caso de exudados faríngeos y nasofaríngeos.
6. En caso de lavado bronquioalveolar será en los primeros cinco días después de iniciados los síntomas.
7. En caso de defunción se aceptará biopsia de parénquima pulmonar 2 cm, aún después de las 72 horas de iniciados los síntomas.
8. Muestras almacenadas a 4 -8 °C

## CRITERIOS DE RECHAZO

1. Se rechazarán las muestras que no cumplan con la definición operacional de ETI e IRAG.
2. Muestras sin solicitud de laboratorio SISVEFLU o solicitud con datos incompletos.
3. Muestras en medio de transporte viral con volumen insuficiente menor a 2.0 ml.
4. Muestras que vengan en solución salina y que tengan más de 24 horas de tomada la muestra.
5. Muestras derramadas.
6. Muestras no etiquetadas.
7. Muestras tomadas con hisopo de algodón y mango de madera ó hisopos de alginato.
8. Muestras que hayan sido tomadas después de las 72 horas de iniciados los síntomas para exudados faríngeos y nasofaríngeos.
9. Muestras que no estén almacenadas a 4 -8 °C ó muestras congeladas.

## TIPOS DE MUESTRAS

1. En los casos de ETI e IRAG, se tomará muestra de exudado faríngeo o nasofaríngeo. Estas muestras se tomarán solamente dentro de los tres primeros días (72 horas) de iniciados los síntomas. (Toma de muestra ANEXOS)
2. Si el paciente está intubado, en los primeros cinco días después de iniciados los síntomas se tomará lavado bronquioalveolar, no menos de 2 ml.
3. En caso de defunción en la que se haya dictaminado como causa la neumonía aguda, recuperar especímenes de pulmón, aproximadamente 2 cm del parénquima pulmonar visiblemente afectado, aún después de las 72 horas de iniciados los síntomas. Estos especímenes pueden ser biopsia de tejido fresco, el cual se pone en el medio de transporte viral.

## MANEJO DE MUESTRAS

1. Todas las muestras deben colocarse en medio de transporte viral, y conservarse de 4 a 8 °C. Las muestras deberán estar etiquetadas con el nombre completo del paciente y estarán acompañadas de su correspondiente solicitud de laboratorio SISVEFLU.

# ANEXO S1

| VARIABLE        | DESCRIPCION                             |
|-----------------|---|
| CVE_ESPE        | No Aplica                               |
| BANDERA         | No Aplica                               |
| LAB             | Laboratorio                             |
| MOTIVO          | Motivo de rechazo                       |
| CC <sub>1</sub> | No aplica                               |
| YR              | Año                                     |
| NUM             | Número consecutivo de muestra           |
| STATUS          | Clave numérica del status del registro  |
| NOM_STATUS      | Descripción del status del registro     |
| CVE_DRM         | Clave del diagnóstico presuntivo        |
| FEC_INI         | Fecha de inicio de síntomas             |
| FEC_TOMA        | Fecha de toma de la muestra             |
| FEC_SOLI        | No Aplica                               |
| FEC_RECE        | No Aplica                               |
| FEC_APRO        | No Aplica                               |
| FEC_RECH        | No Aplica                               |
| FEC_ENT         | No Aplica                               |
| FEC_ENVI        | No Aplica                               |
| FEC_RESUL       | No Aplica                               |
| FEC_RESULB      | No Aplica                               |
| FEC_ENVIB       | No Aplica                               |
| FEC_ENVFR       | No Aplica                               |
| T_MUES          | Tipo de muestra                         |
| ESTADO          | Estado de residencia del paciente       |
| MUNICIPIO       | Clave del municipio del paciente, INEGI |
| DES_MUNICI      | No Aplica                               |
| LOCALIDAD       | No Aplica                               |
| NOMBRE          | Nombre del paciente                     |
| APE_PAT         | Apellido paterno                        |
| APE_MAT         | Apellido materno                        |
| CURP            | No Aplica                               |
| EDAD            | Edad                                    |
| SEXO            | Sexo                                    |



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

|           |  |
|-----------|--|
| INST      | No Aplica                              |
| INST_PROC | Clave de la institución de procedencia |
| CVE_RECH  | Clave de rechazo de la muestra         |
| CVE_COSTO | No Aplica                              |
| COSTO     | No Aplica                              |
| FEC_PAG   | No Aplica                              |
| PROYECTO  | No Aplica                              |

CENA VECE  
InDRE





Gobierno  
Federal



SALUD

CENAVECE  
InDRE

# PROCEDIMIENTO PARA TOMA Y MANEJO DE MUESTRAS CLINICAS

## TOMA MUESTRAS CLÍNICAS

**CENAVECE  
InDRE**

### MATERIAL:

- Tubos de ensayo de 13 x 100 mm de poliestireno o vidrio, con tapa de rosca (estériles), conteniendo 2.5 ml de medio de transporte viral y gradilla (para exudados faríngeos y nasofaríngeos).
- Hisopos con mango de plástico estériles (con punta de rayón o dacrón) y abatelenguas estériles (para exudados faríngeos).
- Hisopos con mango de alambre flexible estériles (con punta de rayón o dacrón) (para exudados nasofaríngeos).
- Hielera conteniendo hielo o una bolsa refrigerante para mantener las muestras entre 4 a 8°C.
- Formato de la solicitud de procesamiento de muestras (anexo No. 4).
- Guantes, cubrebocas, batas, tela adhesiva y bolígrafo.

### PROCEDIMIENTOS:

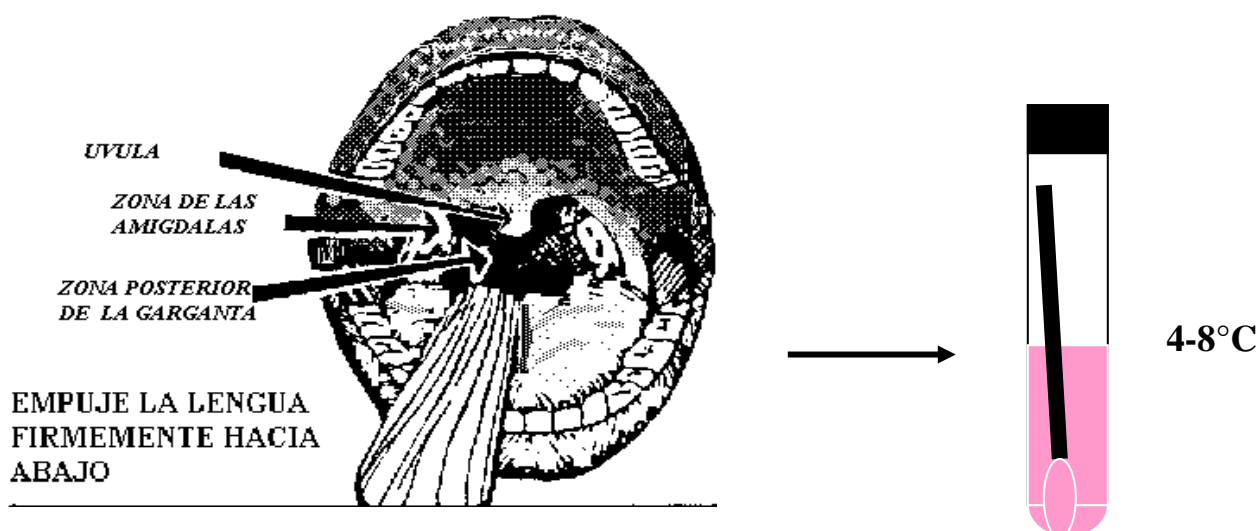
El éxito del diagnóstico virológico depende principalmente de la calidad de la muestra, de las condiciones de su transporte y del almacenamiento de la muestra antes de procesarla en el laboratorio.

Antes de tomar las muestras es indispensable llenar los datos que se requieren en el formato de solicitud de laboratorio (*SISVEFLU*).

### EXUDADO FARÍNGEO

El exudado faríngeo se recomienda para niños y adultos y la forma adecuada para tomarlo y obtener una buena muestra para la detección de virus respiratorios es la siguiente:

1. Se sujeta la lengua del paciente con el abatelenguas y se frota con firmeza la pared posterior de la garganta (orofaringe) con el hisopo con mango de plástico estéril (con punta de rayón o dacrón) al frotar obtenemos células infectadas por el virus; se debe tener cuidado de no tocar la úvula para no provocar el vomito en el paciente.
2. El hisopo se introduce en el tubo de ensayo (que contiene medio de transporte viral), la parte del hisopo que contiene la muestra se mantiene dentro del tubo, el resto se corta y se desecha, el tubo se cierra perfectamente y se mantiene de 4 a 8°C.
3. Cada tubo se marca colocando una tela adhesiva (evitar papel engomado, masking-tape o "diúrex"), en la cual se escribe el nombre del paciente y la fecha de la toma.
4. Los tubos con las muestras deben mantenerse en refrigeración o en la hielera con la bolsa refrigerante si van a ser transportadas, hasta su procesamiento en el laboratorio.



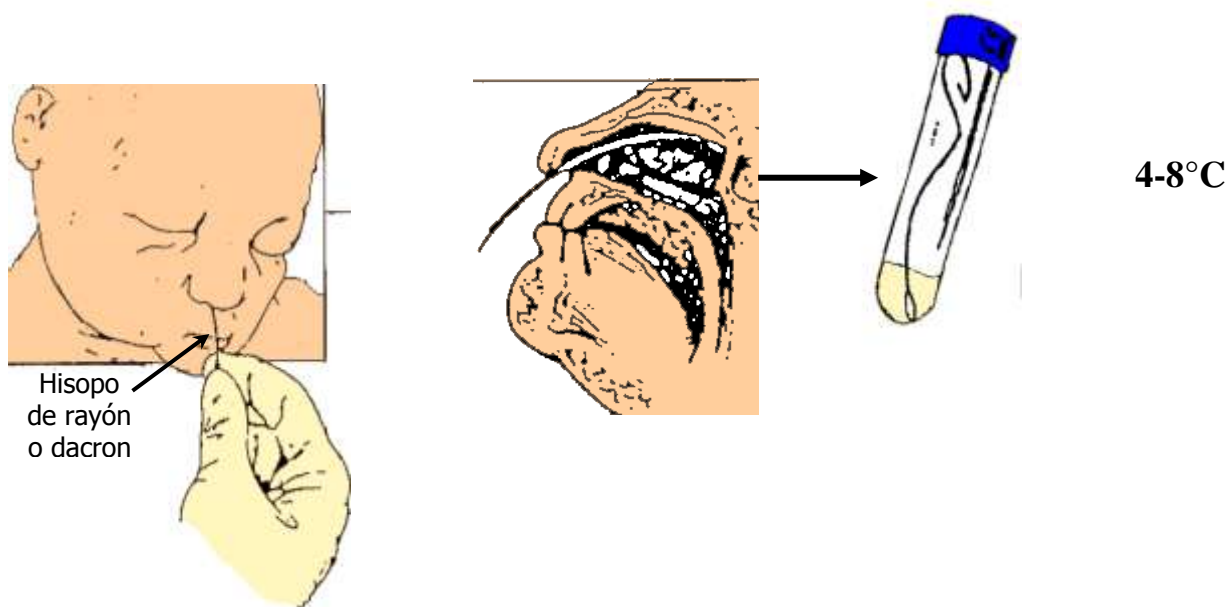
## EXUDADO NASOFARÍNGEO

El exudado nasofaríngeo se recomienda para bebés y niños muy pequeños; la forma adecuada para tomarlo y obtener una buena muestra para la detección de virus respiratorios es la siguiente:

1. Recostar al paciente y elevar un poco su cabeza, introducir suavemente el hisopo con mango de alambre flexible estériles (con punta de rayón o dacron), paralelo al paladar, casi en su totalidad hasta llegar a la nasofaringe (aproximadamente 2.5 cm en adulto y un poco menos en niños); una vez ahí, rotar suavemente el hisopo para frotar la pared de la nasofaringe (al frotar obtenemos células infectadas por el virus) y retirarlo cuidadosamente sin dejar de rotar. Esto se hace para ambas narinas con diferente hisopo.
2. Introducir la punta del hisopo en el tubo de ensayo (que contiene medio de transporte viral estéril), el resto se corta y se desecha, el tubo se cierra perfectamente y se mantiene a de 4 a 8°C.
3. Cada tubo se marca colocando una tela adhesiva (evitar papel engomado, masking-tape o “diúrex”), en la cual se escribe el nombre del paciente y la fecha en que se hizo el exudado faríngeo.
4. Los tubos con las muestras deben mantenerse en refrigeración (o en la hielera con la bolsa refrigerante si van a ser transportadas, hasta su procesamiento en el laboratorio.

**Nota:** Las muestras para aislamiento viral deberán refrigerarse inmediatamente después de tomarlas y se deberán inocular lo antes posible, ya sea en embrión

de pollo o en cultivo celular. De no procesarse las muestras en las próximas 48 **CENAVECE**  
a 72 hrs, se mantendrán entre 4-8°C. Evitar mantener las muestras por más de **INDRE**  
5 días en refrigeración (muestra en medio de transporte viral).



## MEDIO DE TRANSPORTE

PARA PREPARAR 100 ml

|   |              |
|---|--------------|
| Albúmina bovina al 5 %.....                           | 10 ml        |
| Gentamicina (4 mg/ml) .....                           | 2.5 ml       |
| Penicilina / estreptomicina (50,000 U/50,000 µg ..... | 1 ml         |
| Fungizona (1 mg/ml) .....                             | 0.25 ml      |
| NaHCO <sub>3</sub> al 7.5 % .....                     | 0.4 – 0.7 ml |
| Solución balanceada de Hank's.....                    | 85.5 ml      |

Ajustar el pH de 7.0 a 7.2 y esterilizar por filtración.

Envasar 2.5 ml en tubos estériles.

Solución salina balanceada de Hank's:

| Componentes                              | g/litro |
|--|---------|
| NaCl.....                                | 8.0     |
| KCl.....                                 | 0.4     |
| MgSO <sub>4</sub> 7H <sub>2</sub> O..... | 0.2     |
| CaCl <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O.....  | 0.185   |
| Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> .....   | 0.046   |
| KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> .....    | 0.06    |
| Glucosa.....                             | 1.0     |
| NaHCO <sub>3</sub> .....                 | 0.35    |
| Rojo de fenol.....                       | 0.02    |
| Albúmina bovina al 5%                    |         |

5 g de albúmina bovina fracción V en 100 ml de agua.

Esterilizar por filtración.



Gobierno  
Federal



SALUD

CENAVECE  
InDRE

# ENVIO DE MUESTRAS CLINICAS



**CENA VECE**  
**InDRE**

## Formato para el Etiquetado de Contenedores Secundarios y Exteriores

### Etiqueta del contenedor secundario:

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Remitente:                 | _____ |
|                            | _____ |
| Destinatario:              | _____ |
|                            | _____ |
| Tipo de Muestra:           | _____ |
| Procedencia de la Muestra: | _____ |
|                            | _____ |
| Microorganismo:            | _____ |





GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

CENAVECE  
InDRE

Etiquetas “a, b, c y d” para el contenedor exterior:

a)

Remitente: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b)

Destinatario: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c)

Persona  
Responsable: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

TEL: \_\_\_\_\_

d)

UN3373



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

CENAVECE  
InDRE

**Etiqueta para el contenedor exterior:**

e)

HIELO SECO

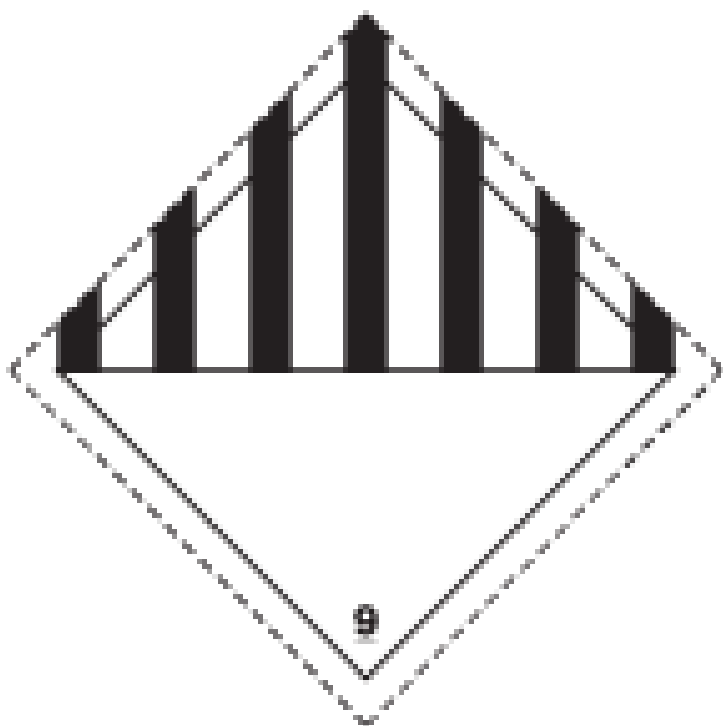
UN 1845

Peso Neto: \_\_\_\_\_Kg.

CENAVECE

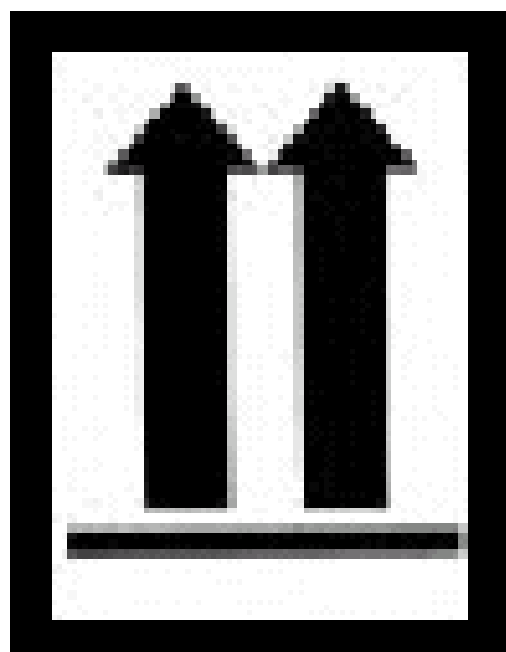
InDRE

## Etiquetas de Riesgo para el Contenedor Exterior (1)



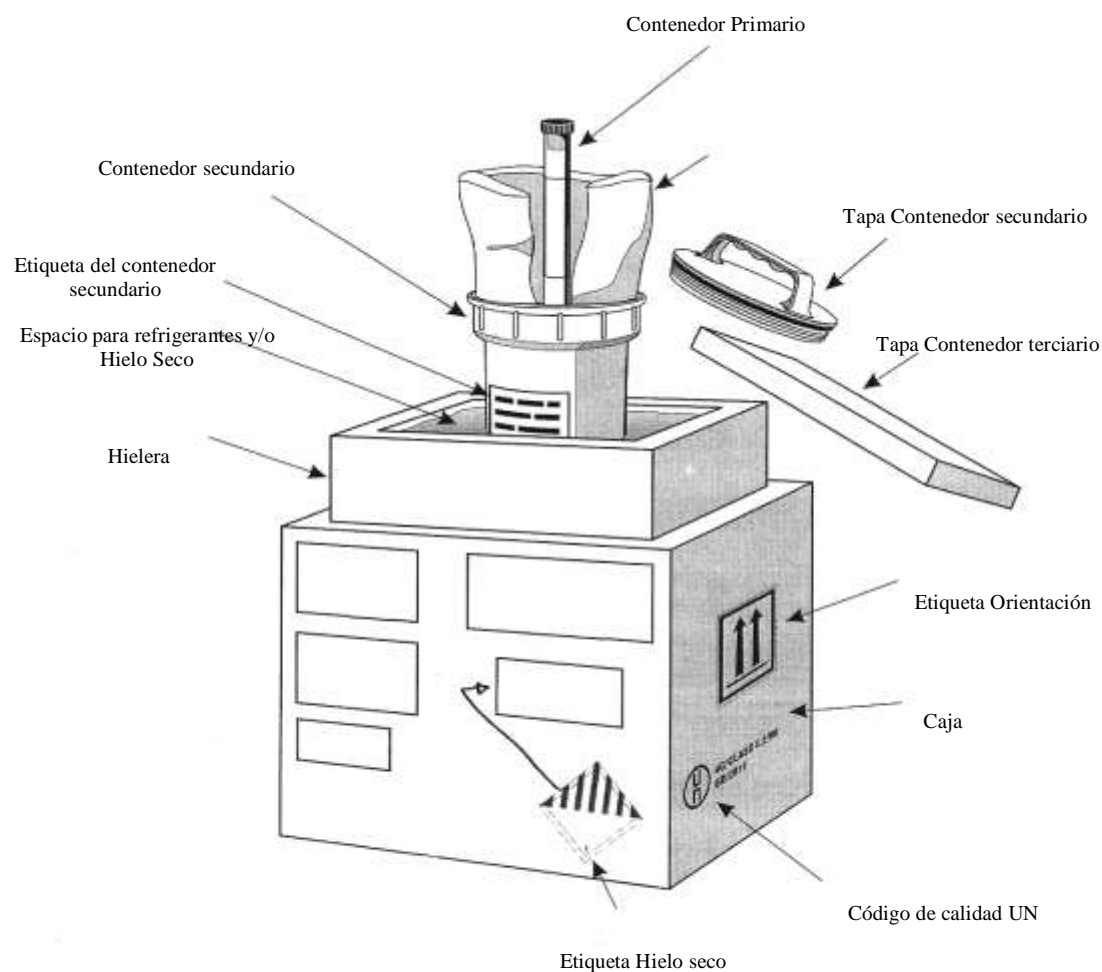
|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| Nombre:                 | Misceláneos    |
| Dimensiones mínimas:    | 100x100 mm     |
| Para paquetes pequeños: | 50x50 mm       |
| Color:                  | negro y blanco |

## Etiquetas de Orientación del Contenedor Exterior (2)



|                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Nombre:                 | Orientación del paquete              |
| Dimensiones mínimas:    | 74x105 mm                            |
| Para paquetes pequeños: | 37x52.5 mm                           |
| Color:                  | negro y blanco, o bien rojo y blanco |

## SISTEMA DE TRIPLE EMBALAJE Y CONTENEDOR PARA TRANSPORTE EN FRÍO O EN CONGELACIÓN.



El anterior ejemplo de triple embalaje es obligatorio para el envío de muestras para el diagnóstico de influenza H5N1 y probable influenza pandémica.



Vivir Mejor

GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

CENAVECE  
InDRE

# TRATAMIENTO DE MUESTRAS CLINICAS

## TRATAMIENTO DE MUESTRAS CLINICAS

### MATERIAL:

- Gabinete de seguridad biológica tipo II
- Guantes, mascarilla, goggles.
- Marcador indeleble.
- Muestras clínicas: exudados faríngeos, exudados nasofaríngeos o de conjuntiva.
- Crioviales de 2.5 ml
- Gradilla.
- Una charola conteniendo hielo o una bolsa refrigerante para mantener las muestras a 4° C.
- Vórtex.
- Centrífuga refrigerada a 4° C
- Vaso con hipoclorito al 10%
- Pinzas
- Pizeta con alcohol
- Mortero estéril.
- Puntas de 1 mL
- Pipetas de 1 mL
- Encendedor
- Filtros tipo pirinola con membrana de poro de 0.22 micras de diámetro

### REACTIVOS:

- Medio de transporte viral.
- Buffer para extracción de ácidos nucleicos

### DESARROLLO:

#### A) PARA EXUDADOS FARÍNGEO O NASOFARÍNGEO EN MEDIO DE TRASPORTE VIRAL.

- a) Agitar en Vortex ligeramente (en número 4 y automático) de 5 a 10 segundos
- b) Agitar el hisopo vigorosamente y “exprimirlo” en las paredes del tubo.
- c) Retirar el hisopo con pinzas y desecharlo en vaso con hipoclorito al 10%.

**Nota:** flamear las pinzas cada vez que se remueven los hisopos o sumergir las pinzas en solución de alcohol al 70%.

- d) Separar una alícuota (200 a 250 µl según sea la técnica de extracción utilizada “QIAGEN o ROCHE”) y agregarla en el buffer correspondiente. Mantenerla de 4 a 8° C hasta que se realiza la extracción.

### **SOLO EN EL CASO DE QUE EL LESP REALICE LA TÉCNICA DE IFI PARA OTROS VIRUS RESPIRATORIOS:**

- e) Centrifugar la muestra a 1000 RPM por 5 minutos a 4° C

**Nota:** Transportar los tubos a centrifugar dentro de una charola con hielo

- f) Separar el sobrenadante depositándolo en crioviales perfectamente etiquetados y almacenar a –20° C.
- g) El sedimento se lava en 3 ml de PBS solución de trabajo y se centrifuga a 1000 rpm.
- h) Decantando se elimina el sobrenadante y el sedimento se resuspender en 0.5 ml de PBS solución de trabajo.
- i) Refrigerar de 4 a 8° C si no se va a hacer inmediatamente la prueba de inmunofluorescencia.

### **B) PARA LAVADOS O ASPIRADOS EN MEDIO DE TRASPORTE VIRAL.**

- a) Agitar en Vortex ligeramente (en número 4 y automático) de 5 a 10 segundos
- b) Separar una alícuota (200 a 250 µl según sea la técnica de extracción utilizada “QIAGEN o ROCHE”) y agregarla en el buffer correspondiente. Mantenerla a 4° C hasta que se realiza la extracción.

### **SOLO EN EL CASO DE QUE EL LESP REALICE LA TÉCNICA DE IFI PARA OTROS VIRUS RESPIRATORIOS:**

- c) Centrifugar la muestra a 1000 RPM por 5 minutos a 4° C

**Nota:** Transportar los tubos a centrifugar dentro de una charola con hielo

- d) Separar el sobrenadante depositándolo en crioviales perfectamente etiquetados y almacenar a –20° C.



- e) El sedimento se lava en 3 ml de PBS solución de trabajo y se centrifuga a 1000 rpm.
- f) Decantando se elimina el sobrenadante y el sedimento se resuspende en 0.5 ml de PBS solución de trabajo.
- g) Refrigerar a 4° C si no se va a hacer inmediatamente la prueba de inmunofluorescencia.

### C) PARA BIOPSIAS EN MEDIO DE TRANSPORTE VIRAL

- a) Colocar el fragmento (aproximadamente 2cm<sup>3</sup>) en un mortero estéril y macerar con medio de transporte viral en frío.
- b) Tomar 1 ml del sobrenadante-macerado en un tubo estéril y completar con 1.5 ml de medio de transporte viral estéril.
- c) Separar una alícuota (200 a 250 µl según sea la técnica de extracción utilizada “QIAGEN o ROCHE”) y agregarla en el buffer correspondiente. Mantenerla a 4° C hasta que se realiza la extracción.
- d) Separar el sobrenadante depositándolo en crioviales perfectamente etiquetados y almacenar a -20° C.
- e) En el caso de biopsias no se recomienda la técnica de IFI para el diagnóstico de otros virus respiratorios.

### PARA EXUDADO FARÍNGEO O NASOFARÍNGEO: MUESTRAS EN SOLUCIÓN SALINA

- a) Agitar en Vortex ligeramente (en número 4 y automático) de 5 a 10 segundos
  - b) Agitar el hisopo vigorosamente y “exprimirlo” en las paredes del tubo
  - c) Retirar el hisopo con pinzas y desecharlo en vaso con hipoclorito
- En el caso de que la muestra contenga **más** de 2 mL de solución salina, centrifugar 1000 RPM por 5 minutos a 4° C, desechar el volumen de solución salina hasta que queden 2 mL.

**Nota:** Transportar los tubos a centrifugar dentro de una charola con hielo

- d) Agregar un 1 mL de caldo soya tripticasceina o medio de transporte viral.
- e) Mezclar, agitando el tubo.
- f) Separar 250 microlitros de la muestra tratada y agregar 250 microlitros de buffer de lisis para extracción (MAGNAPURE ROCHE) o separar 140 microlitros de la muestra tratada



Vivir Mejor

GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

y agregar 560 microlitros de buffer de lisis para extracción (QIAGEN, extracción manual).

- g) El resto de la muestra se congela a -20 °C como muestra histórica para aislamiento viral.

CENAVECE

INDRE



Vivir Mejor

GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

CENAVECE  
InDRE

# EXTRACCIÓN DEL RNA VIRAL POR MEDIO DEL KIT QIAamp VIRAL RNA

## EXTRACCION DE ARN

### PROPÓSITO:

Esta técnica describe la forma para extraer ARN viral de muestras clínicas y de aislamientos virales en cultivos celulares para el diagnóstico de influenza mediante la técnica del RT-PCR convencional.

### MATERIAL Y EQUIPO:

- Tubos eppendorf estériles de 1.8ml (en frasco )
- Guantes desechables de neopreno
- Micropipetas de volumen variable con capacidad de 100 a 1000  $\mu$ l
- Micropipetas de volumen variable con capacidad de 1 a 200 $\mu$ l
- Ultramicrocentrífuga con revoluciones hasta 20,000g.
- Vortex
- Kit de extracción de ARN viral QIAGEN (Camisas (tubo colector), Columnas, Buffer concentrado AW-1, Buffer concentrado AW-2, Buffer de lisis AVL, Acarreador, Buffer de elusión)
- Gasas estériles (en frasco )
- Tubos cónicos de 50 ml.
- Gradillas para tubos Eppendorf (2).
- Puntas para pipeta de 100 a 1000 $\mu$ l con filtro estériles
- Puntas para pipeta de 1 a 200 $\mu$ l con filtro estériles
- Vaso de precipitados estéril de 1000 ml. (para desechos)
- Etanol absoluto (100%) grado biología molecular.
- Etanol al 70% para desinfectar (atomizador).

### PREPARACIÓN DE REACTIVOS DEL KIT:

#### Buffer AW-1 solución de trabajo:

Buffer AW-1 concentrado: 20 ml.  
Etanol absoluto (4°C.) 26.3 ml.  
Pipetas de 10 ml estériles 2  
Tubos cónicos de 50 ml. 2

Colocar con la pipeta los 26.3 ml de etanol en un tubo de 50 ml y agregar los 20 ml de buffer concentrado AW-1. Mezclar y tapar perfectamente bien para evitar fugas. Rotular como buffer AW-1 solución de trabajo, fecha de elaboración y guardar a temperatura ambiente.

### **Buffer AW-2 solución de trabajo**

Buffer AW-2 concentrado: 15 ml.  
Etanol absoluto (4°C.) 36.3 ml.  
Pipetas de 10 ml estériles 2  
Tubos cónicos de 50 ml. 2

Colocar con la pipeta los 36.3 ml de etanol en un tubo de 50 ml y agregar los 15 ml de buffer concentrado AW-2. Mezclar y tapar perfectamente bien para evitar fugas. Rotular como buffer AW-2 solución de trabajo, fecha de elaboración y guardar a temperatura ambiente.

### **Buffer de lisis AVL**

Buffer de lisis AVL: Frasco de 330 ml  
Acarreador: Vial con pastilla liofilizada.

Colocar con la micropipeta, 1 ml de buffer de lisis en el vial del acarreador, disolver y vaciar todo el contenido al mismo frasco de buffer de lisis. Rotular con la fecha y marcar la palabra YES en la etiqueta del frasco. Guardar en refrigeración (4°C).

### **Buffer de elusión (AVE)**

Este reactivo está listo para usar. Rotular con la fecha.

### **Etanol absoluto**

Colocar 40 ml de etanol absoluto en un tubo cónico, tapar herméticamente, rotular como Etanol absoluto de trabajo con la fecha de preparación y guardar a 4°C.

**Nota:** cuando queden pocas cantidades de estos reactivos para trabajo ( 5 a 7 ml), se desechan y preparan nuevamente).



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

CENAVECE  
InDRE

## Preparación del gabinete de seguridad

Desinfectar el gabinete con alcohol etílico al 70%, así como todo el material y equipo que se introduce al gabinete (vortex), encender la luz UV por 10 minutos

## PROCEDIMIENTO:

Preparación de las muestras: las muestras (200µl del virus en suspensión) se guardan a -70°C y para su trabajo se requiere que estén a temperatura ambiente de laboratorio.

Para cada muestra que se va a procesar mezcle en un tubo eppendorf lo siguiente:

1. Rotular los Tubos eppendorf estériles de 1.8ml con el No. de muestra correspondiente.
2. Colocar 560µl de buffer de lisis AVL con acarreador de ARN y 140µl del virus en suspensión. Preparar un Blanco (control) que se rotula como CN, con 700 µl de buffer AVL.
3. Mezcle perfectamente por vortex (20 segundos al máximo) e incube 10 minutos a temperatura ambiente.  
En este tiempo, rotular una columna por muestra con el número correspondiente. Rotular también los Tubos eppendorf estériles de 1.8ml con el No. de muestra correspondiente. Estos se usarán al final del proceso para recolectar el RNA (60 µl. ) obtenido.
4. Centrifugue a 6000 x g (8000 rpm centrifuga Hermle) por 30 segundos (dar un pin) para remover pequeñas partículas.
5. Añada 560µl de etanol absoluto a las muestras y mezcle por vortex suave (No. 1) por 15 segundos, repita el paso 4.
6. Pipetee 630µl de la muestra a la columna de extracción.
7. Centrifugue a 6000 x g (8000 rpm centrifuga Hermle) por 1 minuto, transfiera la columna a un tubo colector nuevo (camisa) y descarte el sobrenadante.
8. Repita el paso 6 hasta pasar todo el líquido por la columna.
9. Lave la columna con 500µl de buffer AW1 y centrifugue inmediatamente a 6000 x g (8000 rpm centrifuga Hermle) por 1 minuto.
10. Transfiera la columna a un tubo colector nuevo (camisa) y coloque 500µl de buffer AW2, centrifugue a 20000 x g (14,000 rpm centrifuga Hermle) por 3 minutos.
11. Cambiar a un tubo colector nuevo (camisa) y centrifugar a 20000 x g (14,000 rpm centrifuga Hermle) por 1 minuto, para eliminar el exceso de buffer AW2.



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

12. Colocar la columna en un tubo eppendorf previamente rotulado con el número de la muestra correspondiente y pipetee 60µl de buffer de elusión (AVE), incube por 1 minuto a temperatura ambiente y centrifugue a 6000 x g (8000 rpm centrifuga Hermle) por 1 minuto. Desechar la columna y almacenar el ARN obtenido a -70°C para su uso posterior.

CENAVECE  
INDRE

### Cuantificación del ARN:

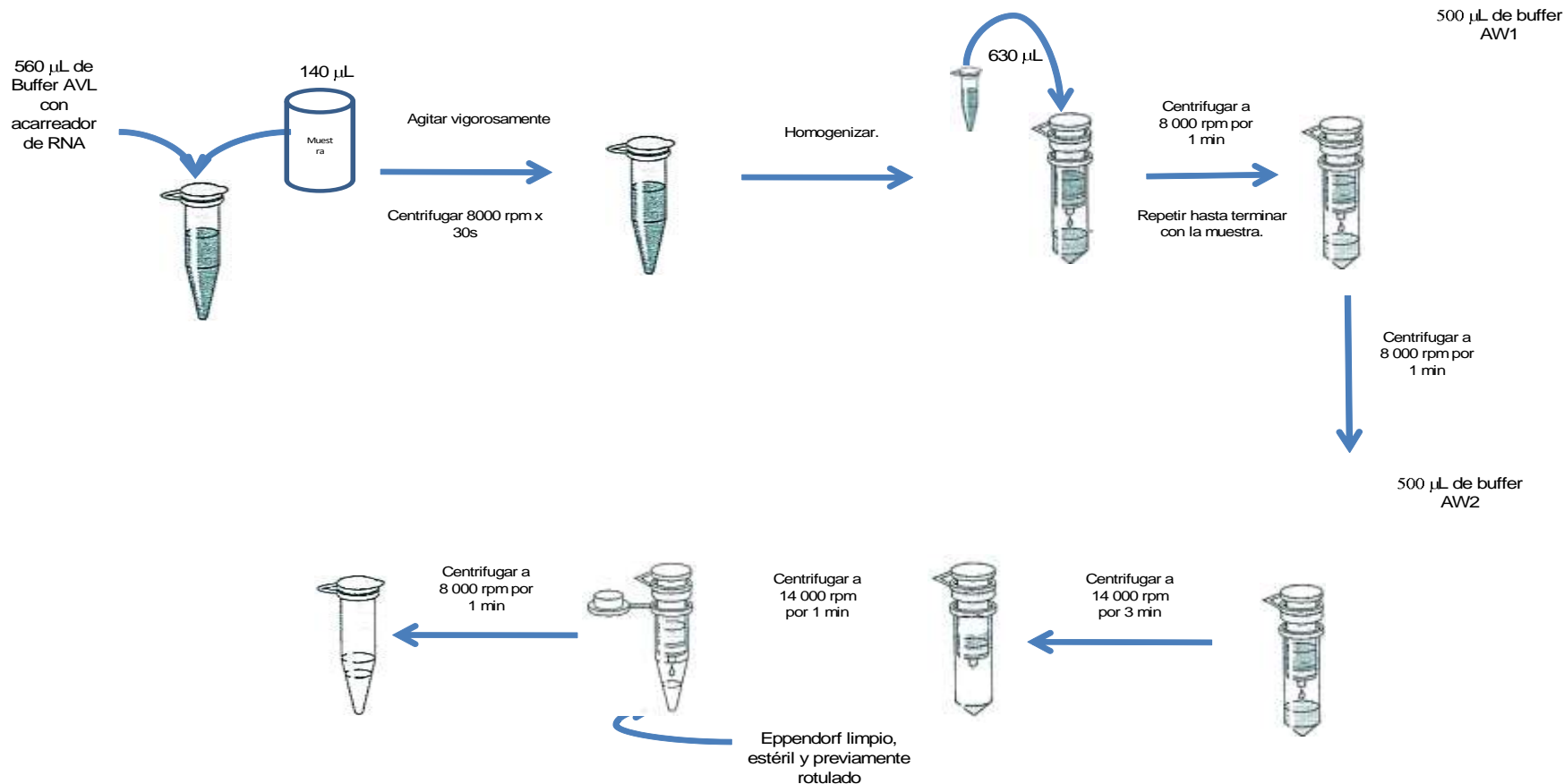
Prepare una dilución 1:40 y lea en un espectrofotómetro a una OD de 260nm.

Aplique la siguiente formula:

$OD_{260} \times \text{factor de dilución} \times 40 = \text{-----} \mu\text{g. ARN/ml.}$

Tomando en cuenta que 1 OD=40µg ARNm/ml

# Extracción del RNA viral por medio del kit QIAamp Viral RNA







GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

CENAVECE  
InDRE

# EXTRACCIÓN DEL RNA VIRAL POR MEDIO DE LA TECNOLOGÍA MAGNA PURE TOTAL NUCLEIC ACID ISOLATION

## **INTRODUCCION:**

La tecnología MagNA Pure LC 2.0 empleada permite la extracción y purificación automatizada de DNA, RNA total y ácidos nucleicos de virus a partir de diferentes tipos de material biológico como sangre completa, suero, células sanguíneas, cultivos celulares, tejidos, bacterias, hongos, etc., de forma rápida, segura y con una adecuada calidad para su posterior utilización en procedimientos de PCR. El principio magnético de esta técnica esta dado por el uso esferas magnéticas. Las muestras son lisadas por incubación con un buffer especial que contiene sales y Proteinasa K que produce la lisis celular y permite la liberación de los ácidos nucleicos mientras que las nucleasas son desnaturalizadas y la proteinasa K digiere las proteínas. Los ácidos nucleicos totales son adheridos a la superficie de las perlas magnéticas por fuerzas iónicas debido a las condiciones de sales e isopropanol. Las perlas magnéticas unidas a los ácidos nucleicos son magnéticamente separadas de los residuos de la muestra lisada y son posteriormente lavados repetidamente con buffer de lavado para remover las sustancias no unidas (por ejemplo proteínas (nucleasas), membrana celular, e inhibidores de PCR tales como hemoglobina o heparina y para reducir la concentración de sales. Sustancias no adheridas son removidas por varios pasos de lavado, entonces los ácidos nucleicos purificados son eludidos de las perlas magnéticas en los pozos de elución mientras que las perlas magnéticas son retenidas y descargadas.

**RESTRICCION:** Este procedimiento debe ser utilizado por el personal que conforma el grupo de biología molecular y participa en el diagnóstico de virus de influenza con potencial pandémico.

**CENAVECE  
InDRE**
**MATERIAL:**

La tecnología MagNA Pure Total Nucleic Acid Isolation requiere el uso del Kit de reactivos que está especialmente diseñado para ser usado con el MagNA Pure LC Instrument LC2.0.

El contenido del Kit de reactivos es el siguiente:

| Identificación                             | Nombre                       | Contenido y función  |
|--|------------------------------|--|
| Frasco tapa color negro<br>Número 1        | Buffer de lavado I           | ❖ 2 botes de 100 ml cada uno<br>❖ Para remover inhibidores de PCR  |
| Frasco tapa color azul<br>Número 2         | Buffer de lavado II          | ❖ 1 bote de 100ml<br>❖ Para remover sales, proteínas, etc.   |
| Frasco con tapa color roja<br>Número 3     | Buffer de lavado III         | ❖ 2 botes de 100 ml cada uno<br>❖ Para remover sales   |
| Frasco con tapa color verde<br>Número 4    | Buffer de lisis y unión      | ❖ 1 bote, 100 ml<br>❖ Para la lisis celular y la unión de los ácidos nucleicos totales   |
| Frasco con tapa color rosa<br>Número 5     | Proteinasa K                 | ❖ 6 Frascos liofilizados<br>❖ Para digestión de proteínas  |
| Frasco con tapa color caramelo<br>Número 6 | Partículas Magnéticas (MGPs) | ❖ 6 Frascos con 6 ml de suspensión cada uno<br>❖ Para la unión de ácidos nucleicos   |
| Frasco con tapa color amarillo<br>Número 7 | Buffer de Elución            | ❖ 1 frasco de 100ml<br>❖ Para la elución de los ácidos nucleicos totales<br>❖ Para la dilución (opcional)<br>❖ Para la reconstitución de la proteinasa K |

El MagNa Pure Instrument LC 2.0 requiere los siguientes accesorios y plásticos consumibles:

**CENAVECE**

**InDRE**

|   |               |   |
|---|---------------|---|
|    | 1<br>10<br>11 | Sample Cartridge<br>Cartucho de elución y depósito de ácidos nucleicos.<br><br>Hay tres posiciones en el Reagent /Sample Stage donde deben ser colocados. |
|    |               | Cartridge Seal<br>Película protectora de contaminación o evaporación de los ácidos nucleicos.   |
|    | 2 (b)         | Reagent Tub Small<br>Recipiente de reactivos con capacidad de 3.5 ml. Se colocan en la posición señalada en la foto del robot.                            |
|   | 2 (b)         | Reagent Tub Medium 20<br>Recipiente de reactivos con capacidad de 20 ml. Se colca en la posición señalada en la foto del robot.                           |
|  | 2 (b)         | Reagent Tub 30<br>Recipiente de reactivos con capacidad de 30 ml. Se colca en la posición señalada en la foto del robot.                                  |
|  | 2(a)          | Reagent Tub Large<br>Recipiente de reactivos con capacidad de 100 ml. Se coloca en la posición señalada en la foto del robot.                             |
|  | 2 (b)         | Tub Lid (Small-Medium)<br>Tapa para los recipientes Small y Medium, evita la pérdida de volumen de los reactivos por evaporación.                         |
|  | 2(a)          | Tub Lid (Large)<br>Tapa para el recipiente Large, evita la pérdida de volumen de los reactivos por evaporación.   |
|  |               | Tub Lid Seal<br>Se usa para prevenir la contaminación de los reactivos durante el movimiento del brazo del robot, evitando el goteo de las puntas.        |


CENAVECE

|   |   |   |
|---|---|---|
|    | 9 | <p>Processing Cartridge</p> <p>Es aquí donde el robot coloca los reactivos requeridos en los diferentes pasos del proceso. Se coloca en la posición indicada en la foto del robot.</p>                                    |
|    | 3 | <p>Reaction Tips (Large)</p> <p>Se usan para dispensar los reactivos, transferir la muestra y separación de perlas magnéticas.</p> <p>Se colocan como indica la foto del robot.</p>                                       |
|   | 4 | <p>Reaction Tips (Small)</p> <p>Se usan para transferir el material genético en la Post Elution.</p> <p>Se colocan como indica la foto del robot.</p>   |
|  | 8 | <p>Tip Stand</p> <p>Son depósitos temporales de las puntas en cada paso del proceso.</p> <p>Se colocan en la posición indicada en la foto del robot.</p>  |
|  | 7 | <p>Waste Bottle</p> <p>Depósito de desechos líquidos del robot. Colocarlo en la posición indicada en la foto del robot.</p>   |
|  |   | <p>Reagent Reservoir Rack</p> <p>En él se colocan los recipientes de reactivos. Tiene dos posiciones para recipientes grandes y seis para recipientes pequeños, se coloca a su vez en el área de reactivos del robot.</p> |

InDRE

**CENA VECE**

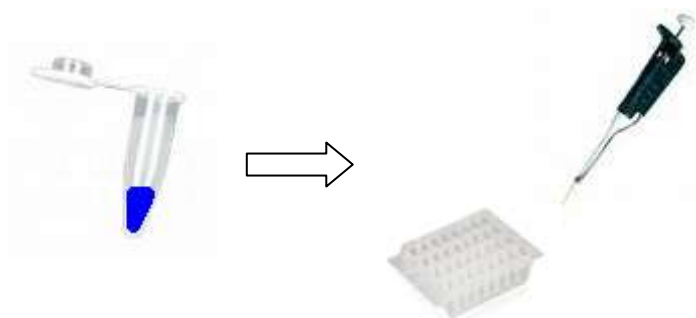
|   |  |
|---|--|
|    | <p><b>Cooling Block, Reaction Tubes</b><br/>Es adecuado para colocar 32 tubos de reacción de 1.5 mL y tapa de rosca que son llenados automáticamente usando la función de post-elución.<br/>Se coloca en la unidad de enfriamiento 2 en el área de post-elución del robot.</p> |
|    | <p><b>Waste Box, Waste Box Lid</b><br/>Sostiene a la bolsa de desechos en donde las puntas de reacción son descartadas por el robot.</p>   |
|   | <p><b>Waste Bottle Tray</b><br/>Sostiene el depósito de desechos líquidos del robot.</p>   |
|  | <p><b>Liquid Waste Funnel</b><br/>Sirve para transportar los desechos líquidos dentro del bote de desechos.</p>  |
|  | <p><b>Greasing Set</b><br/>Estación para el engrasado automático de los anillos O.</p>   |
|  | <p><b>O-ring Exchange Tool</b><br/>Con esta herramienta los anillos O pueden ser colocados y retirados del instrumento.</p>  |
|  | <p><b>Touch-pen with holder</b><br/>Es utilizada para manejar la pantalla sensible al tacto.</p>   |

|   |  |
|---|--|
|  | <p>Touch-screen with Keyboard Tray and Keyboard<br/>Permiten el manejo del software del robot.</p> |
|---|--|

## PROCEDIMIENTO:

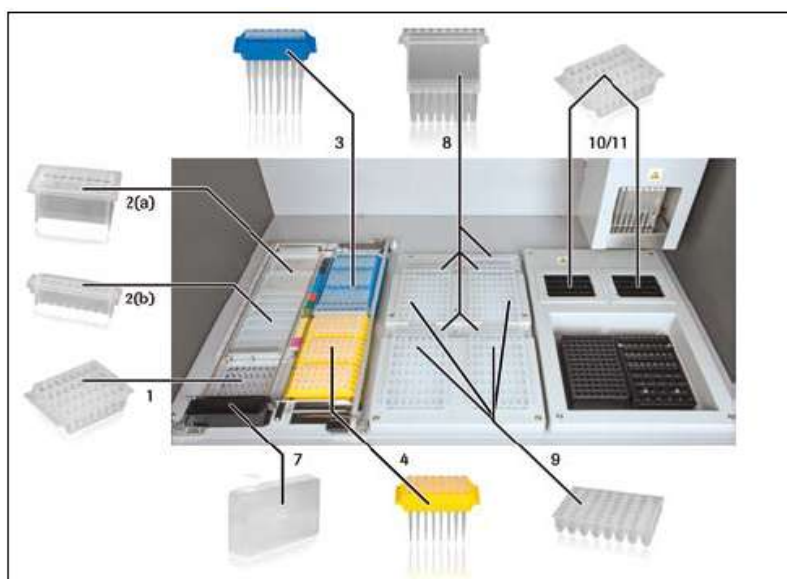
### A. Preparación de la muestra para extracción automática de RNA

1. Se reciben las muestras clínicas en tubos eppendorf marcados con un número de muestra asignado previamente.
2. Se colocan las muestras en el cartucho de muestra como a continuación se ilustra:

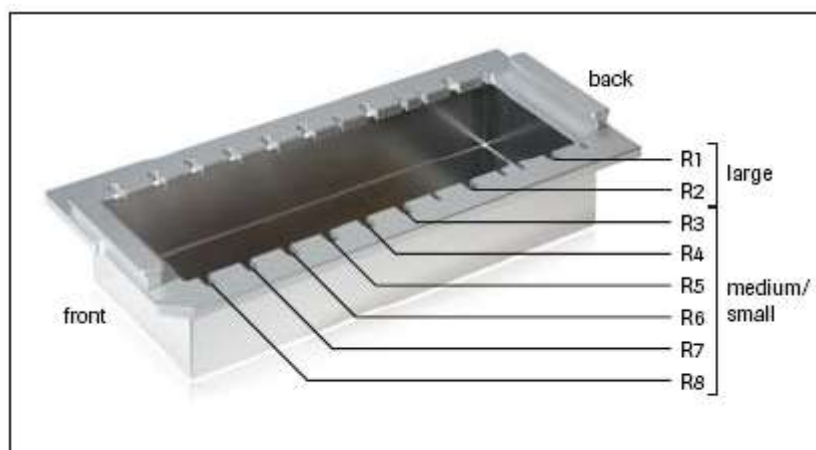


### B. Colocación de los

### consumibles en el robot



### C. Colocando de los reactivos en los recipientes y posiciones adecuados



Posición R1. Recipiente grande que contiene 31.2 mL de buffer de lavado I (tapa negra).

Posición R2. Recipiente grande con 32.6 mL buffer de lavado III (tapa roja).

Posición R3. Permanece vacía.

Posición R4. Recipiente pequeño con 4.2 mL de solución de proteinasa K (tapa rosa). Liofilizado resuspendido en 5 mL de buffer de elución.

Posición R5. Recipiente pequeño con 5.8 mL de partículas magnéticas (tapa caramelo).

Posición R6. Recipiente pequeño con 6.6 mL de buffer de elución (tapa amarilla).

Posición R7. Recipiente pequeño con 15.9 mL de buffer de lavado II (tapa azul).

Posición R8 vacía.



## D. Revisión de los accesorios para desecho

**CENAVECE  
InDRE**



Siempre verificar el volumen de líquidos en el bote de desechos, el cual debe ser cambiado regularmente para evitar derrames. Asimismo verificar que la bolsa de desechos no se encuentre llena y que ésta y la tapa del contenedor se encuentren posicionadas correctamente como se indica en la figura anterior.

## E. Introducción de información de las muestras , selección de protocolo y parámetros

| Overview |             |         |     | Workplace  |  |  |  | Instrument    |  |  |  | Utilities         |  |  |  | Messages   |  |  |  |
|----------|-------------|---------|-----|--|--|--|--|---------------|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Ordering |             |         |     | Stage Setup  |  |  |  | Batch Results |  |  |  | Post Elution Edit |  |  |  | Post Elution Results   |  |  |  |
| #        | Sample Name | Comment | Pos | Batch ID: 00020805200001   |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | Batch ID   |  |  |  |
| 01       | example 1   |         | A1  | H G F E D C B A  |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | Sample Cartridge Graphic   |  |  |  |
| 02       | example 2   |         | B1  | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 03       | example 3   |         | C1  | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 04       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 05       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 06       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 07       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 08       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 09       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 10       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 11       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 12       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 13       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 14       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 15       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 16       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 17       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 18       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 19       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 20       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 21       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 22       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 23       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 24       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 25       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 26       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 27       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 28       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 29       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 30       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 31       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |
| 32       |             |         |     | <div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> <div>00000000</div> </div> |  |  |  |               |  |  |  |                   |  |  |  | <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> |  |  |  |

Purification Protocol

PCR Kit Name

MagNA Pure Kit Lot

Sample Volume: 100 ul

Elution Volume: 100 ul

Dilution Volume: 0 ul

Post Elution Protocol

PCR Kit Name

PCR Kit Lot

Control Template

PCR Instrument

Caroupet No.

Liquid Waste Discard

Confirm Sample Cartridge Setup

1

2

3

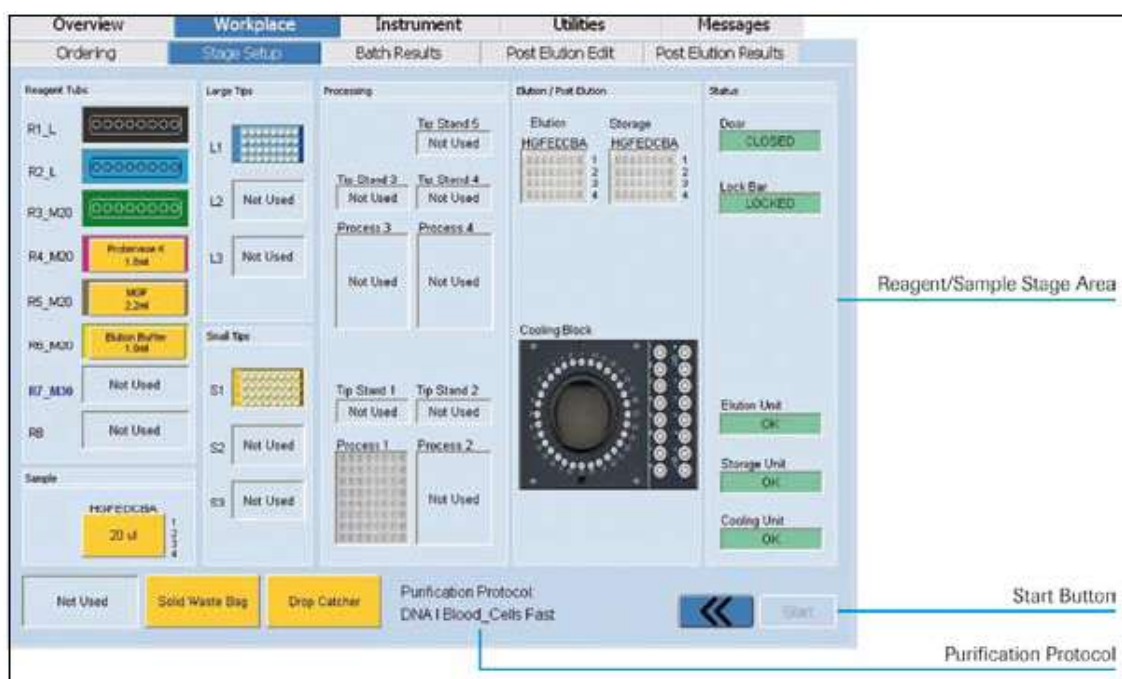
4

**CENAVECE  
InDRE**

1. Abrir la opción Workplace.
2. Seleccionar Ordering, aparecerá la pantalla ilustrada arriba.
3. En la tabla introducir los números de identificación de las muestras de acuerdo a su posición.
4. Seleccionar el protocolo de purificación adecuado.
5. Indicar los volúmenes de muestra y de elución.
6. Seleccionar el protocolo de Post Elución.
7. Señalar la opción Liquid Waste Discard.
8. Guardar indicando la fecha y el nombre de la corrida.
9. Ir a la siguiente pantalla presionando la flecha en la parte inferior derecha.

## F. Inicio de la corrida

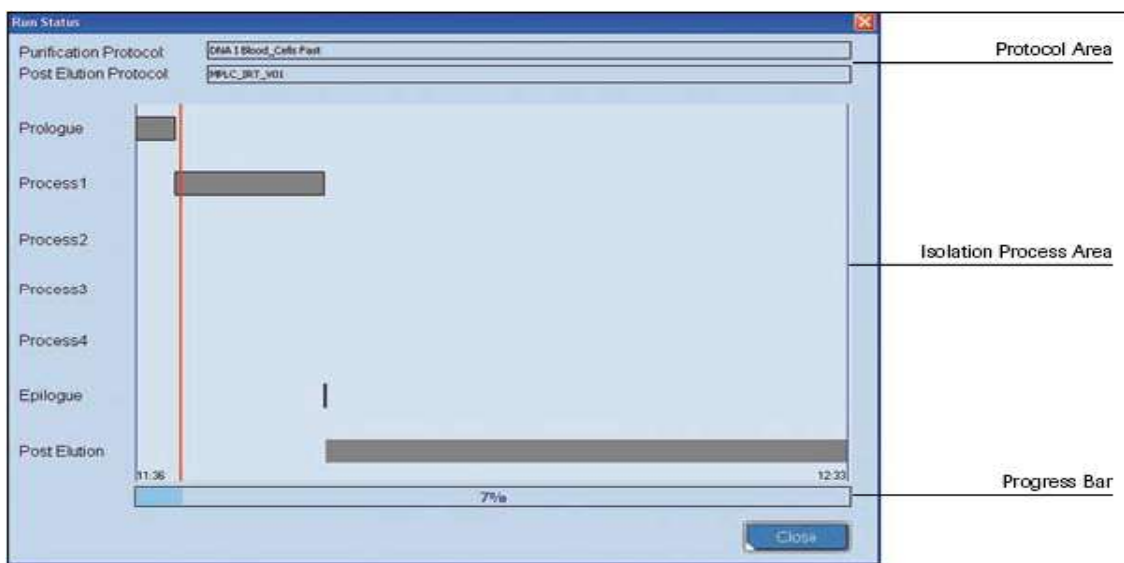
El software utiliza la información de las muestras definida en la pantalla anterior para determinar el volumen de reactivos y plásticos requeridos, y despliega esta información en la pantalla Stage Setup, (ilustrada a continuación). Aquí, seleccionar los botones que aparecen en amarillo para confirmar el correcto posicionamiento de los reactivos y plásticos. Cuando un reactivo o plástico no son requeridos aparece la leyenda *Not used*. Presionar el botón de inicio *Start*.



## G. Monitoreo del proceso de purificación

CENAVECE  
InDRE

Durante el proceso de purificación el estado de la corrida es monitoreado en la ventana ilustrada a continuación.



## H. Envasado del material genético purificado

Después del proceso mencionado anteriormente el material genético purificado es envasado en tubos Eppendorf.



Vivir Mejor

GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

CENAVECE  
InDRE

# RT-PCR TIEMPO REAL DE INFLUENZA PANDÉMICA H1N1

## **Influenza tipo AH1N1 mediante PCR tiempo real**

### **EQUIPO**

- Centrifuga para placas Labofuge 400
- Microcentrifuga para tubos Eppendorf
- Cámara de Luz UV GS Linker UV CHAMBER
- Micropipetas de 1000 µl, 100µl, 10 µl
- Micropipetas de repetición de 1000 ul
- Vortex
- Gabinete de Bioseguridad tipo II
- Termociclador 7500 Real Time PCR System Applied Biosystem

### **MATERIALES**

- Placas de 96 pozos Fast
- Puntas de 200ul
- Puntas de 1000ul
- Puntas de 10 ul
- Bloque de enfriamiento
- Tapas
- Papel aluminio
- Gasa
- Sanitas
- RNAsa Away
- Alcohol
- Guantes de nitrilo
- Batas desechables
- Caretas desechables
- Gradillas para tubos Eppendorf
- Hieleras
- Marcadores indelebles de punta fina
- Formato para registro de muestras
- Pipetas
- Bolsas de polipropileno
- Contenedores para puntas de desechables



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

## REACTIVOS (NOMBRE, FORMULA, PUREZA GRADO, CONCENTRACION, CANTIDAD) CENAVECE INDRE

Alcohol etílico al 70%  
Agua grado Biología Molecular  
Mezcla de enzimas SuperScript™ III Reverse Transcriptase/Platinum® Taq  
DNA polymerase (Invitrogen)  
2X Master Mix para PCR (Invitrogen)  
Sonda e iniciadores (sentido y anti-sentido) específicos para:  
Influenza A  
Influenza A porcina  
H1 porcina  
RNasa P  
AH1 estacional  
AH3 estacional

### CONDICIONES AMBIENTALES

Gabinete de Bioseguridad tipo II

### PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE MASTER MIX

#### Condiciones de almacenamiento de los reactivos para PCR tiempo real

- 1.- Previo al uso las enzimas SuperScript™ III Reverse Transcriptase/Platinum® Taq DNA polymerase (Invitrogen) y la solución 2X Reaction Mix (Invitrogen) deben almacenarse a -70°C para extender su estabilidad, aunque pueden almacenarse también a -20°C, una vez descongelados no debe volverse a congelar.
- 2.- Los iniciadores y las sondas liofilizados deben almacenarse de 2 a 8 °C. Una vez rehidratados deben almacenarse a -20°C o menos. Si el uso es continuo pueden almacenarse a 4°C para evitar degradación de los reactivos por congelar y descongelar continuamente.

#### Rehidratación de iniciadores y sondas

- 1.- Los iniciadores y la sondas se reciben liofilizados, previo a su uso deben hidratarse con 500µL de agua grado PCR y agitar con pipeta ligeramente aproximadamente 20 veces y después agitar 5 segundos en Vórtex.

## Preparación de la mezcla de reacción para PCR tiempo real

1.- La mezcla de reacción para PCR tiempo real está compuesta por 7 sustancias, el orden en el cual se adicionen es indistinto, pero se debe procurar colocar las enzimas al final para evitar al máximo su contacto con la luz y cambios de temperatura que puedan degradarlas. Las sustancias y sus proporciones se indican a continuación.

| Reactivo  | Volumen (µL) |
|---|--------------|
| Agua grado PCR  | 5.5          |
| Iniciador sentido   | 0.5          |
| Iniciador antisentido                                       | 0.5          |
| Sonda   | 0.5          |
| Enzimas SuperScript™ III RT/Platinum® Taq<br>DNA polymerase | 0.5          |
| 2X Master Mix para PCR                                      | 12.5         |
| <b>Volumen final (para una muestra)</b>                     | <b>20</b>    |

La mezcla se preparará para el número de muestras correspondientes a diagnosticar, sin embargo siempre debe prepararse un excedente, una vez lista la mezcla debe agitarse suavemente con una pipeta varias veces (aproximadamente 30) para asegurar que la enzima se distribuya homogéneamente. Se deben dispensar 20 µL en cada pozo y a los pozos correspondientes al control negativo se deben adicionar 5 µL de agua grado PCR y tapar con una tira.

A cada placa se le debe colocar una seña que la distinga de las demás placas preparadas y las iniciales de la persona que la realizó, finalmente se pasan las placas llenas y cubiertas con papel aluminio al cuarto donde se adicionará el RNA.

## Adición de moldes a la mezcla de reacción

El área de aplicación de moldes de RNA es el punto de intersección entre el área de extracción y el área de preparación de mezclas de reacción.

El área blanca es donde se preparan las mezclas de reacción y se distribuyen en las placas de 96 pozos; al personal de templados se le entrega cada placa como se muestra en el siguiente esquema:



**CENAVECE**

|   | 1                | 2               | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12               | InDRE |
|---|------------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|------------------|-------|
| A | Control Negativo | Inf A           |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                  |       |
| B |                  | Universal Swine |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                  |       |
| C |                  | H1 Swine        |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                  |       |
| D |                  | RP              |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                  |       |
| E | Inf A            |                 |   |   |   |   |   |   |   |    |    | Control Positivo |       |
| F | Universal Swine  |                 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                  |       |
| G | H1 Swine         |                 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                  |       |
| H | RP               |                 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                  |       |

Cada pozo contiene 20 µL de mezcla de reacción.

En el mismo cuarto blanco se deben colocar los controles negativos (agua) en los primeros cuatro pozos de la placa (posiciones 1A, 1B, 1C y 1D) y deben salir cubiertos con las tapas ópticas correspondientes.

La placa debe estar cubierta con una hoja de papel aluminio, marcada con el nombre de la persona que la elaboró y el número de mezcla de reacción utilizada.

Una vez obtenidos los resultados de las muestras; todas aquellas muestras positivas para Inf. A y RP solamente serán subtipificadas en una placa donde las mezclas de reacción serán y se distribuirán como sigue:

|   | 1                | 2             | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12               |
|---|------------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|------------------|
| A | Control Negativo |               |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                  |
| B |                  | H1 Estacional |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                  |
| C |                  | H3            |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                  |
| D |                  | RP            |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                  |
| E |                  |               |   |   |   |   |   |   |   |    |    | Control Positivo |
| F | H1 Estacional    |               |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                  |
| G | H3               |               |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                  |
| H | RP               |               |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                  |

En ambos casos, se colocan 22 muestras por placa.



El área de extracción de RNA le entrega al área de envasado de templados 100  $\mu$ L de extracto de RNA obtenido de cada muestra, en un microtubo de 1.5 mL cada una, perfectamente rotulada con el número correspondiente.

## ORGANIZACION Y REGISTRO DE MUESTRAS

Se entregarán 66 muestras en cada caja (denominada como MEX) distribuidas de 22 en 22 muestras por lo tanto cada caja estará dividida en tres partes llamadas A, B Y C.

**MEX #**

|          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>c</b> | 63 | 64 | 65 | 66 |    |    |    |    |    |
|          | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 |
|          | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 |
| <b>b</b> | 41 | 42 | 43 | 44 |    |    |    |    |    |
|          | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
|          | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| <b>a</b> | 19 | 20 | 21 | 22 |    |    |    |    |    |
|          | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|          | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |

## ENVASADO DE TEMPLADO

Las muestras se registran en una plantilla la cual tiene el mismo orden que la placa:

a) Posteriormente se colocará una de las placas con reactivo en un bloque de enfriamiento y se pone en una hielera, encender y levantar la guillotina activando la luz UV durante 15 minutos antes de levantar la cortina de seguridad hasta la marca especificada haciendo la limpieza del gabinete correctamente,

b) Se colocan todos los materiales necesarios: micropipetas, puntas de 10  $\mu$ L, tapas ópticas dentro del gabinete y contenedores de desecho; la placa será rotulada, y se verifica que sean correctas las muestras que se van envasar con las que están registradas en la plantilla, se procederá a envasar en cada pozo 5  $\mu$ L de templado y se irán tapando los pozos con las tapas ópticas conforme se vaya

colocando el templado, finalmente se coloca el papel aluminio y se pasa la placa al cuarto específico para cargar Control positivo el cual se coloca en la columna 12 (ver anexo de preparación de control positivo) y finalmente se verifica el volumen de los reactivos de la placa.

## AMPLIFICACION EN TIEMPO REAL

Teniendo la placa cargada con las muestras y controles a analizar, ésta se centrifuga a 1200 rpm, para proceder a meter la placa al termociclador, como se menciona a continuación.

Asegurarse de que el equipo este correctamente conectado y encendido.

- 1) Al encender la computadora aparecerá automáticamente una pantalla donde pedirá una contraseña (Password) oprimir la tecla de Entrar (**Enter**).
- 2) Abrir el programa **7500 FAST System Software**, que se encuentra en el Escritorio.
- 3) A continuación mostrará una pantalla, se deberá seleccionar la opción Crear un nuevo documento (**Create New Document**)
- 4) Aparecerá una nueva pantalla, donde se nombrará a la próxima placa de muestras a procesar, con los siguientes parámetros:

**Assay:** Standard Curve (Absolute quantitation)

**Container:** 96 Well Clear

**Template:** Blank Document

**Run mode:** Fast 7500

**Operator:** Administrator

**Comments:** SDS v1.4

**Plate Name:** a) Se pondrá fecha actual, enseguida el núm. de MEX a procesar.

b) Ir a la opción **Browse**, seleccionar la opción de: **Panel Completo NO ROX**, dar la opción de Abrir (**OPEN**).

c) Dar click en la opción de terminar (**FINISH**).

a) Abierta la pestaña **SETUP** seleccionar las casillas en la columna 1 para el control Negativo, las cuales serán nombradas como **NTC**.

b) Seleccionar la columna 2 y programar el número de identificación de la muestra que corresponde al mismo lugar en la placa a procesar, y así consecutivamente con todas las muestras.



**CENAVECE**  
**INDRE**

- c) En la columna 12 nombrar según el tipo de Control positivo que se haya colocado en la placa a procesar.
- d) En la Barra de Menús dar click para guardar (**Save**) la plantilla de la placa que se va a procesar.

5) Colocar la placa de 96 pozos en el bloque del termociclador, el cual se encuentra en la parte frontal inferior del equipo, asegurándose que el código de barras de la placa quede hacia al frente; cerrar la puerta de forma manual.

6) En la pestaña de Instrumento (**Instrument**) dar click en la tecla de empezar (**START**)

- Asegurarse visualmente de que comience la corrida y aparezca en la pantalla de trabajo el tiempo estimado de la corrida.
- Después de terminada la corrida, aparecerá una pantalla con la leyenda **“THE RUN HAS BEEN COMPLETED SUCCESFULLY”**, dar click en la opción de **OK**, e iniciar el análisis de Resultados.

## INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Se llevara a cabo el registro de los resultados obtenidos en la plantilla correspondiente a cada placa la cual tiene capacidad para 22 muestras, un control negativo y otro positivo, las cuales deberán ser leídas en forma de zig-zag. (Ver anexo A).

- 1.- En la pantalla de trabajo seleccionar controles negativo y positivo para validar que se este trabajando correctamente respecto al control de calidad.
- 2.- verificar que en el control negativo ninguna de las sondas amplifique
- 3.- verificar que en el control positivo estén presentes las sondas positivas a RNAsa P (RP), la cual es la señal identificada con color verde, Inf A la cual es identificada con la señal roja, la señal azul correspondiente a H1 Swine, y la negra la cual corresponde a Univ. Swine.
- 4.- ajustar el límite del umbral el cual es identificado como Threshold, el cual servirá para hacer la diferenciación entre una muestra positiva de una negativa.
- 5.- seleccionar las columnas de cada muestra para posteriormente llevar a cabo el análisis de los resultados como se menciona a continuación:
  - a) En el caso de que amplifique solo la sonda para RP se considerará negativo para el Diagnostico de Influenza Swine.
  - b) en el caso de que amplifiquen las sondas para RP y la señal roja se considera positivo para Influenza A, y se procederá a realizar la subtipificación para la determinación de Influenza Estacional (H1, H3).

c) en el caso de que haya señal en las cuatro sondas, se considerará **CENAVECE** para diagnóstico de Influenza Swine. **INDRE**

## EMISION DE RESULTADOS

1.- Habiendo obtenido los resultados, estos serán reportados a una plataforma los cuales serán los encargados de reportar a las diferentes instituciones.

## ANEXOS

Fig. 1

|           |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |
|-----------|---|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|
| InfA      | A | NTC |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |
| UnivSwine | B | NTC |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |
| H1Swine   | C | NTC |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |
| RP        | D | NTC |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |
| InfA      | E |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PC-Sw |
| UnivSwine | F |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PC-Sw |
| H1Swine   | G |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PC-Sw |
| RP        | H |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | HSC   |

## ANEXO A

### Procedimiento para la elaboración de Control Positivo de Influenza Universal A/H1N1

#### Descripción

Este control positivo se usa en el método de RT-PCR para la detección y caracterización del virus de Influenza A/H1N1. Se realiza de muestras de RNA que dieron altos positivos.

## Procedimiento

- Seleccionar 10 muestras que hallan dado altos positivos con Influenza A/H1N1 (CT entre 15 a 25).
- Se toma una alícuota de 10  $\mu$ L de cada una de las muestras y se concentran en un tubo de 1.5mL.
- Posteriormente se diluye con agua grado PCR 900  $\mu$ L para hacer una dilución 1:10
- Se dispensan 200  $\mu$ L de esta dilución en cinco tubos.
- Se rotulan con la fecha del día en que fue elaborado y se almacenan en refrigerador a - 20 °C para su posterior utilización.

## MEDIDAS DE SEGURIDAD

El envasado de los RNAs de las muestras clínicas requiere el uso de la campana de bioseguridad, la cual cuenta con luz ultravioleta (UV), la cual debe ser utilizada de acuerdo a las especificaciones de uso del fabricante.

Los residuos biológicos que se generen durante todo el proceso se disponen de acuerdo a la NOM 087-SEMARNAT-SSA-2002 para residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI).



**GOBIERNO  
FEDERAL**



**SALUD**

**CENAVECE  
InDRE**

# **RT-PCR PUNTO FINAL DE INFLUENZA ESTACIONAL H1, H3, y B**

## RT-PCR MULTIPLEX H1 y H3.

### Reactivos:

- Alcohol Etílico Absoluto Grado biología Molecular. Frasco con 500 ml. Sigma No. Cat.: E702-3
- Estuche para la extracción de RNA viral a partir de fluidos corporales QIAamp viral RNA Mini Kit, contiene columnas, reactivos y amortiguadores libres de RNAsa, RNA acarreador y colectores. Caja para 250 reacciones. QIAGEN No. Cat. 52906
- Estuche para amplificación de RNA en un solo paso por RT-PCR, SuperScript One-Step RT-PCR with Platinum Taq. Caja para 100 reacciones. INVITROGEN No. Cat. 10928-042.
- Equipo de desoxinucléotidos trifosfatados (dNTP), viales individuales de cada uno (dATP, dGTP, dCTP, dTTP), lista para PCR, Sales de sodio, 100mM, pH 8.3. Con certificado de calidad para RT-PCR.
- Enzima Taq polimerasa. Caja con 1000 U (4 viales con 250 Unidades). ROCHE No. Cat. 1418432.
- Agua calidad PCR libre de RNAsas, DNAsas y pirogenos, esteril. Caja con 25 viales con 1 mililitro cada uno. ROCHE No. 3315932001

|                       | 1X (μl) | 4X (μl) | 6X (μl) | 7X (μl) |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|
| Mezcla 2X             | 12.5    | 50      | 75      | 87.5    |
| Mezcla RT/Taq         | 0.5     | 2       | 3       | 3.5     |
| Primers H1, H3 (5 pM) | 1       | 4       | 6       | 7       |
| H <sub>2</sub> O      | 7       | 28      | 42      | 49      |
|                       |         |         |         |         |
| RNA                   | 4       | 4       |         |         |

**Primera Vuelta  
Influenza H1 y  
H3: Vol. de  
Reacción 25 μl**

| Primer           | Conc. (pmol/μl) | μl de Primer del stock para 50 μl de H1 y H3 (5 pM) |
|------------------|-----------------|---|
| AHIA             | 200             | 0.5   |
| AHIFII           | 200             | 0.5   |
| AH3A             | 200             | 0.5   |
| AH3DII           | 200             | 0.5   |
| H <sub>2</sub> O |                 | 48  |

**CENAVECE  
InDRE**

|                  | 1X (μl) | 4X (μl) | 6X (μl) | 7X (μl) |
|------------------|---------|---------|---------|---------|
| Mezcla 2X        | 12.5    | 50      | 75      | 87.5    |
| Mezcla RT/Taq    | 0.5     | 2       | 3       | 3.5     |
| Primers B (5 pM) | 1       | 4       | 6       | 7       |
| H <sub>2</sub> O | 7       | 28      | 42      | 49      |
|                  |         |         |         |         |
| RNA              | 4       | 4       |         |         |

**Segunda  
Vuelta:  
Vol. de  
Reacción  
50 μl**

| Primer           | Conc. (pmol/μl) | μl de Primer del stock para 50 μl (25 pM) |
|------------------|-----------------|---|
| AHIB             | 200             | 6.25                                      |
| AHIEII           | 200             | 6.25                                      |
| AH3B             | 200             | 6.25                                      |
| AH3CII           | 200             | 6.25                                      |
| H <sub>2</sub> O |                 | 25  |

|                        | 1X (μl) | 4X (μl) | 6X (μl) | 7X (μl) |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Buffer 10X             | 5       | 20      | 30      | 35      |
| dNTP 10mM              | 1       | 4       | 6       | 7       |
| Primers (25 pM)        | 1       | 4       | 6       | 7       |
| Taq polimerasa (ROCHE) | 0.2     | 0.8     | 1.2     | 1.4     |
| Prod de 1er PCR        | 1       |         |         |         |
| H <sub>2</sub> O       | 41.8    | 167.2   | 250.8   | 292.6   |

**Primera  
Vuelta  
Influenza  
B: Vol. de  
Reacción  
25 μl**

| Primer           | Conc. (pmol/μl) | μl de Primer del stock para 50 μl de B (5 pM) |
|------------------|-----------------|---|
| BHAA             | 200             | 0.5   |
| BHADII           | 200             | 0.5   |
| H <sub>2</sub> O |                 | 49  |



**CENAVECE  
InDRE**

|                        | 1X (μl) | 4X (μl) | 6X (μl) | 7X (μl) |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Buffer 10X             | 5       | 20      | 30      | 35      |
| dNTP 10mM              | 1       | 4       | 6       | 7       |
| Primers (25 pM)        | 1       | 4       | 6       | 7       |
| Taq polimerasa (ROCHE) | 0.2     | 0.8     | 1.2     | 1.4     |
| Prod de 1er PCR        | 1       |         |         |         |
| H <sub>2</sub> O       | 41.8    | 167.2   | 250.8   | 292.6   |

**Segunda  
Vuelta:  
Vol. de  
Reacción  
50 μl**

| Primer           | Conc. (pmol/μl) | μl de Primer del stock para 50 μl de B (25 pM) |
|------------------|-----------------|--|
| BHAB             | 200             | 6.25   |
| BHACII           | 200             | 6.25   |
| H <sub>2</sub> O |                 | 37.5   |

**Protocolo Termociclador primera vuelta:**

|                 |  |
|-----------------|--|
| Ciclo 1: (1X):  | 45°C 30 min<br>94°C 2 min                |
| Ciclo 2 : (35X) | 94°C 30 Seg<br>50°C 30 Seg<br>72°C 1 min |
| Ciclo 3: (1X)   | 72°C 10 min                              |
| Ciclo 4: (1X)   | 4°C ∞                                    |

**Protocolo Termociclador Segunda vuelta (Multiflu dos):**

|                 |  |
|-----------------|--|
| Ciclo 1: (1X):  | 94°C 5 min                               |
| Ciclo 2 : (35X) | 94°C 30 Seg<br>60°C 30 Seg<br>72°C 1 min |



GOBIERNO  
FEDERAL



**SALUD**

**CENAVECE  
InDRE**

Ciclo 3: (1X)                      72°C    5 min

Ciclo 4: (1X)                      4°C        ∞

### **Secuencia de primers primera vuelta: (Oligonucleotidos externos)**

**AH1A**

**Secuencia:** 5´ CAG ATG CAG ACA CAA TAT GT 3´

**AH1FII**

**Secuencia:** 5´ AAA CCG GCA ATG GCT CCA AA 3´

**AH3A**

**Secuencia:** 5´CAG ATT GAA GTG ACT AAT GC 3´

**AH3DII**

**Secuencia:** 5´GTT TCT CTG GTA CAT TCC GC 3´

**BHAA**

**Secuencia:** 5´GTG ACT GGT GTG ATA CCA CT 3´

**BHADII**

**Secuencia:** 5´TGT TTT CAC CCA TAT TGG GC 3´

### **Secuencia de primers segunda vuelta: (oligonucleotidos internos)**

**AH1B**

**Secuencia:** 5´ATAGGCTACCATGCGAACAA 3´

**AH1EII**

**Secuencia:** 5´CTTAGTCCTGTAACCATCCT 3´

**AH3B**

**Secuencia:** 5´AGC AAA GCT TTC AGC AAC TG 3´

**AH3CII**

**Secuencia:** 5´GCTTCCATTTGGAGTGATGC 3´

**BHAB**

**Secuencia:** 5´CAT TTT GCA AAT CTC AAA GG 3´

**BHACII**

**Secuencia:** 5´TGG AGG CAA TCT GCT TCA CC 3´

En caso de recibir los primers (oligonucleotidos) liofilizados se realizara el siguiente procedimiento para estandarizar la concentración a 200 picomolas por microlitro (pmol/µl):

Resuspender los primers como sigue (concentración final 200 pmol/µl de cada uno):

Primer AH1B original =  $\frac{[1 \text{ pmol}]}{200}$  = µl de H<sub>2</sub>O para PCR a adicionar.

**EJEMPLO:**

➤ Primer AH1B original = **169425.77** pmol; entonces agregar **847.1** µl de H<sub>2</sub>O para PCR.



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

CENAVECE

HIDRE

- Primer AH1EII original = **181283.43** pmol; entonces agregar **906.4** µl de H<sub>2</sub>O para PCR.
- Primer AH3B original = **150092.6** pmol; entonces agregar **750.5** µl de H<sub>2</sub>O para PCR.
- Primer AH3CII original = **210900.03** pmol; entonces agregar **1054.5** µl de H<sub>2</sub>O para PCR.
- Primer BHAB original = **187181.44** pmol; entonces agregar **935.9** µl de H<sub>2</sub>O para PCR.
- Primer BHACII original = **195571.53** pmol; entonces agregar **977.9** µl de H<sub>2</sub>O para PCR.

## PROTOCOLO PUNTO FINAL INFLUENZA TIPO A (H1N1 PANDÉMICA) HA

### PROTOCOLO PUNTO FINAL HA

Agosto 5 de 2009

| Iniciadores | marcador HA | FW<br>HA-F | RV<br>HA-R | producto<br>esperado<br>369pb |
|-------------|-------------|------------|------------|-------------------------------|
|-------------|-------------|------------|------------|-------------------------------|

Kit Superscript III one step

|                  |      | 50 rxn |
|------------------|------|--------|
| Agua             | 6    | 300    |
| Buffer 2X        | 12,5 | 625    |
| Primer mix [5pM] | 1    | 50     |
| RT/Taq           | 0,5  | 25     |

Alicuotar 20µl de mezcla

Colocar 5µl de RNA

Correr en gel de agarosa al 2% teñido con gel star

16µl de cada producto y 4 µl de colorante Naranja acridina

primera muestra tec y segunda muestra can

Se utilizaron:

termocicladores ABI 9700

pipetas RAININ de 1,10 y 100µl

puntas para pipeta RAININ

cámara de electroforesis Fisher Scientific

Programa:

|           |          |          |           |
|-----------|----------|----------|-----------|
| RT        | 60 min   | 60 min   |           |
| Desnat.   | 5 min    | 5 min    |           |
| PCR       | 30 seg   | 30 seg   | 40 ciclos |
|           | 30 seg   | 30 seg   |           |
|           | 1 min    | 1 min    |           |
| Extensión | 2 min    | 2 min    |           |
| Enfriar   | infinito | Infinito |           |

Prol. De Carpio 470 Col. Sto. Tomás, Del. Miguel Hidalgo México, DF 11340

t (55) 5342 7550 f (55) 5341 0404 [www.salud.gob.mx](http://www.salud.gob.mx)

Página 91 de 173

## PROTOCOLO PUNTO FINAL INFLUENZA TIPO A GENERICO (M)

### PROTOCOLO PUNTO FINAL M (can)

Agosto 5 de 2009

|             |            |       |       |          |
|-------------|------------|-------|-------|----------|
|             |            | FW    | RV    | producto |
|             |            | CAN-F | CAN-R | esperado |
| Iniciadores | marcador M | (613) | (614) | 244pb    |

Kit Superscript III one step

|                  |      | 50 rxn |
|------------------|------|--------|
| Agua             | 6    | 300    |
| Buffer 2X        | 12,5 | 625    |
| Primer mix [5pM] | 1    | 50     |
| RT/Taq           | 0,5  | 25     |

aliquotar 20µl de mezcla

Colocar 5µl de RNA

Correr en gel de agarosa al 2% teñido con gel star  
16µl de cada producto y 4 µl de colorante Naranja acridina  
primera muestra tec y segunda muestra can

Se utilizaron:

termocicladores ABI 9700

pipetas RAININ de 1,10 y 100µl

puntas para pipeta RAININ

cámara de electroforesis Fisher Scientific

Programa:

|           |      |          |           |
|-----------|------|----------|-----------|
| RT        | 50°C | 60 min   |           |
| Desnat.   | 94°C | 5 min    |           |
| PCR       | 94°C | 30 seg   | 40 ciclos |
|           | 55°C | 30 seg   |           |
|           | 68°C | 1 min    |           |
| Extensión | 68°C | 2 min    |           |
| Enfriar   | 10°C | infinito |           |



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

## ELECTROFORESIS EN GEL

CENAVECE  
InDRE

PREPARACION DEL GEL DE AGAROSA AL 1.5% EN CHAROLA DE 15 X 25 cm<sup>2</sup>

### FUNDAMENTO:

La electroforesis en gel se encuentra entre los métodos más resolutivos y convenientes empleados en la separación macromolecular, los geles mas ampliamente utilizados son los de poliacrilamida y agarosa los cuales se utilizan para separar, identificar y purificar fragmentos de ARN o ADN; estos tienen las características de formar poros de dimensiones moleculares una vez que han polimerizado, en la electroforesis en gel, los ácidos nucleicos que tienen carga negativa debido a su esqueleto de grupo fosfato se aleja del polo negativo (cátodo) y se dirigen hacia el polo positivo (ánodo), los fragmentos pequeños de ADN se mueven mas rápido que los grandes, las bandas resultantes de la separación por electroforesis necesitan teñirse para visualizarse, el reactivo ampliamente utilizado es el colorante de bromuro de etidio el cual se incorpora en la solución de agarosa.

Para lograr la separación adecuada de los fragmentos de ADN se toma en cuenta la composición porcentual de acrilamida o agarosa para determinar que tan fácil migrarán en el gel el ADN de diferentes tamaños, por lo tanto, la composición porcentual del gel determinará el nivel de resolución (capacidad de separar uno del otro) de los fragmentos de ADN.

### REACTIVOS

TBE 10X (Sol. Stock)  
TBE 1 X  
Bromuro de Etidio  
Buffer de colorante de corrida.  
Marcador de peso molecular o 174  
Agarosa en polvo  
Azul de bromofenol

### MATERIAL Y EQUIPO

Matraz Erlenmeyer de 500 ml  
Cámara de electroforesis  
Balanza analítica  
Fotodocumentador  
Pipeta 0.5 - 10 µl.  
Puntas 1- 200 µl.

### PROCEDIMIENTO

1. Pesar en la balanza analítica, previamente calibrada, 2.81g. de agarosa. y mezcle en 187.5 ml. de TBE 1X en un matraz de Erlenmeyer con tapón de rosa.

**CENAVECE  
HIDRE**

2. Calentar el matraz en horno de microondas en ciclos de 20 segundos y agitar, hasta la completa dilución de la agarosa, (utilice guantes de carnaza para evitar quemaduras), deje ligeramente flojo el tapón del matraz.
3. Permita enfriar por varios minutos.
4. Agregar a la agarosa 6.25 µl de bromuro de etidio.
5. Agitar el matraz suavemente con el tapón sellado, y vacíe la agarosa lentamente para evitar la formación de burbujas en la charola, coloque el peine inmediatamente en el lugar correspondiente.
6. Deje solidificar el gel a temperatura ambiente por espacio de 1 hora 20 minutos.
7. Ya solidificado el gel retire el peine y coloque el gel en la cámara de electroforesis con los pozos orientados al lado izquierdo de la cámara.
8. Llene la cámara de electroforesis con 1.800 ml de TBE 1X hasta cubrir el gel.
9. Prepare el Ø 174 en un pozo de una placa falcón flexible colocando 5 µl de Ø 174.
10. En una placa falcón flexible mezcle 10µl de muestra más 2 ml de colorante de buffer, homogenice y deposite en el pozo correspondiente del gel, utilice los pozos de la placa falcón flexible para procesar de la misma forma todas sus muestras de acuerdo a la capacidad del No. de pozos de su gel.
11. Coloque la tapa de la cámara ajustando los electrodos, el color negro polo (+) del lado derecho y el color rojo polo (-) lado izquierdo.
12. Los pozos del gel deben estar orientados hacia el polo (-) el gel correrá a 150 voltios por espacio de 3 horas.
13. Coloque su gel en un fotodocumentador de UV y observe sus bandas de acuerdo a su marcador y compare sus resultados para un análisis posterior.

**Nota.** Durante la manipulación del gel siempre deberá usar guantes ya que el bromuro de etidio es altamente cancerígeno.



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

**CENAVECE**  
**InDRE**

## **FORMULACIÓN DE REACTIVOS PARA EL ANÁLISIS MOLECULAR**

TBE 10X pH 8.3  
107.8g Tris-base  
55.0g Acido bórico  
8.2g EDTA (Na<sub>2</sub>)  
Disuelva en agua bidestilada y afore a 1000ml

No ajuste el pH, el cambio de la concentración de iones podría afectar la migración de ADN a través del gel.

H<sub>2</sub>O DEPC 0.1%

Déjelo agitando y manténgalo a 37°C durante toda la noche

Esterilice en autoclave

Bromuro de etidio 10mg/ml

100mg de bromuro de etidio disuelto en 10ml de H<sub>2</sub>O

Guárdelo protegido de la luz

\*\* este reactivo se maneja con guantes y cubrebocas por ser altamente cancerígeno

Buffer de muestra 10X (listo para su uso)

Azul de bromofenol 0.25%

Glicerol al 35% en tris-base pH 8, 100mM



**GOBIERNO  
FEDERAL**



**SALUD**

**CENAVECE  
InDRE**

# **INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA DIAGNOSTICO DIFERENCIAL PARA OTROS VIRUS RESPIRATORIOS**



## INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA

**CENAVECE**  
**InDRE**

### MATERIAL:

- Guantes, mascarilla, goggles.
- Muestras :
- Sedimentos de exudados faríngeos y nasofaríngeos
- Sedimentos de células inoculadas cosechadas.
- Micropipeta 200µl y puntas.
- Portaobjetos con cubierta de teflón, para IFA.
- Tubos para centrifuga de 15 ml
- Cámara húmeda.
- Estufa a 37° C.
- Caja de Couplin.
- Vaso con hipoclorito al 10%
- Papel secante o papel higiénico.
- Microscopio de fluorescencia.
- Centrifuga clínica
- Vaso de Koplín con acetona fría

### REACTIVOS:

#### 1. PBS para IFA (al 1% de Tween 20):

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| NaCl                             | 8.0 g  |
| KCl                              | 0.2 g  |
| Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> | 1.15 g |
| KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>  | 0.2 g  |

Aforar a 1 litro y ajustar pH a 7.2.  
Esterilizar a 15 libras durante 15 minutos.  
(PBS -Tween 20): 10 ml de Tween 20

#### 2. PBS solución de trabajo pH 7.2

##### PREPARACION DE SOLUCION A:

- a) En un matraz volumétrico de 200 ml. poner 170 ml. de H<sub>2</sub>O destilada.
- b) Agregar 5.48 g el fosfato de sodio dibasico anhidro (Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>).
- c) Agregar 1.575 g. de fosfato de sodio monobásico monohidratado (NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>) . H<sub>2</sub>O) a la mezcla anterior.
- d) Aforar a 200 ml.

##### SOLUCION DE TRABAJO:

- a) En un matraz aforado de 1lt. poner 800 ml. de H<sub>2</sub>O destilada.
- b) Agregar 40 ml. de la solución A y mezclar.
- c) Pesar 8.5 g. de NaCl y agregarlo al matraz

- d) Aforar a 1000 ml. con H<sub>2</sub>O destilada.
- e) Ajustar el pH a 7.2.
- f) Esterilizar y guardar en refrigeración.

2. Acetona fría (- 20°C).
3. Kit comercial de Inmunofluorescencia indirecta (LIGHT DIAGNOSTICS) para los virus a diagnosticar (Viral Screen, Influenza A y B ) Yoduro de propidio:

**NOTA:** el yoduro de propidio es un agente irritante y mutagénico, trabajar con precaución.

- Solución stock: 1µg/ml
- Solución de trabajo: Tomar 1.5 ml de la solución stock y se lleva a 30 ml con PBS.
- Mantenerla en oscuridad.

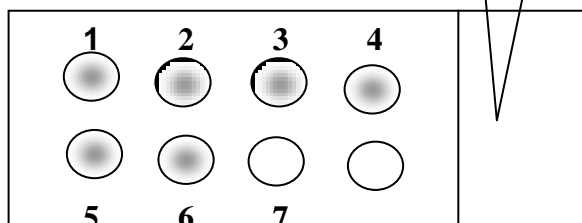
4. Patrones de referencia: Controles positivo y negativo incluidos en el kit de LIGHT DIAGNOSTICS.

## DESARROLLO:

1. A cada uno de los sedimentos obtenidos del *TRATAMIENTO DE MUESTRAS CLÍNICAS*, agregar 2 ml de PBS solución de trabajo pH 7.2 mezclando suavemente
2. Centrifugar por 5 minutos a 1500 r.p.m.
3. Decantar el sobrenadante.
4. Agregar 2 ml de PBS solución de trabajo pH 7.2 mezclando suavemente para resuspender
5. Centrifugar por 5 minutos a 1500 r.p.m.
6. Repetir el paso 3 y 4 cuantas veces sea necesario (3 veces) dependiendo de la cantidad de moco contenida en la muestra.
7. Eliminar el sobrenadante y resuspender suavemente la pastilla en 0.2 a 0.5 ml de PBS solución de trabajo (dependiendo de la concentración botón celular).
8. Rotular los portaobjetos para IFA (con lápiz) con un número progresivo y anotar en una Hoja de trabajo la ubicación de la muestra (Ver ejemplo)

### EJEMPLO:

Portaobjetos No. 1



### Hoja de trabajo:

| No. Pozo | Número de Muestra | IFA Influenza | Resultado |
|----------|-------------------|---------------|-----------|
| 1        | 69                | Screen        |           |
| 2        | 69                | Adeno         |           |
| 3        | 69                | Parainfl 1    |           |
| 4        | 69                | Parainfl 2    |           |
| 5        | 69                | Parainfl 3    |           |
| 6        | 69                | VSR           |           |
| 7        |                   |               |           |
| 8        |                   |               |           |

## CENAVECE InDRE

9. Con ayuda de la micropipeta colocar cada una de las muestras, por duplicado, en los pozos del portaobjetos (procurar que se llene el pozo, pero que no escurra) y dejar secar las muestras a temperatura ambiente.
10. Colocar las laminillas con las muestras ya secas dentro del vaso de Coplin conteniendo acetona fría (- 20°C), procurando que queden completamente cubiertos, dejar fijar por 10 minutos a -20°C.
11. Lavar suavemente con PBS solución de trabajo cada uno de los portaobjetos para quitar el exceso de acetona (tratando de no aplicar el PBS directamente sobre la muestra fijada) aproximadamente durante 10 segundos, inclinado el portaobjetos de tal forma que escurra sobre un vaso de precipitados con cloro y dejar que sequen a temperatura ambiente.
12. Las muestras pueden mantenerse en refrigeración a 4° C si no se van a procesar inmediatamente.
13. Permitir que los reactivos (Kit comercial de Inmunofluorescencia indirecta (LIGHT DIAGNOSTICS) alcancen la temperatura de laboratorio antes de usarlos así como las muestras si han estado en refrigeración.
14. Colocar una gota del anticuerpo monoclonal de ratón (IgG) como se indico en el ejemplo: Screen (Pozo 1), anti-influenza tipo A (Pozo 2) anti-influenza tipo B (Pozo 3). Asegurarse que el reactivo cubra toda el área del pozo.
15. Incubar el portaobjetos a 37 °C por 30 minutos en cámara húmeda. No permitir que el reactivo se seque sobre la muestra, esto podría causar tinción inespecífica.
16. Lavar a chorro con PBS para IFA suavemente (tratando de no aplicar el PBS directamente sobre la muestra fijada) durante 15 segundos, sacudir y quitar el exceso de PBS con papel absorbente alrededor de los pozos (cuidando de no tocar los pozos ya que se perderían las células epiteliales fijadas).

**Nota:** Evitar que los pozos se sequen, esto podría causar tinción inespecífica.

17. Agregar una gota del conjugado Anti-IgG de ratón marcado con isotiocianato de fluoresceína (FITC) a cada pozo.
18. Incubar a 37 °C por 30 minutos en cámara húmeda.
19. Lavar con PBS para IFA suavemente (tratando de no aplicar el PBS directamente sobre la muestra fijada) durante 15 segundos, sacudir y quitar el exceso de PBS con papel absorbente alrededor de los pozos (cuidando de no tocar los pozos ya que se perderían las células epiteliales fijadas).
20. Colocar una gota de yoduro de propidio en cada pozo, incubar en cámara húmeda y en oscuridad durante 5 minutos.
21. Lavar con PBS para IFA para quitar el exceso de yoduro de propidio, sacudir el portaobjetos
22. Secar a temperatura ambiente manteniéndolos en oscuridad.
23. Colocar los cubreobjetos usando una gota de líquido de montaje, asegurándose que no se formen de burbujas de aire y conservarlos en oscuridad.

### 24. Observar al microscopio.

- Se recomienda que para mejores resultados las muestras se observen al microscopio inmediatamente después de la tinción, pero pueden almacenarse entre 2-8° C en oscuridad, hasta por 72 horas.
- Para la observación al microscopio:

**CENAVECE**  
**InDRE**

- a) Encender la fuente del microscopio 15 minutos antes de iniciar.
- b) Observar cada una de las muestras y los controles positivo y negativo con el objetivo de 10X.
- c) El control positivo debe presentar células con fluorescencia de color verde manzana, ya sea nuclear y/o citoplásmica, la cual contrasta con un fondo de color rojo de células no infectadas (contraste con azul de Evans).
- d) El control negativo presentará células de color rojo, no deberá presentar fluorescencia de color verde como en el control positivo.
- e) En los pozos con las muestras problema, las células infectadas presentarán fluorescencia de color verde manzana, ya sea nuclear y/o citoplásmica, las células no infectadas se observarán de color rojo observándose claramente los núcleos celulares de color anaranjado debido a la presencia de Yoduro de propidio.

**RESULTADOS:**

- El diagnóstico es positivo si una o más células en la muestra, presentan el patrón típico de fluorescencia descrito anteriormente.
- Adenovirus: la fluorescencia puede estar presente en el núcleo solamente o en el núcleo y el citoplasma, o en el citoplasma solamente.
- Parainfluenza 1,2 y 3: La fluorescencia puede estar presente en el citoplasma solamente.
- Virus Sincicial Respiratorio: La fluorescencia puede estar presente en el citoplasma solamente.
- El diagnóstico es negativo las células en la muestra, presentan coloración roja debido al colorante de contraste azul de Evans.



Vivir Mejor

GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

CENAVECE  
InDRE

# LINEAMIENTOS PARA LA SOLICITUD DE INSUMOS DE INFLUENZA RT-PCR



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

## **POLITICA PARA LA SOLICITUD DE INSUMOS DE INFLUENZA RT-PCR**

CENAVECE  
INDRE

La Coordinación de la Red Nacional de Laboratorios Estatales de Salud Pública (CRNLSP) del InDRE, tiene como política, proporcionar un servicio de calidad y respuestas oportunas para los laboratorios integrantes de la RED, así como de los particulares que requieren de los servicios que les proporciona el InDRE, para lo cual está integrada dentro del sistema de gestión de calidad y observa los procedimientos vigentes y busca la mejora continua de su servicio. Para cumplir con este propósito se requerirá observar los siguientes lineamientos.

### **LOS LABORATORIOS ESTATALES DE SALUD PÚBLICA:**

1. Deberán observar los siguientes lineamientos.
2. Deberán solicitar sus insumos para el diagnóstico de Influenza PCR-TR a través de un oficio por escrito dirigida a la Dra. Celia Alpuche Aranda Directora General Adjunta del InDRE; con Atención a la M. en C. Judith Estevez Ramírez Coordinadora de la Red Nacional de Salud Pública.
3. Deberán enviar su solicitud a más tardar el día jueves de la semana anterior al envío.
4. Deberán enviar su solicitud por correo normal, para poder darle trámite de forma oficial, sin embargo, para asegurar una respuesta oportuna se les solicita hacer el envío de sus oficios de solicitud escaneados (con número de folio ya asignado y rubricados) por E-mail al correo [coordinacion\\_influenza\\_indre@yahoo.com.mx](mailto:coordinacion_influenza_indre@yahoo.com.mx) o bien por vía fax al (01 55) 53426942.
5. Tendrán que justificar sus solicitudes, mediante su productividad reportada al InDRE, a través de los correos electrónicos [indre.influenza@gmail.com](mailto:indre.influenza@gmail.com); [yolandavelasco@hotmail.com](mailto:yolandavelasco@hotmail.com); de forma diaria, ya que los cortes de la información se harán a las 5:00 pm de cada día. En caso de que no procese muestras o tenga problemas con el diagnóstico implementado deberá informarlo vía correo electrónico para justificar el no uso de los reactivos. La información que deberá enviar a la base de datos del InDRE es la descrita en las páginas 85 a 88.
6. Deberá incluir en su oficio de solicitud, en el caso de solicitar Primers, Sondas y Enzima; el número de muestras ingresadas en su LESP, muestras procesadas y muestras pendientes, en el período comprendido de la última recepción de reactivo hasta la fecha de la nueva solicitud.
7. Deberán indicar de forma explícita los insumos que requieren, cantidad y número de catálogo, si cuentan con él.



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

8. Tendrán que asegurar que sus mensajerías tengan un tiempo de entrega de 24 hrs para las solicitudes de reactivos.
9. Deberán asegurarse que los envíos sean de no más de 48 horas para insumos como plásticos u otros no perecederos; los laboratorios que tienen como mensajerías SMU, Logex, AEROFLASH, CARSSA, GESCON; dado que algunas de estas mensajerías, los paquetes se han entregado hasta una semana después o no pasan por las recolecciones cuando se les solicitan; ustedes deben considerar que si el envío se planea en miércoles y no lo recolectan, este se hará hasta la semana siguiente.
10. En caso de tener solicitudes expeditas justificadas y que planea venir por los insumos al Instituto debido a la premura de tenerlos en existencia en su estado; deberá enviar su solicitud, con 24 hrs de antelación y en horario laboral de 8:00 a 16:00 hrs, para que se puedan gestionar sus requerimientos.
11. Será responsable de sancionar a la mensajería contratada y si fuera el caso recuperar el costo de los daños ocasionados, en caso de retraso y/o extravío del insumo solicitado.
12. Deberán indicar a la Coordinación de la RED, el o los correo(s) electrónicos del contacto con el que se mantendrá comunicación permanente para atender sus necesidades para el diagnóstico de Influenza.
13. Deberá Informar al InDRE de problemas con el sistema de diagnóstico implementado por descompostura o falta de calibración, con la finalidad de darle seguimiento a su problemática.

## EL InDRE

### CRNLSP

14. Hará los envíos los días martes y miércoles de cada semana, para lo cual deberemos de contar con su solicitud a más tardar el día jueves de la semana anterior al envío.
15. Informará al Laboratorio Estatal vía correo electrónico, el No. de guía, hora y mensajería; inmediatamente después de que el paquete haya salido para que el Laboratorio Estatal, sepa que su solicitud ya fue atendida.
16. Proporcionará la información técnica y posibles proveedores de los insumos con los que no cuente, en caso de que se tenga disponible; para que el Laboratorio Estatal pueda requisitar sus necesidades de forma directa; esto se le comunicará vía correo electrónico y por oficio en caso de ser necesario.



17. Hará a través de la CRNLSP, el contacto con las áreas técnicas correspondientes para la información sobre posibles capacitaciones.

**CENAVECE**  
**IMPRE**

### **El Área Técnica.**

1. Deberá observar los siguientes lineamientos.
2. Deberá de tener un tiempo de respuesta no mayor a 24hrs una vez que se ha recibido la solicitud de insumos por parte de la coordinación de la RNLSP.
3. Deberá tener los materiales previamente autorizados de las solicitudes respectivas, los cuales deberán estar debidamente embalados en cajas de cartón.
4. Deberá rotular las cajas de envío con los datos de quien envía y lugar a donde se manda.
5. Deberá entregar sus paquetes a la CRNLSP a la hora acordada; la cual dependerá de cada mensajería.
6. Tendrán que hacer los envíos de reactivos de PCR utilizando una hielera, con suficiente hielo seco para asegurar que el envío llegue en buenas condiciones. En caso de que la hielera se envíe como un solo envío esta deberá ir a su vez en una caja de cartón para asegurar la integridad de la misma y por tanto de los insumos.
7. Deberá asegurar el contar con suficiente material de empaque para sus envíos; cajas de 60cm x 90cm x 60cm; 90cm x 150cm x 150cm; hielera con caja de 20 cm x 30 cm x 30 cm y hieleras con caja de cartón de 15 cm x 22 cm x 20 cm con caja de cartón. Hielo Seco tipo nugget para los envíos; así como cinta canela.
8. Proporcionará la información solicitada a la CRNLSP sobre las capacitaciones de equipos de influenza, así como dudas técnicas de este diagnóstico en un tiempo no mayor de 24 hrs. Para poder hacer las respuestas a los Laboratorios Estatales en tiempo y forma.





Vivir Mejor

GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

CENAVECE  
InDRE

# FORMATO DE REGISTRO DE MUESTRAS Y RESULTADOS



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

**CENA VECE  
InDRE**

|            |   |             |   |   |                                      |                   |                |                 |
|------------|---|-------------|---|---|--------------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|
|            |   |             |   |   |                                      |                   |                |                 |
| LAB        | Motivo de<br>Rechazo<br><b>cat_rechazos</b> | Año<br>2009 | Número<br>consecutivo<br>de la<br>muestra | 1=Procesado<br>2=En<br>Proceso<br>3=Pendiente | Procesado<br>En Proceso<br>Pendiente | INF=<br>influenza | dd/mm/aaaa     | dd/mm/aaaa      |
| <b>LAB</b> | <b>MOTIVO</b>                               | <b>YR</b>   | <b>NUM</b>                                | <b>STATUS</b>                                 | <b>NOM_STATUS</b>                    | <b>CVE_DRM</b>    | <b>FEC_INI</b> | <b>FEC_TOMA</b> |

|                 |   |  |                          |   |                            |
|-----------------|---|--|--------------------------|---|----------------------------|
| dd/mm/aaaa      | EFAR=Exudado Faringeo,<br>ENF = Exudado<br>Nasofarigeo,<br>S = Suero,<br>BP = Biopsia de Pulmón | Clave del Estado de<br>residencia del Paciente | Nombre del Estado        | Clave del municipio de<br>residencia del Paciente | Abrev. Edo. /<br>Cve. Mpo. |
| <b>FEC_RECE</b> | <b>T_MUES</b>   | <b>ESTADO</b>                                  | <b>NOMBRE<br/>ESTADO</b> | <b>MUNICIPIO</b>                                  | <b>MUNI</b>                |



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

**CENAVECE  
InDRE**

|                      |  |                     |                                  |                                  |
|----------------------|--|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                      |  |                     |                                  |                                  |
| Nombre del Municipio | Descripción de la localidad,<br>en caso ser desconocida<br>capturar el valor <b>99</b> | Nombre del Paciente | Apellido Paterno del<br>Paciente | Apellido Materno del<br>Paciente |
| <b>DES_MUNICI</b>    | <b>LOCALIDAD</b>   | <b>NOMBRE</b>       | <b>APE_PAT</b>                   | <b>APE_MAT</b>                   |

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|   |   |   |  |  |
| Edad con el<br>formato: 00.00<br>(Años.Meses) | F= Femenino<br>M= Masculino<br>I= Indeterminado | Clave de la<br>Institucion de<br>Procedencia<br><b>cat_inst</b> |  | Clave de<br>rechazo de<br>Muestra<br><b>cat_rechazos</b> |
| <b>EDAD</b>                                   | <b>SEXO</b>                                     | <b>INST_PROC</b>  | <b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA</b> | <b>CVE_RECH</b>  |



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

**CENAVECE  
InDRE**

|   |                   |                                    |  |   |  |                |
|---|-------------------|------------------------------------|--|---|--|----------------|
| 1= Diagnóstico<br>2= Control de<br>calidad<br>3= Referencia | INF=<br>influenza | Positiva<br>Negativa<br>Sin Previa | P= Influenza A H1N1 Humano<br>Origen Porcino,<br>A= Influenza A,<br>N= Negativo,<br>R= Repetir muestra por posible<br>error humano,<br>NV= Muestra no adecuada para rt-<br>PCR | Diagnóstico Final<br>INFA = Influenza A<br>INFB= Influenza B<br>P= Origen Porcino<br>NEG = Negativo | Persona que<br>capturó<br>información<br>inicial | 1= si<br>2= no |
| JUSTIFICA   | D_INI             | INFII                              | rt-PCR   | D_FIN   | CAPTURA  | SUBITO         |

|                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1= si<br>2= no | 1= si<br>2= no | 1= si<br>2= no | 1= si<br>2= no | 1= si<br>2= no | 1= si<br>2= no | 1= si<br>2= no | 1= si<br>2= no | 1= si<br>2= no | 1= si<br>2= no |
| FIEBRE         | TOS            | MAL_GEN        | MIALGIAS       | POSTRACION     | RINORREA       | ESCALOFRIO     | CONGESTION     | CEFALEA        | DOLOR_GAR      |



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

**CENA VECE  
InDRE**

|                |                  |                   |                |                 |
|----------------|------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| 1= si<br>2= no | 1= si<br>2= no   | 1= si<br>2= no    | 1= si<br>2= no | 1= si<br>2= no  |
| <b>DIFONIA</b> | <b>DOLOR_ADM</b> | <b>CONJUNTIVI</b> | <b>DISNEA</b>  | <b>CIANOSIS</b> |

|  |   |             |   |              |   |                  |
|--|---|-------------|---|--------------|---|------------------|
| ¿Hubo<br>contacto con<br>otros caso de<br>influenza?<br>1= si<br>2= no<br>3= se ignora | ¿Presenta<br>alguna<br>enfermedad<br>crónica?<br>1= si<br>2= no<br>3= se ignora | Especifique | ¿Tuvo contacto con<br>pollos, otras aves o<br>cerdos en los últimos 5<br>días antes de iniciados<br>los síntomas?<br>1= si<br>2= no | Lugar        | ¿Viajó 5 días<br>antes de<br>iniciada la<br>enfermedad?<br>1= si<br>2= no | Lugar            |
| <b>CONTACTOS</b>   | <b>CRONICA</b>  | <b>CUAL</b> | <b>CONTA_POLL</b>   | <b>LUGAR</b> | <b>VIAJES</b>   | <b>LUGAR_VIA</b> |



**GOBIERNO  
FEDERAL**



**SALUD**

**CENAVECE  
InDRE**

# CATALOGO DE ESTADOS Y MUNICIPIOS

**CENAVECE  
InDRE**

| ESTADO | MUNICIPIO | DES_MUNICI                |
|--------|-----------|---------------------------|
| AGS    | 001       | AGUASCALIENTES            |
| AGS    | 002       | ASIENTOS                  |
| AGS    | 003       | CALVILLO                  |
| AGS    | 004       | COSIO                     |
| AGS    | 005       | JESUS MARIA               |
| AGS    | 006       | PABELLON DE ARTEAGA       |
| AGS    | 007       | RINCON DE ROMO            |
| AGS    | 008       | SAN JOSE DE GRACIA        |
| AGS    | 009       | TEPEZALA                  |
| AGS    | 010       | SAN FRANCISCO DE LOS ROMO |
| AGS    | 011       | EL LLANO                  |
| AGS    | 999       | DESCONOCIDO               |
| BC     | 001       | ENSENADA                  |
| BC     | 002       | MEXICALI                  |
| BC     | 003       | TECATE                    |
| BC     | 004       | TIJUANA                   |
| BC     | 009       | ROSARITO                  |
| BC     | 999       | DESCONOCIDO               |
| BCS    | 001       | COMUNDO                   |
| BCS    | 001       | COMUNDO                   |
| BCS    | 002       | MULEGE                    |
| BCS    | 003       | LA PAZ                    |
| BCS    | 008       | LOS CABOS                 |
| BCS    | 999       | DESCONOCIDO               |
| CAMP   | 001       | CALKINI                   |
| CAMP   | 002       | CAMPECHE                  |
| CAMP   | 003       | CARMEN                    |
| CAMP   | 004       | CHAMPOTON                 |
| CAMP   | 005       | HECELCHAKAN               |
| CAMP   | 006       | HOPELCHEN                 |
| CAMP   | 007       | PALIZADA                  |
| CAMP   | 008       | TENABO                    |
| CAMP   | 009       | ESCARCEAGA                |
| CAMP   | 010       | CALAKMUL                  |
| CAMP   | 999       | DESCONOCIDO               |
| CHIH   | 001       | AHUMADA                   |
| CHIH   | 002       | ALDAMA                    |
| CHIH   | 003       | ALLENDE                   |
| CHIH   | 004       | AQUILES SERDAN            |
| CHIH   | 005       | ASCENSION                 |



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

**CENAVECE**  
**InDRE**

|      |     |                            |
|------|-----|----------------------------|
| CHIH | 006 | BACHINIVA                  |
| CHIH | 007 | BALLEZA                    |
| CHIH | 008 | BATOPILAS                  |
| CHIH | 009 | BOCOYNA                    |
| CHIH | 010 | BUENAVENTURA               |
| CHIH | 011 | CAMARGO                    |
| CHIH | 012 | CARICHIC                   |
| CHIH | 013 | CASAS GRANDES              |
| CHIH | 014 | CORONADO                   |
| CHIH | 015 | COYAME                     |
| CHIH | 016 | LA CRUZ                    |
| CHIH | 017 | CUAUHTEMOC                 |
| CHIH | 018 | CUSIHUIRIACHI              |
| CHIH | 019 | CHIHUAHUA                  |
| CHIH | 020 | CHINIPAS                   |
| CHIH | 021 | DELICIAS                   |
| CHIH | 022 | DOCTOR BELISARIO DOMINGUEZ |
| CHIH | 023 | GALEANA                    |
| CHIH | 024 | GENERAL TRIAS              |
| CHIH | 025 | GOMEZ FARIAS               |
| CHIH | 026 | GRAN MORELOS               |
| CHIH | 027 | GUACHOCHI                  |
| CHIH | 028 | GUADALUPE                  |
| CHIH | 029 | GUADALUPE Y CALVO          |
| CHIH | 030 | GUAZAPARES                 |
| CHIH | 031 | GUERRERO                   |
| CHIH | 032 | HIDALGO DEL PARRAL         |
| CHIH | 033 | HUEJOTITAN                 |
| CHIH | 034 | IGNACIO ZARAGOZA           |
| CHIH | 035 | JANOS                      |
| CHIH | 036 | JIMENEZ                    |
| CHIH | 037 | JUAREZ                     |
| CHIH | 038 | JULIMEZS                   |
| CHIH | 039 | LOPEZ                      |
| CHIH | 040 | MADERA                     |
| CHIH | 041 | MAGUARICHI                 |
| CHIH | 042 | MANUEL BENAVIDES           |
| CHIH | 043 | MATACHIC                   |
| CHIH | 044 | MATAMOROS                  |
| CHIH | 045 | MEOQUI                     |
| CHIH | 046 | MORELOS                    |
| CHIH | 047 | MORIS                      |
| CHIH | 048 | NAMIQUIPA                  |
| CHIH | 049 | NONOAVA                    |



**CENAVECE**  
**InDRE**

|      |     |                           |
|------|-----|---------------------------|
| CHIH | 050 | NUEVO CASAS GRANDES       |
| CHIH | 051 | OCAMPO                    |
| CHIH | 052 | OJINAGA                   |
| CHIH | 053 | PRAXEDIS G. GUERRERO      |
| CHIH | 054 | RIVA PALACIO              |
| CHIH | 055 | ROSALES                   |
| CHIH | 056 | ROSARIO                   |
| CHIH | 057 | SAN FRANCISCO DE BORJA    |
| CHIH | 058 | SAN FRANCISCO DE CONCHOS  |
| CHIH | 059 | SAN FRANCISCO DEL ORO     |
| CHIH | 060 | SANTA BARBARA             |
| CHIH | 061 | SATEVO                    |
| CHIH | 062 | SAUCILLO                  |
| CHIH | 063 | TEMOSACHIC                |
| CHIH | 064 | EL TULE                   |
| CHIH | 065 | URIQUE                    |
| CHIH | 066 | URUACHIC                  |
| CHIH | 067 | VALLE DE ZARAGOZA         |
| CHIH | 068 | PARRAL                    |
| CHIH | 999 | DESCONOCIDO               |
| CHIS | 001 | ACACOYAGUA                |
| CHIS | 002 | ACALA                     |
| CHIS | 003 | ACAPETAHUA                |
| CHIS | 004 | ALTAMIRANO                |
| CHIS | 005 | AMATAN                    |
| CHIS | 006 | AMATENANGO DE LA FRONTERA |
| CHIS | 007 | AMATENANGO DEL VALLE      |
| CHIS | 008 | ANGEL ALBINO CORZO        |
| CHIS | 009 | ARRIAGA                   |
| CHIS | 010 | BEJUCAL DE OCAMPO         |
| CHIS | 011 | BELLA VISTA               |
| CHIS | 012 | BERRIOZABAL               |
| CHIS | 013 | BOCHIL                    |
| CHIS | 014 | BOSQUE; EL                |
| CHIS | 015 | CACAHUATAN                |
| CHIS | 016 | CATAZAJA                  |
| CHIS | 017 | CINTALAPA                 |
| CHIS | 018 | COAPILLA                  |
| CHIS | 019 | COMITAN DE DOMINGUEZ      |
| CHIS | 020 | CONCORDIA; LA             |
| CHIS | 021 | COPAINALA                 |
| CHIS | 022 | CHALCHIHUITAN             |
| CHIS | 023 | CHAMULA                   |
| CHIS | 024 | CHANAL                    |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|      |     |                          |
|------|-----|--------------------------|
| CHIS | 025 | CHAPULTENANGO            |
| CHIS | 026 | CHENALHO                 |
| CHIS | 027 | CHIAPA DE CORZO          |
| CHIS | 028 | CHIAPILLA                |
| CHIS | 029 | CHICOASEN                |
| CHIS | 030 | CHICOMUSELO              |
| CHIS | 031 | CHILON                   |
| CHIS | 032 | ESCUINTLA                |
| CHIS | 033 | FRANCISCO LEON           |
| CHIS | 034 | FRONTERA COMALAPA        |
| CHIS | 035 | FRONTERA HIDALGO         |
| CHIS | 036 | GRANDEZA; LA             |
| CHIS | 037 | HUEHUETAN                |
| CHIS | 038 | HUISTAN                  |
| CHIS | 039 | HUITIUPAN                |
| CHIS | 040 | HUIXTLA                  |
| CHIS | 041 | INDEPENDENCIA; LA        |
| CHIS | 042 | IXHUATAN                 |
| CHIS | 043 | IXTACOMITAN              |
| CHIS | 044 | IXTAPA                   |
| CHIS | 045 | IXTAPANGAJOYA            |
| CHIS | 046 | JIQUIPILAS               |
| CHIS | 047 | JITOTOL                  |
| CHIS | 048 | JUAREZ                   |
| CHIS | 049 | LARRAINZAR               |
| CHIS | 050 | LIBERTAD; LA             |
| CHIS | 051 | MAPASTEPEC               |
| CHIS | 052 | MARGARITAS; LAS          |
| CHIS | 053 | MAZAPA DE MADERO         |
| CHIS | 054 | MAZATAN                  |
| CHIS | 055 | METAPA                   |
| CHIS | 056 | MITONTIC                 |
| CHIS | 057 | MOTOZINTLA               |
| CHIS | 058 | NICOLAS RUIZ             |
| CHIS | 059 | OCOSINGO                 |
| CHIS | 060 | OCOTEPEC                 |
| CHIS | 061 | OCOZOCOAUTLA DE ESPINOSA |
| CHIS | 062 | OSTUACAN                 |
| CHIS | 063 | OSUMACINTA               |
| CHIS | 064 | OXCHUC                   |
| CHIS | 065 | PALENQUE                 |
| CHIS | 066 | PANTELHO                 |
| CHIS | 067 | PANTEPEC                 |
| CHIS | 068 | PICHUCALCO               |

**CENAVECE  
InDRE**

|      |     |                            |
|------|-----|----------------------------|
| CHIS | 069 | PIJIJIAPAN                 |
| CHIS | 070 | PORVENIR; EL               |
| CHIS | 071 | VILLA COMALTITLAN          |
| CHIS | 072 | PUEBLO NUEVO SOLISTAHUACAN |
| CHIS | 073 | RAYON                      |
| CHIS | 074 | REFORMA                    |
| CHIS | 075 | ROSAS; LAS                 |
| CHIS | 076 | SABANILLA                  |
| CHIS | 077 | SALTO DE AGUA              |
| CHIS | 078 | SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS |
| CHIS | 079 | SAN FERNANDO               |
| CHIS | 080 | SILTEPEC                   |
| CHIS | 081 | SIMOJOVEL DE ALLENDE       |
| CHIS | 082 | SITALA                     |
| CHIS | 083 | SOCOLTENANGO               |
| CHIS | 084 | SOLOSUCHIAPA               |
| CHIS | 085 | SOYALO                     |
| CHIS | 086 | SUCHIAPA                   |
| CHIS | 087 | SUCHIATE                   |
| CHIS | 088 | SUNUAPA                    |
| CHIS | 089 | TAPACHULA                  |
| CHIS | 090 | TAPALAPA                   |
| CHIS | 091 | TAPILULA                   |
| CHIS | 092 | TECPATAN                   |
| CHIS | 093 | TENEJAPA                   |
| CHIS | 094 | TEOPISCA                   |
| CHIS | 096 | TILA                       |
| CHIS | 097 | TONALA                     |
| CHIS | 098 | TOTOLAPA                   |
| CHIS | 099 | TRINITARIA; LA             |
| CHIS | 100 | TUMBALA                    |
| CHIS | 101 | TUXTLA GUTIERREZ           |
| CHIS | 102 | TUXTLA CHICO               |
| CHIS | 103 | TUZANTAN                   |
| CHIS | 104 | TZIMOL                     |
| CHIS | 105 | UNION JUAREZ               |
| CHIS | 106 | VENUSTIANO CARRANZA        |
| CHIS | 107 | VILLA CORZO                |
| CHIS | 108 | VILLA FLORES               |
| CHIS | 109 | YAJALON                    |
| CHIS | 110 | SAN LUCAS                  |
| CHIS | 111 | ZINACANTAN                 |
| CHIS | 112 | SAN JUAN CANCUC            |
| CHIS | 999 | DESCONOCIDO                |

**CENAVECE  
InDRE**

|      |     |                     |
|------|-----|---------------------|
| COAH | 001 | ABASOLO             |
| COAH | 002 | ACUÑA               |
| COAH | 003 | ALLENDE             |
| COAH | 004 | ARTEAGA             |
| COAH | 005 | CANDELA             |
| COAH | 006 | CASTAÑOS            |
| COAH | 007 | CUATROCIENEGAS      |
| COAH | 008 | ESCOBEDO            |
| COAH | 009 | FRANCISCO I. MADERO |
| COAH | 010 | FRONTERA            |
| COAH | 011 | GENERAL CEPEDA      |
| COAH | 012 | GUERRERO            |
| COAH | 013 | HIDALGO             |
| COAH | 014 | JIMENEZ             |
| COAH | 015 | JUAREZ              |
| COAH | 016 | LAMADRID            |
| COAH | 017 | MATAMOROS           |
| COAH | 018 | MONCLOVA            |
| COAH | 019 | MORELOS             |
| COAH | 020 | MUZQUIZ             |
| COAH | 021 | NADADORES           |
| COAH | 022 | NAVA                |
| COAH | 023 | OCAMPO              |
| COAH | 024 | PARRAS              |
| COAH | 025 | PIEDRAS NEGRAS      |
| COAH | 026 | PROGRESO            |
| COAH | 027 | RAMOS ARIZPE        |
| COAH | 028 | SABINAS             |
| COAH | 029 | SACRAMENTO          |
| COAH | 030 | SALTILLO            |
| COAH | 031 | SAN BUENAVENTURA    |
| COAH | 032 | SAN JUAN DE SABINAS |
| COAH | 033 | SAN PEDRO           |
| COAH | 034 | SIERRA MOJADA       |
| COAH | 035 | TORREON             |
| COAH | 036 | VIESCA              |
| COAH | 037 | VILLA UNION         |
| COAH | 038 | ZARAGOZA            |
| COAH | 999 | DESCONOCIDO         |
| COL  | 001 | ARMERIA             |
| COL  | 002 | COLIMA              |
| COL  | 003 | COMALA              |
| COL  | 004 | COQUIMATLAN         |
| COL  | 005 | CUAUHTEMOC          |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|     |     |                        |
|-----|-----|------------------------|
| COL | 006 | IXTLAHUACAN            |
| COL | 007 | MANZANILLO             |
| COL | 008 | MINATITLAN             |
| COL | 009 | TECOMAN                |
| COL | 010 | VILLA DE ALVAREZ       |
| COL | 999 | DESCONOCIDO            |
| DF  | 002 | AZCAPOTZALCO           |
| DF  | 003 | COYOACAN               |
| DF  | 004 | CUAJIMALPA DE MORELOS  |
| DF  | 005 | GUSTAVO A. MADERO      |
| DF  | 006 | IZTACALCO              |
| DF  | 007 | IZTAPALAPA             |
| DF  | 008 | LA MAGDALENA CONTRERAS |
| DF  | 009 | MILPA ALTA             |
| DF  | 010 | ALVARO OBREGON         |
| DF  | 011 | TLAHUAC                |
| DF  | 012 | TLALPAN                |
| DF  | 013 | XOCHIMILCO             |
| DF  | 014 | BENITO JUAREZ          |
| DF  | 015 | CUAUHTEMOC             |
| DF  | 016 | MIGUEL HIDALGO         |
| DF  | 017 | VENUSTIANO CARRANZA    |
| DF  | 999 | DESCONOCIDO            |
| DGO | 001 | CANATLAN               |
| DGO | 002 | CANELAS                |
| DGO | 003 | CONETO DE COMONFORT    |
| DGO | 004 | CUENCAME               |
| DGO | 005 | DURANGO                |
| DGO | 006 | GENERAL SIMON BOLIVAR  |
| DGO | 007 | GOMEZ PALACIO          |
| DGO | 008 | GUADALUPE VICTORIA     |
| DGO | 009 | GUANACEVI              |
| DGO | 010 | HIDALGO                |
| DGO | 011 | INDE                   |
| DGO | 012 | LERDO                  |
| DGO | 013 | MAPIMI                 |
| DGO | 014 | MEZQUITAL              |
| DGO | 015 | NAZAS                  |
| DGO | 016 | NOMBRE DE DIOS         |
| DGO | 017 | OCAMPO                 |
| DGO | 018 | EL ORO                 |
| DGO | 019 | OTAEZ                  |
| DGO | 020 | PANUCO DE CORONADO     |
| DGO | 021 | PEÑON BLANCO           |

**CENAVECE  
InDRE**

|       |     |                           |
|-------|-----|---------------------------|
| DGO   | 022 | POANAS                    |
| DGO   | 023 | PUEBLO NUEVO              |
| DGO   | 024 | RODEO                     |
| DGO   | 025 | SAN BERNARDO              |
| DGO   | 026 | SAN DIMAS                 |
| DGO   | 027 | SAN JUAN DE GUADALUPE     |
| DGO   | 028 | SAN JUAN DEL RIO          |
| DGO   | 029 | SAN LUIS DEL CORDERO      |
| DGO   | 030 | SAN PEDRO DEL GALLO       |
| DGO   | 031 | SANTA CLARA               |
| DGO   | 032 | SANTIAGO PAPASQUIARO      |
| DGO   | 033 | SUCHIL                    |
| DGO   | 034 | TAMAZULA                  |
| DGO   | 035 | TEPEHUANES                |
| DGO   | 036 | TLAHUALILO                |
| DGO   | 037 | TOPIA                     |
| DGO   | 038 | VICENTE GUERRERO          |
| DGO   | 039 | NUEVO IDEAL               |
| DGO   | 999 | DESCONOCIDO               |
| EXTRA | 001 | CANADA                    |
| EXTRA | 002 | ESTADOS UNIDOS DE AMERICA |
| EXTRA | 003 | GUATEMALA                 |
| EXTRA | 004 | EL SALVADOR               |
| EXTRA | 005 | BOLIVIA                   |
| EXTRA | 006 | NICARAGUA                 |
| EXTRA | 007 | CUBA                      |
| EXTRA | 008 | ARGENTINA                 |
| EXTRA | 009 | CHILE                     |
| EXTRA | 010 | PARAGUAY                  |
| EXTRA | 011 | BRAZIL                    |
| EXTRA | 012 | BELICE                    |
| EXTRA | 013 | HONDURAS                  |
| EXTRA | 999 | DESCONOCIDO               |
| GRO   | 001 | ACAPULCO DE JUAREZ        |
| GRO   | 002 | AHUACUOTZINGO             |
| GRO   | 003 | AJUCHITLAN DEL PROGRESO   |
| GRO   | 004 | ALCOZAUCA DE GUERRERO     |
| GRO   | 005 | ALPOYECA                  |
| GRO   | 006 | APAXTLA                   |
| GRO   | 007 | ARCELIA                   |
| GRO   | 008 | ATENANGO DEL RIO          |
| GRO   | 009 | ATLAMAJALCINGO DEL MONTE  |
| GRO   | 010 | ATLIXTAC                  |
| GRO   | 011 | ATOYAC DE ALVAREZ         |

**CENAVECE  
InDRE**

|     |     |                            |
|-----|-----|----------------------------|
| GRO | 012 | AYUTLA DE LOS LIBRES       |
| GRO | 013 | AZOYU                      |
| GRO | 014 | BENITO JUAREZ              |
| GRO | 015 | BUENAVISTA DE CUELLAR      |
| GRO | 016 | COAHUAYUTLA DE GUERRERO    |
| GRO | 017 | COCULA                     |
| GRO | 018 | COPALA                     |
| GRO | 019 | COPALILLO                  |
| GRO | 020 | COPANATOYAC                |
| GRO | 021 | COYUCA DE BENITEZ          |
| GRO | 022 | COYUCA DE CATALAN          |
| GRO | 023 | CUAJINICUILAPA             |
| GRO | 024 | CUALAC                     |
| GRO | 025 | CUAUTEPEC                  |
| GRO | 026 | CUETZALA DEL PROGRESO      |
| GRO | 027 | CUTZAMALA DE PINZON        |
| GRO | 028 | CHILAPA DE ALVAREZ         |
| GRO | 029 | CHILPANCINGO DE LOS BRAVO  |
| GRO | 030 | FLORENCIO VILLARREAL       |
| GRO | 031 | GENERAL CANUTO A. NERI     |
| GRO | 032 | GENERAL HELIODORO CASTILLO |
| GRO | 033 | HUAMUXTITLAN               |
| GRO | 034 | HUITZUCO DE LOS FIGUEROA   |
| GRO | 035 | IGUALA DE LA INDEPENDENCIA |
| GRO | 036 | IGUALAPA                   |
| GRO | 037 | IXCATEOPAN DE CUAUHEMOC    |
| GRO | 038 | JOSE AZUETA                |
| GRO | 039 | JUAN R. ESCUDERO           |
| GRO | 040 | LEONARDO BRAVO             |
| GRO | 041 | MALINALTEPEC               |
| GRO | 042 | MARTIR DE CUILAPAN         |
| GRO | 043 | METLATONOC                 |
| GRO | 044 | MOCHITLAN                  |
| GRO | 045 | OLINALA                    |
| GRO | 046 | OMETEPEC                   |
| GRO | 047 | PEDRO ASCENCIO ALQUISIRAS  |
| GRO | 048 | PETATLAN                   |
| GRO | 049 | PILCAYA                    |
| GRO | 050 | PUNGARABATO                |
| GRO | 051 | QUECHULTENANGO             |
| GRO | 052 | SAN LUIS ACATLAN           |
| GRO | 053 | SAN MARCOS                 |
| GRO | 054 | SAN MIGUEL TOTOLAPAN       |
| GRO | 055 | TAXCO DE ALARCON           |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|     |     |                             |
|-----|-----|-----------------------------|
| GRO | 056 | TECOANAPA                   |
| GRO | 057 | TECPAN DE GALEANA           |
| GRO | 058 | TEOLOAPAN                   |
| GRO | 059 | TEPECUACUILCO DE TRUJANO    |
| GRO | 060 | TETIPAC                     |
| GRO | 061 | TIXTLA DE GUERRERO          |
| GRO | 062 | TLACOACHISTLAHUACA          |
| GRO | 063 | TLACOAPA                    |
| GRO | 064 | TLALCHAPA                   |
| GRO | 065 | TLALIXTAQUILLA DE MALDONADO |
| GRO | 066 | TLAPA DE COMONFORT          |
| GRO | 067 | TLAPEHUALA                  |
| GRO | 068 | LA UNION                    |
| GRO | 069 | XALPATLAHUAC                |
| GRO | 070 | XOCHIHUEHUETLAN             |
| GRO | 071 | XOCHISTLAHUACA              |
| GRO | 072 | ZAPOTITLAN TABLAS           |
| GRO | 073 | ZIRANDARO                   |
| GRO | 074 | ZITLALA                     |
| GRO | 075 | EDUARDO NERI                |
| GRO | 076 | ACATEPEC                    |
| GRO | 077 | ZIHUATANEJO                 |
| GRO | 999 | DESCONOCIDO                 |
| GTO | 001 | ABASOLO                     |
| GTO | 002 | ACAMBARO                    |
| GTO | 003 | ALLENDE                     |
| GTO | 004 | APASEO EL ALTO              |
| GTO | 005 | APASEO EL GRANDE            |
| GTO | 006 | ATARJEA                     |
| GTO | 007 | CELAYA                      |
| GTO | 008 | CIUDAD MANUEL DOBLADO       |
| GTO | 009 | COMONFORT                   |
| GTO | 010 | CORONEO                     |
| GTO | 011 | CORTAZAR                    |
| GTO | 012 | CUERAMARO                   |
| GTO | 013 | DOCTOR MORA                 |
| GTO | 014 | DOLORES HIDALGO             |
| GTO | 015 | GUANAJUATO                  |
| GTO | 016 | HUANIMARO                   |
| GTO | 017 | IRAPUATO                    |
| GTO | 018 | JARAL DEL PROGRESO          |
| GTO | 019 | JERECUARO                   |
| GTO | 020 | LEON                        |
| GTO | 021 | MOROLEON                    |



**CENAVECE  
InDRE**

|     |     |                          |
|-----|-----|--------------------------|
| GTO | 022 | OCAMPO                   |
| GTO | 023 | PENJAMO                  |
| GTO | 024 | PUEBLO NUEVO             |
| GTO | 025 | PURISIMA DEL RINCON      |
| GTO | 026 | ROMITA                   |
| GTO | 027 | SALAMANCA                |
| GTO | 028 | SALVATIERRA              |
| GTO | 029 | SAN DIEGO DE LA UNION    |
| GTO | 030 | SAN FELIPE               |
| GTO | 031 | SAN FRANCISCO DEL RINCON |
| GTO | 032 | SAN JOSE ITURBIDE        |
| GTO | 033 | SAN LUIS DE LA PAZ       |
| GTO | 034 | SANTA CATARINA           |
| GTO | 035 | JUVENTINO ROSAS          |
| GTO | 036 | SANTIAGO MARAVATIO       |
| GTO | 037 | SILAO                    |
| GTO | 038 | TARANDACUAO              |
| GTO | 039 | TARIMORO                 |
| GTO | 040 | TIERRA BLANCA            |
| GTO | 041 | URIANGATO                |
| GTO | 042 | VALLE DE SANTIAGO        |
| GTO | 043 | VICTORIA                 |
| GTO | 044 | VILLAGRAN                |
| GTO | 045 | XICHU                    |
| GTO | 046 | YURIRIA                  |
| GTO | 999 | DESCONOCIDO              |
| HGO | 001 | ACATLAN                  |
| HGO | 002 | ACAXOCHITLAN             |
| HGO | 003 | ACTOPAN                  |
| HGO | 004 | AGUA BLANCA DE ITURBIDE  |
| HGO | 005 | AJACUBA                  |
| HGO | 006 | ALFAJAYUCAN              |
| HGO | 007 | ALMOLOYA                 |
| HGO | 008 | APAN                     |
| HGO | 009 | EL ARENAL                |
| HGO | 010 | ATITALAQUIA              |
| HGO | 011 | ATLAPEXCO                |
| HGO | 012 | ATOTONILCO EL GRANDE     |
| HGO | 013 | ATOTONILCO DE TULA       |
| HGO | 014 | CALNALI                  |
| HGO | 015 | CARDONAL                 |
| HGO | 016 | CUAUTEPEC DE HINOJOSA    |
| HGO | 017 | CHAPANTONGO              |
| HGO | 018 | CHAPULHUACAN             |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|     |     |                          |
|-----|-----|--------------------------|
| HGO | 019 | CHILCUAUTLA              |
| HGO | 020 | ELOXOCHITLAN             |
| HGO | 021 | EMILIANO ZAPATA          |
| HGO | 022 | EPAZOYUCAN               |
| HGO | 023 | FRANCISCO I. MADERO      |
| HGO | 024 | HUASCA DE OCAMPO         |
| HGO | 025 | HUAUTLA                  |
| HGO | 026 | HUAZALINGO               |
| HGO | 027 | HUEHUETLA                |
| HGO | 028 | HUEJUTLA DE REYES        |
| HGO | 029 | HUICHAPAN                |
| HGO | 030 | IXMIQUILPAN              |
| HGO | 031 | JACALA DE LEZAMA         |
| HGO | 032 | JALTOCAN                 |
| HGO | 033 | JUAREZ HIDALGO           |
| HGO | 034 | LOLOTLA                  |
| HGO | 035 | METEPEC                  |
| HGO | 036 | SAN AGUSTIN MEZQUITITLAN |
| HGO | 037 | METZTITLAN               |
| HGO | 038 | MINERAL DEL CHICO        |
| HGO | 039 | MINERAL DEL MONTE        |
| HGO | 040 | LA MISION                |
| HGO | 041 | MIXQUIAHUALA             |
| HGO | 042 | MOLANGO DE ESCAMILLA     |
| HGO | 043 | NICOLAS FLORES           |
| HGO | 044 | NOPALA DE VILLAGRAN      |
| HGO | 045 | OMITLAN DE JUAREZ        |
| HGO | 046 | SAN FELIPE DE ORIZATLAN  |
| HGO | 047 | PACULA                   |
| HGO | 048 | PACHUCA DE SOTO          |
| HGO | 049 | PISAFLORES               |
| HGO | 050 | PROGRESO                 |
| HGO | 051 | MINERAL DE LA REFORMA    |
| HGO | 052 | SAN AGUSTIN TLAXIACA     |
| HGO | 053 | SAN BARTOLO TUTOTEPEC    |
| HGO | 054 | SAN SALVADOR             |
| HGO | 055 | SANTIAGO DE ANAYA        |
| HGO | 056 | SANTIAGO TULANTEPEC      |
| HGO | 057 | SINGUILUCAN              |
| HGO | 058 | TASQUILLO                |
| HGO | 059 | TECOZAUTLA               |
| HGO | 060 | TENANGO DE DORIA         |
| HGO | 061 | TEPEAPULCO               |
| HGO | 062 | TEPEHUACAN DE GUERRERO   |

**CENAVECE  
InDRE**

|     |     |                        |
|-----|-----|------------------------|
| HGO | 063 | TEPEJI DE OCAMPO       |
| HGO | 064 | TEPETITLAN             |
| HGO | 065 | TETEPANGO              |
| HGO | 066 | VILLA DE TEZONTEPEC    |
| HGO | 067 | TEZONTEPEC DE ALDAMA   |
| HGO | 068 | TIANGUISTENGO          |
| HGO | 069 | TIZAYUCA               |
| HGO | 070 | TLAHUELILPAN           |
| HGO | 071 | TLAHUILTEPA            |
| HGO | 072 | TLANALAPA              |
| HGO | 073 | TLANCHINOL             |
| HGO | 074 | TLAXCOAPAN             |
| HGO | 075 | TOLCAYUCA              |
| HGO | 076 | TULA DE ALLENDE        |
| HGO | 077 | TULANCINGO DE BRAVO    |
| HGO | 078 | XOCHIATIPAN            |
| HGO | 079 | XOCHICOATLAN           |
| HGO | 080 | YAHUALICA              |
| HGO | 081 | ZACUALTIPAN DE ANGELES |
| HGO | 082 | ZAPOTLAN DE JUAREZ     |
| HGO | 083 | ZEMPOALA               |
| HGO | 084 | ZIMAPAN                |
| HGO | 085 | ACAYUCA DE HIDALGO     |
| HGO | 086 | LOS HUMOS              |
| HGO | 087 | SAN MARCOS             |
| HGO | 088 | ORIZATLAN              |
| HGO | 089 | TEPEJI DEL RIO         |
| HGO | 090 | METZQUITITLAN          |
| HGO | 999 | DESCONOCIDO            |
| JAL | 001 | ACATIC                 |
| JAL | 002 | ACATLAN DE JUAREZ      |
| JAL | 003 | AHUALULCO DE MERCADO   |
| JAL | 004 | AMACUECA               |
| JAL | 005 | AMATITAN               |
| JAL | 006 | AMECA                  |
| JAL | 007 | ANTONIO ESCOBEDO       |
| JAL | 008 | ARANDAS                |
| JAL | 009 | EL ARENAL              |
| JAL | 010 | ATEMAJAC DE BRIZUELA   |
| JAL | 011 | ATENGO                 |
| JAL | 012 | ATENGUILLO             |
| JAL | 013 | ATOTONILCO EL ALTO     |
| JAL | 014 | ATOYAC                 |
| JAL | 015 | AUTLAN                 |

**CENAVECE  
InDRE**

|     |     |                               |
|-----|-----|-------------------------------|
| JAL | 016 | AYOTLAN                       |
| JAL | 017 | AYUTLA                        |
| JAL | 018 | LA BARCA                      |
| JAL | 019 | BOLANOS                       |
| JAL | 020 | CABO CORRIENTES               |
| JAL | 021 | CASIMIRO CASTILLO             |
| JAL | 022 | CIHUATLAN                     |
| JAL | 023 | CIUDAD GUZMAN                 |
| JAL | 024 | COCULA                        |
| JAL | 025 | COLOTLAN                      |
| JAL | 026 | CONCEPCION DE BUENOS AIRES    |
| JAL | 027 | CUAUTITLAN                    |
| JAL | 028 | CUAUTLA                       |
| JAL | 029 | CUQUIO                        |
| JAL | 030 | CHAPALA                       |
| JAL | 031 | CHIMALTITAN                   |
| JAL | 032 | CHIQUILISTLAN                 |
| JAL | 033 | DEGOLLADO                     |
| JAL | 034 | EJUTLA                        |
| JAL | 035 | ENCARNACION DE DIAZ           |
| JAL | 036 | ETZATLAN                      |
| JAL | 037 | EL GRULLO                     |
| JAL | 038 | GUACHINANGO                   |
| JAL | 039 | GUADALAJARA                   |
| JAL | 039 | GUADALAJARA                   |
| JAL | 040 | HOSTOTIPAQUILLO               |
| JAL | 041 | HUEJUCAR                      |
| JAL | 042 | HUEJUQUILLA EL ALTO           |
| JAL | 043 | LA HUERTA                     |
| JAL | 044 | IXTLAHUACAN DE LOS MEMBRILLOS |
| JAL | 045 | IXTLAHUACAN DEL RIO           |
| JAL | 046 | JALOSTOTITLAN                 |
| JAL | 047 | JAMAY                         |
| JAL | 048 | JESUS MARIA                   |
| JAL | 049 | JILOTLAN DE LOS DOLORES       |
| JAL | 050 | JOCOTEPEC                     |
| JAL | 051 | JUANACATLAN                   |
| JAL | 052 | JUCHITLAN                     |
| JAL | 053 | LAGOS DE MORENO               |
| JAL | 054 | EL LIMON                      |
| JAL | 055 | MAGDALENA                     |
| JAL | 056 | MANUEL M. DIEGUEZ             |
| JAL | 057 | MANZANILLA DE LA PAZ; LA      |
| JAL | 058 | MASCOTA                       |

**CENAVECE  
InDRE**

|     |     |                            |
|-----|-----|----------------------------|
| JAL | 059 | MAZAMITLA                  |
| JAL | 060 | MEXTICACAN                 |
| JAL | 061 | MEZQUITIC                  |
| JAL | 062 | MIXTLAN                    |
| JAL | 063 | OCOTLAN                    |
| JAL | 064 | OJUELOS DE JALISCO         |
| JAL | 065 | PIHUAMO                    |
| JAL | 066 | PONCITLAN                  |
| JAL | 067 | PUERTO VALLARTA            |
| JAL | 068 | PURIFICACION               |
| JAL | 069 | QUITUPAN                   |
| JAL | 070 | EL SALTO                   |
| JAL | 071 | SAN CRISTOBAL DE LA BARRA  |
| JAL | 072 | SAN DIEGO DE ALEJANDRIA    |
| JAL | 073 | SAN JUAN DE LOS LAGOS      |
| JAL | 074 | SAN JULIAN                 |
| JAL | 075 | SAN MARCOS                 |
| JAL | 076 | SAN MARTIN DE BOLAÑOS      |
| JAL | 077 | SAN MARTIN HIDALGO         |
| JAL | 078 | SAN MIGUEL EL ALTO         |
| JAL | 079 | GOMEZ FARIAS               |
| JAL | 080 | SAN SEBASTIAN DEL OESTE    |
| JAL | 081 | SANTA MARIA DE LOS ANGELES |
| JAL | 082 | SAYULA                     |
| JAL | 083 | TALA                       |
| JAL | 084 | TALPA DE ALLENDE           |
| JAL | 085 | TAMAZULA DE GORDIANO       |
| JAL | 086 | TAPALPA                    |
| JAL | 087 | TECALITLAN                 |
| JAL | 088 | TECOLOTLAN                 |
| JAL | 089 | TECHALUTA                  |
| JAL | 090 | TENAMAXTLAN                |
| JAL | 091 | TEOCALTICHE                |
| JAL | 092 | TEOCUITATLAN DE CORONA     |
| JAL | 093 | TEPATITLAN DE MORELOS      |
| JAL | 094 | TEQUILA                    |
| JAL | 095 | TEUCHITLAN                 |
| JAL | 096 | TIZAPAN EL ALTO            |
| JAL | 097 | TLAJOMULCO DE ZUÑIGA       |
| JAL | 098 | TLAQUEPAQUE                |
| JAL | 099 | TOLIMAN                    |
| JAL | 100 | TOMATLAN                   |
| JAL | 101 | TONALA                     |
| JAL | 102 | TONAYA                     |

**CENAVECE  
InDRE**

|     |     |                             |
|-----|-----|-----------------------------|
| JAL | 103 | TONILA                      |
| JAL | 104 | TOTATICHE                   |
| JAL | 105 | TOTOTLAN                    |
| JAL | 106 | TUXCACUESCO                 |
| JAL | 107 | TUXCUECA                    |
| JAL | 108 | TUXPAN                      |
| JAL | 109 | UNION DE SAN ANTONIO        |
| JAL | 110 | UNION DE TULA               |
| JAL | 111 | VALLE DE GUADALUPE          |
| JAL | 112 | VALLE DE JUAREZ             |
| JAL | 113 | VENUSTIANO CARRANZA         |
| JAL | 114 | VILLA CORONA                |
| JAL | 115 | VILLA GUERRERO              |
| JAL | 116 | VILLA HIDALGO               |
| JAL | 117 | CAÑADAS DE OBREGON          |
| JAL | 118 | YAHUALICA DE GONZALEZ GALLO |
| JAL | 119 | ZACOALCO DE TORRES          |
| JAL | 120 | ZAPOPAN                     |
| JAL | 121 | ZAPOTILTIC                  |
| JAL | 122 | ZAPOTITLAN DE VADILLO       |
| JAL | 123 | ZAPOTLAN DEL REY            |
| JAL | 124 | ZAPOTLANEJO                 |
| JAL | 125 | EL CHANTE                   |
| JAL | 999 | DESCONOCIDO                 |
| MEX | 001 | ACAMBAY                     |
| MEX | 002 | ACOLMAN                     |
| MEX | 003 | ACULCO                      |
| MEX | 004 | ALMOLOYA DE ALQUISIRAS      |
| MEX | 005 | ALMOLOYA DE JUAREZ          |
| MEX | 006 | ALMOLOYA DEL RIO            |
| MEX | 007 | AMANALCO                    |
| MEX | 008 | AMATEPEC                    |
| MEX | 009 | AMECAMECA                   |
| MEX | 010 | APAXCO                      |
| MEX | 011 | ATENCO                      |
| MEX | 012 | ATIZAPAN SANTA CRUZ         |
| MEX | 013 | ATIZAPAN DE ZARAGOZA        |
| MEX | 014 | ATLACOMULCO                 |
| MEX | 015 | ATLAUTLA                    |
| MEX | 016 | AXAPUSCO                    |
| MEX | 017 | AYAPANGO                    |
| MEX | 018 | CALIMAYA                    |
| MEX | 019 | CAPULHUAC                   |
| MEX | 020 | COACALCO                    |

**CENAVECE  
InDRE**

|     |     |                     |
|-----|-----|---------------------|
| MEX | 021 | COATEPEC HARINAS    |
| MEX | 022 | COCOTITLAN          |
| MEX | 023 | COYOTEPEC           |
| MEX | 024 | CUAUTITLAN          |
| MEX | 025 | CHALCO              |
| MEX | 026 | CHAPA DE MOTA       |
| MEX | 027 | CHAPULTEPEC         |
| MEX | 028 | CHIAUTLA            |
| MEX | 029 | CHICOLOAPAN         |
| MEX | 030 | CHINCONCUAC         |
| MEX | 031 | CHIMALHUACAN        |
| MEX | 032 | DONATO GUERRA       |
| MEX | 033 | ECATEPEC            |
| MEX | 034 | ECATZINGO           |
| MEX | 035 | HUEHUETOCA          |
| MEX | 036 | HUEYPOXTLA          |
| MEX | 037 | HUIXQUILUCAN        |
| MEX | 038 | ISIDRO FABELA       |
| MEX | 039 | IXTAPALUCA          |
| MEX | 040 | IXTAPAN DE LA SAL   |
| MEX | 041 | IXTAPAN DEL ORO     |
| MEX | 042 | IXTLAHUACA          |
| MEX | 043 | JALATLACO           |
| MEX | 044 | JALTENCO            |
| MEX | 045 | JILOTEPEC           |
| MEX | 046 | JILOTZINGO          |
| MEX | 047 | JIQUIPILCO          |
| MEX | 048 | JOCOTITLAN          |
| MEX | 049 | JOQUICINGO          |
| MEX | 050 | JUCHITEPEC          |
| MEX | 051 | LERMA               |
| MEX | 052 | MALINALCO           |
| MEX | 053 | MELCHOR OCAMPO      |
| MEX | 054 | METEPEC             |
| MEX | 055 | MEXICALTZINGO       |
| MEX | 056 | MORELOS SAN BARTOLO |
| MEX | 057 | NAUCALPAN DE JUAREZ |
| MEX | 058 | NEZAHUALCOYOTL      |
| MEX | 059 | NEXTLALPAN          |
| MEX | 060 | NICOLAS ROMERO      |
| MEX | 061 | NOPALTEPEC          |
| MEX | 062 | OCOYOACAC           |
| MEX | 063 | OCUILAN             |
| MEX | 064 | EL ORO              |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|     |     |                             |
|-----|-----|-----------------------------|
| MEX | 065 | OTUMBA                      |
| MEX | 066 | OTZOLOAPAN                  |
| MEX | 067 | OTZOLOTEPEC                 |
| MEX | 068 | OZUMBA                      |
| MEX | 069 | PAPALOTLA                   |
| MEX | 070 | LA PAZ                      |
| MEX | 071 | POLOTITLAN                  |
| MEX | 072 | RAYON                       |
| MEX | 073 | SAN ANTONIO LA ISLA         |
| MEX | 074 | SAN FELIPE DEL PROGRESO     |
| MEX | 075 | SAN MARTIN DE LAS PIRAMIDES |
| MEX | 076 | SAN MATEO ATENCO            |
| MEX | 077 | SAN SIMON DE GUERRERO       |
| MEX | 078 | SANTO TOMAS                 |
| MEX | 079 | SOYANIQUEL PAN DE JUAREZ    |
| MEX | 080 | SULTEPEC                    |
| MEX | 081 | TECAMAC                     |
| MEX | 082 | TEJUPILCO                   |
| MEX | 083 | TEMAMATLA                   |
| MEX | 084 | TEMASCALAPA                 |
| MEX | 085 | TEMASCALCINGO               |
| MEX | 086 | TEMASCALTEPEC               |
| MEX | 087 | TEMOAYA                     |
| MEX | 088 | TENANCINGO                  |
| MEX | 089 | TENANGO DEL AIRE            |
| MEX | 090 | TENANGO DEL VALLE           |
| MEX | 091 | TEOLOYUCAN                  |
| MEX | 092 | TEOTIHUACAN                 |
| MEX | 093 | TEPETLAOXTOC                |
| MEX | 094 | TEPETLIXPA                  |
| MEX | 095 | TEPOTZOTLAN                 |
| MEX | 096 | TEQUIXQUIAC                 |
| MEX | 097 | TEXCALTITLAN                |
| MEX | 098 | TEXCALYACAC                 |
| MEX | 099 | TEXCOCO                     |
| MEX | 100 | TEZOYUCA                    |
| MEX | 101 | TIANGUISTENCO               |
| MEX | 102 | TIMILPAN                    |
| MEX | 103 | TLALMANALCO                 |
| MEX | 104 | TLALNEPANTLA DE BAZ         |
| MEX | 105 | TLATLAYA                    |
| MEX | 106 | TOLUCA                      |
| MEX | 107 | TONATICO                    |
| MEX | 108 | TULTEPEC                    |



**CENAVECE**  
**InDRE**

|      |     |                               |
|------|-----|-------------------------------|
| MEX  | 109 | TULTITLAN                     |
| MEX  | 110 | VALLE DE BRAVO                |
| MEX  | 111 | VILLA DE ALLENDE              |
| MEX  | 112 | VILLA DEL CARBON              |
| MEX  | 113 | VILLA GUERRERO                |
| MEX  | 114 | VILLA VICTORIA                |
| MEX  | 115 | XONACATLAN                    |
| MEX  | 116 | ZACAZONAPAN                   |
| MEX  | 117 | ZACUALPAN                     |
| MEX  | 118 | ZINACANTEPEC                  |
| MEX  | 119 | ZUMPAHUACAN                   |
| MEX  | 120 | ZUMPANGO                      |
| MEX  | 121 | CUAUTITLAN-IZCALLI            |
| MEX  | 122 | VALLE DE XICO                 |
| MEX  | 999 | DESCONOCIDO                   |
| MICH | 001 | ACUITZIO                      |
| MICH | 002 | AGUILILLA                     |
| MICH | 003 | ALVARO OBREGON                |
| MICH | 004 | ANGAMACUTIRO                  |
| MICH | 005 | ANGANGUEO                     |
| MICH | 006 | APATZINGAN                    |
| MICH | 007 | APORO                         |
| MICH | 008 | AQUILA                        |
| MICH | 009 | ARIO                          |
| MICH | 010 | ARTEAGA                       |
| MICH | 011 | BRISENAS DE MATAMOROS         |
| MICH | 012 | BUENAVISTA                    |
| MICH | 013 | CARACUARO                     |
| MICH | 014 | COAHUAYANA                    |
| MICH | 015 | COALCOMAN DE VAZQUEZ PALLAREZ |
| MICH | 016 | COENEO                        |
| MICH | 017 | CONTEPEC                      |
| MICH | 018 | COPANDARO                     |
| MICH | 019 | COTIJA                        |
| MICH | 020 | CUITZEO                       |
| MICH | 021 | CHARAPAN                      |
| MICH | 022 | CHARO                         |
| MICH | 023 | CHAVINDA                      |
| MICH | 024 | CHERAN                        |
| MICH | 025 | CHILCHOTA                     |
| MICH | 026 | CHINICUILA                    |
| MICH | 027 | CHUCANDIRO                    |
| MICH | 028 | CHURINTZIO                    |
| MICH | 029 | CHURUMUCO                     |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|      |     |                       |
|------|-----|-----------------------|
| MICH | 030 | ECUANDUREO            |
| MICH | 031 | EPITACIO HUERTA       |
| MICH | 032 | ERONGARICUARO         |
| MICH | 033 | GABRIEL ZAMORA        |
| MICH | 034 | HIDALGO               |
| MICH | 035 | HUACANA; LA           |
| MICH | 036 | HUANDACAREO           |
| MICH | 037 | HUANIQUEO             |
| MICH | 038 | HUETAMO               |
| MICH | 039 | HUIRAMBA              |
| MICH | 040 | INDAPARAPEO           |
| MICH | 041 | IRIMBO                |
| MICH | 042 | IXTLAN                |
| MICH | 043 | JACONA                |
| MICH | 044 | JIMENEZ               |
| MICH | 045 | JIQUILPAN             |
| MICH | 046 | JUAREZ                |
| MICH | 047 | JUNGAPEO              |
| MICH | 048 | LAGUNILLAS            |
| MICH | 049 | MADERO                |
| MICH | 050 | MARAVATIO             |
| MICH | 051 | MARCOS CASTELLANOS    |
| MICH | 052 | LAZARO CARDENAS       |
| MICH | 053 | MORELIA               |
| MICH | 054 | MORELOS               |
| MICH | 055 | MUJICA                |
| MICH | 056 | NAHUATZEN             |
| MICH | 057 | NOCUPETARO            |
| MICH | 058 | NUEVO PARANGARICUTIRO |
| MICH | 059 | NUEVO URECHO          |
| MICH | 060 | NUMARAN               |
| MICH | 061 | OCAMPO                |
| MICH | 062 | PAJACUARAN            |
| MICH | 063 | PANINDICUARO          |
| MICH | 064 | PARACUARO             |
| MICH | 065 | PARACHO               |
| MICH | 066 | PATZCUARO             |
| MICH | 067 | PENJAMILLO            |
| MICH | 068 | PERIBAN               |
| MICH | 069 | LA PIEDAD             |
| MICH | 070 | PUREPERO              |
| MICH | 071 | PURUANDIRO            |
| MICH | 072 | QUERENDARO            |
| MICH | 073 | QUIROGA               |

**CENAVECE  
InDRE**

|      |     |                             |
|------|-----|-----------------------------|
| MICH | 074 | REGULES                     |
| MICH | 075 | LOS REYES                   |
| MICH | 076 | SAHUAYO                     |
| MICH | 077 | SAN LUCAS                   |
| MICH | 078 | SANTA ANA MAYA              |
| MICH | 079 | SALVADOR ESCALANTE          |
| MICH | 080 | SENGUIO                     |
| MICH | 081 | SUSUPUATO                   |
| MICH | 082 | TACAMBARO                   |
| MICH | 083 | TANCITARO                   |
| MICH | 084 | TANGAMANDAPIO               |
| MICH | 085 | TANGANCICUARO               |
| MICH | 086 | TANHUATO                    |
| MICH | 087 | TARETAN                     |
| MICH | 088 | TARIMBARO                   |
| MICH | 089 | TEPALCATEPEC                |
| MICH | 090 | TINGANBATO                  |
| MICH | 091 | TINGUINDIN                  |
| MICH | 092 | TIQUICHEO DE NICOLAS ROMERO |
| MICH | 093 | TLALPUJAHUA                 |
| MICH | 094 | TLAZAZALCA                  |
| MICH | 095 | TOCUMBO                     |
| MICH | 096 | TUMBISCATIO                 |
| MICH | 097 | TURICATO                    |
| MICH | 098 | TUXPAN                      |
| MICH | 099 | TUZANTLA                    |
| MICH | 100 | TZINTZUNTZAN                |
| MICH | 101 | TZITZIO                     |
| MICH | 102 | URUAPAN                     |
| MICH | 103 | VENUSTIANO CARRANZA         |
| MICH | 104 | VILLAMAR                    |
| MICH | 105 | VISTA HERMOSA               |
| MICH | 106 | YURECUARO                   |
| MICH | 107 | ZACAPU                      |
| MICH | 108 | ZAMORA                      |
| MICH | 109 | ZINAPARO                    |
| MICH | 110 | ZINAPECUARO                 |
| MICH | 111 | ZIRACUARETIRO               |
| MICH | 112 | ZITACUARO                   |
| MICH | 113 | JOSE SIXTO VERDUZCO         |
| MICH | 999 | DESCONOCIDO                 |
| MOR  | 001 | AMACUZAC                    |
| MOR  | 002 | ATLATLAHUCAN                |
| MOR  | 003 | AXOCHIAPAN                  |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|     |     |                   |
|-----|-----|-------------------|
| MOR | 004 | AYALA             |
| MOR | 005 | COATLAN DEL RIO   |
| MOR | 006 | CUAUTLA           |
| MOR | 007 | CUERNAVACA        |
| MOR | 008 | EMILIANO ZAPATA   |
| MOR | 009 | HUITZILAC         |
| MOR | 010 | JANTETELCO        |
| MOR | 011 | JIUTEPEC          |
| MOR | 012 | JOJUTLA           |
| MOR | 013 | JONACATEPEC       |
| MOR | 014 | MAZATEPEC         |
| MOR | 015 | MIACATLAN         |
| MOR | 016 | OCUITUCO          |
| MOR | 017 | PUENTE DE IXTLA   |
| MOR | 018 | TEMIXCO           |
| MOR | 019 | TEPALCINGO        |
| MOR | 020 | TEPOZTLAN         |
| MOR | 021 | TETECALA          |
| MOR | 022 | TETELA DEL VOLCAN |
| MOR | 023 | TLALNEPANTLA      |
| MOR | 024 | TLALTIZAPAN       |
| MOR | 025 | TLAQUILTENANGO    |
| MOR | 026 | TLAYACAPAN        |
| MOR | 027 | TOTOLAPAN         |
| MOR | 028 | XOCHITEPEC        |
| MOR | 029 | YAUTEPEC          |
| MOR | 030 | YECAPIXTLA        |
| MOR | 031 | ZACATEPEC         |
| MOR | 032 | ZACUALPAN         |
| MOR | 033 | TEMOAC            |
| MOR | 034 | TRES MARIAS       |
| MOR | 035 | SANTA MARIA       |
| MOR | 036 | TEJALPA           |
| MOR | 999 | DESCONOCIDO       |
| NAY | 001 | ACAPONETA         |
| NAY | 002 | AHUACATLAN        |
| NAY | 003 | AMATLAN DE CAÑAS  |
| NAY | 004 | COMPOSTELA        |
| NAY | 005 | HUAJICORI         |
| NAY | 006 | IXTLAN DEL RIO    |
| NAY | 007 | JALA              |
| NAY | 008 | XALISCO           |
| NAY | 009 | EL NAYAR          |
| NAY | 010 | ROSAMORADA        |

**CENAVECE  
InDRE**

|     |     |                        |
|-----|-----|------------------------|
| NAY | 011 | RUIZ                   |
| NAY | 012 | SAN BLAS               |
| NAY | 013 | SAN PEDRO LAGUNILLAS   |
| NAY | 014 | STA. MA. DEL ORO       |
| NAY | 015 | SANTIAGO IXCUINTLA     |
| NAY | 016 | TECUALA                |
| NAY | 017 | TEPIC                  |
| NAY | 018 | TUXPAN                 |
| NAY | 019 | LA YESCA               |
| NAY | 020 | BAHIA DE BANDERAS      |
| NAY | 999 | DESCONOCIDO            |
| NL  | 001 | ABASOLO                |
| NL  | 002 | AGUALEGUAS             |
| NL  | 003 | LOS ALDAMAS            |
| NL  | 004 | ALLENDE                |
| NL  | 005 | ANAHUAC                |
| NL  | 006 | APODACA                |
| NL  | 007 | ARAMBERRI              |
| NL  | 008 | BUSTAMANTE             |
| NL  | 009 | CADEREYTA JIMENEZ      |
| NL  | 010 | CARMEN                 |
| NL  | 011 | CERRALVO               |
| NL  | 012 | CIENEGA DE FLORES      |
| NL  | 013 | CHINA                  |
| NL  | 014 | DOCTOR ARROYO          |
| NL  | 015 | DOCTOR COSS            |
| NL  | 016 | DOCTOR GONZALEZ        |
| NL  | 017 | GALEANA                |
| NL  | 018 | VILLA GARCIA           |
| NL  | 019 | SAN PEDRO GARZA GARCIA |
| NL  | 020 | GENERAL BRAVO          |
| NL  | 021 | GENERAL ESCOBEDO       |
| NL  | 022 | GENERAL TERAN          |
| NL  | 023 | GENERAL TREVIÑO        |
| NL  | 024 | GENERAL ZARAGOZA       |
| NL  | 025 | GENERAL ZUAZUA         |
| NL  | 026 | GUADALUPE              |
| NL  | 027 | LOS HERRERAS           |
| NL  | 028 | HIGUERAS               |
| NL  | 029 | HUALAHUISES            |
| NL  | 030 | ITURBIDE               |
| NL  | 031 | JUAREZ                 |
| NL  | 032 | LAMPAZOS DE NARANJO    |
| NL  | 033 | LINARES                |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|     |     |                          |
|-----|-----|--------------------------|
| NL  | 034 | MARIN                    |
| NL  | 035 | MELCHOR OCAMPO           |
| NL  | 036 | MIER Y NORIEGA           |
| NL  | 037 | MINA                     |
| NL  | 038 | MONTEMORELOS             |
| NL  | 039 | MONTERREY                |
| NL  | 039 | MONTERREY                |
| NL  | 039 | MONTERREY                |
| NL  | 040 | PARAS                    |
| NL  | 041 | PESQUERIA                |
| NL  | 042 | LOS RAMONES              |
| NL  | 043 | RAYONES                  |
| NL  | 044 | SABINAS HIDALGO          |
| NL  | 045 | SALINAS VICTORIA         |
| NL  | 046 | SAN NICOLAS DE LOS GARZA |
| NL  | 047 | HIDALGO                  |
| NL  | 048 | SANTA CATARINA           |
| NL  | 049 | SANTIAGO                 |
| NL  | 050 | VALLECILLO               |
| NL  | 051 | VILLALDAMA               |
| NL  | 999 | DESCONOCIDO              |
| OAX | 001 | SILACAYOAPAN             |
| OAX | 002 | HUAJUAPAM                |
| OAX | 003 | COIXTLAHUACA             |
| OAX | 004 | TEOTITLAN                |
| OAX | 005 | CUICATLAN                |
| OAX | 006 | TUXTEPEC                 |
| OAX | 007 | CHOAPAN                  |
| OAX | 008 | JUXTLAHUACA              |
| OAX | 009 | TEPOSCOLULA              |
| OAX | 010 | NOCHIXTLAN               |
| OAX | 011 | ETLA                     |
| OAX | 012 | IXTLAN DE JUAREZ         |
| OAX | 013 | VILLA ALTA               |
| OAX | 014 | MIXE                     |
| OAX | 015 | PUTLA                    |
| OAX | 016 | TLAXIACO                 |
| OAX | 017 | ZAACHILA                 |
| OAX | 018 | ZIMATLAN                 |
| OAX | 019 | CENTRO                   |
| OAX | 020 | TLACOLULA                |
| OAX | 021 | JAMILTEPEC               |
| OAX | 022 | JUQUILA                  |
| OAX | 023 | SOLA DE VEGA             |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|     |     |                    |
|-----|-----|--------------------|
| OAX | 024 | EJUTLA             |
| OAX | 025 | OCOTLAN            |
| OAX | 026 | MIHUATLAN          |
| OAX | 027 | YAUTEPEC           |
| OAX | 028 | TEHUANTEPEC        |
| OAX | 029 | JUCHITAN           |
| OAX | 030 | POCHUTLA           |
| OAX | 032 | OAXACA             |
| OAX | 033 | SALINA CRUZ        |
| OAX | 034 | SAN JUAN OJITLAN   |
| OAX | 035 | MATIAS ROMERO      |
| OAX | 036 | GUEVEA DE HUMBOLD  |
| OAX | 037 | CANDELARIA LOXICHA |
| OAX | 038 | SAN PEDRO MIXTEPEC |
| OAX | 039 | HUATULCO           |
| OAX | 040 | PINOTEPA NACIONAL  |
| OAX | 041 | PUEBLO NUEVO       |
| OAX | 042 | XOXOCOTLAN         |
| OAX | 43  | SAN LORENZO        |
| OAX | 044 | AMATITLAN          |
| OAX | 045 | IXTEPEC            |
| OAX | 999 | DESCONOCIDO        |
| PUE | 001 | ACAJETE            |
| PUE | 002 | ACATENO            |
| PUE | 003 | ACATLAN            |
| PUE | 004 | ACATZINGO          |
| PUE | 005 | ACTEOPAN           |
| PUE | 006 | AHUACATLAN         |
| PUE | 007 | AHUATLAN           |
| PUE | 008 | AHUAZOTEPEC        |
| PUE | 009 | AHUEHUETITLA       |
| PUE | 010 | AJALPAN            |
| PUE | 011 | ALBINO ZERTUCHE    |
| PUE | 012 | ALJOJUCA           |
| PUE | 013 | ALTEPEXI           |
| PUE | 014 | AMIXTLAN           |
| PUE | 015 | AMOZOC             |
| PUE | 016 | AQUIXTLA           |
| PUE | 017 | ATEMPAN            |
| PUE | 018 | ATEXCAL            |
| PUE | 019 | ATLIXCO            |
| PUE | 020 | ATOYATEMPAN        |
| PUE | 021 | ATZALA             |
| PUE | 022 | ATZITZIHUACAN      |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|     |     |                        |
|-----|-----|------------------------|
| PUE | 023 | ATZITZINTLA            |
| PUE | 024 | AXUTLA                 |
| PUE | 025 | AYOTOXCO DE GUERRERO   |
| PUE | 026 | CALPAN                 |
| PUE | 027 | CALTEPEC               |
| PUE | 028 | CAMOCUAUTLA            |
| PUE | 029 | CAXHUACAN              |
| PUE | 030 | COATEPEC               |
| PUE | 031 | COATZINGO              |
| PUE | 032 | COHETZALA              |
| PUE | 033 | COHUECAN               |
| PUE | 034 | CORONANGO              |
| PUE | 035 | COXCATLAN              |
| PUE | 036 | COYOMEAPAN             |
| PUE | 037 | COYOTEPEC              |
| PUE | 038 | CUAPIAXTLA DE MADERO   |
| PUE | 039 | CUAUTEMPAN             |
| PUE | 040 | CUAUTINCHAN            |
| PUE | 041 | CUAUTLANCINGO          |
| PUE | 042 | CUAYUCA                |
| PUE | 043 | CUETZALAN DEL PROGRESO |
| PUE | 044 | CUYOACO                |
| PUE | 045 | CHALCHICOMULA DE SESMA |
| PUE | 046 | CHAPULCO               |
| PUE | 047 | CHIAUTLA               |
| PUE | 048 | CHIAUTZINGO            |
| PUE | 049 | CHICONCUAUTLA          |
| PUE | 050 | CHICHQUILA             |
| PUE | 051 | CHIETLA                |
| PUE | 052 | CHIGMECATITLAN         |
| PUE | 053 | CHIGNAHUAPAN           |
| PUE | 054 | CHIGNAUTLA             |
| PUE | 055 | CHILA                  |
| PUE | 056 | CHILA DE LA SAL        |
| PUE | 057 | CHILA HONEY            |
| PUE | 058 | CHILCHOTLA             |
| PUE | 059 | CHINANTLA              |
| PUE | 060 | DOMINGO ARENAS         |
| PUE | 061 | ELOXOCHITLAN           |
| PUE | 062 | EPATLAN                |
| PUE | 063 | ESPERANZA              |
| PUE | 064 | FRANCISCO Z. MENA      |
| PUE | 065 | GENERAL FELIPE ANGELES |
| PUE | 066 | GUADALUPE              |



**CENAVECE**  
**InDRE**

|     |     |                               |
|-----|-----|-------------------------------|
| PUE | 067 | GUADALUPE VICTORIA            |
| PUE | 068 | HERMENEGILDO GALEANA          |
| PUE | 069 | HUAQUECHULA                   |
| PUE | 070 | HUATLATLAUCA                  |
| PUE | 071 | HUAUCHINANGO                  |
| PUE | 072 | HUEHUETLA                     |
| PUE | 073 | HUEHUETLAN EL CHICO           |
| PUE | 074 | HUEJOTZINGO                   |
| PUE | 075 | HUEYAPAN                      |
| PUE | 076 | HUEYTAMALCO                   |
| PUE | 077 | HUEYTLALPAN                   |
| PUE | 078 | HUITZILAN DE SERDAN           |
| PUE | 079 | HUITZILTEPEC                  |
| PUE | 080 | IGNACIO ALLENDE               |
| PUE | 081 | IXCAMILPA DE GUERRERO         |
| PUE | 082 | IXCAQUIXTLA                   |
| PUE | 083 | IXTACAMAXTITLAN               |
| PUE | 084 | IXTEPEC                       |
| PUE | 085 | IZUCAR DE MATAMOROS           |
| PUE | 086 | JALPAN                        |
| PUE | 087 | JOLALPAN                      |
| PUE | 088 | JONOTLA                       |
| PUE | 089 | JOPALA                        |
| PUE | 090 | JUAN C. BONILLA               |
| PUE | 091 | JUAN GALINDO                  |
| PUE | 092 | JUAN N. MENDEZ                |
| PUE | 093 | LAFRAGUA                      |
| PUE | 094 | LIBRES                        |
| PUE | 095 | MAGDALENA TLATLAUQUITEPEC; LA |
| PUE | 096 | MAZAPILTEPEC DE JUAREZ        |
| PUE | 097 | MIXTLA                        |
| PUE | 098 | MOLCAXAC                      |
| PUE | 099 | MORELOS CAÑADA                |
| PUE | 100 | NAUPAN                        |
| PUE | 101 | NAUZONTLA                     |
| PUE | 102 | NEALTICAN                     |
| PUE | 103 | NICOLAS BRAVO                 |
| PUE | 104 | NOPALUCAN                     |
| PUE | 105 | OCOTEPEC                      |
| PUE | 106 | OCOYUCAN                      |
| PUE | 107 | OLINTLA                       |
| PUE | 108 | ORIENTAL                      |
| PUE | 109 | PAHUATLAN                     |
| PUE | 110 | PALMAR DE BRAVO               |

**CENAVECE  
InDRE**

|     |     |                                  |
|-----|-----|----------------------------------|
| PUE | 111 | PANTEPEC                         |
| PUE | 112 | PETLALCINGO                      |
| PUE | 113 | PIAXTLA                          |
| PUE | 114 | PUEBLA                           |
| PUE | 115 | QUECHOLAC                        |
| PUE | 116 | QUIMIXTLAN                       |
| PUE | 117 | RAFAEL LARA GRAJALES             |
| PUE | 118 | REYES DE JUAREZ; LOS             |
| PUE | 119 | SAN ANDRES CHOLULA               |
| PUE | 120 | SAN ANTONIO CAÑADA               |
| PUE | 121 | SAN DIEGO LA MESA TOCHIMILTZINGO |
| PUE | 122 | SAN FELIPE TEOTLALCINGO          |
| PUE | 123 | SAN FELIPE TEPATLAN              |
| PUE | 124 | SAN GABRIEL CHILAC               |
| PUE | 125 | SAN GREGORIO ATZOMPA             |
| PUE | 126 | SAN JERONIMO TECUANIPAN          |
| PUE | 127 | SAN JERONIMO XAYACATLAN          |
| PUE | 128 | SAN JOSE CHIAPA                  |
| PUE | 129 | SAN JOSE MIAHUATLAN              |
| PUE | 130 | SAN JUAN ATENCO                  |
| PUE | 131 | SAN JUAN ATZOMPA                 |
| PUE | 132 | SAN MARTIN TEXMELUCAN            |
| PUE | 133 | SAN MARTIN TOTOLTEPEC            |
| PUE | 134 | SAN MATIAS TLALANCALECA          |
| PUE | 135 | SAN MIGUEL IXITLAN               |
| PUE | 136 | SAN MIGUEL XOXTLA                |
| PUE | 137 | SAN NICOLAS DE BUENOS AIRES      |
| PUE | 138 | SAN NICOLAS LOS RANCHOS          |
| PUE | 139 | SAN PABLO AMICANO                |
| PUE | 140 | SAN PEDRO CHOLULA                |
| PUE | 141 | SAN PEDRO YELOIXTLAHUACAN        |
| PUE | 142 | SAN SALVADOR EL SECO             |
| PUE | 143 | SAN SALVADOR EL VERDE            |
| PUE | 144 | SAN SALVADOR HUIXCOLOTLA         |
| PUE | 145 | SAN SEBASTIAN TLACOTEPEC         |
| PUE | 146 | SANTA CATARINA TLALTEMPAN        |
| PUE | 147 | SANTA INES AHUATEMPAN            |
| PUE | 148 | SANTA ISABEL CHOLULA             |
| PUE | 149 | SANTIAGO MIAHUATLAN              |
| PUE | 150 | SANTO DOMINGO HUEHUETLAN         |
| PUE | 151 | SANTO TOMAS HUEYOTLIPAN          |
| PUE | 152 | SOLTEPEC                         |
| PUE | 153 | TECALI DE HERRERA                |
| PUE | 154 | TECAMACHALCO                     |

**CENAVECE  
InDRE**

|     |     |                             |
|-----|-----|-----------------------------|
| PUE | 155 | TECOMATLAN                  |
| PUE | 156 | TEHUACAN                    |
| PUE | 157 | TEHUITZINGO                 |
| PUE | 158 | TENAMPULCO                  |
| PUE | 159 | TEOPANTLAN                  |
| PUE | 160 | TEOTLALCO                   |
| PUE | 161 | TEPANCO DE LOPEZ            |
| PUE | 162 | TEPANGO DE RODRIGUEZ        |
| PUE | 163 | TEPATLAXCO DE HIDALGO       |
| PUE | 164 | TEPEACA                     |
| PUE | 165 | TEPEMAXALCO                 |
| PUE | 166 | TEPEOJUMA                   |
| PUE | 167 | TEPETZINTLA                 |
| PUE | 168 | TEPEXCO                     |
| PUE | 169 | TEPEXI DE RODRIGUEZ         |
| PUE | 170 | TEPEYAHUALCO                |
| PUE | 171 | TEPEYAHUALCO CUAUHTEMOC     |
| PUE | 172 | TETELA DE OCAMPO            |
| PUE | 173 | TETELES DE AVILA CASTILLO   |
| PUE | 174 | TEZIUTLAN                   |
| PUE | 175 | TIANGUISMANALCO             |
| PUE | 176 | TILAPA                      |
| PUE | 177 | TLACOTEPEC DE BENITO JUAREZ |
| PUE | 178 | TLACUILOTEPEC               |
| PUE | 179 | TLACHICHUCA                 |
| PUE | 180 | TLAHUAPAN                   |
| PUE | 181 | TLALTENANGO                 |
| PUE | 182 | TLANEPANTLA                 |
| PUE | 183 | TLAOLA                      |
| PUE | 184 | TLAPACOYA                   |
| PUE | 185 | TLAPANALA                   |
| PUE | 186 | TLATLAUQUITEPEC             |
| PUE | 187 | TLAXCO                      |
| PUE | 188 | TOCHIMILCO                  |
| PUE | 189 | TOCHTEPEC                   |
| PUE | 190 | TOTOLTEPEC DE GUERRERO      |
| PUE | 191 | TULCINGO                    |
| PUE | 192 | TUZAMAPAN DE GALEANA        |
| PUE | 193 | TZICATLACOYAN               |
| PUE | 194 | VENUSTIANO CARRANZA         |
| PUE | 195 | VICENTE GUERRERO            |
| PUE | 196 | XAYACATLAN DE BRAVO         |
| PUE | 197 | XICOTEPEC                   |
| PUE | 198 | XICOTLAN                    |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|      |     |                        |
|------|-----|------------------------|
| PUE  | 199 | XIUTETELCO             |
| PUE  | 200 | XOCHIAPULCO            |
| PUE  | 201 | XOCHILTEPEC            |
| PUE  | 202 | XOCHITLAN              |
| PUE  | 203 | XOCHITLAN TODOS SANTOS |
| PUE  | 204 | YAONAHUAC              |
| PUE  | 205 | YEHUALTEPEC            |
| PUE  | 206 | ZACAPALA               |
| PUE  | 207 | ZACAPOAXTLA            |
| PUE  | 208 | ZACATLAN               |
| PUE  | 209 | ZAPOTITLAN             |
| PUE  | 210 | ZAPOTITLAN DE MENDEZ   |
| PUE  | 211 | ZARAGOZA               |
| PUE  | 212 | ZAUTLA                 |
| PUE  | 213 | ZIHUATEUTLA            |
| PUE  | 214 | ZINACATEPEC            |
| PUE  | 215 | ZONGOZOTLA             |
| PUE  | 216 | ZOQUIAPAN              |
| PUE  | 217 | ZOQUITLAN              |
| PUE  | 218 | CHOLULA                |
| PUE  | 219 | METLALTOYUCA           |
| PUE  | 999 | DESCONOCIDO            |
| QRO  | 001 | AMEALCO                |
| QRO  | 002 | PINAL DE AMOLES        |
| QRO  | 003 | ARROYO SECO            |
| QRO  | 004 | CADEREYTA DE MONTES    |
| QRO  | 005 | COLON                  |
| QRO  | 006 | CORREGIDORA            |
| QRO  | 007 | EZEQUIEL MONTES        |
| QRO  | 008 | HUIMILPAN              |
| QRO  | 009 | JALPAN DE SERRA        |
| QRO  | 010 | LANDA DE MATAMOROS     |
| QRO  | 011 | MARQUES; EL            |
| QRO  | 012 | PEDRO ESCOBEDO         |
| QRO  | 013 | PEÑAMILLER             |
| QRO  | 014 | QUERETARO              |
| QRO  | 015 | SAN JOAQUIN            |
| QRO  | 016 | SAN JUAN DEL RIO       |
| QRO  | 017 | TEQUISQUIAPAN          |
| QRO  | 018 | TOLIMAN                |
| QRO  | 999 | DESCONOCIDO            |
| QROO | 001 | COZUMEL                |
| QROO | 002 | FELIPE CARRILLO PUERTO |
| QROO | 003 | ISLA MUJERES           |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|      |     |                          |
|------|-----|--------------------------|
| QROO | 004 | OTHON P. BLANCO          |
| QROO | 005 | BENITO JUAREZ            |
| QROO | 006 | JOSE MARIA MORELOS       |
| QROO | 007 | LAZARO CARDENAS          |
| QROO | 008 | CHETUMAL                 |
| QROO | 009 | RIO VERDE                |
| QROO | 010 | SOLIDARIDAD              |
| QROO | 011 | CANCUN                   |
| QROO | 999 | DESCONOCIDO              |
| SIN  | 001 | AHOME                    |
| SIN  | 002 | ANGOSTURA                |
| SIN  | 003 | BADIRAGUATO              |
| SIN  | 004 | CONCORDIA                |
| SIN  | 005 | COSALA                   |
| SIN  | 006 | CULIACAN                 |
| SIN  | 007 | CHOIX                    |
| SIN  | 008 | ELOTA                    |
| SIN  | 009 | ESCUINAPA                |
| SIN  | 010 | FUERTE; EL               |
| SIN  | 011 | GUASAVE                  |
| SIN  | 012 | MAZATLAN                 |
| SIN  | 013 | MOCORITO                 |
| SIN  | 014 | ROSARIO; EL              |
| SIN  | 015 | SALVADOR ALVARADO        |
| SIN  | 016 | SAN IGNACIO              |
| SIN  | 017 | SINALOA                  |
| SIN  | 018 | NAVOLATO                 |
| SIN  | 999 | DESCONOCIDO              |
| SLP  | 001 | AHUALULCO                |
| SLP  | 002 | ALAQUINES                |
| SLP  | 003 | AQUISMON                 |
| SLP  | 004 | ARMADILLO DE LOS INFANTE |
| SLP  | 005 | CARDENAS                 |
| SLP  | 006 | CATORCE                  |
| SLP  | 007 | CEDRAL                   |
| SLP  | 008 | CERRITOS                 |
| SLP  | 009 | CERRO DE SAN PEDRO       |
| SLP  | 010 | CIUDAD DEL MAIZ          |
| SLP  | 011 | CIUDAD FERNANDEZ         |
| SLP  | 012 | TANCANHUITZ DE SANTOS    |
| SLP  | 013 | CIUDAD VALLES            |
| SLP  | 014 | COXCATLAN                |
| SLP  | 015 | CHARCAS                  |
| SLP  | 016 | EBANO                    |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|     |     |                             |
|-----|-----|-----------------------------|
| SLP | 017 | GUADALCAZAR                 |
| SLP | 018 | HUEHUETLAN                  |
| SLP | 019 | LAGUNILLAS                  |
| SLP | 020 | MATEHUALA                   |
| SLP | 021 | MEXQUITIC                   |
| SLP | 022 | MOCTEZUMA                   |
| SLP | 023 | RAYON                       |
| SLP | 024 | RIOVERDE                    |
| SLP | 025 | SALINAS                     |
| SLP | 026 | SAN ANTONIO                 |
| SLP | 027 | SAN CIRO DE ACOSTA          |
| SLP | 028 | SAN LUIS POTOSI             |
| SLP | 029 | SAN MARTIN CHALCHICUAUTLA   |
| SLP | 030 | SAN NICOLAS TOLENTINO       |
| SLP | 031 | SANTA CATARINA              |
| SLP | 032 | SANTA MARIA DEL RIO         |
| SLP | 033 | SANTO DOMINGO               |
| SLP | 034 | SAN VICENTE TANCUAYALAB     |
| SLP | 035 | SOLEDAD DE GRACIANO SANCHEZ |
| SLP | 036 | TAMASOPO                    |
| SLP | 037 | TAMAZUNCHALE                |
| SLP | 038 | TAMPACAN                    |
| SLP | 039 | TAMPAMOLON                  |
| SLP | 040 | TAMUIN                      |
| SLP | 041 | TANLAJAS                    |
| SLP | 042 | TANQUIAN DE ESCOBEDO        |
| SLP | 043 | TIERRANUEVA                 |
| SLP | 044 | VANEGAS                     |
| SLP | 045 | VENADO                      |
| SLP | 046 | VILLA DE ARRIAGA            |
| SLP | 047 | VILLA DE GUADALUPE          |
| SLP | 048 | VILLA DE LA PAZ             |
| SLP | 049 | VILLA DE RAMOS              |
| SLP | 050 | VILLA DE REYES              |
| SLP | 051 | VILLA HIDALGO               |
| SLP | 052 | VILLA JUAREZ                |
| SLP | 053 | AXTLA DE TERRAZAS           |
| SLP | 054 | XILITLA                     |
| SLP | 055 | ZARAGOZA                    |
| SLP | 056 | VILLA DE ARISTA             |
| SLP | 999 | DESCONOCIDO                 |
| SON | 001 | ACONCHI                     |
| SON | 002 | AGUA PRIETA                 |
| SON | 003 | ALAMOS                      |

**CENAVECE  
InDRE**

|     |     |                    |
|-----|-----|--------------------|
| SON | 004 | ALTAR              |
| SON | 005 | ARIVECHI           |
| SON | 006 | ARISPE             |
| SON | 007 | ATIL               |
| SON | 008 | BACADEHUACHI       |
| SON | 009 | BACANORA           |
| SON | 010 | BACERAC            |
| SON | 011 | BACOACHI           |
| SON | 012 | BACUM              |
| SON | 013 | BANAMICHI          |
| SON | 014 | BAVIACORA          |
| SON | 015 | BAVISPE            |
| SON | 016 | BENJAMIN HILL      |
| SON | 017 | CABORCA            |
| SON | 018 | CAJEME             |
| SON | 019 | CANANEA            |
| SON | 020 | CARBO              |
| SON | 021 | COLORADA; LA       |
| SON | 022 | CUCURPE            |
| SON | 023 | CUMPAS             |
| SON | 024 | DIVISADEROS        |
| SON | 025 | EMPALME            |
| SON | 026 | ETCHOJOA           |
| SON | 027 | FRONTERAS          |
| SON | 028 | GRANADOS           |
| SON | 029 | GUAYMAS            |
| SON | 030 | HERMOSILLO         |
| SON | 031 | HUACHINERA         |
| SON | 032 | HUASABAS           |
| SON | 033 | HUATABAMPO         |
| SON | 034 | HUEPAC             |
| SON | 035 | IMURIS             |
| SON | 036 | MAGDALENA          |
| SON | 037 | MAZATAN            |
| SON | 038 | MOCTEZUMA          |
| SON | 039 | NACO               |
| SON | 040 | NACORI CHICO       |
| SON | 041 | NACUZARI DE GARCIA |
| SON | 042 | NAVOJOA            |
| SON | 043 | NOGALES            |
| SON | 044 | ONAVAS             |
| SON | 045 | OPODEPE            |
| SON | 046 | OQUITOA            |
| SON | 047 | PITIKUITO          |

**CENAVECE  
InDRE**

|       |     |                          |
|-------|-----|--------------------------|
| SON   | 048 | PUERTO PEÑASCO           |
| SON   | 049 | QUIRIEGO                 |
| SON   | 050 | RAYON                    |
| SON   | 051 | ROSARIO                  |
| SON   | 052 | SAHUARIPA                |
| SON   | 053 | SAN FELIPE               |
| SON   | 054 | SAN JAVIER               |
| SON   | 055 | SAN LUIS RIO COLORADO    |
| SON   | 056 | SAN MIGUEL DE HORCASITAS |
| SON   | 057 | SAN PEDRO DE LA CUEVA    |
| SON   | 058 | SANTA ANA                |
| SON   | 059 | SANTA CRUZ               |
| SON   | 060 | SARIC                    |
| SON   | 061 | SOYOPA                   |
| SON   | 062 | SUAQUI GRANDE            |
| SON   | 063 | TEPACHE                  |
| SON   | 064 | TRINCHERAS               |
| SON   | 065 | TUBUTAMA                 |
| SON   | 066 | URES                     |
| SON   | 067 | VILLA HIDALGO            |
| SON   | 068 | VILLA PESQUEIRA          |
| SON   | 069 | YECORA                   |
| SON   | 070 | PLUTARCO ELIAS CALLES    |
| SON   | 999 | DESCONOCIDO              |
| TAB   | 001 | BALANCAN                 |
| TAB   | 002 | CARDENAS                 |
| TAB   | 003 | CENTLA                   |
| TAB   | 004 | CENTRO                   |
| TAB   | 005 | COMALCALCO               |
| TAB   | 006 | CUNDUACAN                |
| TAB   | 007 | EMILIANO ZAPATA          |
| TAB   | 008 | HUIMANGUILLO             |
| TAB   | 009 | JALAPA                   |
| TAB   | 010 | JALPA DE MENDEZ          |
| TAB   | 011 | JONUTA                   |
| TAB   | 012 | MACUSPANA                |
| TAB   | 013 | NACAJUCA                 |
| TAB   | 014 | PARAISO                  |
| TAB   | 015 | TACOTALPA                |
| TAB   | 016 | TEAPA                    |
| TAB   | 017 | TENOSIQUE                |
| TAB   | 018 | VILLAHERMOSA             |
| TAB   | 999 | DESCONOCIDO              |
| TAMPS | 001 | ABASOLO                  |



**CENAVECE  
InDRE**

|       |     |                    |
|-------|-----|--------------------|
| TAMPS | 002 | ALDAMA             |
| TAMPS | 003 | ALTAMIRA           |
| TAMPS | 004 | ANTIGUO MORELOS    |
| TAMPS | 005 | BURGOS             |
| TAMPS | 006 | BUSTAMANTE         |
| TAMPS | 007 | CAMARGO            |
| TAMPS | 008 | CASAS              |
| TAMPS | 009 | CIUDAD MADERO      |
| TAMPS | 010 | CRUILLAS           |
| TAMPS | 011 | GOMEZ FARIAS       |
| TAMPS | 012 | GONZALEZ           |
| TAMPS | 013 | GUEMEZ             |
| TAMPS | 014 | GUERRERO           |
| TAMPS | 015 | GUSTAVO DIAZ ORDAZ |
| TAMPS | 016 | HIDALGO            |
| TAMPS | 017 | JAUMAVE            |
| TAMPS | 018 | JIMENEZ            |
| TAMPS | 019 | LLERA              |
| TAMPS | 020 | MAINERO            |
| TAMPS | 021 | MANTE              |
| TAMPS | 022 | MATAMOROS          |
| TAMPS | 023 | MENDEZ             |
| TAMPS | 024 | MIER               |
| TAMPS | 025 | MIGUEL ALEMAN      |
| TAMPS | 026 | MIQUIHUANA         |
| TAMPS | 027 | NUEVO LAREDO       |
| TAMPS | 028 | NUEVO MORELOS      |
| TAMPS | 029 | OCAMPO             |
| TAMPS | 030 | PADILLA            |
| TAMPS | 031 | PALMILLAS          |
| TAMPS | 032 | REYNOSA            |
| TAMPS | 033 | RIO BRAVO          |
| TAMPS | 034 | SAN CARLOS         |
| TAMPS | 035 | SAN FERNANDO       |
| TAMPS | 036 | SAN NICOLAS        |
| TAMPS | 037 | SOTO LA MARINA     |
| TAMPS | 038 | TAMPICO            |
| TAMPS | 039 | TULA               |
| TAMPS | 040 | VALLE HERMOSO      |
| TAMPS | 041 | VICTORIA           |
| TAMPS | 042 | VILLAGRAN          |
| TAMPS | 043 | XICOTENCATL        |
| TAMPS | 044 | PUEBLO VIEJO       |
| TAMPS | 208 | -                  |



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

**CENAVECE**  
**InDRE**

|       |     |                           |
|-------|-----|---------------------------|
| TAMPS | 999 | DESCONOCIDO               |
| TLAX  | 001 | AMAXAC DE GUERRERO        |
| TLAX  | 002 | ANTONIO CARVAJAL          |
| TLAX  | 003 | ATLANGATEPEC              |
| TLAX  | 004 | ALTZAYANCA                |
| TLAX  | 005 | APIZACO                   |
| TLAX  | 006 | CALPULALPAN               |
| TLAX  | 007 | CARMEN TEQUEXQUITLA; EL   |
| TLAX  | 008 | CUAPIAXTLA                |
| TLAX  | 009 | CUAXOMULCO                |
| TLAX  | 010 | CHIAUTEMPAN               |
| TLAX  | 011 | DOMINGO ARENAS            |
| TLAX  | 012 | ESPAÑITA                  |
| TLAX  | 013 | HUAMANTLA                 |
| TLAX  | 014 | HUEYOTLIPAN               |
| TLAX  | 015 | IXTACUIXTLA               |
| TLAX  | 016 | IXTENCO                   |
| TLAX  | 017 | JOSE MA. MORELOS          |
| TLAX  | 018 | JUAN CUAMATZI             |
| TLAX  | 019 | TEPETLIPA DE LARDIZABAL   |
| TLAX  | 020 | LAZARO CARDENAS           |
| TLAX  | 021 | MARIANO ARISTA            |
| TLAX  | 022 | MIGUEL HIDALGO            |
| TLAX  | 023 | NATIVITAS                 |
| TLAX  | 024 | PANOTLA                   |
| TLAX  | 025 | SAN PABLO DEL MONTE       |
| TLAX  | 026 | STA. CRUZ TLAXCALA        |
| TLAX  | 027 | TENANCINGO                |
| TLAX  | 028 | TEOLOCHOLCO               |
| TLAX  | 029 | TEPEYANCO                 |
| TLAX  | 030 | TERRENATE                 |
| TLAX  | 031 | TETLA                     |
| TLAX  | 032 | TETLATLAHUCA              |
| TLAX  | 033 | TLAXCALA                  |
| TLAX  | 034 | TLAXCO                    |
| TLAX  | 035 | TOCATLAN                  |
| TLAX  | 036 | TOTOLAC                   |
| TLAX  | 037 | TRINIDAD SANCHEZ SANTOS   |
| TLAX  | 038 | TZOMPANTEPEC              |
| TLAX  | 039 | XALOZTOC                  |
| TLAX  | 040 | XALTOCAN                  |
| TLAX  | 041 | PAPALOTLA DE XICOHTENCATL |
| TLAX  | 042 | XICOTZINCO                |
| TLAX  | 043 | YAUHQUEMECAN              |

**CENAVECE  
InDRE**

|      |     |                      |
|------|-----|----------------------|
| TLAX | 044 | ZACATELCO            |
| TLAX | 999 | DESCONOCIDO          |
| VER  | 001 | ACAJETE              |
| VER  | 002 | ACATLAN              |
| VER  | 003 | ACAYUCAN             |
| VER  | 004 | ACTOPAN              |
| VER  | 005 | ACULA                |
| VER  | 006 | ACULTZINGO           |
| VER  | 007 | CAMARON DE TEJEDA    |
| VER  | 008 | ALPATLAHUAC          |
| VER  | 009 | ALTO LUCERO          |
| VER  | 010 | ALTOTONGA            |
| VER  | 011 | ALVARADO             |
| VER  | 012 | AMATITLAN            |
| VER  | 013 | AMATLAN-TUXPAN       |
| VER  | 014 | AMATLAN DE LOS REYES |
| VER  | 015 | ANGEL R. CABADA      |
| VER  | 016 | ANTIGUA; LA          |
| VER  | 017 | APAZAPAN             |
| VER  | 018 | AQUILA               |
| VER  | 019 | ASTACINGA            |
| VER  | 020 | ATLAHUILCO           |
| VER  | 021 | ATOYAC               |
| VER  | 022 | ATZACAN              |
| VER  | 023 | ATZALAN              |
| VER  | 024 | TLALTETELA           |
| VER  | 025 | AYAHUALULCO          |
| VER  | 026 | BANDERILLA           |
| VER  | 027 | BENITO JUAREZ        |
| VER  | 028 | BOCA DEL RIO         |
| VER  | 029 | CALCAHUALCO          |
| VER  | 030 | CAMERINO Z. MENDOZA  |
| VER  | 031 | CARRILLO PUERTO      |
| VER  | 032 | CATEMACO             |
| VER  | 033 | CAZONES              |
| VER  | 034 | CERRO AZUL           |
| VER  | 035 | CITLALTEPETL         |
| VER  | 036 | COACATZINTLA         |
| VER  | 037 | COAHUITLAN           |
| VER  | 038 | COATEPEC             |
| VER  | 039 | COATZACOALCOS        |
| VER  | 040 | COATZINTLA           |
| VER  | 041 | COETZALA             |
| VER  | 042 | COLIPA               |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|     |     |                       |
|-----|-----|-----------------------|
| VER | 043 | COMAPA                |
| VER | 044 | CORDOBA               |
| VER | 045 | COSAMALOAPAN          |
| VER | 046 | COSAUTLAN DE CARVAJAL |
| VER | 047 | COSCOMATEPEC          |
| VER | 048 | COSOLEACAQUE          |
| VER | 049 | COTAXTLA              |
| VER | 050 | COXQUIHUI             |
| VER | 051 | COYUTLA               |
| VER | 052 | CUICHAPA              |
| VER | 053 | CUITLAHUAC            |
| VER | 054 | CHACALTIANGUIS        |
| VER | 055 | CHALMA                |
| VER | 056 | CHICONAMEL            |
| VER | 057 | CHICONQUIACO          |
| VER | 058 | CHICONTEPEC           |
| VER | 059 | CHINAMECA             |
| VER | 060 | CHINAMPA DE GOROSTIZA |
| VER | 061 | CHOAPAS; LAS          |
| VER | 062 | CHOCAMAN              |
| VER | 063 | CHONTLA               |
| VER | 064 | CHUMATLAN             |
| VER | 065 | EMILIANO ZAPATA       |
| VER | 066 | ESPINAL               |
| VER | 067 | FILOMENO MATA         |
| VER | 068 | FORTIN                |
| VER | 069 | GUTIERREZ ZAMORA      |
| VER | 070 | HIDALGOTITLAN         |
| VER | 071 | HUATUSCO              |
| VER | 072 | HUAYACOCOTLA          |
| VER | 073 | HUEYAPAN DE OCAMPO    |
| VER | 074 | HUILOAPAN             |
| VER | 075 | IGNACIO DE LA LLAVE   |
| VER | 076 | ILAMATLAN             |
| VER | 077 | ISLA                  |
| VER | 078 | IXCATEPEC             |
| VER | 079 | IXHUACAN              |
| VER | 080 | IXHUATLAN DEL CAFE    |
| VER | 081 | IXHUATLANCILLO        |
| VER | 082 | IXHUATLAN DEL SURESTE |
| VER | 083 | IXHUATLAN DE MADERO   |
| VER | 084 | IXMATLAHUACAN         |
| VER | 085 | IXTACZOQUITLAN        |
| VER | 086 | JALACINGO             |

**CENAVECE  
InDRE**

|     |     |                          |
|-----|-----|--------------------------|
| VER | 087 | XALAPA                   |
| VER | 088 | JALCOMULCO               |
| VER | 089 | JALTIPAN                 |
| VER | 090 | JAMAPA                   |
| VER | 091 | JESUS CARRANZA           |
| VER | 092 | XICO                     |
| VER | 093 | JILOTEPEC                |
| VER | 094 | JUAN RODRIGUEZ CLARA     |
| VER | 095 | JUCHIQUE DE FERRER       |
| VER | 096 | LANDERO Y COSS           |
| VER | 097 | LERDO DE TEJADA          |
| VER | 098 | MAGDALENA                |
| VER | 099 | MALTRATA                 |
| VER | 100 | MANLIO FLABIO ALTAMIRANO |
| VER | 101 | MARIANO ESCOBEDO         |
| VER | 102 | MARTINEZ DE LA TORRE     |
| VER | 103 | MECATLAN                 |
| VER | 104 | MECAYAPAN                |
| VER | 105 | MEDELLIN                 |
| VER | 106 | MIAHUATLAN               |
| VER | 107 | MINAS; LAS               |
| VER | 108 | MINATITLAN               |
| VER | 109 | MISANTLA                 |
| VER | 110 | MIXTLA DE ALTAMIRANO     |
| VER | 111 | MOLOACAN                 |
| VER | 112 | NAOLINCO                 |
| VER | 113 | NARANJAL                 |
| VER | 114 | NAUTLA                   |
| VER | 115 | NOGALES                  |
| VER | 116 | OLUTA                    |
| VER | 117 | OMEALCA                  |
| VER | 118 | ORIZABA                  |
| VER | 119 | OTATITLAN                |
| VER | 120 | OTEAPAN                  |
| VER | 121 | OZULUAMA DE MASCAREÑAS   |
| VER | 122 | PAJAPAN                  |
| VER | 123 | PANUCO                   |
| VER | 124 | PAPANTLA                 |
| VER | 125 | PASO DEL MACHO           |
| VER | 126 | PASO DE OVEJAS           |
| VER | 127 | PERLA; LA                |
| VER | 128 | PEROTE                   |
| VER | 129 | PLATON SANCHEZ           |
| VER | 130 | PLAYA VICENTE            |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|     |     |                       |
|-----|-----|-----------------------|
| VER | 131 | POZA RICA DE HIDALGO  |
| VER | 132 | VIGAS DE RAMIREZ; LAS |
| VER | 133 | PUEBLO VIEJO          |
| VER | 134 | PUENTE NACIONAL       |
| VER | 135 | RAFAEL DELGADO        |
| VER | 136 | RAFAEL LUCIO          |
| VER | 137 | REYES                 |
| VER | 138 | RIO BLANCO            |
| VER | 139 | SALTABARRANCA         |
| VER | 140 | SAN ANDRES TENEJAPA   |
| VER | 141 | SAN ANDRES TUXTLA     |
| VER | 142 | SAN JUAN EVANGELISTA  |
| VER | 143 | SANTIAGO TUXTLA       |
| VER | 144 | SAYULA DE ALEMAN      |
| VER | 145 | SOCONUSCO             |
| VER | 146 | SOCHIAPA              |
| VER | 147 | SOLEDAD ATZOMPA       |
| VER | 148 | SOLEDAD DE DOBLADO    |
| VER | 149 | SOTEAPAN              |
| VER | 150 | TAMALIN               |
| VER | 151 | TAMIAHUA              |
| VER | 152 | TAMPICO ALTO          |
| VER | 153 | TANCOCO               |
| VER | 154 | TANTIMA               |
| VER | 155 | TANTOYUCA             |
| VER | 156 | TATATILA              |
| VER | 157 | CASTILLO DE TEAYO     |
| VER | 158 | TECOLUTLA             |
| VER | 159 | TEHUIPANGO            |
| VER | 160 | TEMAPACHE             |
| VER | 161 | TEMPOAL               |
| VER | 162 | TENAMPA               |
| VER | 163 | TENOCHTITLAN          |
| VER | 164 | TEOCELO               |
| VER | 165 | TEPATLAXCO            |
| VER | 166 | TEPETLAN              |
| VER | 167 | TEPETZINTLA           |
| VER | 168 | TEQUILA               |
| VER | 169 | JOSE AZUETA           |
| VER | 170 | TEXCATEPEC            |
| VER | 171 | TEXHUACAN             |
| VER | 172 | TEXISTEPEC            |
| VER | 173 | TEZONAPA              |
| VER | 174 | TIERRA BLANCA         |

**CENAVECE  
InDRE**

|     |     |   |
|-----|-----|---|
| VER | 175 | TIHUATLAN   |
| VER | 176 | TLACOJALPAN                                       |
| VER | 177 | TLACOLULAN  |
| VER | 178 | TLACOTALPAN                                       |
| VER | 179 | TLACOTEPEC DE MEJIA                               |
| VER | 180 | TLACHICHILCO                                      |
| VER | 181 | TLALIXCOYAN                                       |
| VER | 182 | TLALNELHUAYOCAN                                   |
| VER | 183 | TLAPACOYAN  |
| VER | 184 | TLAQUILPA   |
| VER | 185 | TLILAPAN  |
| VER | 186 | TOMATLAN  |
| VER | 187 | TONAYAN   |
| VER | 188 | TOTUTLA   |
| VER | 189 | TUXPAN  |
| VER | 190 | TUXTILLA  |
| VER | 191 | URSULO GALVAN                                     |
| VER | 192 | VEGA DE ALATORRE                                  |
| VER | 193 | VERACRUZ  |
| VER | 194 | ALDAMA  |
| VER | 195 | XOXOCOTLA   |
| VER | 196 | YANGA   |
| VER | 197 | YECUATLA  |
| VER | 198 | ZACUALPAN   |
| VER | 199 | ZARAGOZA  |
| VER | 200 | ZENTLA  |
| VER | 201 | ZONGOLICA   |
| VER | 202 | ZONTECOMATLAN DE LOPEZ Y FUENTES                  |
| VER | 203 | ZOZOCOLCO DE HIDALGO                              |
| VER | 204 | AGUA DULCE  |
| VER | 205 | HIGO; EL<br>NANCHITAL DE LAZARO CARDENAS DEL<br>R |
| VER | 206 |   |
| VER | 207 | TRES VALLES                                       |
| VER | 208 | NARANJOS  |
| VER | 209 | CIUDAD MENDOZA                                    |
| VER | 210 | CENTRO  |
| VER | 999 | DESCONOCIDO                                       |
| YUC | 001 | ABALA   |
| YUC | 001 | CANTAMAYEC  |
| YUC | 002 | ACANCEH   |
| YUC | 003 | AKIL  |
| YUC | 004 | BACA  |
| YUC | 005 | BOKOBA  |
| YUC | 006 | BUCTZOTZ  |

**CENAVECE  
InDRE**

|     |     |                 |
|-----|-----|-----------------|
| YUC | 007 | CACALCHEN       |
| YUC | 008 | CALOTMUL        |
| YUC | 009 | CANSAHCAB       |
| YUC | 011 | CELESTUN        |
| YUC | 012 | CENOTILLO       |
| YUC | 013 | CONKAL          |
| YUC | 014 | CUNCUNUL        |
| YUC | 015 | CUZAMA          |
| YUC | 016 | CHACSINKIN      |
| YUC | 017 | CHANKOM         |
| YUC | 018 | CHAPAB          |
| YUC | 019 | CHEMAX          |
| YUC | 020 | CHICXULUB       |
| YUC | 021 | CHICHIMILA      |
| YUC | 022 | CHIKINDZONOT    |
| YUC | 023 | CHOCHOLA        |
| YUC | 024 | CHUMAYEL        |
| YUC | 025 | DZAN            |
| YUC | 026 | DZEMUL          |
| YUC | 027 | DZIDZANTUN      |
| YUC | 028 | DZILAM DE BRAVO |
| YUC | 029 | DZILAM GONZALEZ |
| YUC | 030 | DZITAS          |
| YUC | 031 | DZONCAUICH      |
| YUC | 032 | ESPITA          |
| YUC | 033 | HALACHO         |
| YUC | 034 | HOCABA          |
| YUC | 035 | HOCTUN          |
| YUC | 036 | HOMUN           |
| YUC | 037 | HUHI            |
| YUC | 038 | HUNUCMA         |
| YUC | 039 | IXIL            |
| YUC | 040 | IZAMAL          |
| YUC | 041 | KANASIN         |
| YUC | 042 | KANTUNIL        |
| YUC | 043 | KAUA            |
| YUC | 044 | KINCHIL         |
| YUC | 045 | KOPIOMA         |
| YUC | 046 | MAMA            |
| YUC | 047 | MANI            |
| YUC | 048 | MAXCANU         |
| YUC | 049 | MAYAPAN         |
| YUC | 050 | MERIDA          |
| YUC | 051 | MOCOCHA         |



**CENAVECE**  
**InDRE**

|     |     |                  |
|-----|-----|------------------|
| YUC | 052 | MOTUL            |
| YUC | 053 | MUNA             |
| YUC | 054 | MUXUPIP          |
| YUC | 055 | OPICHEN          |
| YUC | 056 | OXKUTZCAB        |
| YUC | 057 | PANABA           |
| YUC | 058 | PETO             |
| YUC | 059 | PROGRESO         |
| YUC | 060 | QUINTANA ROO     |
| YUC | 061 | RIO LAGARTOS     |
| YUC | 062 | SACALUM          |
| YUC | 063 | SAMAHIL          |
| YUC | 064 | SANAHCAT         |
| YUC | 065 | SAN FELIPE       |
| YUC | 066 | SANTA ELENA      |
| YUC | 067 | SEYE             |
| YUC | 068 | SINANCHE         |
| YUC | 069 | SOTUTA           |
| YUC | 070 | SUCILA           |
| YUC | 071 | SUDZAL           |
| YUC | 072 | SUMA             |
| YUC | 073 | TAHDZIU          |
| YUC | 074 | TAHMEK           |
| YUC | 075 | TEABO            |
| YUC | 076 | TECOH            |
| YUC | 077 | TEKAL DE VENEGAS |
| YUC | 078 | TEKANTO          |
| YUC | 079 | TEKAX            |
| YUC | 080 | TEKIT            |
| YUC | 081 | TEKOM            |
| YUC | 082 | TELCHAC PUEBLO   |
| YUC | 083 | TELCHAC PUERTO   |
| YUC | 084 | TEMAX            |
| YUC | 085 | TEMOZON          |
| YUC | 086 | TEPAKAN          |
| YUC | 087 | TETIZ            |
| YUC | 088 | TEYA             |
| YUC | 089 | TICUL            |
| YUC | 090 | TIMUCUY          |
| YUC | 091 | TINUM            |
| YUC | 092 | TIXCACALCUPUL    |
| YUC | 093 | TIXKOKOB         |
| YUC | 094 | TIXMEHUAC        |
| YUC | 095 | TIXPEUAL         |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|     |     |                           |
|-----|-----|---------------------------|
| YUC | 096 | TIZIMIN                   |
| YUC | 097 | TUNKAS                    |
| YUC | 098 | TZUCACAB                  |
| YUC | 099 | UAYMA                     |
| YUC | 100 | UCU                       |
| YUC | 101 | UMAN                      |
| YUC | 102 | VALLADOLID                |
| YUC | 103 | XOCHEL                    |
| YUC | 104 | YAXCABA                   |
| YUC | 105 | YAXKUKUL                  |
| YUC | 106 | YOBAIN                    |
| YUC | 107 | ONAN                      |
| YUC | 999 | DESCONOCIDO               |
| ZAC | 001 | APOZOL                    |
| ZAC | 002 | APULCO                    |
| ZAC | 003 | ATOLINGA                  |
| ZAC | 004 | BENITO JUAREZ             |
| ZAC | 005 | CALERA                    |
| ZAC | 006 | CAÑITA DE FELIPE PESCADOR |
| ZAC | 007 | CONCEPCION DEL ORO        |
| ZAC | 008 | CUAUHTEMOC                |
| ZAC | 009 | CHALCHIHUITES             |
| ZAC | 010 | FRESNILLO                 |
| ZAC | 011 | GARCIA DE LA CADENA       |
| ZAC | 012 | GENARO CODINA             |
| ZAC | 013 | ENRIQUE ESTRADA           |
| ZAC | 014 | GENERAL FRANCISCO MURGUIA |
| ZAC | 015 | GENERAL JOAQUIN AMARO     |
| ZAC | 016 | GENERAL PANFILO NATERA    |
| ZAC | 017 | GUADALUPE                 |
| ZAC | 018 | HUANUSCO                  |
| ZAC | 019 | JALPA                     |
| ZAC | 020 | JEREZ                     |
| ZAC | 021 | JIMENEZ DEL TEUL          |
| ZAC | 022 | JUAN ALDAMA               |
| ZAC | 023 | JUCHIPILA                 |
| ZAC | 024 | LORETO                    |
| ZAC | 025 | LUIS MOYA                 |
| ZAC | 026 | MAZAPIL                   |
| ZAC | 027 | MELCHOR OCAMPO            |
| ZAC | 028 | MEZQUITAL DEL ORO         |
| ZAC | 029 | MIGUEL AUZA               |
| ZAC | 030 | MOMAX                     |
| ZAC | 031 | MONTE ESCOBEDO            |



GOBIERNO  
FEDERAL



**SALUD**

**CENAVECE  
InDRE**

|     |     |                              |
|-----|-----|------------------------------|
| ZAC | 032 | MORELOS                      |
| ZAC | 033 | MOYAHUA DE ESTRADA           |
| ZAC | 034 | NOCHISTLAN DE MEJIA          |
| ZAC | 035 | NORIA DE ANGELES             |
| ZAC | 036 | OJOCALIENTE                  |
| ZAC | 037 | PANUCO                       |
| ZAC | 038 | PINOS                        |
| ZAC | 039 | RIO GRANDE                   |
| ZAC | 040 | SAIN ALTO                    |
| ZAC | 041 | SALVADOR; EL                 |
| ZAC | 042 | SOMBRERETE                   |
| ZAC | 043 | SUSTICACAN                   |
| ZAC | 044 | TABASCO                      |
| ZAC | 045 | TEPECHITLAN                  |
| ZAC | 046 | TEPETONGO                    |
| ZAC | 047 | TEUL DE GONZALEZ ORTEGA      |
| ZAC | 048 | TLALTENANGO DE SANCHEZ ROMAN |
| ZAC | 049 | VALPARAISO                   |
| ZAC | 050 | VETAGRANDE                   |
| ZAC | 051 | VILLA DE COS                 |
| ZAC | 052 | VILLA GARCIA                 |
| ZAC | 053 | VILLA GONZALEZ ORTEGA        |
| ZAC | 054 | VILLA HIDALGO                |
| ZAC | 055 | VILLANUEVA                   |
| ZAC | 056 | ZACATECAS                    |
| ZAC | 999 | DESCONOCIDO                  |



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

CENAVECE  
InDRE

# CATALOGO DE RECHAZOS



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

**CENAVECE**  
**InDRE**

| CVE_RECH | DESCRIP                        |
|----------|--------------------------------|
| SHC      | SIN HISTORIA CLINICA           |
| MC       | Mal capturadas                 |
| TV       | TUBO VACIO                     |
| NLL      | NO LLEGO MUESTRA               |
| SFT      | Sin fecha de toma              |
| MI       | Muestra inadecuada             |
| PAE      | Por asoc. epidem.              |
| TR       | Tubo roto                      |
| MIN      | Muestra insuficiente           |
| NCC      | NO CUMPLE DEFINICION DE CASO   |
| SL       | Solicitado por el laboratorio  |
| SI       | Sin identificacion             |
| NHR      | No hay reactivo                |
| FT       | Fuera de tiempo                |
| DUP      | Duplicada                      |
| MD       | Muestras derramadas            |
| MM       | Muestras mezcladas             |
| HL       | NO USAR                        |
| SFI      | Sin fecha de inicio            |
| CL       | NO USAR                        |
| CONT     | Muestra contaminada            |
| DT       | DIAS DE TRANSITO               |
| MILV     | Mtra.inad.por ser LIQ.VESICULA |
| DD       | NO USAR                        |
| PDT      | NO USAR                        |
|          | NO LLEGÉ INFORMACIÉN           |
| NODOC    | REQUERIDA                      |
| DEV      | NO CUMPLE DIAS DE EVOLUCION    |
| MI(EF    | Muestra inad.por ser Ex.Far.   |
| RESIN    | NO USAR                        |
| MILC     | Mtra.inad.por ser L.C.R.       |
| AS       | NO USAR                        |
| IGM1A    | NO USAR                        |
| DE       | DATOS ERRONEOS                 |
|          | Datos de muestra               |
| DI       | ilegibles                      |
| FI       | FALTA DE INFORMACION           |
|          | MUESTRA DERRAMADA Y            |
| MDM      | MEZCLADA                       |
| MCO      | MUESTRA CONTAMINADA            |
| MCA      | MUESTRA COAGULADA              |
| MIS      | MUESTRA INAD. POR SER SANGRE   |
| MEE      | MUESTRA ENVIADA POR ERROR      |
| MH       | MUESTRA                        |



**CENAVECE**  
**InDRE**

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| M2  | HEMOLIZADA                  |
| DNS | MUESTRA DUPLICADA           |
| DND | DIAGNOSTICO NO SOLICITADO   |
| MPI | DIAGNOSTICO NO DISPONIBLE   |
|     | MTA.P/INVESTIGACION INTERNA |



Vivir Mejor

GOBIERNO  
FEDERAL



**SALUD**

**CENAVECE  
InDRE**

# INDICE DE DATOS

**CENA VECE**  
**InDRE**

| VARIABLE   | DESCRIPCION   | TIPO DE DATO | VALORES PERMITIDOS   |
|------------|---|--------------|--|
| CVE_ESPE   | No Aplica   |              |  |
| BANDERA    | No Aplica   |              |  |
| LAB        | Laboratorio   |              |  |
| MOTIVO     | Motivo de rechazo   | cat_rechazos |  |
| CC1        | No Aplica   |              |  |
| YR         | Año   |              | aaaa   |
| NUM        | numero consecutivo de muestra                             | entero       |  |
| STATUS     | clave numérica del status del registro                    |              | 1=Procesado<br>2=En Proceso<br>3=Pendiente   |
| NOM_STATUS | Descripción del status del registro                       |              | Procesado<br>En Proceso<br>Pendiente   |
| CVE_DRM    | clave del diagnóstico presuntivo                          | valor único  | INF= influenza   |
| FEC_INI    | fecha de inicio de síntomas                               | fecha        | dd/mm/aaaa   |
| FEC_TOMA   | fecha de toma de la muestra                               | fecha        | dd/mm/aaaa   |
| FEC_SOLI   | fecha de solicitud del estudio                            | fecha        | dd/mm/aaaa   |
| FEC_RECE   | fecha de recepción de la muestra                          | fecha        | dd/mm/aaaa   |
| FEC_APRO   | fecha de captura y liberación del registro al laboratorio | fecha        | dd/mm/aaaa   |
| FEC_RECH   | fecha de rechazo de la muestra                            | fecha        | dd/mm/aaaa   |
| FEC_ENT    | fecha de entrega de la muestra al laboratorio             | fecha        | dd/mm/aaaa   |
| FEC_ENVI   | fecha de envío del resultado                              | fecha        | dd/mm/aaaa   |
| FEC_RESUL  | fecha de entrega del resultado en recepción de muestras   | fecha        | dd/mm/aaaa   |
| FEC_RESULB | No Aplica   |              |  |
| FEC_ENVIB  | No Aplica   |              |  |
| FEC_ENVFR  | fecha de envío del formato de rechazo de la muestra       | fecha        | dd/mm/aaaa   |
| T_MUES     | tipo de muestra   |              | EFAR=Exudado Faringeo,<br>ENF = Exudado Nasofarigeo,<br>S = Suero,<br>BP = Biopsia de Pulmón |
| ESTADO     | estado de residencia del paciente                         | cat_edo_mun  | Abreviatura  |



**CENAVECE  
InDRE**

|            |  |              |  |
|------------|--|--------------|--|
| MUNICIPIO  | clave del municipio de residencia del paciente, INEGI  | cat_edo_mun  | 000  |
| DES_MUNICI | municipio de residencia del paciente (Esta variable se agregó para facilitar el análisis, de acuerdo al catálogo en uso en el InDRE) | cat_edo_mun  | descripción  |
| LOCALIDAD  | localidad de residencia del paciente (puede ser localidad o colonia)   | texto libre  |  |
| NOMBRE     | nombre del paciente  | texto libre  |  |
| APE_PAT    | apellido paterno   | texto libre  |  |
| APE_MAT    | apellido materno   | texto libre  |  |
| CURP       | No Aplica  |              |  |
| EDAD       | Edad   | 00           |  |
| SEXO       | Sexo   |              | F= Femenino<br>M= Masculino                              |
| INST       | No Aplica  |              |  |
| INST_PROC  | clave de la institución de procedencia   | cat_inst     |  |
| CVE_RECH   | clave de rechazo de la muestra   | cat_rechazos |  |
| CVE_COSTO  | No Aplica  |              |  |
| COSTO      | No Aplica  |              |  |
| FEC_PAG    | No Aplica  |              |  |
| PROYECTO   | No Aplica  |              |  |
| SOLICITA   | No Aplica  |              |  |
| ASOCIADO   | No Aplica  |              |  |
| OBSER_REC  | Observaciones que hace el área recepción respecto a la muestra cuando llega.   | texto libre  |  |
| FEC_ENTLAB | No Aplica  |              |  |
| FEC_TERLAB | No Aplica  |              |  |
| FEC_PREIMP | No Aplica  |              |  |
| FEC_IMPLAB | No Aplica  |              |  |
| JUSTIFICA  | tipo de estudio  |              | 1= Diagnóstico<br>2= Control de calidad<br>3= Referencia |
| D_INI      | diagnóstico inicial  |              | INF= influenza   |
| INFID      | No Aplica  |              |  |
| INFII      | No Aplica  |              |  |
| INFIHA     | No Aplica  |              |  |

**CENAVECE**  
**InDRE**

|           |   |  |   |
|-----------|---|--|---|
| INFCUL    | No Aplica   |  |   |
| PARAID    | No Aplica   |  |   |
| TPARAID   | No Aplica   |  |   |
| PARAII    | No Aplica   |  |   |
| TPARAII   | No Aplica   |  |   |
| PARACUL   | No Aplica   |  |   |
| ADEID     | No Aplica   |  |   |
| ADEII     | No Aplica   |  |   |
| ADECUL    | No Aplica   |  |   |
| VSINID    | No Aplica   |  |   |
| VSINII    | No Aplica   |  |   |
| VSINELISA | No Aplica   |  |   |
| VSINCUL   | No Aplica   |  |   |
|           |   |  | A<br>H1<br>H3<br>B  |
| SUBTIPO   | Indicar el subtipo  |  |   |
| SECUENCIA |   |  |   |
| PCR       | RESULTADO DE PCR-TR   |  | POS = Positivo<br>NEG = Negativo  |
| EUA_RESUL | No Aplica   |  |   |
| CAN_RESUL | No Aplica   |  |   |
| DEFUNCION | No Aplica   |  |   |
|           |   |  | INFA = Influenza<br>A<br>INFB= Influenza<br>B<br>NEG = Negativo<br>P= Porcino |
| D_FIN     | diagnóstico final   |  |   |
| OBSER_LAB | Observaciones que realiza el laboratorio a la muestra analizada |  |   |
| CAPTURA   | persona que capturo información inicial                         |  |   |
| SUBITO    | síntoma, inicio súbito  |  | VERDADERO<br>FALSO  |
| FIEBRE    | síntoma, fiebre   |  | VERDADERO<br>FALSO  |
| TOS       | síntoma, tos  |  | VERDADERO<br>FALSO  |

**CENA VECE  
InDRE**

|            |  |             |                    |
|------------|--|-------------|--------------------|
| MAL_GEN    | síntoma, malestar general  |             | VERDADERO<br>FALSO |
| MIALGIAS   | síntoma, mialgias  |             | VERDADERO<br>FALSO |
| POSTRACION | síntoma, postración  |             | VERDADERO<br>FALSO |
| RINORREA   | síntoma, rinorrea  |             | VERDADERO<br>FALSO |
| ESCALOFRIO | síntoma, escalofrío  |             | VERDADERO<br>FALSO |
| CONGESTION | síntoma, congestión  |             | VERDADERO<br>FALSO |
| CEFALEA    | síntoma, cefalea   |             | VERDADERO<br>FALSO |
| DOLOR_GAR  | síntoma, dolor de garganta   |             | VERDADERO<br>FALSO |
| DIFONIA    | síntoma, difonía   |             | VERDADERO<br>FALSO |
| DOLOR_ADM  | síntoma, dolor abdominal   |             | VERDADERO<br>FALSO |
| CONJUNTIVI | síntoma, conjuntivitis   |             | VERDADERO<br>FALSO |
| DISNEA     | síntoma, disnea  |             | VERDADERO<br>FALSO |
| CIANOSIS   | síntoma, cianosis  |             | VERDADERO<br>FALSO |
| CONTACTOS  | ¿Tuvo contacto con algún caso de influenza?                              |             | 1= SI,<br>2= NO    |
| CRONICA    | ¿tiene alguna enfermedad crónica?  |             | 1= SI,<br>2= NO    |
| CUAL       | especifica cual  | texto libre |                    |
| CONTA_POLL | ¿ha tenido contacto con pollos?  |             | 1= SI,<br>2= NO    |
| LUGAR      | el lugar   | texto libre |                    |
| VIAJES     | ¿ha viajado en los últimos 5 días?                                       |             | 1= SI,<br>2= NO    |
| LUGAR_VIA  | el lugar   | texto libre |                    |
| FUENTE     | No Aplica  |             |                    |
| CORRECCION | nombre de la persona que corrige los errores de captura que se detectan. |             |                    |



**GOBIERNO  
FEDERAL**



**SALUD**

**CENAVECE  
InDRE**

# **DIRECTORIO DE PROVEEDORES**

**CENAVECE**

| Proveedor  | Dirección  | Teléfono                                  | Fax                    | Cotizador                     |
|--|--|---|------------------------|-------------------------------|
| ABALAT   | San Benito No. 244, Col. Pedregal de Santa Ursula Coapa Delegación Coyoacan C.P. 04600, México D. F. | 5619 4717                                 | 5619 4717 Ext. 117     | Ruben Madrigal Iracheta       |
| ACCESOLAB  | Victor Hugo No. 74, Col. Anzures, México D.F. C. P. 11590  | 5252 0805                                 | 5255 5772              | Q.A. Arturo Castillo          |
| APPLIED BIOSYSTEM                                      | Av. Paseo de la Reforma No. 505, Piso 42, Suite "D", Col. Cuauhtemoc, C. P. 06500                    | 3098 3800                                 | 3098 3854              | Alicia Mejía Domínguez        |
| AMPLIBIO   | Rembrandt No. 62, col. Nonoalco Mixcoac, C. P. 03700, México, D. F.                                  | 5482 2804<br>5482 9924                    | 5482 2850<br>5482 282  | QFB Martha Patricia Neri Páez |
| ATYDE  | Ebano No. 31 Esq. Av. Del Rozal, Col. Loma Linda No. 5361B, Naucalpan, Edo. Mex.                     | 5300 4692<br>5300 5348<br>5300 5523       | 5301 3599              | Q. Silvia C. Ramírez Arroyo   |
| BIOSELEC   | Amores 744, Co. Del. Valle, Del. Benito Juárez, México, D. F., C.P. 03100                            | 5536 6788                                 | 5523 3033              | IQ Doris Silvera Arauz        |
| CIA. REAMEX S.A DE C.V.                                | Azores No. 221 Col. Portales, México, D. F. C.P. 03300   | 5601 3055<br>6504 5793                    | 5601 1827              | Lic. Fco. Javier Cruz M       |
| CONTINENTAL LAB. PRODUCTS, S.A. DE C.V. (CLP)          | Av. Aquiles Serdán No. 189, Col. Angel Zimbrón México, D. F. C.P. 02099                              | 5527 6794<br>5527 8278                    | 5528 6794<br>5527 8278 |                               |
| CONTROL TÉCNICO Y REPRESENTACIONES, S.A. DE C.V. (CTR) | Emerson 209, Col. Chapultepec Morelos, C.P. 11570, México, D. F.                                     | 5208 8116<br>5208 5198<br>Ext. 206<br>207 | 13238921               | Blanca Herrera Castro         |
| GRUPO DINELAB  | Blvd. De la Luz No. 601, Col. Jardines del Pedregal, C.P. 19000, México, D. F.                       | 5550 5065                                 | 5550 5067              |                               |
| DISRELAB   | Valle de las Alamedas No. 94-B, Izcalli del Valle, C.P. 54945 Tultitlán Edo. Mex.                    | 5310 8585                                 | 1665 2292              | QFB Claudia Osnaya Garcia     |

**CENAVECE**
**InDRE**

|  |  |                                     |                                     |                                      |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| DISTRIBUIDORA<br>REQUIM, S.A. DE<br>C. V.          | Aculco No. 111, Col. La Loma<br>Tlalnemex, C.P. 54070, Tlalnepantla<br>Edo. Mex.         | 8501 9400                           |                                     |                                      |
| DyTESA   | Huexotitla No. 123, Col. San Pedro<br>Martir C.P. 14650 México, D. F.                    | 5485 3921<br>al 23                  | 5486 3921<br>al 23                  | Lic, Ricardo<br>Espinosa             |
| GRUPO FARMACOS<br>ESPECIALIZADOS                   | Querétaro No. 133, Roma,<br>México, D.F., CP: 06700                                      |                                     |                                     |                                      |
| INOCHEM  | La Gloria No. 5 San Miguel<br>Ajusco, C.P. 14700 México, D.<br>F.                        | 3623 6326<br>al 28                  | 3624 6326<br>al 28                  | Jesús Abrego<br>Campos               |
| SERVICIO Y<br>SUMINISTROS<br>PARA<br>LABORATORIO   | Fresno No. 197, Col. Sta. María La<br>Rivera, C.P. 06400, México D. F.                   | 5547 7048                           | 5548 7048                           | Ing. Miguel<br>Bojorquez<br>Martínez |
| JAXAQUIM   | Viveros de Asis No. 247 Col. Viveros<br>de la Loma, Tlalnepantla Edo. Mex.<br>C.P. 54080 | 2628 2247<br>2628 2244<br>2628 2250 | 2629 2247<br>2628 2244<br>2628 2250 | Lic. Javier Pérez<br>Medel           |
| LUMO   | Londres 109 Valle Dorado<br>Tlalnepantla Edo. Mex. C.P.                                  | 5379 3162<br>5370 9835<br>3536 9911 | 5380 3162<br>5370 9835<br>3536 9911 | Lic. Humberto<br>Montaño<br>González |
| MAPLICA S.A. DE<br>C.V.                            | Coscomate No. 49 Col. Toriello<br>Guerra, C.P. 14050 México D. F.                        | 5666 8093                           | 5665 3357                           | QFB Ivan Cravioto                    |
| METRIX<br>LABORATORIOS,<br>S.A DE C.V.             | Av. Jardín No. 272, Col. Tlatilco, c.p.<br>02860 México, D. F.                           | 5514 7011<br>5514 8152              | 5525 5704                           | Hector Cerón<br>Martínez             |
| OMEGA REACTIVOS<br>DE DIAGNÓSTICO,<br>S.A. DE C.V. | Av. Colonia del Valle No. 321-4 Col.<br>Del Valle, C.P. 03100                            | 5536 4992<br>5523 7036<br>5682 0210 |                                     | QFB Cesar Alfonso<br>Fuentes Aguirre |
| QIAGEN MÉXICO S.<br>DE R.L. DE C.V.                | Colima No. 164, Col. Roma, C.P.<br>06700 México D.F.                                     | 1253 0400,                          | 2282 3030                           | Elena Cervantes                      |

**CENAVECE**

|                                      |   |                        |                     |                                |
|--------------------------------------|---|------------------------|---------------------|--------------------------------|
| QMH<br>ABASTECEDORES<br>S.A. DE C.V. | Oriente 182 No. 131 Local 5 Col.<br>Santa Cruz Aviación C.P. 15540<br>México, D. F.       | 5571 1276              | 5785 1540           | Limbanio H. Domínguez<br>Gómez |
| QUÍMICA VALANER                      | Jalapa 77 Col. Roma, C.P. 06700<br>México, D. F.  | 5525 5725<br>5207 3404 | 5525 5625           | Dr. Angel<br>Hernández Solís   |
| SYMETROS                             | Fuente de Templanza No. 31-4<br>Lomas de Tecamachalco, C.P. 53950<br>Naucalpan, Edo. Mex. | 5589- 8480             |                     | Dr. Arturo G.<br>Zamora López  |
| TECSIQUIM (TSQ)                      | Calle 7 Norte No. 102Parque<br>Industrial Toluca 2000, Toluca,<br>Estado de México        | 01(800)<br>5526603     | 01(722)<br>249-6219 | Lic. Verónica<br>Romero P.     |
| UNIPARTS                             | Galileo No. 92, Col. Polanco<br>C.P. 11550, México D. F.                                  | 5281 4718              | 5281 4722           | B. Erika Torres<br>Díaz        |



**CENAVECE  
InDRE**

# ANEXO 1





GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

**CENAVECE**  
**InDRE**



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

**FORMATO DE ENVIO DE MUESTRAS POSITIVAS Y AISLAMIENTOS AL InDRE (REFERENCIA)**

Nombre y cargo del Remitente:

Dirección del Remitente:

Número de Teléfono:

Fax:

E-mail:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| No. de Folio de Plataforma   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fecha de inicio de síntomas (día/mes/año)                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fecha de toma de muestra (día/mes/año)                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Edad   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sexo   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Estado   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Localidad  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Status del paciente (grave, inmunosuprimido, hospitalizado, defuncion) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Resultado (Inf A pandémica o Inf Estacional H1,H3 y B)                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tipo/subtipo   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Técnica utilizada  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| No. de CT (solo en caso de rRT- PCR)                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Notas y comentarios:



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

**CENAVECE**  
**InDRE**

## ANEXO 2



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

CENAVECE



GOBIERNO  
FEDERAL



SALUD

**FORMATO DE ENVIO DE MUESTRAS NEGATIVAS AL InDRE (CONTROL DE CALIDAD)**

Nombre y cargo del Remitente:

Dirección del Remitente:

Número de Teléfono:

Fax:

E-mail:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| No. de Folio de Plataforma   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fecha de inicio de síntomas (día/mes/año)                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fecha de toma de muestra (día/mes/año)                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Edad   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sexo   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Estado   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Localidad  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Status del paciente (grave, inmunosuprimido, hospitalizado, defunción) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Resultado  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tipo/subtipo   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Técnica utilizada  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| No. de CT para RP  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Notas y comentarios:

\* Enviar el número total de muestras negativas por semana



GOBIERNO  
FEDERAL



**SALUD**

**CENA VECE**  
**InDRE**

### Cronograma de actividades

| Metas   | Ene | Feb | Mar | Abr | Mayo                           | Jun                          | Jul        | Ago         | Sep | Oct             | N<br>ov | Dic                                |
|---|-----|-----|-----|-----|--------------------------------|------------------------------|------------|-------------|-----|-----------------|---------|------------------------------------|
| Enviar aislamientos a los CDC   |     |     |     |     |                                |                              |            |             |     |                 |         |                                    |
| Liberar el diagnostico de influenza a los estados con buena concordancia diagnóstica (Aguascalientes, Chiapas, Guerrero, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Tabasco, Tamaulipas y Yucatán) |     |     |     |     | Del 25 de mayo al 28 de Agosto |                              |            |             |     |                 |         |                                    |
| Envío del primer panel de eficiencia para RT-PCR en TR  |     |     |     |     | 27                             |                              |            |             |     |                 |         |                                    |
| Recepción y revisión de resultados en el InDRE para RT-PCR en TR  |     |     |     |     |                                | 2                            |            |             |     |                 |         |                                    |
| Envío de resultados de panel de evaluación de la red a Canadá   |     |     |     |     |                                | 12                           |            |             |     |                 |         |                                    |
| Envío del primer panel de eficiencia para PCR punto final   |     |     |     |     |                                |                              |            |             |     |                 | 1<br>7  |                                    |
| Recepción de resultados en el InDRE para PCR en punto final   |     |     |     |     |                                |                              |            |             |     |                 | 2<br>4  |                                    |
| Envío de resultados a la RNLSP de PCR en punto final  |     |     |     |     |                                |                              |            |             |     |                 |         | 8                                  |
| Envío del primer panel de eficiencia para inmunofluorescencia   |     |     |     |     |                                |                              |            |             |     |                 |         | 1                                  |
| Recepción de resultados en el InDRE inmunofluorescencia   |     |     |     |     |                                |                              |            |             |     |                 |         | 4 al 11                            |
| Envío de resultados a la RNLSP de inmunofluorescencia   |     |     |     |     |                                |                              |            |             |     |                 |         | 19 al<br>22<br>enero<br>de<br>2010 |
| Supervisiones técnicas a cada LESP  |     |     |     |     |                                |                              |            |             |     |                 |         |                                    |
| Curso de Fortalecimiento en el InDRE de PCR punto final   |     |     |     |     |                                | 29 de junio<br>al 3 de julio |            |             |     | 26-30<br>de oct |         |                                    |
| Segundo curso de Fortalecimiento en el InDRE de PCR en TR   |     |     |     | 30  | 8                              |                              |            |             |     |                 |         |                                    |
| Segundo curso de Fortalecimiento en el InDRE de rRT-PCR   |     |     |     |     |                                | 29 de junio<br>al 3 de julio |            |             |     |                 |         |                                    |
| Tercer Curso de Fortalecimiento en el InDRE de rRT-PCR  |     |     |     |     |                                |                              | 6 al<br>10 |             |     |                 |         |                                    |
| Curso de Fortalecimiento en el InDRE para aislamiento viral   |     |     |     |     |                                |                              |            | 24<br>al 29 |     |                 |         |                                    |

## **BIBLIOGRAFIA.**

- Modern Methods for Influenza and Subtyping. Centers For Disease Control and Prevention, Association of Public Health Laboratories; Atlanta Georgia, 2004 USA. Pp 8-1a 8-4
- Protocolo del CDC para el RT-PCR en tiempo real para el nuevo subtipo del virus de influenza A(H1N1). Traducción de WHO: CDC protocol of realtime RT-PCR for swine influenza A(H1N1). 28 April 2009, revision 1 30 April 2009.
- Manual del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Influenza (SISVEFLU) editado en colaboración InDRE/DGE versión actualizada 2007 pp. 37-41
- Manual de toma, envío y recepción de muestras para Diagnóstico editado por el InDRE, 2007 (REM-MA-03)
- Infectious Substances & Shipping Guidelines, 9th Edition. 2009. IATA
- Manual de Bioseguridad en Laboratorio 3a. Edición. 2005. OMS
- Manual para Evaluación del desempeño "Caminando a la excelencia", 2007. InDRE
- WHO guidelines for investigation of human cases of avian influenza A(H5N1). [http://www.who.int/csr/resources/publications/influenza/WHO\\_CDS\\_EPR\\_GIP\\_2006\\_4/en/index.html](http://www.who.int/csr/resources/publications/influenza/WHO_CDS_EPR_GIP_2006_4/en/index.html)
- WHO case definitions for human infections with influenza A(H5N1) virus. [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/guidelines/case\\_definition2006\\_08\\_29/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/case_definition2006_08_29/en/index.html)
- The role of National Influenza Centres (NICs) during interpandemic, pandemic alert and pandemic periods. [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/guidelines/RoleNICsMay07/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/RoleNICsMay07/en/index.html)
- Influenza A(H1N1) virus resistance to oseltamivir - 2008/2009 influenza season, northern hemisphere. [http://www.who.int/csr/disease/influenza/H1N1webupdate20090318%20ed\\_ns.pdf](http://www.who.int/csr/disease/influenza/H1N1webupdate20090318%20ed_ns.pdf)
- WHO Information for Laboratory Diagnosis of New Influenza A (H1N1) Virus in Humans. [http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/WHO\\_Diagnostic\\_RecommendationsH1N1\\_20090521.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/WHO_Diagnostic_RecommendationsH1N1_20090521.pdf)
- Duwe S, Schweiger B. A new and rapid genotypic assay for the detection of neuraminidase inhibitor resistant influenza A viruses of subtype H1N1, H3N2, and H5N1. J Virol Methods. 2008 Nov;153(2):134-41.
- Lycett SJ, Ward MJ, Lewis FI, Poon AF, Kosakovsky Pond SL, Leigh Brown AJ. Detection of mammalian virulence determinants in highly pathogenic avian influenza H5N1 viruses: multivariate analysis of published data. J Virol. 2009 Jul 22. [Epub ahead of print]