

**MANUAL METODOLÓGICO PARA EL ANÁLISIS DE PROCESO DEL
CONTROL DE DENGUE POR NEBULIZACIÓN. CASO HIPOTÉTICO.**

**“Apertura de puertas y ventanas” proceso crítico en el control de
vectores por Nebulización en la colonia Gabriel Tepepa del municipio de
Tlaquiltenango, Morelos**

Presentado por:

Lic. Nutrición Arlette Olvera Badillo
Lic. Enfermería Emily Vargas Riaño
Lic. Nutrición Rosalía Figueroa Domínguez

**Tema de mejora: Aumentar el número de viviendas en donde se cumple la
indicación de abrir puertas y ventanas.**

Julio, 2009

INTRODUCCIÓN

El presente manual es la recopilación de un proceso continuo de identificación, formulación y evaluación del proceso “Control de vectores por nebulización” en la Colonia de Gabriel Tepepa del municipio de Tlaquiltenango – Morelos, México.

En un primer momento, se describen los procesos a evaluar y mecanismos de priorización a través de la matriz de selección. Después de esta identificación, se realiza la carta de procesos y la carta de especificación de calidad, con las cuales se identifican las actividades críticas.

Con el fin de evaluar el proceso y a partir de las actividades críticas identificadas se prioriza la de mayor impacto para un buen resultado del proceso. El grupo de trabajo determina que la actividad crítica de mayor relevancia es la “apertura de puertas y ventanas” por parte de los pobladores en el momento de la nebulización. Esto debido a que se ha encontrado que solo el 30% de los habitantes de la Colonia Gabriel Tepepa abre las puertas y ventanas en el momento de la nebulización.

Para identificar la causa raíz de este problema, se realizó un diagrama de afinidad (ver anexo 1) y posteriormente la espina de pescado (ver anexo 2), con lo cual se concluye que la principal causa es: “Los horarios de nebulización acordados no son cumplidos por la brigada de nebulización”. Una vez identificado esta causa raíz, se inicia la determinación de soluciones, estableciendo por medio de un nuevo diagrama de afinidad y un diagrama de árbol dirigido a soluciones (ver anexo 3), las actividades relevantes que finalmente impactarán en el resultado del proceso.

Finalmente, para dar seguimiento y monitoreo a las actividades claves, se describen los indicadores de evaluación, con los cuales se espera dar control a la realización de las actividades que asegurarán un resultado favorable en este proceso.

OBJETIVO

Aumentar la población de Gabriel Tepepa que aplica la indicación de abrir sus puertas y ventanas al momento de la nebulización.

META

Para diciembre del 2010, el 80% de las viviendas en la comunidad de Gabriel Tepepa aplicará correctamente la indicación de abrir puertas y ventanas al momento de la nebulización.

JUSTIFICACIÓN

El dengue, transmitido por el vector *Aedes Aegypti* es una enfermedad considerada como problema de salud pública en México. En especial en el estado de Morelos es endémica, debido al clima semicálido.

Según datos del Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica (CENAVE), en Morelos, los casos de dengue clásico se incrementaron en un 553.34% de 2007 a 2008 (de 1061 casos a 5871) y los casos de dengue hemorrágico se incrementaron en un 718.9% (de 238 a 1711). Igualmente se registraron 14 muertes por dengue en el 2008, cuando en el 2007 se registraron 0 muertes.¹

Dentro de la Jurisdicción No 2 de Morelos, el municipio con un considerable número de casos registrados en este mismo periodo fue Tlaquiltenango, donde las autoridades sanitarias concentran los casos en la localidad Gabriel Tepepa, donde según cifras no oficiales del centro de salud, se presentaron alrededor de 175 casos confirmados en el 2008.

¹ Fuente: <http://www.cenave.gob.mx/Dengue/default.asp?id=88>

Por ésta razón, se evaluaron mediante análisis de procesos las medidas de prevención y control del vector *aedes aegypti* llevadas a cabo en la localidad de Gabriel Tepepa, Tlaquiltenango, Morelos. En el presente trabajo, se procedió a realizar una matriz de selección, en la cual, salió priorizada la actividad de nebulización para control del vector.

Así, enfocándonos al proceso de nebulización, se procedió a analizar sus actividades, destacando como actividades críticas: “el aviso a la autoridad de la localidad”, “perifoneo a la población para que abra puertas y ventanas”, “descargar a dosis de 416 mililitros/minuto de preparación (para aplicar 100 mililitros de insecticida por hectárea)”, y “realizar un ciclo con dos aplicaciones por la mañana y noche, bajo condiciones climatológicas favorables, sin lluvia y vientos fuertes”.

Se aplicaron indicadores, para medir y evaluar todas y cada una de éstas actividades críticas, cuyos resultados, nos ayudaron a enfocarnos en el análisis de la actividad de “perifoneo a la población para que abra puertas y ventanas para la aplicación de la nebulización”.

Cabe señalar que la nebulización es llevada a cabo por las brigadas de la jurisdicción no. 2 “Jojutla” (jurisdicción correspondiente a la colonia Gabriel Tepepa, Tlaquiltenango, Morelos). Es una campaña permanente que tiene como propósito la disminución del vector del dengue.

Sin embargo, los resultados de los indicadores nos muestran que sólo el 30% de la población abre sus puertas y ventanas al momento de la nebulización. Es por esto que es necesario un análisis de proceso para ésta actividad, ya que de todas las actividades críticas evaluadas esta fue la de menor cumplimiento. Este análisis de procesos nos ayudará a encontrar las causas raíces de éste problema y así, encontrar posibles alternativas de solución.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

DEFINICIÓN DE PROCESOS

Macro Proceso 1. Prevención del Dengue

Subprocesos

- 1.1 Identificación de casos
- 1.2 Tratamiento oportuno
- 1.3 Seguimiento de caso
- 1.4 Información y educación
- 1.5 Fomento de la adherencia a las indicaciones médicas
- 1.6 Prevención de picadura
 - Medios de barrera
 - Medios químico y orgánicos

Macro Proceso 2. Control del Dengue

- 2.1 Identificación de criaderos
- 2.2 Eliminación de criaderos
- 2.3 Información y educación a la comunidad
- 2.4 Capacitación del Recurso humano
- 2.5 Control del vector
 - Nebulización
 - Disposición de abate

Criterios de selección del proceso

1. Número de personas vinculadas en el desarrollo del proceso por centro de salud
2. Número de actividades críticas vinculadas en el proceso
3. Costo del proceso
4. Factibilidad política
5. Factibilidad organizacional
6. Satisfacción del cliente
7. Porcentaje de población impactada por el proceso

Clasificación

Nota. A mayor puntaje más importancia

Tabla 1. Definición de criterios y escalas de medición

Calificación	CRITERIOS						
	Número de personal vinculadas en el desarrollo del proceso por centro de salud	Número de actividades críticas vinculadas en el proceso	Costo del proceso	Factibilidad política	Factibilidad organizacional	Satisfacción del cliente con el proceso	Porcentaje de población impactada por el proceso
5	9 o más	5 o más	\$ 6000	Si	Si	0 – 29%	90% o más
4	7 – 8	4	\$ 3000			30% - 49%	70%-89%
3	5 – 6	3	\$ 2000			50% - 69%	50% – 69%
2	3 – 4	2	\$ 1000			70% - 89%	30% -49%
1	1 – 2	1	\$ 200	No	No	90 % o más	0–29%

MATRIZ DE SELECCIÓN

Tabla 2. Clasificación por criterio de selección por Emily Vargas

Proceso	Número de personal vinculadas en el desarrollo del proceso por centro de salud	Número de actividades críticas vinculadas en el proceso	Costo del proceso	Factibilidad política	Factibilidad organizacional	Satisfacción del cliente con el proceso	Porcentaje de población impactada por el proceso	Total
1.1 Identificación de casos	2	2	1	5	5	3	2	20
1.2 Tratamiento oportuno	1	2	3	5	5	3	2	21
1.3 Seguimiento de caso	4	3	3	5	5	4	5	29
1.4 Información y educación	5	4	4	5	5	4	5	32
1.5 Fomento de la adherencia a las indicaciones médica	1	1	1	5	5	3	2	18
1.6 Prevención de picadura <ul style="list-style-type: none"> • Medios de barrera • Medios químico y orgánicos 	4	2	4	5	1	4	5	25
2.1 Identificación de criaderos	2	4	4	5	5	3	5	28
2.2 Eliminación de criaderos	2	4	4	5	5	3	5	28
2.3 Información y educación a la comunidad	3	4	3	5	5	4	5	29
2.4 Capacitación del recurso humano	2	2	4	5	5	1	4	23
2.5 Control del vector <ul style="list-style-type: none"> • Nebulización • Disposición de abate 	3	4	5	5	1	3	5	26

Tabla 3. Clasificación por criterio de selección por Rosalía Figueroa

Proceso	Número de personal vinculadas en el desarrollo del proceso por centro de salud	Número de actividades críticas vinculadas en el proceso	Costo del proceso	Factibilidad política	Factibilidad organizacional	Satisfacción del cliente con el proceso	Porcentaje de población impactada por el proceso	Total
1.1 Identificación de casos	4	3	1	5	5	2	3	23
1.2 Tratamiento oportuno	1	3	2	5	5	3	3	22
1.3 Seguimiento de caso	2	2	2	5	5	4	3	23
1.4 Información y educación	4	4	2	5	5	2	2	24
1.5 Fomento de la adherencia a las indicaciones médica	1	4	1	5	5	2	2	20
1.6 Prevención de picadura <ul style="list-style-type: none"> Medios de barrera Medios químico y orgánicos 	4	2	3	5	5	3	5	27
2.1 Identificación de criaderos	4	4	3	5	5	3	5	29
2.2 Eliminación de criaderos	4	3	5	5	5	3	5	30
2.3 Información y educación a la comunidad	4	3	2	5	5	3	3	25
2.4 Capacitación del recurso humano	1	2	5	5	5	5	1	24
2.5 Control del vector <ul style="list-style-type: none"> Nebulización Disposición de abate 	5	5	5	5	5	3	5	33

Tabla 4. Clasificación por criterio de selección por Arlette Olvera

Proceso	Número de personal vinculadas en el desarrollo del proceso por centro de salud	Número de actividades críticas vinculadas en el proceso	Costo del proceso	Factibilidad política	Factibilidad organizacional	Satisfacción del cliente con el proceso	Porcentaje de población impactada por el proceso	Total
1.1 Identificación de casos	1	2	2	5	5	2	5	22
1.2 Tratamiento oportuno	1	3	4	5	5	2	5	25
1.3 Seguimiento de caso	2	3	4	5	5	2	5	26
1.4 Información y educación	5	4	5	5	5	1	5	30
1.5 Fomento de la adherencia a las indicaciones médica	5	1	1	5	5	2	5	24
1.6 Prevención de picadura <ul style="list-style-type: none"> Medios de barrera Medios químico y orgánicos 	2	3	3	5	5	3	5	26
2.1 Identificación de criaderos	2	2	4	5	5	3	5	26
2.2 Eliminación de criaderos	2	2	4	5	5	3	5	26
2.3 Información y educación a la comunidad	5	4	5	5	5	1	5	30
2.4 Capacitación del recurso humano	1	2	5	5	5	2	5	25
2.5 Control del vector <ul style="list-style-type: none"> Nebulización Disposición de abate 	3	3	5	5	5	3	5	29

Tabla 5. Clasificación por criterio de selección total

Proceso	Total
1.1 Identificación de casos	65
1.2 Tratamiento oportuno	68
1.3 Seguimiento de caso	78
1.4 Información y educación	86
1.5 Fomento de la adherencia a las indicaciones médica	62
1.6 Prevención de picadura <ul style="list-style-type: none">• Medios de barrera• Medios químico y orgánicos	78
2.1 Identificación de criaderos	83
2.2 Eliminación de criaderos	84
2.3 Información y educación a la comunidad	84
2.4 Capacitación del recurso humano	72
2.5 Control del vector <ul style="list-style-type: none">• Nebulización• Disposición de abate	88

IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO

Proceso: Control de Vectores por nebulización.

Carta de control de calidad del proceso.

Nombre del proceso: Control de Vectores (Ae. Aegypt) por nebulización.		
Propietario del proceso: Coordinador de programa municipal de dengue		
CARTA DE ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DE PROCESO		
SALIDA	ESPECIFICACIONES DE CALIDAD	CLIENTE
Comunidad nebulizada	<p>Aparato para descargarlo correctamente funcionando: En el caso de esta jurisdicción se utilizarán aparatos terrestres, pesados (es decir, equipos de tipo motorizado, cuya estructura de armado va de 25 a 250 kilogramos, por lo que se requiere de vehículos motorizados tipo pick up para su instalación, transporte y operación de nebulización espacial del insecticida dirigido a los vectores, con un alcance de penetración hasta de 100 metros con un rendimiento de 60 a 80 hectáreas por jornada, con potencia de 18 caballos de fuerza).</p> <p>Se realizará la revisión del funcionamiento del equipo nebulizador para aplicar el insecticida piretroide y el calibrado de la Posi Drive con descarga de 416 ml/minuto y gotas de aerosoles óptimas de 20 a 35 micras. Se descansará la máquina cada 50 minutos para enfriar, revisar fallas y recarga de insecticida. Para garantizar el tamaño óptimo de las gotas de aerosoles que deben encontrarse en rango de 20 a 35 micras debe calibrarse correctamente la boquilla.</p> <p>Producto bien preparado: El producto debe ser preparado de acuerdo al tipo de rociado o nebulización. Se utilizará el insecticida piretroide (Permetrina, Esbiol y Butóxido de Piperonilo) a dosis de descarga de 416 mililitros/minuto de preparación para aplicar 100 mililitros por hectárea. Se preparará la mezcla de 1 parte de insecticida por 9 de agua (100 ml de insecticida + 900 ml agua o 1 litro de insecticida + 9 litros de agua). Se utilizará equipo térmico portátil para nebulización con el insecticida, diluyendo 100 ml de insecticida en 4.9 litros de agua; para el uso de la termonebulizadora se recomienda el tubo adaptador para agua.</p> <p>Aparato de descarga correctamente instalado en el vehículo de su transporte: Se instalará la máquina sobre madera sujeta con tornillos a la base de la bodega del vehículo y con la boquilla hacia la derecha del conductor, con graduación de 35 a 40° y control remoto conectado a máquina y a cabina para manejo del operador.</p> <p>Velocidad correcta del vehículo de transporte: Velocidad del vehículo debe mantenerse a 10 kilómetros por hora, para cubrir una hectárea en 2.5 minutos.</p> <p>Tiempo adecuado de descarga de dosis: El horario promedio será de 3 a 4 horas diarias por la mañana y por la noche, según la región geográfica estatal y comportamiento alimentario de los mosquitos.</p> <p>Aplicaciones y condiciones climáticas adecuadas: Se realiza un ciclo con dos aplicaciones por la mañana y noche, bajo condiciones climatológicas favorables, sin lluvia y vientos fuertes.</p>	Población de la comunidad de Tlaquiltenango, Morelos.
Registro de información al término de la jornada.	<p>Registrar la información correctamente: Reportar en la libreta de registro, al término de la jornada de trabajo el número de hectáreas trabajadas, el insecticida consumido en litros, las colonias o localidades trabajadas y realizar mapa o croquis.</p> <p>Legible: Cualquier persona debe ser capaz de entender las notas del registro.</p>	Personal de la jurisdicción.
Ambiente libre de mosquitos.	<p>Verificar el ambiente: Una semana después de la aplicación de la nebulización, se deberá regresar al lugar e indagar sobre la presencia del mosquito en la zona. Esto a través de los registros epidemiológicos de los centros de salud.</p>	Población de la comunidad de Tlaquiltenango, Morelos

Fuente: www.cenavece.salud.gov.mx

Propietario del proceso: Coordinador de programa municipal de dengue			
CARTA DE PROCESO			
Factores a controlar	Actividades	Responsable	Resultados esperados
Confirmación de fecha y hora de salida un día antes de la nebulización.	<pre> graph TD A([Salida de personal que conforma la brigada de nebulización hacia la localidad]) --> B[Traslado a la localidad] B --> C[Ponerse equipo de seguridad personal para el técnico que nebulizará.] C --> D[Revisión de funcionamiento de equipo nebulizador para aplicar el insecticida y calibrado, con descarga de 416 ml/minuto y gotas de aerosoles óptimas de 20 a 35 micras.] D --> E[Preparar la mezcla: 1 parte de insecticida por 9 de agua (100 ml de insecticida + 900 ml de agua o 1 litro de insecticida + 9 litros de agua).] E --> F[Colocar la mezcla en equipos aspersores terrestres.] F --> G[Perifoneo a la población para que abra puertas y ventanas.] G --> H((Δ)) </pre>	Personal de brigada	Salida en hora acordada.
Tiempo de llegada al área de concentración. Tiempo de salida.		Personal de la brigada	Llegada puntual
Vehículo en buen estado, con combustible y ruta definida.		Personal de la brigada que nebuliza	El personal cuenta con el equipo necesario y en buen estado que garantiza su seguridad
Estado del equipo, completo. Adecuada colocación del equipo de seguridad.		Coordinador de brigada	El equipo nebulizador cumple los requerimientos, para la adecuada dispersión.
Verificar que el vehículo motorizado sea tipo pick up para su instalación, que el nebulizador espacial tenga un alcance de penetración hasta de 100 metros con un rendimiento de 60 a 80 hectáreas por jornada, con potencia de 18 caballos de fuerza. Garantizar el tamaño óptimo de las gotas de aerosoles que deben encontrarse en rango de 20 a 35 micras debe calibrarse correctamente la boquilla.		Coordinador de brigada	La mezcla cumple los requerimientos de calidad.
Verificar que la preparación de la mezcla sea de 1 parte de insecticida por 9 de agua (100 ml de insecticida + 900 ml agua o 1 litro de insecticida + 9 litros de agua). Se utilizará equipo térmico portátil para nebulización con el insecticida, diluyendo 100 ml de insecticida en 4.9 litros de agua. Tener los recipientes con los cuales se tomarán las mediciones de cantidad de agua e insecticida.		Brigada y conductor de vehículo.	El equipo dispersor cumple los requerimientos para una adecuada nebulización.
Verificar que la boquilla se encuentre a la derecha del conductor con una graduación de 35 a 40°		Conductor del vehículo.	Se garantiza que la población tenga la información a tiempo para la apertura de puertas y ventanas.
Perifoneo en la comunidad 15 minutos antes del paso del carro aspersor.			

Factores a controlar	Actividades	Responsable	Resultados esperados
<p>Hojas de registro, pluma, persona encargada para hacer la verificación.</p> <p>Mantener la velocidad del vehículo a 10 kilómetros por hora. Número de hectáreas recorridas por minuto (una hectárea en 2.5 minutos) Velocidad de dispersión Cantidad de insecticida consumido por hectárea. Estado del vehículo, máquina dispersora e insecticida. Condiciones climatológicas adecuadas.</p> <p>No realizar aplicación de nebulizador en presencia de transeúntes.</p> <p>Tener el material requerido para el registro y realizar el registro bajo los términos establecidos en el proceso, en forma legibles.</p> <p>Verificación de control de vectores una semana después de la jornada de nebulización.</p>	<pre> graph TD Start((Δ)) --> A[Verificar que se abran puertas y ventanas para realizar la nebulización.] A --> B{¿Están abiertas las puertas y ventanas en las viviendas?} B -- no --> C[Realizar de nuevo el perifoneo] B -- si --> D[Descargar a dosis de 416 mililitros/minuto de preparación (para aplicar 100 mililitros de insecticida por hectárea.)] D --> E{¿Hay gente en la calle?} E -- si --> F[Interrumpir la aplicación y continuar al pasar.] E -- no --> G[Continuar rociando hasta terminar.] G --> H[Registro de información al término de la jornada.] H --> I((Ambiente libre de mosquitos.)) </pre>	<p>Brigadistas</p> <p>Conductor del vehículo y brigadista</p> <p>Conductor del vehículo y brigadista</p> <p>Conductor y brigadista</p> <p>Brigadista y conductor de vehículo.</p> <p>Coordinador de salud de la localidad.</p>	<p>Registrar la cantidad de viviendas que abren o no abren puertas y ventanas.</p> <p>Dispersión adecuada. Aplicación bajo condiciones climáticas favorables Máquina mantiene los requerimientos necesarios en el proceso de nebulización</p> <p>Se interrumpe la aplicación en presencia de gente en la calle.</p> <p>Registros completos y legibles.</p> <p>Control del mosquito Aedes Aegypti.</p>

INDICADORES PARA MEDIR LAS ACTIVIDADES CRÍTICAS DEL FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE “CONTROL DEL VECTOR POR NEBULIZACIÓN”:

Actividad Crítica

Nombre: Porcentaje de recolecciones con concentración de plaguicida correcto.

Objetivo: Verificar el porcentaje de recolecciones cuya mezcla tenga las proporciones correctas de agua y plaguicida.

Fórmula = Número de recolecciones con porcentaje de mezcla correcto en un mes

Número de recolecciones verificadas en un mes

X 100

Tipo: Estructura

Característica: Preparación correcta

Estándar: El 100% de los envases contienen una mezcla correcta de insecticida.

Área de aplicación: Laboratorio

Actividad Crítica

Nombre: Porcentaje de casas de Tlaquiltenango, Morelos que abren puertas y ventanas al momento de la nebulización.

Objetivo: Verificar el porcentaje de casas que abren puertas y ventanas en el momento de la nebulización.

Fórmula = Número de casas observadas en las que se abren puertas y ventanas en Tlaquiltenango, Morelos mientras se nebuliza, en el periodo de un mes

Número total de casas observadas de Tlaquiltenango, Morelos, en el periodo de un mes.

Tipo: Proceso

Característica: Contabilizar

Estándar: 70% de las casas de Tlaquiltenango, Morelos abren puertas y ventanas al momento de la nebulización

Área de aplicación: Comunidad

Origen: Experiencia

Términos de la fórmula: Casas que mantienen abiertas sus puertas y ventanas durante el proceso de nebulización

Fuentes de los datos: Observación del personal de la brigada.

Instrumentos de recolección: Hoja de registro

Tipo de muestra: Aleatoria sistemática

Plan para la medición: Se verificará por observación en cada jornada de nebulización, a partir de una fracción de muestreo X, 2 casas por cuadra, con el objetivo de determinar si cumplen la indicación de “abrir puertas y ventanas al momento de nebulización”. La información será registrada en un instrumento para tal fin.

Forma de presentación de los datos: Cuadros con porcentajes.

Criterios para validar las mediciones: El coordinador de la brigada revisará los registros realizados por el brigadista cada mes.

Actividad Crítica

Nombre: Porcentaje de recolecciones en que se obtiene la cantidad correcta de descarga

Objetivo: Verificar el porcentaje de recolecciones con la cantidad correcta de descarga del nebulizante.

Fórmula = Número de recolecciones en que se obtiene la cantidad correcta de descarga en un mes

Total de recolecciones hechas en un mes

X 100

Tipo: Proceso

Característica: Contabilizar

Estándar: El 100% de las recolecciones tienen la cantidad correcta de descarga. (Se deben descargar 416 ml de insecticida en un minuto)

Área de aplicación: Jurisdicción local

Actividad Crítica

Nombre: Porcentaje de aplicaciones por ciclo (matutinas y nocturnas)

Objetivo: Evaluar si el número de aplicaciones es el correcto en los horarios establecidos.

Fórmula 1: Número de aplicaciones matutinas en un mes/ número de comunidades nebulizadas en un mes X 100

Fórmula 2: Número de aplicaciones nocturnas en un mes/ número de comunidades nebulizadas en un mes X 100

Tipo: Proceso

Característica: Contabilizar

Estándar: 100% de aplicaciones en la mañana y en la noche.

Área de aplicaciones: La comunidad

Actividad Crítica

Nombre: Porcentaje de nebulizaciones realizadas bajo condiciones climatológicas adversas

Objetivo: Verificar si las condiciones climatológicas son las adecuadas mientras se realiza la nebulización.

Fórmula

Número de nebulizaciones realizadas bajo condiciones climatológicas adversas en un mes

Total de nebulizaciones realizadas en un mes

X 100

Tipo: Estructura

Característica: Verificar

Estándar: 0%

Área de aplicación: Comunidad

En cuanto a la identificación de la causa raíz, de que solo el 30% de las viviendas sigan la indicación de abrir puertas y ventanas por medio del diagrama de afinidad y el gráfico de pescado, se llegó al consenso de que los horarios de nebulización acordados no son cumplidos por la brigada de nebulización.

En tanto que por medio del diagrama de árbol se llegó al acuerdo de solo realizar algunos indicadores de todas las posibles estrategias de solución. Estas se diseñarán para alcanzar el objetivo “cumplimiento de los horarios acordados por parte de los brigadistas encargados de la nebulización”. Las estrategias elegidas para realizar sus indicadores fueron: “Tener una hoja de registro donde se anote la hora de inicio y finalización de la jornada de nebulización”; “revisar con un día de anticipación el equipo nebulizador”; con el fin de evitar retrasos prevenibles; “planear el recorrido con todo el equipo participante con el fin de establecer cualquier razón que pueda retrasar el proceso y contemplarlo en el cronograma”; “capacitar a conductores y brigadistas en el uso de los insumos para manejo óptimo de inconvenientes” y “verificar la disposición de vehículos y de personal de brigadas semanalmente”. Esto sin dejar de tomar en consideración que en un ejercicio de la vida real es necesario realizar todas las estrategias de solución para tener mayor probabilidad de éxito.

**INDICADORES PARA EL MONITOREO Y EVALUACIÓN DE
ESTRATEGIAS DE SOLUCIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DEL
OBJETIVO: “CUMPLIMIENTO DE LOS HORARIOS ACORDADOS
POR PARTE DE LOS BRIGADISTAS ENCARGADOS DE LA
NEBULIZACIÓN”**

Nombre indicador: Proporción de jornadas de nebulización en las que se cumple el estimado de hora de inicio y finalización

Objetivo: Identificar el porcentaje de jornadas de nebulización con horario de inicio y finalización bajo los parámetros establecidos.

Fórmula

Número de jornadas en los que se cumple el estimado de hora de inicio y finalización en un mes

Total de jornadas de nebulización en un mes

X 100

Tipo de indicador: Proceso

Característica del indicador: de seguimiento

Estándar: El 80% de las veces se cumple el estimado (mas o menos 10 min a la hora programada de inicio y finalización)

Área de aplicación: Comunidad

Nombre indicador: Porcentaje de equipos nebulizadores revisados oportunamente

Objetivo: Verificar cuantos equipos nebulizadores fueron revisados un día previo a la nebulización.

Fórmula:

Número de equipos nebulizadores revisados con un día de anticipación, en el periodo de un mes

Número total de equipos nebulizadores que se necesitan para el día siguiente, en el periodo de un mes

X 100

Tipo de indicador: Estructura

Característica del indicador: Funcionamiento

Estándar: 100% de equipos nebulizadores revisados

Área de aplicación: Coordinación de salud local

Nombre indicador: Porcentaje de jornadas con un plan operativo por equipo de trabajo.

Objetivo: Determinar el porcentaje de jornadas de nebulización con plan operativo realizado por equipo de trabajo

Fórmula:

Número de jornadas con plan operativo organizadas por equipo de trabajo, en un año

Total de jornadas realizadas por el mismo equipo en un año

X 100

Tipo de indicador: de resultado

Característica del indicador: de seguimiento

Estándar: El 90% de las jornadas de nebulización anuales deben ser realizadas con plan operativo por equipo de trabajo.

Área de aplicación: coordinación de salud local

Nombre indicador: Porcentaje de trabajadores capacitados en el uso de insumos para la nebulización

Objetivo: Determinar porcentaje de trabajadores capacitados en el uso de insumos para llevar a cabo la nebulización

Fórmula:

Número de trabajadores capacitados en el uso de insumos para la nebulización en un año

Total de trabajadores encargados de la nebulización, en un año

X 100

Tipo de indicador: Proceso

Característica del indicador: Capacitación

Estándar: 100%

Área de aplicación: Presidencia municipal

Nombre indicador: Proporción de vehículos revisados antes de cada nebulización

Objetivo: Identificar la proporción de vehículos revisados antes de cada nebulización.

Fórmula:

Vehículos que fueron revisados antes de la nebulización en el periodo de un mes

Total de vehículos utilizados para la nebulización en el periodo de un mes

X 100

Tipo de indicador: Estructura

Característica del indicador: Disposición

Estándar: 4 veces

Área de aplicación: Coordinación de salud local

MONITORIZACIÓN

Para el seguimiento de los indicadores mencionados, se realizará una monitorización por cada jornada de nebulización, las cuales, en la colonia Gabriel Tepepa, se desarrollan una vez por mes. Dado el número de veces que se monitoriza, las personas implicadas en el proceso y que se trata de una sola colonia, no es necesario realizar un muestreo. Solo en el caso de la evaluación del número de viviendas que aplican la indicación de abrir puertas y ventanas se realizará un muestreo aleatorio sistemático. Los instrumentos de registro serán formatos presentados en medios físicos, los cuales deben ser diligenciados según la actividad, por el responsable del área de aplicación (coordinador de salud local o brigadista). Al finalizar cada jornada de nebulización, los datos deben ser procesados en la base de datos ubicada en la coordinación de salud de la localidad. A partir de éste momento quedan a disposición los datos al coordinador de salud, el cual, debe presentarlos a la jurisdicción correspondiente. Al finalizar el primer semestre del año, se realizará una evaluación parcial con los datos obtenidos; y una evaluación final al término del año, para hacer reajustes de las actividades del proceso según lo identificado. Para saber el conocimiento de la población en cuanto a la nebulización se le aplicará una breve encuesta en ambas etapas de la evaluación.

Equipo correcto: Brigadistas, coordinador del programa de dengue local y jurisdiccional, chofer del carro, promotor de salud, líder de la comunidad.

Problema: Sólo el 30% de la población de Gabriel Tepepa abre puertas y ventanas al momento de la nebulización.

Logística

Incumplimiento en horarios

Los horarios de nebulización que son acordados, no son cumplidos por parte del carro de nebulización.

Las personas encargadas de la fumigación no tienen horarios fijos.

No hay coordinación de horarios entre la brigada y las personas de las casas.

Organización entre autoridades

Los brigadistas no cumplen el plan logístico de nebulización.

La jurisdicción no coordina con las autoridades locales las jornadas de nebulización para Gabriel Tepepa.

Falta de organización entre comunidad y los brigadistas

Las jornadas de perifoneo se realizan en horarios en los cuales, los habitantes no se encuentran en la localidad.

Las personas están haciendo labores que los mantienen ocupados al momento de nebulizar

Se nebuliza en una fecha cuando la gente no está en sus casas.

El tiempo de aviso a la comunidad no es oportuno

No se realiza perifoneo 15 min antes al paso del carro, sólo días previos.

A las personas se les avisa sólo 5 ó menos minutos previos.

La Información no es adecuada

Las brigadas no brindan información sobre los beneficios de que la nebulización entre a las casas.

No se informa a la comunidad sobre las acciones que deben realizar cuando se va a nebulizar.

Falta de cobertura de medios de difusión

La información no se difunde al 100% de la comunidad.

Insuficiencia de medios de difusión

Sólo se utiliza una estrategia de divulgación por parte de las autoridades locales a la comunidad.

El contenido de los medios de difusión escritos no es el adecuado

El mensaje de los folletos no es entendible. en cuanto a contenido

Los carteles no son entendibles en cuanto a contenido.

No se hace entrega de los folletos informativos por parte de los brigadistas, a la comunidad.

No se realizan los folletos o carteles de avisos para la nebulización, por parte de la jurisdicción.

Materiales de difusión auditiva en mal estado

Hay fallas en el sonido del perifoneo

El volumen del perifoneo es bajo.

El sonido de la voz es distorsionado.

Hay mala percepción de la población hacia la nebulización

La población ha tenido malas experiencias

Las brigadas han vertido la nebulización directamente a la gente, lo cual, ha molestado.

La comunidad está insatisfecha con las primeras experiencias de nebulización.

No ha disminuido la cantidad de moscos

Misceláneos

El 20% de las casas en Gabriel Tepepa, no tiene acceso al paso de los carros.

El patio es muy grande y la gente cree que la nebulización no llegara hasta su casa.

La población se siente incómoda con la nebulización

Un sector de la población es alérgica al nebulizante.

La población piensa que la nebulización es tóxica.

A las personas les resulta molesto el insecticida que entra a sus casas.

La población piensa que al abrir sus puertas y ventanas, los moscos de la calle entrarán con mayor facilidad a sus casas.

Medioambiente

A la comunidad no le gusta abrir puertas y ventanas por la inseguridad.

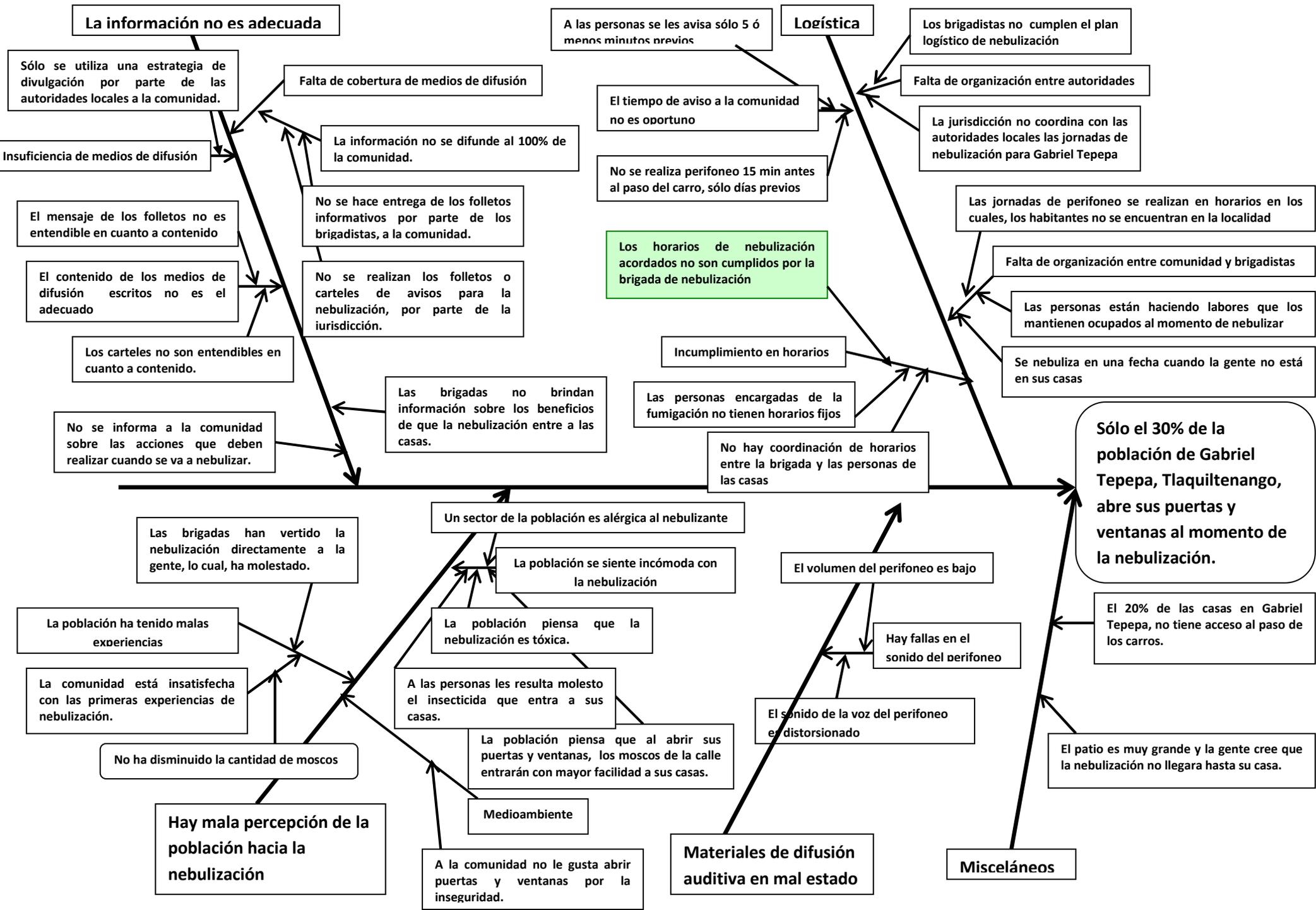


Diagrama de árbol para búsqueda de soluciones

Control del cumplimiento de horarios

Identificar el cumplimiento para dar reconocimientos por escrito a los que cumplan los horarios.

Poner una bitácora en donde se anote si cumplió con el horario o no.

Establecer sanciones en caso de incumplimiento.

Poner una bitácora en donde se anote si cumplió con el horario o no.

Establecer alertas en pizarrones de los horarios que tienen que cumplirse próximamente.

Tener una hoja de registro donde se anote la hora de inicio y finalización de la jornada de nebulización.

Confirmar semanalmente con un supervisor los horarios acordados.

Asignar una persona de la comunidad encargada de verificar el cumplimiento de los horarios de nebulización.

Evitar rotación de personal

Reducción de la carga de trabajo

Disolver la cantidad suficiente de líquido nebulizador un día antes, para evitar contratiempos con la elaboración del mismo.

Recordarle al encargado del carro, con un día de anticipación sus horarios de nebulización.

Mantenimiento preventivo de insumos

Revisar con un día de anticipación el carro de nebulización para evitar retrasos prevenibles.

Revisar con un día de anticipación el líquido nebulizador y el agua requerida para disolverlo, con el fin de evitar retrasos prevenibles.

Revisar con un día de anticipación el equipo nebulizador, con el fin de evitar retrasos prevenibles.

Realización de un plan operativo

Planear el recorrido con todo el equipo participante con el fin de establecer cualquier razón que pueda retrasar el proceso y contemplarlo en el cronograma.

Establecer un plan para solucionar imprevistos para cumplir con los horarios.

Elaborar un cronograma mensual con horarios y responsables de nebulización por colonia.

Establecer un recorrido sobre un mapa, el cual debe ser cumplido sin excepción.

Un encargado de la comunidad verifique el recorrido

El personal debe llevar una agenda de trabajo.

Fijar por parte del ayuntamiento una hora de salida de los brigadistas.

Capacitación

Capacitar a conductores y brigadistas en el uso de los insumos para manejo óptimo de inconvenientes.

Verificación del plan operativo.

Verificar disposición de vehículos semanalmente.

Verificar disposición de personal de brigadas cada semana.