



Instituto Nacional
de Salud Pública

*Generación de conocimiento
para el desarrollo de políticas de salud*

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE SALUD PÚBLICA

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA EN SERVICIO
2009-2011

**ESTRATEGIA PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS URBANOS EN EL MUNICIPIO DE JILOTEPEC, MÉXICO.**

PROYECTO TERMINAL PROFESIONAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN SALUD PÚBLICA PRESENTA

Verónica Alcántara Tolentino
Correo electrónico: bellota_yo_vero@yahoo.com.mx

CUERNAVACA, MORELOS; A 19 DE SEPTIEMBRE DE 2013.



ÍNDICE

	Página
I. Introducción	3
II. Antecedentes	4
a) Diagnóstico Integral de Salud	4
• Ubicación	4
• Daños a la Salud	5
• Factores Determinantes	5
• Respuesta Social Organizada	5
• Factores de Riesgo	6
• Método de Hanlon	7
III. Marco Teórico o Conceptual	8
IV. Planteamiento del Problema	17
V. Justificación	18
VI. Objetivos (General y Específicos)	19
VII. Material y Métodos	20
VIII. Consideraciones Éticas	26
IX. Resultados	27
X. Discusión y Conclusión	33
• Discusión	33
• Conclusiones	34
XI. Recomendaciones	38
XII. Limitaciones	41
• Administrativas	41
• Personal y Financieras	41
• Perfil y Grado de Escolaridad	42
• Atribuciones	42
XIII. Bibliografía	43
XIV. Anexos	46

I. Introducción.

Los residuos sólidos urbanos siguen siendo un problema casi desde el origen de éstos; debido al crecimiento poblacional y a los malos hábitos de higiene y sanidad que tiene cada ciudadano, provocando grandes problemas de salud en la población en general. El dilema de los residuos es mucho más profundo que simplemente un problema de cómo y dónde disponer los desechos, conlleva problemas de impacto ambiental, social y de salud, de éste último la exposición y manejo provoca daños a la salud por factores biológicos u exógenos que pueden ocasionar graves enfermedades así como riesgo de contaminación al medio ambiente por factores endógenos en suelo, agua y aire.

Por ello los problemas en materia de saneamiento básico que se presentan en la Localidad de Agua Escondida, del municipio de Jilotepec, México se deben a que no existe un programa de manejo integral de residuos sólidos urbanos sustentable, porque no se lleva cabal cumplimiento de la legislación vigente en materia de residuos.

Derivado de lo anterior, en el Municipio de Jilotepec, se requiere empezar a afrontar las carencias en manejo de residuos con soluciones puntuales que no sean contraproducentes a las soluciones de largo plazo o perjudiquen a la comunidad y/o terceras personas en los aspectos de salud de la población y el cuidado del medio ambiente.

Por eso de la importancia que representa concientizar a los tomadores de decisiones de la Administración Municipal de Jilotepec de la problemática actual de los residuos y realizar una intervención educativa para puntualizar la valor del manejo integral de los residuos sólidos urbanos, para minimizar los riesgos o daños a la salud de la población trabajadora y de la población en general así como el impacto social y ambiental generado por éstos.

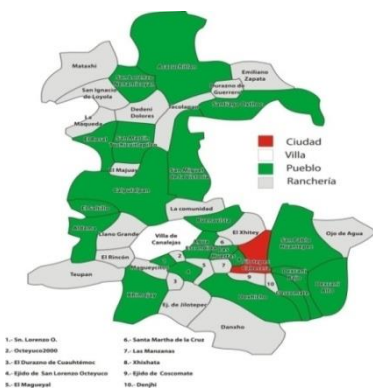
Dicha intervención ataca de manera medular el problema del mal manejo los residuos con la finalidad de fortalecer los conocimientos en la materia de los residuos, provocando la planificación a futuro que conlleve a la elaboración de una estrategia adecuada para el manejo integral de residuos sólidos urbanos sustentable, que permita alcanzar un estándar ambiental adecuado en el manejo de residuos, en el cual se tome en todo momento el bienestar de sus mismos trabajadores y de la población en general.

II. Antecedentes.

Se realizó un Diagnóstico Integral de Salud en el Pueblo de Agua Escondida, del Municipio de Jilotepec, México, la cual comparte características de dicho municipio ya que es una localidad representativa del mismo.

Jilotepec se localiza al noreste y es el cuarto municipio de mayor extensión en el Estado de México, colindando con el Estado de Hidalgo y con los Municipios de Chapa de Mota, Villa del Carbón, Soyaniquilpan de Juárez, Aculco, Polotitlán y Timilpan del Estado de México.¹

El pueblo de Agua Escondida, tiene una posición geográfica de 0993458 máxima de longitud, 195939 latitud y una altitud de 2650 metros. Colinda al noroeste con la Villa de Canalejas y Octeyuco 2000, al norte con Buena Vista, al noroeste con Santa María de la Cruz y Xhitey, al suroeste con Las Huertas y al sur con El Magueyal.¹



Agua Escondida por sus características geológicas y edafológicas le dan inestabilidad a la zona y facilita la penetración de ondas sísmicas convirtiéndola en una zona de alta sismicidad ya que predominan suelos luvisoles,^{2,3} pero al mismo tiempo permite el aprovechamiento óptimo de los nutrientes, ya que por sus característica los vuelve altamente redituables al momento de dedicarlos al cultivo agrícola;^{2,3} así mismo cuenta con lomerío en gran parte de la localidad, contribuyendo a que el pueblo cuente con zonas boscosas.^{2,3}

El pueblo de Agua Escondida, contaba en el 2005 con un total de 1951 habitantes,⁴ al censo 2010 ya viven 2476,⁵ es considerada una localidad de alta marginación^{4,5,6}, existiendo 350 viviendas (INEGI 2005)¹, y se encuentran pavimentadas el 80% de sus carreteras.^{2,3}

Dentro de los resultados obtenidos por el Diagnóstico Integral de Salud de Agua Escondida practicado a un total de 187 familias (715 personas), se encontró:

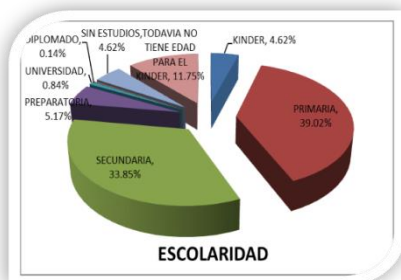
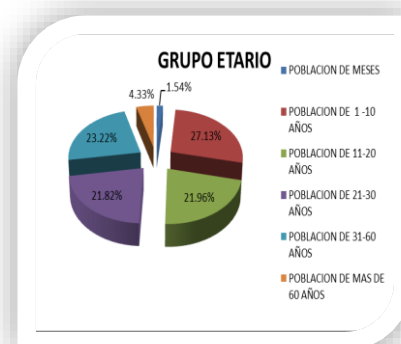
Daños a la salud.

No cuentan con adicciones a la droga, alcohol ni cigarro pues sus resultados representan menos del 40% y sobre todo que la población que lo consumen principalmente lo hace en reuniones sociales, tampoco se observó mortalidad, discapacidad

Sin embargo se detectó en morbilidad que de los 13 tipos de enfermedades preguntadas a las 187 familias, solo resultaron 4 y que son 46 casos de infecciones respiratorias agudas (24.60%), 3 casos de diabetes (1.6%), al igual que de hipertensión arterial (1.6%) y solo 1 caso de infecciones de piel y/u otra (0.53%).⁷

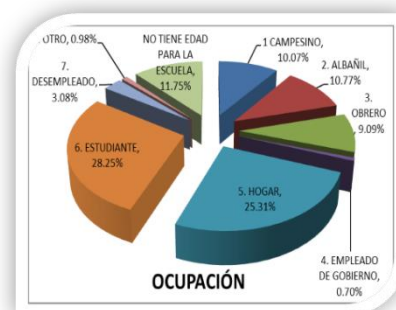
Factores determinantes.

Predominó el sexo femenino en un 51.47% y es una localidad conformada por gente joven en su mayoría; en donde las familias están constituidas en casi su totalidad por el padre, madre e hijos, los cuales se encuentran casados, predominando la jefatura masculina.⁷ Las familias son en gran parte de bajos recursos económicos, futboleros de corazón.⁷



Cuentan con instrucción escolar baja en donde el 39.02% tiene nivel básico en educación (primaria, 279), 33.85% apenas llega a la secundaria y solo el 5.17% tiene preparatoria.⁷

Predomina como ocupación los trabajos de campesino (10.07), albañiles (10.77) y obreros (9.09), los demás se dedican a otras actividades.⁷



Sus casas en su mayoría son propias, más del 70% tiene piso y techo de firme, más del 96% cuenta con el servicio de luz y agua.⁷

Respuesta social organizada.

Infraestructura: Se cuenta únicamente con un Centro de Salud Rural Disperso ubicado en el centro del pueblo, en donde se atiende a toda la población que requiera el servicio, y no existe otro consultorio o servicio de salud.⁷

Recurso humano: Hay dos técnicas en atención primaria a la salud y un médico general, los cuales se encuentran de planta y ofrecen servicio de 08:00 a 16:00 horas y además cuenta en periodos con un médico pasante que realiza servicio médico. El servicio médico se ofrece a toda la población de la localidad y aunque la población no tenga el servicio de oportunidades se atienden en él, solicitando así mismo los medicamentos.⁷

Factores de Riesgo.

Dentro de los factores de riesgos que manifestó la población, se encontraron las siguientes

Necesidades Sentidas.

Tabla 1. Principales riesgos a los que se encuentra expuesta la población de acuerdo a las Necesidades Sentidas

Factor de riesgo	Número de personas expuestas	Porcentaje
Proliferación de perros en la localidad por relleno sanitario	156	83.42%
Incremento de basura en la localidad por relleno sanitario	150	80.21%
Almacenamiento de agua en botes y piletas	150	80.21%
Fauna nociva (ratas)	119	63.64%
Perros sin vacunar	65	60.74%
Fauna nociva (moscas)	99	52.94%
Uso de fogón para cocinar (interno y/o externo)	77	41.18%
Material para cocinar	65	40.11%
Queman la basura	66	35.29%
No tratan el agua que consumen	48	25.66%

Cada uno de los factores de riesgo encontrados inciden directamente en la salud de la población de Agua Escondida, **propiciando o aumentando las probabilidades de que las personas de la localidad contraigan alguna enfermedad y/o afecte al medio ambiente**,⁷ dependiendo de la vía y tiempo de exposición, como por ejemplo al almacenar el agua en botes o piletas y si a ésta no se le da el tratamiento y disposición adecuada aumenta la probabilidad de contaminarse y causar enfermedades gastrointestinales o en el caso del incremento la basura en las calles, fauna nociva, practica la quema la basura (como supuesta remediación al exceso de basura en la localidad) y perros (el 56% de los

entrevistados desconoce si se encuentran vacunados), pueden originar enfermedades de infecciones respiratorias, rabia, cáncer, etc. y daños al medio ambiente.

Cabe mencionar que 6 de los factores de riesgo descritos anteriormente se originaron porque en dicha localidad existía un tiradero de basura a cielo abierto, y que por todos esos problemas originados por el tiradero, la población de Agua Escondida se inconformó y obligó a las autoridades municipales de Jilotepec a cerrar dicho tiradero a finales del año 2010, colocándole a dicho sitio solo una capa del 60 cm. de tierra a toda la basura sin que se le diera saneamiento al sitio.⁷

De acuerdo a los resultados en el Diagnóstico Integral de Salud de Agua Escondida, de las Necesidades Sentidas se desarrolló el método de priorización Hanlon (tabla 2), se colocaron los principales criterios que permiten decidir prioridades de salud.

Tabla 2. Matriz Integrada del Método de Hanlon.

Causa o concepto a priorizar	Tasa de morbilidad por 1,000 hab.	Tasa de mortalidad por 1,000 hab.	Magnitud	Trascendencia	Vulnerabilidad	Factibilidad D						Total multiplicado	Total (A+B) * (C*D)	Orden
						P	E	A	R	L				
Proliferación de perros en la localidad por relleno sanitario	0	0	8	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	3
Incremento de basura en la localidad por relleno sanitario	13.79	0	8	4	1	1	1	1	1	1	1	1	13	1
Almacenamiento de agua en botes y piletas	8.04	0	8	3	1	0	1	0	0	1	0	0	11	2
Fauna nociva (ratas)	0	0	8	0	0.5	0	0	1	0	1	0	0	8	4
Perros sin vacunar	0	0	6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5

A: Magnitud del problema: Puntuación de 0 a 10.

B: Severidad o gravedad del problema: Puntuación 0 a 10.

C: Eficacia de la solución: Capacidad real para atender el problema. Puntuación de 0.5 a 1.5.

D: Factibilidad de la solución.

P.1: Pertinencia (Si=1, No=0)

E.: Factibilidad económica (Si=1, No=0)

A.3: Aceptabilidad (Si=1, No=0)

R.4: Disponibilidad de recursos (Si=1, No=0) ⁷

Por dicho método se clasificaron en forma ordenada los principales problemas y a través del cálculo se obtuvo como resultado que se debería incidir en uno de los factores de riesgo a la salud, que es el incremento de basura en la localidad por el tiradero de basura al aire libre que se encuentra ubicado en dicha zona.⁷



III. Marco Conceptual.

La basura es todo objeto que ya no tiene ningún uso, lo que presupone un deseo de eliminarlo, de deshacerse de él, de desaparecerlo ya que no se le atribuye ningún valor para conservarlo. La basura sugiere suciedad, falta de higiene, mal olor, desagrado a la vista, contaminación, fecalismo, impureza y turbiedad.⁸

La basura se convierte en un estorbo y es causa del problema de cómo desentendernos de lo que consumimos o producimos. En el medio rural, la basura jamás representó un verdadero problema, ya que los residuos orgánicos continuaban el ciclo de la vida sirviendo de abono o de alimento para animales, los vertidos a los ríos eran depurados por las propias aguas.⁹

Situación que en las últimas décadas cambio por la explosión demográfica y el desarrollo tecnológico en el país, estimulando un cambio en los hábitos de consumo de la población, incidiendo en la generación de grandes cantidades de residuos sólidos en los asentamientos humanos, rebasando la capacidad de la naturaleza para neutralizar los problemas de contaminación ambiental y los daños a la salud que se asocia con la disposición final de los mismos.⁹

Por ello la preocupación por la protección de la salud en relación con los riesgos que derivan del manejo inadecuado de los residuos sólidos puesto que dentro de las atribuciones conferidas a la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios tiene a su cargo el ejercicio de las atribuciones en materia de regulación, control y fomento sanitario en los términos de la Ley General de Salud y demás disposiciones aplicables en materia de: efectos nocivos de los factores ambientales en la salud humana; salud ocupacional; saneamiento básico; etc., identificando, analizando, evaluando; regulando, controlando, fomentando y difundiendo las condiciones y requisitos para la prevención y manejo de los riesgos sanitarios; confiriéndonos las atribuciones para llevar a cabo la intervención puesto es también nuestra responsabilidad proteger contra riesgos sanitarios a la población en general.¹⁰

Cabe destacar que en México antes de que se transfiriera a las autoridades municipales la responsabilidad de prestar tales servicios, la Secretaria de Salubridad y Asistencia atendía estos temas y no es casual que a los servicios relativos al manejo de los residuos sólidos, se les llame servicios de limpia puesto que su objetivo es crear condiciones apropiadas de higiene y salubridad. En la década de los ochenta, al inicio de la regulación del cuidado del ambiente con un enfoque centrado en la protección de la salud en contra de los riesgos de la contaminación ambiental (ley federal para prevenir y controlar la contaminación), se creó la primera Subsecretaría de medio ambiente en el seno de la Secretaria de Salubridad y Asistencia.¹¹

Las primeras regulaciones sobre la basura (los residuos) aparecieron en los Códigos Sanitarios, orientadas hacia la preservación de la calidad del agua y al saneamiento básico siendo las autoridades de salud las encargadas de la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y recolección de basura y de la aplicación de la regulación correspondiente.¹¹

Antes de la expedición de disposiciones jurídicas sobre cuestiones ambientales, en los estados y municipios sólo existían consideraciones generales de la legislación ambiental en el área de los residuos como eran las Leyes Orgánicas Municipales que determinaban el ámbito de competencia municipal respecto de la prestación de servicios públicos y los procedimientos para involucrar a particulares en su prestación; Leyes de Desarrollo Urbano que disponían la definición del uso del suelo y la prestación de servicios públicos¹¹; Leyes Hacendarias que autorizaban y determinaban el monto del cobro de derechos por concepto de la prestación de servicios públicos,⁷ Bandos de Policía y Buen Gobierno Municipales, donde creaban órganos administrativos y dotaban de atribuciones para la prestación de servicios públicos y establecían reglas básicas de comportamiento de los gobernados para una convivencia civilizada y Reglamentos Municipales aplicables a todos o a algún servicio público en especial.¹¹

De todas estas disposiciones, sólo las que expiden los ayuntamientos comprenden reglas dirigidas hacia la prestación del servicio público de aseo urbano, básicamente centradas en su operación, así como responsabilidades para los gobernados que son beneficiarios de la prestación.

A partir de la expedición de las leyes ambientales de los estados, a finales de la década de 1980 e inicio de los 90, salvo algunas excepciones, se amplió la regulación jurídica en materia de residuos con la finalidad de prevenir y controlar los efectos que ocasionan su generación, recolección, transporte y tratamiento, incluida dentro de éste su disposición final.¹¹

El marco legal bajo el cual se sustenta el manejo integral de los residuos sólidos urbanos incluye Leyes, Reglamentos y Normas de los tres órdenes de gobierno e involucra a un número considerable de instituciones las cuales buscan el bien común mediante la disminución o eliminación de los efectos nocivos que puede causar el manejo inadecuado de los RSU, los cuales son:

Cuadro 1. Marco legal actual para el manejo de los residuos sólidos municipales.	
Ordenamiento	Descripción
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)	Indica que los servicios públicos municipales que deben ser prestados por los ayuntamientos, entre ellos el servicio de limpia (Artículo 115)
Ley General de Salud (LGS)	Establece las disposiciones relacionadas al servicio público de limpia en donde se promueve y apoya el saneamiento básico, se establecen normas y medidas tendientes a la protección de la salud humana para aumentar su calidad de vida.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente LGEEPA	Plantea que los sistemas de manejo y disposición de residuos sólidos no peligrosos quedan sujetos a autorización y legislación estatal o en su caso, municipal; y la disposición final de los residuos sólidos no peligrosos, mediante rellenos sanitarios.
Constitución Política Estatal (CPE)	Dentro de los Artículos referentes a los municipios se hace referencia a las facultades que tienen los ayuntamientos para prestar el servicio de limpia pública.
Ley Orgánica del Municipio Libre (LOML)	Establecen las atribuciones de los ayuntamientos para nombrar las comisiones que atiendan los servicios públicos.
Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas (NOM'S)	Establecen la forma y procedimientos aplicables al manejo y disposición de residuos sólidos no peligrosos.
Bando de Policía y Buen Gobierno	Plantean el conjunto de normas y disposiciones que regulan el funcionamiento de la administración pública municipal.
Reglamento de Limpia	El reglamento regula específicamente los aspectos administrativos, técnicos, jurídicos y ambientales para la prestación del servicio de limpia pública. ¹²

En lo que se refiere al manejo integral de residuos sólidos municipales, como servicio público, son autoridades competentes los estados y los municipios.¹¹

En el año 2003 se publicó Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento, en donde se definió y clasificó la basura de la siguiente forma:

Residuos Sólidos Urbanos: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por la Ley como residuos de otra índole.¹²

Esta definición actualizó el concepto de residuos sólidos municipales que a su vez se refiere a los desechos domiciliarios o basura.

Residuos de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.¹²

Residuos Peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio.¹²

Así mismo en dicho documento indica que para que se realice un manejo integral de los residuos se requieren las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social, implementando un plan de manejo, instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo



integral, conforme a las facultades conferidas en sus fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X y XI del artículo 10 la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.¹²

El Departamento de Servicios Públicos de Jilotepec para realizar las funciones del servicio de limpia cuenta con 4 unidades recolectoras de 10 toneladas de capacidad y 3 camionetas de 3 toneladas. Actualmente se cuenta con 2 camionetas pickups, así como 50 contenedores para depósito de basura. Cada camión cuenta con una cuadrilla de personal, el servicio de recolección se brinda diariamente en sus respectivas rutas; el horario en que se trabaja es de siete de la mañana a dieciséis horas y otros trabajan dos turnos de dieciséis treinta a veintitrés horas. Las actividades que desarrollan son recolección de residuos sólidos barrido de calles, papeleo. y la instalación de contenedores públicos, así como la limpieza de desechos en terrenos y causes a arroyos y ríos, dichas funciones las realizan 92 personas, de las cuales 25 se distribuyen para cubrir el servicio de recolección de basura (personal empleado para los vehículos recolectores), 25 personas en actividades de recolección y 42 personas en barrido, proporcionándose el citado servicio en la Cabecera Municipal y en 47 de las 51 comunidades del Municipio⁷ (cinco de ellas se ubican en la periferia de la Cabecera Municipal), ya sea por medio de contenedor o de camión; en donde se generan diariamente 40 toneladas de residuos sólidos en promedio, de tal manera que cada habitante diariamente genera 390 gramos de basura aproximadamente. Según datos actuales, se logran recolectar 36 toneladas diarias de residuos sólidos.^{2, 3}

Por lo antes mencionado, las atribuciones primero recaen en la autoridad ambiental estatal, luego la municipal que es donde se deben de emitir los lineamientos correspondientes y el Municipio de Jilotepec la unidad encargada de dar cumplimiento a ello es en el Departamento de Servicios Públicos, en donde se deberían de determinar y emitir los lineamientos aplicables al ámbito servicio de limpia y el manejo integral de los residuos sólidos urbanos, ya que no se están operando todas las funciones para el manejo integral de los residuos sólidos urbanos así como no está aplicado las guías expedidas para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos.¹³

Más sin embargo a pesar de todas las disposiciones jurídicas en materia de residuos solo la Ley General de Salud (LGS), establece el derecho a la protección de la salud que tiene toda

persona en los términos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos artículo 4o. a través de los servicios básicos de salud referentes a la educación para la salud, la promoción del saneamiento básico y el mejoramiento de las condiciones sanitarias del ambiente, la prevención y el control de las enfermedades transmisibles de atención prioritaria, de las transmisibles más frecuentes y de los accidentes (art. 3 frac. XIII y XIV, 27 frac. I y II LGS).¹⁴

Así mismo establece que las autoridades sanitarias emitirán las normas, tomarán las medidas y realizarán las actividades a que se refiere esta Ley tendientes a la protección de la salud humana ante los riesgos y daños dependientes de las condiciones del ambiente, en lo referente a la salud humana, y determinar los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente y promoverá y apoyará el saneamiento básico así como asesorar en criterios de ingeniería sanitaria de obras públicas y privadas para cualquier uso (Artículo 116, 117, 118 frac. I, IV y V LGS).¹⁴

En lo que se refiere a la Salud Ocupacional instituye que el trabajo o las actividades ya sean comerciales, industriales, profesionales o de otra índole, se ajustarán, por lo que a la protección de la salud se refiere, a las normas que al efecto dicten las autoridades sanitarias, de conformidad con esta Ley y demás disposiciones legales sobre salud ocupacional (art. 128 LGS), estableciendo criterios con el objeto de reducir los riesgos a la salud del personal ocupacionalmente expuesto, ejerciendo junto con los gobiernos de las entidades federativas, el control sanitario sobre los establecimientos en los que se desarrollen actividades ocupacionales (art. 129 LGS) a través de programas y actividades tendientes a prevenir accidentes y enfermedades del trabajo promoviendo la colaboración de las instituciones de los sectores público, social y privado, así como de los profesionales, técnicos y auxiliares para la salud y de la población en general, (art. 131, 133 frac. III y IV LGS).¹⁴

Pero todas estas disposiciones jurídicas que regulan los residuos y las actividades que se desprenden de ello, se ven mermadas en el Municipio de Jilotepec por no ajustarse a la legislación sanitaria vigente en materia de residuos, por la renovación del ayuntamiento de forma trienal y además de no contar con un lugar propio para la disposición final de los residuos sólidos, puesto que la población de la localidad al inconformarse con las autoridades municipales por todos los problemas que el tiradero ocasiono, éstos se vieron

obligados a cerrarlo sin realizar el saneamiento del lugar. Derivado de ello la basura originada del municipio de Jilotepec se llevaba al municipio de Tepotzotlán, transportada sin apego a la legislación y normatividad vigente.

El Ayuntamiento no cuenta con infraestructura importante para cubrir el Servicio de Limpia, se carece de los equipos necesarios para resolver la problemática actual. Por otro lado, aún subsisten algunos basureros, no se recoge toda la basura generada en el municipio y se contaminan los cauces de agua.³

En todas y cada una de las funciones mencionadas se encuentra el personal laboralmente expuesto a riesgos directos (representados por el contacto directo con la basura, en la que coexiste una mezcla de residuos comunes con materiales que son un riesgo como: vidrios rotos, metales, elementos cortopunzantes, excrementos de origen humano o animal, residuos infecciosos domiciliarios y sustancia de la industria, los cuales pueden causar daños diversos a los operarios de recolección de basura y cartoneros) e indirectos (por contaminación del agua tanto superficial como subterránea, no solo por vertido en ríos y arroyos, sino por escurrimientos del lixiviado; contaminación del suelo, contaminación del aire a causa de las quemaduras y humos, con por ejemplo sustancias como las dioxinas y furanos, vapores de mercurio; posibilidad de generación de accidentes provocados por la disminución de la visibilidad a causa de los humos producidos por las frecuentes quemaduras de basura no autorizadas).¹⁵

Cobra suma importancia la proliferación de plagas en relación a la acumulación de basura, entre otras, moscas, mosquitos, ratas y cucarachas, quienes además de alimento, encuentran en los residuos sólidos un ambiente favorable para su reproducción. Las ratas pueden ser portadoras de muchas enfermedades transmisibles al hombre y a los animales domésticos, La forma más común de transmisión es directa, por contacto de la piel con el agua, el suelo o materiales contaminados por orina de ratas infectadas y en forma directa por mordedura.¹⁵

Las enfermedades exógenas y endógenas más comunes originadas por la basura son la dermatofitosis (enfermedades producidas por hongos que afectan la piel), leptospirosis, síndrome pulmonar por hantavirus, fiebre hemorrágica argentina, coriomeningitis linfocitaria, peste, transmiten distintos tipos de parásitos, entre ellos triquinosis, también llevan pulgas,

ácaros y piojos (ectoparásitos), que son importantes como intermediarios y transportadores de virus. A su vez la mordedura de rata puede ser la vía de transmisión de una enfermedad bacteriana que en muchos casos se manifiesta con un cuadro febril o la salmonelosis que también involucra a las ratas como potenciales reservorios y tiene importantes implicancias en la contaminación de alimentos.¹⁵

Además se pueden producir otras como lo son el tétanos, las infecciones respiratorias, dengue clásico, dengue hemorrágico, otitis media aguda, conjuntivitis clásico hemorrágico, neumonías, bronconeumonías, gripe, intoxicación por plaguicidas¹⁵

La relevancia de una disposición final adecuada incide directamente en la salud de la población y en los diferentes elementos del ambiente (aire, agua y suelo), incluyendo los problemas de queja pública y del deterioro de la estética,¹⁶ puesto que en los basureros se depositan materiales que pueden contener químicos peligrosos como lo son:¹⁷

Cuadro 2. Ejemplo de algunos materiales usados en el hogar y sus componentes químicos.

Materiales usados comúnmente en el hogar	Componentes químicos que puede contener	Generando	Consecuencia
Materia orgánica e inorgánica	Lixiviado y componentes químicos	Concentraciones de gases o líquidos, los cuales son altamente contaminantes, y que presentan una serie de cambios físicos por la descomposición de la materia orgánica depositada, el ingreso de agua y el movimiento de líquidos en el interior y hacia el subsuelo Reacciones químicas (por la acción de los microorganismos aerobios (con presencia de oxígeno), anaerobios (sin la presencia de oxígeno) produciendo el metano (CH ₄) y dióxido de carbono (CO ₂), así como trazas de gases de olor desagradable como el ácido sulfhídrico (H ₂ S), amoníaco (NH ₃) y mercaptanos y reacciones biológicas (realizadas por microorganismos.	Contaminación de agua, suelo y aire, por la producción de:
Detergentes para lavar ropa, quitamanchas y otros productos	Solventes como: tricloroetileno, benceno, tolueno y cloruro de metileno		Lixiviados: un líquido mal oliente de color negro que se produce por la descomposición o putrefacción natural de la basura, el cual el agua de lluvia al atravesar las capas de basura aumenta el volumen de líquidos que se producen por la deshidratación de los desechos ^{10,20,21}
La naftalina	Diclorobenceno		-Quemas, humos y gases.
El esmalte para uñas	Xileno, dibutilftalato y tolueno		-Proliferación de fauna nociva: moscas, mosquitos, ratas y cucarachas, portadoras de enfermedades transmisibles al hombre y a los animales (directa o
Los plásticos	Cloruro de vinilo, polietileno, formaldehído y tolueno		
Los productos electrónicos (Televisores, equipos de video, teléfonos, etc.), el vidrio, las cerámicas, los plásticos, los materiales de bronce y los aceites usados	Metales pesado como el plomo		
Las baterías de níquel-cadmio, los plásticos, los productos electrónicos, el lavavajillas, el lavarropas, los pigmentos, el vidrio, las cerámicas, los aceites usados y el caucho	Metales pesado como el cadmio		
Las baterías, las lámparas fluorescentes, los restos de pinturas, los termómetros, los pigmentos de tintas y los plásticos	Metales pesados como mercurio		

Los denominados Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) ¹⁹	Metales pesados tales como plomo, mercurio, cadmio y berilio, químicos peligrosos, tales como los retardantes de fuego bromados – bifenilopolibromados (PBBs), difenil éter polibromados (PBDEs) y tetrabromobisfenol-A (TBBPA o TBBA). El plástico PVC es un compuesto también muy utilizado. Un teléfono celular móvil, por ejemplo, contiene entre 500 y 1.000 compuestos diferentes ¹⁹	Biológicas de manera simultánea e interrelacionada ¹⁰	indirectamente) Accidentes
---	---	--	-----------------------------------

Y a consecuencia de estas reacciones los efectos en la salud que pueden presentarse son: cancerígeno, mutagénico, posible teratogénico; efectos sobre el sistema nervioso central, periférico; inmunológico, reproductivo, cardiovascular, respiratorio y gastrointestinal; desórdenes en las células de la sangre; alergias; embriotóxico, irritaciones en los ojos, piel y daños en hígado y riñón, etc.,¹⁷ los cuales se producirán dependiendo del tiempo y la vía de exposición: contacto cutáneo, por inhalación y digestiva, siendo los más vulnerables la población infantil y personas adultas.

Cabe señalar que a pesar del marco regulatorio existente y de las diferentes intentos por controlar los residuos sólidos, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) calculó que en 2008 el mundo había producido un total de 10 mil millones de toneladas de residuos de todo tipo y que de esta cantidad, la mitad no se recogía ni se sometía a tratamiento.¹⁸

En México, a pesar de los múltiples esfuerzos realizados para frenar la generación, valorizar y promover el manejo ambientalmente adecuado de los residuos, su volumen sigue creciendo a una velocidad que rebasa la capacidad de los servicios de limpia y de la infraestructura instalada para su aprovechamiento, tratamiento y disposición final, lo cual se traduce en problemas de contaminación severos provocados por su eliminación inadecuada, dando como resultado que cada año se generan en México alrededor de 40 millones de toneladas de residuos, de las cuales, 35.3 millones corresponden a residuos sólidos urbanos y se estima que entre 5 y 6 millones de toneladas a residuos peligrosos.¹⁸

IV. Planteamiento del Problema.

Los problemas en materia de saneamiento básico que se presentan en la Localidad de Agua Escondida, México se debe a que no se tiene un adecuado manejo integral de los residuos porque no se lleva cabal cumplimiento de la legislación vigente en materia de residuos a pesar de las diversas instituciones que los regulan, además se tiene desconocimiento de las actividades, se carece de un sitio de disposición final carente de infraestructura, mantenimiento y control, ocasionando basura en las calles, la quema de la basura, fauna nociva (ratas, moscas, pulgas, perros) y descontento de la población, coartando los derechos a la protección de la salud y a un ambiente adecuado para lograr el desarrollo y bienestar de la población.¹⁹

La Administración Municipal de Jilotepec, México se renueva cada tres años sino en su totalidad si gran parte de su plantilla de personal, por tanto no existe seguimiento y aplicación del manejo integral de los residuos, limitando al servicio de limpia a instalar contenedores públicos, limpia desechos en terrenos y causes a arroyos y ríos, barrer y recolecta parte de la basura generada diariamente.

Nuestro problema central se basa que al no contar con la infraestructura, con el recurso humano capacitado y financiero suficiente para el manejo integral de los residuos y para la construcción de un relleno sanitario autorizado, se tiene un gran riesgo para la población por los factores biológicos u endógenos que pueden ocasionar graves enfermedades (cáncer, efectos sobre el sistema nervioso central, periférico, pulmones/sistema respiratorio, sistema cardiovascular, inmunológico, reproductivo, mutagénicos, gastrointestinal, otitis, intoxicación por plaguicidas, dengue entre otras,^{14,15,16} así como riesgo de contaminación al medio ambiente por factores endógenos en suelo, agua y aire.

Cabe mencionar que el Municipio de Jilotepec se encuentra dentro del proyecto de Ciudades Bicentenario, proyecto integral de gran magnitud y de alto impacto, que debe garantizar la calidad de vida de sus habitantes, realizando ciudades sustentables;²⁰ en donde se prevé un umbral de crecimiento y desarrollo (viviendas) para el 2020: 26,600, movilizándolo a un total de 114,600 nuevos habitantes, por tanto se debe prever el incremento aun mayor de basura.²¹



V. Justificación de la Intervención.

Los residuos sólidos urbanos y los sitios para su disposición final que generalmente son al aire libre, se ha convertido en un problema global que ocasiona un gasto social importante, al igual que un gasto económico a los gobiernos y un costo ambiental para toda la población, siendo grandes generadores de enfermedades comunes y hasta cancerígenas, ocasionadas por vectores, parásitos, químicos, partículas, metales pesados, lixiviados dioxinas, gas metano y sus desechos, llenando la atmósfera de gases y toxinas peligrosas, emanando gases de efecto invernadero, envenenando el aire, el agua (superficial y subterránea) y el suelo.

Aunque actualmente existen leyes, reglamentos, técnicas, visiones, alternativas de solución y guías para elaborar un programa de manejo integral de los residuos sólidos urbanos, las cuales son una verdadera solución al problema de la basura pero si éstas no se realizan bajo apego a la legislación, no importa cuantas acciones se realicen; se necesita ver el tema de los residuos a nivel local como una oportunidad de recuperar valiosos recursos, de crear conciencia de sustentabilidad y reducir los riesgos y la contaminación por residuos sólidos urbanos, por ello se requieren implementar estrategias para el manejo integral de los residuos sólidos urbanos a través de una intervención educativa que permita visualizar las etapas, autoridades competentes de acuerdo a sus atribuciones y daños a la salud e impacto ambiental, que minimice la exposición a los riesgos sanitarios implícitos y que sirva de apoyo a la administración municipal de Jilotepec la cual cambia cada tres años y que son quienes tienen a su cargo las funciones de la recolección, traslado, tratamiento y su disposición final, el cual englobara de forma integral y sustentable los residuos sólidos urbanos así como todas las acciones requeridas para mitigar el impacto ambiental, social y laboral, disminuir los costos de la administración local y hacer más efectivos los procedimientos, considerando que el Municipio de Jilotepec próximamente será una Ciudad Bicentenario y crecerá al 2020 rápidamente en su población generando mayor cantidades de residuos sólidos urbanos además de los riesgos a la salud y al medio ambiente, representado una de las tareas más importantes para la salud pública en la protección contra riesgos sanitarios a la población.

.



VI. Objetivos.

Objetivo General.

Elaborar estrategia para mejorar el manejo integral de los residuos sólidos urbanos a través de la intervención educativa los trabajadores de servicios públicos en el municipio de Jilotepec, México, del 01 de Febrero de 2012 al 31 de Mayo de 2013.

Objetivos Específicos

- Sensibilizar a los tomadores de decisiones sobre la problemática actual de la basura y el impacto ambiental ocasionado y las alternativas que existen para el manejo integral de los residuos sólidos urbanos.
- Concientizar a las autoridades municipales sobre los riesgos sanitarios a que se encuentra expuesta los trabajadores del servicio de limpia y la población en general por el inadecuado manejo de la basura.
- Determinar la percepción del riesgo del manejo de los residuos sólidos urbanos del personal del servicio de limpia del departamento de servicios públicos.
- Diseñar un programa de capacitación para el personal del servicio de limpia del municipio de Jilotepec sobre el manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los riesgos sanitarios que implica.
- Capacitar al personal del servicio de limpia del departamento de servicios públicos del Municipio de Jilotepec, México.

VII. Material y Métodos.

Para poder realizar este proyecto se realizó en dos fases:

Para implementar un manejo integral de los residuos sólidos urbanos se ejecutó un estudio observacional de tipo transversal porque no se tuvo la posibilidad de intervenir en todo el entorno, en algunos aspectos solo se observó lo que ocurría, en donde se obtuvieron datos de fuentes secundarias y el control de las variables fue a través de estudios etnográficos.

Y para ejecutar la intervención educativa se basó en un estudio observacional descriptivo de tipo transversal en primera instancia y otro cuasi experimental puesto que se realizó una intervención educación y seguimiento en aplicación de vacunas y se estableció un programa de capacitación para el personal del servicio de limpia.

Dicho proyecto tiene la finalidad de abordar e intervenir en dos situaciones importantes para el manejo integral de los residuos sólidos urbanos, como lo son la: **protección contra riesgos sanitarios por el manejo de los residuos y el concientizar sobre la importancia del manejo de los residuos de una manera integral y sustentable en el Municipio de Jilotepec.**

Universo de estudio: lo conformó el departamento de servicio de limpia del Municipio de Jilotepec, Estado de México.

Unidad de análisis: Empleados que realizan las actividades operativas y administrativas que conforman el departamento de servicios públicos del Municipio de Jilotepec, México.

Criterios de inclusión: Todos los servidores públicos que conforman el servicio de limpia del departamento de servicios públicos así como a los tomadores de decisiones del municipio de Jilotepec, Estado de México, de cualquier tipo de contratación.

Criterios de exclusión.

- No se tomarán en cuenta todos los servidores públicos de otras áreas o departamentos del H. Ayuntamiento de Jilotepec, México
- Que no cuente con la capacidad mental para entrar al programa.

Criterios de eliminación.

- No se tomaran en cuenta a servidores públicos que no deseen participar con el programa.

Intervención

Para poder ejecutar el proyecto de intervención educativa se requirieron de diversas acciones las cuales se describen a continuación:

Para el personal tomador de decisiones:

Para poder abordar y concientizar al personal administrativo y tomadores de decisiones del departamento de servicio de limpia del Municipio de Jilotepec, México se les convocó a que asistieran a la conferencia denominada Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos en el Estado de México: Problemática y Perspectivas, la cual fue impartida por personal de Consultores del Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de México y Personal de la Coordinación de Regulación Sanitaria, en donde se convocó la presencia de los tomadores de decisiones de los Municipios de Aculco, Soyaniquilpan, Chapa de Mota, Timilpan, Polotitlán, Jilotepec y Villa del Carbón, los cuales que aunque en dicho proyecto de intervención no estaban considerados, son un eslabón indispensable para disminuir los problemas e impacto ambiental ocasionado por la basura.(anexo 1)

Posteriormente, se llevó a cabo plática con personal administrativo y con el director del departamento de servicios públicos para concientizarlos sobre la importancia que representa un personal ocupacionalmente protegido y los riesgos sanitarios a los que se encuentran expuestos por su actividad laboral y en las condiciones que lo realizan. (anexo 2)

Abordaje de la intervención para Personal Operativo:

En múltiples ocasiones se asistió a campo y en puntos estratégicos se observaron a dichos trabajadores para conocer de sus costumbres y forma de trabajo así como diagnosticar el riesgo sanitario al que se encuentran expuestos al desempeñar su actividad laboral, para lo cual se requisitaron diarios de campo(anexo 3), para poder conocer perfectamente las condiciones en que los trabajadores del servicio de limpia realizaban sus actividades y determinar, no solamente los recursos humanos y las tareas específicas que cumplen cada



uno de ellos, sino que también era necesario estudiar el ambiente físico, donde estas personas se desenvuelve, ya que es un hecho que las condiciones laborales están fuertemente condicionadas por este.

La Intervención educativa: Se diseñó con instrumentos de fácil comprensión, de la cual se realizó carta descriptiva, con los siguientes temas: problemática de la basura, normatividad, clasificación de los residuos, daños al medio ambiente y a la salud, riesgos sanitarios por el manejo y exposición de la basura, medidas de seguridad y las 3 r's, ya que el personal operativo del servicio de limpia, cuenta con bajo perfil educativo **50% (34 trabajadores apenas tiene la primaria)**.

La estrategia de logística: Para llevar a cabo dicha capacitación fue, solicitar las instalaciones del Teatro del Pueblo del Municipio de Jilotepec, México y se utilizaron materiales como: cpu, proyector, pantalla, sonido, cámara, lápices y hojas.

Se elaboró una encuesta diseñada de acuerdo a la población de estudio, con la finalidad de conocer datos personales y percepción del riesgo (anexo 4), y se elaboró un documento de consentimiento informado para cumplir con los requisitos de formalidad y ética. (anexo5)

Obtención de Variables Cuantitativas: se aplicó al inicio y final del curso de capacitación evaluaciones a cada uno de los asistentes, con la finalidad de saber el conocimiento con que contaba el personal operativo del departamento de servicios públicos y diferenciarlos con los obtenidos después de la capacitación. (anexo6).

Paralelamente se aplicó una segunda encuesta a personal operativo que asistió a la capacitación para corroborar la efectividad de la intervención educativa a través de preguntas específicas y de fácil comprensión.

La captura de la información arrojada de las evaluaciones fue a través de la elaboración una hoja de cálculo específica para cada reactivo en Microsoft office Excel, y facilitar el análisis información.

Método Estadístico:

De acuerdo al criterio de Exclusión sólo el 74% de los trabajadores del departamento de limpia decidió participar

Por lo que se tuvo una muestra no probabilística por conveniencia:

Total de la Población en Estudio	Personal que decidió participar en la prueba (Muestra Real)
95	68

Ya que se trata de una Muestra grande (Mayor a 30)

Se utilizó la Prueba de **El intervalo de confianza**

Justificación de la aplicación del Método Estadístico:

Ya que es una alternativa a la prueba de significación que consiste en calcular el intervalo de confianza que estima la magnitud de la verdadera diferencia $\delta = \pi_A - \pi_B$ entre las proporciones de éxitos, con el objetivo de descartar la eventualidad de que la diferencia observada antes y después de la estrategia de intervención es al azar y no presuponga la igualdad entre las hipótesis.

Con los siguientes datos:

H₀: La proporción de éxitos observados antes de la estrategia de intervención **es igual**, que después de la estrategia de intervención para la percepción de riesgos en el personal del departamento de servicios públicos del Municipio de Jilotepec, México.

H₁: La proporción de éxitos observados antes de la estrategia de intervención **es diferente**, que después de la estrategia de intervención para la percepción de riesgos en el personal del departamento de servicios públicos del Municipio de Jilotepec, México.

$$\begin{aligned}
 \text{IC} &= 99\% \\
 z &= 2.575
 \end{aligned}$$

Resultados de Encuestas después de la Intervención:

Percepción de Riesgos	Segunda Encuesta	Primer Encuesta
Lo perciben	68	14
No lo Perciben	0	54
Total	Na= 86	Nb= 68

Calculo de Proporciones

Percepción de Riesgos	Segunda Encuesta	Primer Encuesta
Lo perciben	100%	21%
No lo Perciben	0	79%
Total	Na= 100%	Nb= 100%

Diferencia entre proporciones:

$$d = p_A - p_B = 1 - 0.76 = 0.24$$

Estimando el Error Estándar a partir de la Proporción de Éxitos:

Formula:

$$\hat{EE} = \sqrt{\frac{p_A(1-p_A)}{n_A} + \frac{p_B(1-p_B)}{n_B}}$$

$$EE = 0.1319$$

Estimando los límites del Intervalo de Confianza para un 99%.

$$d \pm z_{\alpha/2} * EE$$

$$\text{Límite Superior} = 0.24 + 2.575 \times 0.1319 = 0.5796$$

$$\text{Límite Inferior} = 0.24 - 2.575 \times 0.1319 = 0.096$$

$$IC\ 99\% = 0.096 - 0.5796$$

Interpretación:

Con un intervalo de confianza del 99% se puede afirmar que el intervalo 0.096-0.5796 incluye la diferencia (0.24) en la proporción de la percepción del riesgo antes y después de la estrategia de intervención.

Conclusión de la Prueba:

Se puede concluir que la estrategia de intervención mejoró significativamente en un 24% la percepción de riesgos en el personal del departamento de servicios públicos del Municipio de Jilotepec, México, en comparación a la percepción de riesgos antes de la intervención. Y la mejoría podría ir desde un 10% hasta un 58%.

MÉTODO DE CLASIFICACIÓN ORDENADA DE ACTIVIDADES

Cuadro 2 GRÁFICA DE GANTT

ACTIVIDAD		RESPONSABILIDAD	jul-12				ago-12				sep-12				ene-13				feb-13				mar-13				abr-13				may-13			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Orientación en la elaboración de programa y estrategias de manejo integral de residuos solidos urbanos.		LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
Orientación para establecer alternativas de valoración y aprovechamiento de los residuos solidos urbanos		LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
Establecimiento de responsabilidades de las autoridades competentes		LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
Elaboración de programa de capacitación		LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
Acercamiento con autoridades municipales tomadores de decisiones de la nueva administracion municipal		LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
Concientización de la importancia del manejo integral de RSU y los riesgos laborales originados.		LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
Aplicación de encuesta a jefes de depto. de la nueva administracion municipal del servicio de limpia.		LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
Concentrado y analisis de los resultados de encuestas.		LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
Impartir capacitacion al personal de limpia	Aplicación de reactivo inicial	LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
	Marco normativo y objetivo del programa de capacitacion de RSU	LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
	Problemática actual de la basura	LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
	Definicion y tipos de residuos	LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
	Impacto ambiental originado por la basura	LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
	Riesgos laborales por RSU	LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
	Equipo y ropa de trabajo adecuado para el trabajador de limpia	LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
	Aplicar reactivo final	LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
Resultados y analisis		LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
Conclusiones y comentarios		LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																
Entrega de ptp		LAE. Verónica Alcántara Tolentino																																

VIII. Consideraciones Éticas.

La investigación es un componente fundamental en salud pública. La obligación de proteger la salud de una comunidad implica también la obligación moral de aprender y comprender cuál es la mejor forma de lograr este objetivo.

Por ello para la ejecución del proyecto de intervención se apegó en todo momento al Código de Ética del Instituto Nacional de Salud Pública así como al Código de los Servidores Públicos de la Administración Pública Federal, a los Valores y Código de Conducta del Instituto Nacional de Salud, actuando con honestidad, honradez, imparcialidad, justicia, transparencia, generosidad, igualdad, liderazgo, libertad, equidad, compromiso social, responsabilidad y ante todo respeto, en donde se persiguió el bien común en todo.²²

Por ello y para garantizar la validez del proyecto de intervención se elaboró un documento llamado consentimiento informado en donde los sujetos que participaron en la intervención expresaron voluntariamente su intención de participar en la investigación, después de haber comprendido la información que se les había proporcionado, respetando su autonomía, es decir que fueron capaces de deliberar y escoger libremente su opción personal, a los cuales se les estudio y se intervino para ser protegidos contra daños o riesgos por su actividad laboral.²³

El Comité de Ética del Instituto Nacional de Salud Publica aprobó estos formatos y el proyecto.

IX. Resultados.

Derivado de la ejecución del proyecto de intervención educativa, se obtuvieron los siguientes resultados, los cuales se analizaron y describen a continuación:

Personal tomador de decisiones.

De la conferencia sobre el Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos en el Estado de México: Problemática y Perspectivas (anexo 7), con duración de dos horas treinta minutos en donde estuvieron presentes personal de las siguientes instituciones y Municipios:

Cuadro 3. Asistentes a Conferencia “Manejo Integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de México: Problemática y Perspectivas.

Impartió conferencia	Asistentes	Municipio
Consultores del Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de México	Presidente Municipal de Jilotepec.	Jilotepec
	Director de Servicios Públicos.	
	Jefe de Departamento de Servicios Públicos	
	3er Regidor de Salud.	Soyaniquilpan
	4to. Regidor de Ecología	
	Director de Ecología	Aculco
	Auxiliar de Ecología	
	Regidor de Salud	Chapa de Mota
	5to. Regidor de Salud y Coordinador de Limpia	Timilpan
	Jefe de Preservación y restauración del medio ambiente	
	Subdirector de área y apoyo	Villa del Carbón
	Jefe del Departamento de Salud Ambiental y Ocupacional	Toluca
	Líder del Proyecto de Residuos Sólidos Municipales	
	Jefe de Jurisdicción de Regulación Sanitaria Jilotepec	Jilotepec
	Jefe de Oficina de Salud Ambiental y Ocupacional	

Dio como resultado la aceptación de realizar censo de todos los basureros municipales y/o clandestinos ubicados en los 7 municipios que integran la Jurisdicción de Regulación

Sanitaria Jilotepec, con lo cual se obtuvo un panorama actual de la situación que prevalece en cada municipio de la Jurisdicción No. 14, en relación a el manejo de los residuos y su disposición final.

Es de suma importancia mencionar que el Ayuntamiento de Jilotepec manifestó que a partir de la toma de posesión de la nueva administración 2013-2015, estaban muy preocupados por la situación de la disposición de los residuos, que ya habían iniciado con algunas acciones de mejora pero que les faltaba mucho, pero que se tomaría en consideración la plática y las sugerencias ofrecidas.

Personal operativo

El personal operativo no contaba con un programa de capacitación de inducción ni de seguimiento para el personal ocupacionalmente expuesto, ya que solo se les recontrato en la actual administración y dio continuidad a la actividad de barrido, recolección, limpieza y disposición final de los residuos, así como tampoco tenían establecido como política la obligatoriedad de que todo el personal ocupacionalmente expuesto del departamento de servicios públicos se aplicaran las vacunas para prevención de riesgos como son la vacuna de tétanos y hepatitis y por tanto no existía seguimiento.

Como estrategia se impartió capacitación al personal operativo del servicio de limpia, en donde se les aplico encuestas y reactivos.

Resultados cualitativos.

El Municipio de Jilotepec al liberarse el recurso necesario invirtió para mejorar su basurero y al realizarse la actividad extraordinaria del censo antes mencionado se observó que las condiciones del tiradero a cielo abierto de Jilotepec:

Antes de la Estrategia: Carecía de infraestructura y saneamiento en el momento del diagnóstico 2012 (imagen 1).

Después de la Estrategia: Es un sitio controlado, con geomembrana y en el que se tapa la basura cada tercer día y se fumiga mensualmente, y se realizan constantemente

obras de mejoramiento en infraestructura y al cual el Ayuntamiento de Jilotepec pretende que se autorice como relleno sanitario (imagen 2), así como la iniciación de trámites para elaborar un Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos. (anexo 8)



Imagen 1: Condiciones que guardaba el tiradero a cielo abierto en Agua Escondida en 2012.



Imagen 2: Condiciones que guardaba sitio controlado en Agua Escondida en 2013.

Se sostuvo una plática para concientizar a los tomadores de decisiones sobre los riesgos sanitarios a que se encuentra el personal ocupacionalmente expuesto y la población en general por el manejo y exposición de la basura.

De la estrategia implementada el director del Departamento de Servicios Públicos gestionó una dotación más de uniformes para su personal de limpia. (anexo 9)

Resultados cuantitativos

Se aplicó al 73.91% del personal encuesta sobre datos generales y percepción del riesgo, (anexo 10); de éstos el 67.65% lo conforman hombres y el 32.35% mujeres (anexo 11), en donde el 61.76% trabaja 6 días a la semana, el 35.29% laboran 7 días a la semana y el 2.94% solo labora 5 días a la semana y el 100% identifican perfectamente a su director de área y responsable del servicio de limpia.

La edad que tiene dicho personal oscila entre los 20 a los 84 años, encontrándose un 38.24% entre 20 a 40 años; un 27.94% entre 41 a 50 años; un 23.53% de 51 a 60 años; un 2.94% de 61 a 70 años y un 7.35% de 70 a 84 años. (anexo 12)

El nivel escolar es bajo, ya que el 50% (34 trabajadores) apenas si tiene la primaria, el 17.65% (12 trabajadores) cuentan con la secundaria y solo el 2.94% (2 trabajadores) tienen preparatoria y el 29.41% (20 trabajadores) no cuentan con estudios (anexo 13); por ello solo 82.35% de los trabajadores encuestados saben leer y el 79.71% escribir. (anexo 14 y 15)

Además solo el 69.12% de ellos cuenta con seguridad social (IMSS, ISSSTE, IMS y seguro popular). (anexo 16)

El 95.59% del personal informa que en ningún momento se le ha otorgado capacitación alguna (anexo 17); y que en relación a la ropa de trabajo el 97.06% ha recibido, pero el 83.82% indica que solo cuando ingreso y el 8.82% cada año, el 5.88% cada que se requiere y el 1.47% cada medio año. (anexo 18)

Al cuestionarlos si se habían vacunado contra el tétanos en algún momento el 73.53% respondió que sí y el 26.47% no se había aplicado la vacuna ni una sola vez (anexo 19); los que respondieron que si solo el 23.26% se había vacunado hace menos de 1 año, el 62.79% tenía menos de 3 años de haberse vacunado y el 13.95% tenía más de 4 años de haberse vacunado. (anexo 20)

Tabla 3. Porcentaje de la percepción del riesgo y conocimiento antes y después de la intervención de capacitación en el personal operativo del Departamento de Servicios Públicos en el mes de Mayo de 2013, en el municipio de Jilotepec.

No.	Pregunta	Resultado reactivo inicial	Resultado reactivo final	Diferencia entre la primera y segunda aplicación de reactivo
1	¿Sabe usted los riesgos que le representa el manejar la basura?	76.47%	100%	24%
2	¿Sabe usted que enfermedades puede contraer por el mal manejo de la basura?	79.41%	89.71%	10.30%
3	¿Sabe usted que es la basura orgánica e inorgánica?	70.59%	92.65%	22.06%
4	¿Sabe usted porque es importante utilizar ropa de trabajo?	35.35%	89.71%	54.36%
5	¿Sabe usted porque es importante lavarse las manos?	100.00%	100.00%	0.00%
6	¿Conoce usted la técnica de lavado de manos?	8.82%	98.53%	89.71%

Fuente: Reactivos iniciales y reactivos finales.

Actividades Extraordinarias Resultantes (No contempladas al inicio de la estrategia):

Derivado de la intervención surgieron otras actividades no programadas como:

- Intervenir en consulta ciudadana con una ponencia con el tema de “Jilotepec libre de contaminación por basura”, dicha ponencia se envió para manifestar la preocupación existente por el mal manejo de los residuos y algunas alternativas de solución, y así participar en la integración del Plan de Desarrollo Municipal de Jilotepec, Méx., para la administración municipal 2013-2015, fue una oportunidad importante para crear conciencia y contribuir a mitigar el impacto ambiental. (anexo 21)
- Establecer la actividad de reciclaje en la Jurisdicción No. 14 de Regulación Sanitaria Jilotepec, ya que se recicla todo el papel que ya no se va a ocupar, el cual es depositado temporalmente en cajas de cartón para después llevarlo a un centro de acopio y el dinero que se recolecta sirve para la compra de insumos o alguna otra cosa. (anexo 22)
- Se calculó en base a bibliografía consultada que: contribuyendo a mitigar el impacto ambiental porque por cada tonelada de papel que se recicla se salvan 17



árboles y se ahorran 28,000 litros de agua, y el papel se puede reciclar hasta 6 veces, en algunas ocasiones más, y para fabricar papel nuevo a partir del antiguo se consume del 30 al 55% menos de energía que fabricar papel del árbol.^{24, 25} Esta pequeña pero significativa acción deja ver la factibilidad de establecer un programa de manejo integral de residuos sólidos urbanos en el Municipio de Jilotepec, porque solo se requiere voluntad y compromiso para ejecutarla.

- Se estableció un acuerdo para generar un cambio de hábitos de disposición de residuos en los manejadores de alimentos que se ubican en el Tianguis Municipal de Jilotepec, que se colocan los días jueves por la tarde y viernes; los cuales son grandes generadores de residuos, por ello se impartió platica a 60 expendedores de alimentos de dicho tianguis, interviniendo en dicha platica personal del Departamento de Servicios Público del Municipio de Jilotepec y de Regulación Sanitaria Jilotepec, como resultado de dicha platica se iniciaran los trabajos de elaboración de un programa específico temporal para los generadores de basura de dicho tianguis, con la finalidad de controlar y reducir los residuos los días en mención. (anexo 23)
- Se dio a conocer la forma en que la población puede contribuir y mitigar el impacto ambiental y disminuir los riesgos originados por el manejo y exposición de los residuos.

X. Discusión y conclusiones

Discusión

Después de haber realizado una revisión bibliográfica no se encontraron intervenciones idénticas a la presentada.

Se encontraron intervenciones en otros países o estados como por ejemplo en la Ciudad de Paraná donde se capacito a personal recolector de residuos patogénicos municipales, en donde dicho proyecto se realizaron diagnósticos, evaluación y producción de material educativo-formativo, en donde seguían percibiendo falencias en la cantidad y calidad del equipo de protección personal aunque con un mayor cuidado y prevención en lo que hacían al manipular los residuos, además no se observaron cambios sustanciales en el suministro de elementos de protección personal con la cantidad, calidad y regularidad que serían oportunos o deseables de acuerdo a las necesidades detectadas.²⁶

En el caso del Municipio de Pachuca de Soto Hidalgo cuando realizo las acciones necesarias para obtener el certificado de calidad ISO 9002 (versión 2004) en el departamento de limpia donde su política de calidad de dicho departamento fue delineada como sigue: brindar un servicio de calidad en la limpieza y aseo público municipal mediante la recolección oportuna, el eficiente barrido manual de calles y avenidas y la adecuada disposición de los desechos sólido, promoviendo la participación ciudadana y el desarrollo del personal involucrado, en donde se valoró y capacitó al recurso humano, asignó recursos financieros y se ofrecieron instalaciones adecuadas para el desarrollo de las necesidades administrativas, sin embargo no menciona cuales fueron los resultados alcanzados en específico del personal del servicio de limpia.²⁷

Por su lado en Oaxaca impartió un taller de capacitación a trabajadores de limpieza, proyecto con enfoque humanista para generar habilidades en los trabajadores que diariamente realizan el servicio de limpieza.²⁸

Otros documentos normativos encontrados pero no como intervención sino como guías o reglamentos, promueven cursos de capacitación y adiestramientos específicos al personal del área de servicios y a la población en general pero en ningún momento reflejan o dan a

conocer resultados, un ejemplo de ello es el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Yucatán, donde en su objetivo general fue desarrollar una estrategia estatal de educación y capacitación en materia de prevención y gestión integral de residuos, que incluía a todos los sectores de la sociedad con la finalidad de alcanzar un modelo de desarrollo sustentable.²⁹

Los resultados obtenidos en la presente intervención no se pueden comparar con las intervenciones encontradas en otros Estados o Países ya que Jilotepec tiene características propias de hábitos, costumbres e idiosincrasias.

Además que la estrategia que se utilizó en el presente proyecto se enfocó a fortalecer los conocimientos sobre el manejo de los residuos sólidos urbanos y a concientizar sobre la importancia de estos, además se valorizo al factor humano y la importancia de su actividad.

Los resultados demuestran cambios muy significativos positivamente en los hábitos y conocimientos adquiridos, sobre todo porque la elaboración de la intervención sino fue la más correcta si utilizo los términos y estructura adecuada para el grupo de trabajo a intervenir.

Conclusiones

La estrategia de intervención mejoró significativamente en un 24% la percepción de riesgos en el personal del departamento de servicios públicos del Municipio de Jilotepec, México, en comparación a la percepción de riesgos antes de la intervención. Y la mejoría podría ir desde un 10% hasta un 58%.

Agregando a ello otras herramientas que no se tenían consideradas como son:

- Contar con un diagnóstico integral sobre la aplicación de Leyes Normas, Reglamentos y lineamientos en el Departamento de Servicios Públicos del Municipio de Jilotepec, México.

- Como valor agregado aparte del global de percepción de riesgos, los trabajadores percibieron: las enfermedades que podían contraer, conocer la clasificación de los residuos por su tipo, la importancia de utilizar ropa de trabajo y de lavarse las manos adecuadamente.
- Al abordar cada uno de los temas los asistentes se percataron que carecían de conocimientos; sorprendiéndose de todo lo que se les estaba presentando, incrementando su conocimiento en cada uno de los rubros tratados.
- Sensibilizar a los tomadores de decisiones y los trabajadores operativos del Departamento de Servicios Públicos fue imprescindible, puesto que son la parte fundamental para que se origine y ponga en práctica la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, puesto que existen a la mano muchos programas de implementación de manejo integral de residuos sólidos urbanos sin embargo sino se cuentan con elementos capacitados y con conocimientos en el tema no lograrán implementar un programa ni un cambio de conducta y concientización radical en la población en general. Se obtuvo un cambio en hábitos en el manejo de la basura en el personal del Departamento de Servicios Públicos del Municipio de Jilotepec, puesto que se creó conciencia y protegió la salud de dichos actores.
- Con la finalidad de establecer un comparativo de seguimiento al mes siguiente de la capacitación se levantó una encuesta a 26 personas asistentes al curso de capacitación con la finalidad de conocer si la capacitación les había ayudado a mejora su actividad en materia de prevención y se obtuvo satisfactoriamente los siguientes resultados:

Tabla 4. Resultados obtenidos al aplicar por segunda ocasión encuesta a personal operativo del departamento de servicios públicos un mes después de la intervención

No. de personas encuestadas	Mejoras en su actividad diaria y cambio de hábitos en materia de prevención
26	100%

Como medida extraordinaria a la estrategia se solicitó a la Jurisdicción Sanitaria Jilotepec el apoyo para vacunar al personal del servicio de limpia contra el tétanos al terminar el curso de capacitación, la cual fue aplicada en dicha fecha y se estableció calendario de seguimiento para la aplicación de dosis de refuerzo. (anexo 24)

Tabla 5. Apoyo extraordinario por parte de servicios de salud: Resumen de vacunación de tétanos aplicados al personal del servicio de limpia en los meses de Mayo y Junio 2013.

Asistentes al curso			Seguimiento vacunación				
No.	Vacuna 1ra. dosis	%	No.	Vacuna 2da. dosis	%	Vacuna 1ra. dosis	%
68	48	70.59	35	22	62.86	13	37.14

- Se estableció con el H. Ayuntamiento de Jilotepec un acuerdo de colaboración entre el Municipio y Regulación Sanitaria Jilotepec en donde se establecieron los puntos que se han trabajado a la fecha y objetivos a trabajar con una proyección hasta el 2016, que es cuando termina la administración municipal actual.
- Dentro de los resultados de las observaciones de campo se identificó de manera cualitativa que el personal cuenta con equipo y ropa de trabajo, aunque este último solo en algunas ocasiones lo traían puesto y en otras no (anexo 25); se identificó además a 3 personas que tomaban la basura con la mano sin protección (guantes) (anexo 26), ya sea de los botes o en la calle.
- Como estrategia implementada se les otorgo 5 litros de gel anti bacterial y 100 sobres de gel anti bacterial, los cuales se encontraran en las instalaciones donde dejan su equipo de trabajo después de cada jornada laboral, (anexo 27) programando además otra capacitación para enseñarles a elaborar gel anti bacterial de forma casera.

Derivado de que en algunas instalaciones donde el personal llega después de realizar su actividad laboral no tiene las instalaciones necesarias para poder asearse, no existen regaderas, lavabos, jabón anti bacterial ni vestidores, puesto lo único que hacen es lavarse las manos con agua (anexo 28); además que sus alimentos o bebidas que ingieren durante su jornada laboral la llevan consigo o la colocan alrededor de su equipo de trabajo (anexo 29).

- El presente proyecto coadyuva en el propósito establecido por la Comisión Federal contra Riesgos Sanitarios en donde se busca implementar programas y proyectos en coordinación con los diferentes actores del ámbito público, privado y social para prevenir y atender los riesgos contribuyendo así a la salud de la población.
- Así mismo cumple con la misión del Instituto Nacional de Salud Pública la cual es: Contribuir a la equidad social y a la plena realización del derecho a la protección de la salud a través de la generación y difusión de conocimiento, la formación de recursos humanos de excelencia y la innovación en investigación multidisciplinaria para el desarrollo de políticas públicas basadas en evidencia.

XI. Recomendaciones

- Para poder garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos se requiere de voluntad política, puesto que se tienen buenos proyectos y conocimiento en la materia en el municipio de Jilotepec, sin embargo el hecho de no querer perder votantes para el partido político actual, el cambio para optar por un manejo integral de residuos sólidos urbanos se vuelve lento, sacrificando al medio ambiente y a la población.
- El manejo de los residuos debe ser un compromiso moral no un tema de alanza política ni bandera, por ello las autoridades federal, estatal y municipal deben tomar su papel y regular los residuos, porque de nada sirve que exista legislación para éstos si no se aplican, a su vez las dependencias gubernamentales que se encargan de vigilar y regular estas acciones se deben de comprometer y en verdad realizar sus funciones, puesto que son muchas las dependencias que se encuentran inmersas en el área pero las atribuciones de cada una de ellas se encuentran marcadas por una delgada línea que en cualquier momento se pudiese rebasar inconscientemente por la voluntad de querer mejorar nuestro entorno.
- En el Municipio de Jilotepec se requiere implementar a la brevedad un programa de manejo integral de los residuos sustentable, que a su vez establezca los planes correspondientes para los demás tipos de residuos, donde combine actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades del municipio, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social, que sea flexible y capaz de manejar todos los tipos de residuos, de lo cual deriven beneficios ambientales, optimización económica y aceptación social en un sistema de manejo práctico para el municipio, ya que si actualmente se presentan problemas para manejarlos y en un futuro cuando el Municipio de Jilotepec haya



cumplido los objetivos de las ciudades Bicentenario tendrá mayores complicaciones en cuestión de residuos.

- No debe de perder de vista que entre mejor convine las opciones de manejo que incluyen esfuerzos de reuso, reciclaje y tratamientos como el compostaje, biogasificación, incineración con recuperación de energía, así como la disposición final en rellenos sanitarios pero que a éste se le desvíe una cantidad optima y lo menos posible de residuos. El punto clave no es cuántas opciones de tratamiento se utilicen o si se aplican todas al mismo tiempo, sino que sean parte de una estrategia que responda a las necesidades y contextos locales o regionales, así como a los principios básicos de las políticas ambientales en la materia y que alcance el objetivo principal del manejo integral de residuos sólidos, que es encontrar los medios económicos y ambientales más apropiados.
- Para que se pueda ejecutar un programa integral de residuos en el municipio de Jilotepec se requiere dar a conocer a la población en general del Municipio de Jilotepec, la problemática de los residuos, las consecuencias y las soluciones para mitigar el problema a nivel mundial y a nivel local, transmitir que el manejo de los residuos es una responsabilidad compartida, a través de campañas de concientización por cualquier medio disponible, aplicando verdaderamente la legislación vigente en la materia y las sanciones que se deriven de la infracción cometida.
- Por otro lado las autoridades municipales deben de adoptar un enfoque humanista para mejorar la calidad de vida de los trabajadores y sus familias, por ello deben de establecer un programa de capacitación permanente, porque hay que recordar que ellos son los que se deshacen de nuestros residuos, cualesquiera que sean y merecen respeto y un trato digno.
- Todos los riesgos a que se encuentran expuestos los trabajadores del servicio de limpia (directos, indirectos, físicos, ergonómicos y por accidentes) se atenúan cuando por el desconocimiento, la baja percepción de riesgos e incorrecta aplicación de



principios de prevención se convierten en factores que inciden perjudicialmente en la salud del personal y de terceros; por ello en lo que se refiere al personal ocupacionalmente expuesto se debe de implementar como política interna la elaboración de un programa de capacitación de inducción y seguimiento, el cual se realice por lo menos una vez al año, para mitigar un accidente laboral y un riesgo sanitario latente.

- A través de la capacitación a los trabajadores del servicio de limpia se logrará que cambien sus actitudes y conductas, con lo cual se les permitirá participar en su propia prevención de enfermedades individuales, colectivas y accidentes, protegerse de los riesgos que pongan en peligro su salud y proporcionarles conocimientos sobre las causas de las enfermedades y de los daños provocados por los efectos nocivos de su actividad y del mismo ambiente en la salud, orientación y capacitación preferentemente en salud ocupacional, prevención de accidentes, prevención y rehabilitación de la invalidez y detección oportuna de enfermedades, entorno laboral saludable; y si se permite en materia de nutrición, salud mental, salud bucal, educación sexual, planificación familiar, riesgos de automedicación, prevención de la farmacodependencia, uso adecuado de los servicios de salud.
- Además dentro del programa de capacitación se debe de establecer como obligatorio que el personal se vacune para protegerlos y establecer controles para ello.
- Cabe mencionar que otra manera de cuidar y proteger a los empleados recolectores de la basura será a través de educación a la población en general puesto que carecen de cultura o conciencia ciudadana, por ello desechan sin precaución alguna residuos peligrosos que ponen en riesgo a los trabajadores o cualquier otra persona que tome la basura sin cuidado alguno.

XII. Limitaciones del estudio

Administrativas

Como las administraciones municipales son dependencias gubernamentales que cambian de poder cada tres años y al intentar intervenir con la administración municipal anterior 2009-2012 no se pudo, ya que en ese momento se encontraban a punto de concluir su administración y estaban centrados en el cierre correspondiente, por tanto todas acciones a realizar requerían de la anuencia y coordinación de los tomadores de decisiones en turno, los cuales ya no se encontraban en posibilidades de apoyar y mucho menos con el recurso necesario para ejecutar acciones de mejora en relación al personal ocupacionalmente expuesto ni para iniciar acciones para mitigar el impacto ambiental ni los riesgos sanitarios que originaban los residuos en el Municipio de Jilotepec.

Personal y financiera

Cuando tomo posesión la administración municipal actual 2013-2015, cambiaron de personal sino todo si gran parte ella, dificultando la intervención ya que la toma de posesión de jefes de departamento se realizó paulatinamente, y con el departamento con el que se trabajó en la administración pasada responsable del servicio de limpia era el de Desarrollo Urbano, se reestructuro en la cual actual administración municipal, reasignando las funciones y creándose el Departamento de Servicios Públicos, departamento que actualmente se encuentra a cargo de todas las acciones inherentes al servicio de limpia entre otras.

Después de la transición se estableció contacto con jefe de departamento de Servicios Públicos, indicando que se encontraba en la mejor disposición de trabajar y coadyuvar en el mejoramiento del manejo de los residuos así como de mejorar las condiciones del personal del servicio de limpia, pero que se le diera tiempo para que estableciera su plan de trabajo, plantilla de personal y presupuesto para estar en la posibilidad de informar hasta qué punto podría apoyar.



Perfiles y grado de escolaridad

Después de que se informó que contábamos con el apoyo del personal del Departamento de Servicios Públicos, la dificultad que se encontró fue que al momento de realizar la intervención el personal de limpia contaba con grado de escolaridad baja, lo cual complico el levantamiento de encuesta y la aplicación de reactivos iniciales y finales, así mismo al momento de realizar preguntas muy básicas como fue cuando fue la última vez que se había vacunado contra el tétanos no sabían o no recordaban.

Además no se tuvo la participación del todo el personal del servicio de limpia, a pesar de que fueron convocados en su totalidad, y solo asistió una parte del personal, que a decir de los demás asistentes se debió a que no les interesaba la capacitación.

Atribuciones

En lo que se refiere a las injerencias o atribuciones de cada una de las dependencias, pende de una línea muy delgada, ya que aunque uno desee trabajar en un campo más amplio las atribuciones de cada una de las dependencias no lo permiten, se requiere ver el tema del manejo integral de los residuos sólidos urbanos y la salud ocupacional del trabajador del servicio de limpia entre las dependencias gubernamentales involucradas, como una oportunidad de cambio, de verdadero compromiso y como alternativa de solución a los problemas de salud pública en relación a la exposición de riesgos por el manejo y exposición a los residuos y del impacto ocasionado al medio ambiente.



XIII. Bibliografía y referencias bibliográficas

1. Jilotepec de Abasolo Estado de México. [internet]. México: [consultado 10 enero 2012]. Disponible en: www.inafed.gob.mx/work/templates/.../mexico/.../15045a.htm
2. H. Ayuntamiento de Jilotepec. Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Jilotepec. Jilotepec. 2009
3. H. Ayuntamiento de Jilotepec. Plan de Desarrollo Municipal de Jilotepec. Jilotepec. 2009-2012
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo de conteo y población y vivienda. INEGI 2005 [internet]. México: [consultado de agosto 2010]. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/default.aspx?C=10395&s=est
5. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo de conteo y población y vivienda. INEGI 2010 [internet]. México: [consultado 15 marzo 2011]. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/default.aspx?C=10395&s=est
6. Consejo Nacional de Población. Metodología de estimación del índice de marginación. Anexo [internet]. México: CONAPO, 2009 [consultado 18 Julio 2010]. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx>
7. Diagnóstico integral de salud de Agua Escondida. Jilotepec; 2010
8. Mora JA. El problema de la basura en México. Distrito Federal; 2004
9. SEDESOL. Manual para la rehabilitación y clausura de tiraderos a cielo abierto. México.
10. Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. México; 2004.
11. Instituto Nacional de Ecología. Marco institucional y legal aplicable al manejo integral de los residuos sólidos municipales y la prevención de la contaminación del suelo. [internet]. México: Disponible en <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/133/marco.html>
12. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos. México. Última reforma DOF 30 de mayo de 2012.
13. SEMARNAT. Guía para la gestión integral de los residuos sólidos municipales. México. Semarnat 2001



14. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Salud. México. Última reforma DOF 30 de enero de 2012.
15. Salud y ambiente identificación de problemas prioritarios de salud asociados a factores ambientales adversos. [internet] México: [consultado 18 diciembre 2013]. Disponible en http://www.farn.org.ar/investigacion/codigo_ambiental/informe_final_dic07/RE/re_salud.pdf
16. INE. La situación de los residuos sólidos en México parte III. [internet] México: [consultado 18 agosto 2010]. Disponible en: <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/133/situacion%20en%20mexico.html>
17. Greenpeace Argentina. Resumen de los impactos ambientales y sobre la salud de los rellenos sanitarios. Argentina: [internet] Argentina. [Tercera revisión Septiembre 2008, consultado 20 junio 2012]. Disponible en: <http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2009/9/resumen-de-los-impactos-ambien-2.pdf>
18. Plan nacional de desarrollo 2006-2012. [internet] México: [consultado 20 agosto 2010]. Disponible en: <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/sustentabilidad-ambiental/residuos-solidos-y-peligrosos.html>
19. Programa nacional para prevención y gestión integral de los residuos 2009 – 2012. México. pag.21
20. Las ciudades del bicentenario, ¿cómo y dónde se decide qué hacer?. [internet] México. [consultado 28 abril 2012]. Disponible en: Http://ciudadanosenred.com.mx/htm/areas/6/economia_9.pdf
21. Villamil G. Ciudades Bicentenario, el Granero Electoral de Peña Nieto. [internet] México: [consultado 28 abril 2012]. Disponible en: <http://jenarovillamil.wordpress.com/2010/05/13/ciudades-bicentenario-el-granero-electoral-de-pena-nieto/>
22. Instituto Nacional de Salud Pública. Normateca. [internet] México: [consultado 13 junio 2013]. Disponible en <http://www.insp.mx/images/stories/INSP/Docs/normateca/RegAdministrativa/Reglamentos/revc10.pdf>



23. Bedregal P. Consideraciones éticas para la realización de investigaciones en comunidades nativas de la selva amazónica del Perú. [internet] Perú. [consultado 12 julio 2013]. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/publ/arsmedica/ArsMedica13/EticaInvest.html>
24. Scouts. [Reciclaje artesanal de papel. internet] México. [consultado 12 julio 2013]. Disponible en: <http://www.ingenieroambiental.com/2060/RECICLAJE%20ARTESANAL%20DE%20PAPEL.pdf>
25. Reciclame. Sabias que. [internet] España. [consultado 17 julio 2013]. Disponible en: <http://www.reciclame.info/sabias-que/>
26. Bioseguridad en el personal recolector de residuos patogénicos municipales de la ciudad de Parana. [internet] Parana. [consultado 12 Julio 2013]. Disponible en: WWW.fi.uner.edu.ar/grupos/geic/biblioteca/archivos/trabypres/T08TCAr19.pdf
27. La época de la gestión de calidad en el municipio de Pachuca de Soto Hidalgo: alternancia política y humanismo vs inercias estructurales. [internet] Hidalgo. [consultado 14 julio 2013]. Disponible e: www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/4875/ponencia_gigapp_2_.pdf
28. Taller de capacitación a trabajadores de limpieza. [internet] Oaxaca. [consultado 14 julio 2013]. Disponible en <http://diarioaxaca.com/politica/4-camaradediputados/47863--imparten-taller-de-capacitacion-a-trabajadores-de-limpieza-del-congreso>
29. Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Yucatan. Yucatan.

Anexos

Anexo 1. Invitación para asistir a conferencia “Manejo Integral de los residuos sólidos urbanos en el Estado de México: Problemática y Perspectivas”

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

2013 Año del Bicentenario de los Serenidades de la Nación

Oficio No. 21784/0014/0283/2013
Jilotepec, México
08 de Marzo de 2013.

Ciudadana
MARIA DE LOURDES MONTIEL PAREDES
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL
VILLA DEL CARBÓN, MÉXICO.
PRESENTE.

Por este conducto respetuosamente me dirijo a usted, para informarle que se llevará a cabo una conferencia de “Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos en el Estado de México: Problemática y Perspectivas”, la cual será impartida por el Geog. Vicente Peña Manríquez asesor perteneciente al Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de México, dicha conferencia se llevará a cabo el día 20 de Marzo de 2013, a las 10:30 hrs., en las instalaciones del Salón del Pueblo de la Presidencia Municipal de Jilotepec, México.

Dicha conferencia tiene la finalidad de coadyuvar en la protección de la salud de la población y mejoramiento del medio ambiente.

Por lo anterior expuesto solicito a usted tenga a bien designar al regidor que tienen la Comisión de Salud y al Director Responsable de esta área, para que asista a dicha conferencia, agradeciendo la confirmación de su asistencia.

Sin más por el momento, quedo de usted.

ATENTAMENTE
LIC. ELOY H. RICHARDO MARTÍNEZ
JEFE DE LA JURISDICCIÓN No. 14 DE
REGULACIÓN SANITARIA JILOTEPEC

SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

2013 Año del Bicentenario de los Serenidades de la Nación

Oficio No. 21784/0014/0283/2013.
Jilotepec, México
08 de Marzo de 2013.

Ciudadano
EDUARDO MARTÍNEZ VAZQUEZ
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL
CHAPA DE NOTA, MÉXICO.
PRESENTE.

Por este conducto respetuosamente me dirijo a usted, para informarle que se llevará a cabo una conferencia de “Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos en el Estado de México: Problemática y Perspectivas”, la cual será impartida por el Geog. Vicente Peña Manríquez asesor perteneciente al Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de México, dicha conferencia se llevará a cabo el día 20 de Marzo de 2013, a las 10:30 hrs., en las instalaciones del Salón del Pueblo de la Presidencia Municipal de Jilotepec, México.

Dicha conferencia tiene la finalidad de coadyuvar en la protección de la salud de la población y mejoramiento del medio ambiente.

Por lo anterior expuesto solicito a usted tenga a bien designar al regidor que tienen la Comisión de Salud y al Director Responsable de esta área, para que asista a dicha conferencia, agradeciendo la confirmación de su asistencia.

Sin más por el momento, quedo de usted.

ATENTAMENTE
LIC. ELOY H. RICHARDO MARTÍNEZ
JEFE DE LA JURISDICCIÓN No. 14 DE
REGULACIÓN SANITARIA JILOTEPEC

SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

2013 Año del Bicentenario de los Serenidades de la Nación

Oficio No. 21784/0014/0283/2013.
Jilotepec, México
08 de Marzo de 2013.

LICENCIADA EN CONTADURÍA
SILVIA BARQUET MUÑOZ
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL
POLOTLILAN, MÉXICO.
PRESENTE.

Por este conducto respetuosamente me dirijo a usted, para informarle que se llevará a cabo una conferencia de “Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos en el Estado de México: Problemática y Perspectivas”, la cual será impartida por el Geog. Vicente Peña Manríquez asesor perteneciente al Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de México, dicha conferencia se llevará a cabo el día 20 de Marzo de 2013, a las 10:30 hrs., en las instalaciones del Salón del Pueblo de la Presidencia Municipal de Jilotepec, México.

Dicha conferencia tiene la finalidad de coadyuvar en la protección de la salud de la población y mejoramiento del medio ambiente.

Por lo anterior expuesto solicito a usted tenga a bien designar al regidor que tienen la Comisión de Salud y al Director Responsable de esta área, para que asista a dicha conferencia, agradeciendo la confirmación de su asistencia.

Sin más por el momento, quedo de usted.

ATENTAMENTE
LIC. ELOY H. RICHARDO MARTÍNEZ
JEFE DE LA JURISDICCIÓN No. 14 DE
REGULACIÓN SANITARIA JILOTEPEC

SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

2013 Año del Bicentenario de los Serenidades de la Nación

Oficio No. 21784/0014/0283/2013.
Jilotepec, México
08 de Marzo de 2013.

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN
SALVADOR DEL RIO MARTÍNEZ
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL
ACULCO, MÉXICO.
PRESENTE.

Por este conducto respetuosamente me dirijo a usted, para informarle que se llevará a cabo una conferencia de “Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos en el Estado de México: Problemática y Perspectivas”, la cual será impartida por el Geog. Vicente Peña Manríquez asesor perteneciente al Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de México, dicha conferencia se llevará a cabo el día 20 de Marzo de 2013, a las 10:30 hrs., en las instalaciones del Salón del Pueblo de la Presidencia Municipal de Jilotepec, México.

Dicha conferencia tiene la finalidad de coadyuvar en la protección de la salud de la población y mejoramiento del medio ambiente.

Por lo anterior expuesto solicito a usted tenga a bien designar al regidor que tienen la Comisión de Salud y al Director Responsable de esta área, para que asista a dicha conferencia, agradeciendo la confirmación de su asistencia.

Sin más por el momento, quedo de usted.

ATENTAMENTE
LIC. ELOY H. RICHARDO MARTÍNEZ
JEFE DE LA JURISDICCIÓN No. 14 DE
REGULACIÓN SANITARIA JILOTEPEC

SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

2013 Año del Bicentenario de los Serenidades de la Nación

Oficio No. 21784/0014/0283/2013.
Jilotepec, México
08 de Marzo de 2013.

Ciudadano
OSCAR RODRÍGUEZ RUÍZ
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL
TIMILPAN, MÉXICO.
PRESENTE.

Por este conducto respetuosamente me dirijo a usted, para informarle que se llevará a cabo una conferencia de “Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos en el Estado de México: Problemática y Perspectivas”, la cual será impartida por el Geog. Vicente Peña Manríquez asesor perteneciente al Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de México, dicha conferencia se llevará a cabo el día 20 de Marzo de 2013, a las 10:30 hrs., en las instalaciones del Salón del Pueblo de la Presidencia Municipal de Jilotepec, México.

Dicha conferencia tiene la finalidad de coadyuvar en la protección de la salud de la población y mejoramiento del medio ambiente.

Por lo anterior expuesto solicito a usted tenga a bien designar al regidor que tienen la Comisión de Salud y al Director Responsable de esta área, para que asista a dicha conferencia, agradeciendo la confirmación de su asistencia.

Sin más por el momento, quedo de usted.

ATENTAMENTE
LIC. ELOY H. RICHARDO MARTÍNEZ
JEFE DE LA JURISDICCIÓN No. 14 DE
REGULACIÓN SANITARIA JILOTEPEC

SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

2013 Año del Bicentenario de los Serenidades de la Nación

Oficio No. 21784/0014/0283/2013.
Jilotepec, México
08 de Marzo de 2013.

LICENCIADO
GABRIEL RUIZ MARTÍNEZ
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL
SOYANÚLUPAN, MÉXICO.
PRESENTE.

Por este conducto respetuosamente me dirijo a usted, para informarle que se llevará a cabo una conferencia de “Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos en el Estado de México: Problemática y Perspectivas”, la cual será impartida por el Geog. Vicente Peña Manríquez asesor perteneciente al Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de México, dicha conferencia se llevará a cabo el día 20 de Marzo de 2013, a las 10:30 hrs., en las instalaciones del Salón del Pueblo de la Presidencia Municipal de Jilotepec, México.

Dicha conferencia tiene la finalidad de coadyuvar en la protección de la salud de la población y mejoramiento del medio ambiente.

Por lo anterior expuesto solicito a usted tenga a bien designar al regidor que tienen la Comisión de Salud y al Director Responsable de esta área, para que asista a dicha conferencia, agradeciendo la confirmación de su asistencia.

Sin más por el momento, quedo de usted.

ATENTAMENTE
LIC. ELOY H. RICHARDO MARTÍNEZ
JEFE DE LA JURISDICCIÓN No. 14 DE
REGULACIÓN SANITARIA JILOTEPEC

SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO



Conferencia Manejo Integral de residuos sólidos urbanos en el Estado de México: Problemática y Perspectivas a tomadores de decisiones de los Municipios de Jilotepec, Chapa de Mota, Villa del Carbón, Timilpan, Soyaniquilpan y Aculco, México.

Anexo 2. Evidencia fotográfica de plática y reuniones con personal del Departamento de Servicios Públicos del Municipio de Jilotepec, México.



Anexo 3. Diario de campo



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PUBLICA
 PROYECTO TERMINAL PROFESIONAL
 DEPTO. DE SERVICIOS PÚBLICOS, JILOTEPEC, MEX.

2013

DIARIO DE CAMPO SOBRE LAS PRÁCTICAS DEL PERSONAL DEL SERVICIO DE LIMPIA DEL MUNICIPIO DE JILOTEPEC, MÉXICO

1. FECHA: _____

2. HORARIO: _____

NOMBRE DE LA PERSONA QUE REALIZA LA OBSERVACION: _____

OBSERVACIÓN:

Anexos de la observación





13. ¿Sabe usted quien es el jefe del departamento de servicios públicos?	1.Si	
	2.No	
14. ¿Sabe usted quien es el encargado del servicio de limpia?	1.Si	
	2.No	
15. ¿Cuándo usted entro a trabajar al servicio de limpia, se le dio capacitación?	1.Si	
	2.No	
16. ¿Para realizar sus funciones se le otorgo por parte del H. Ayuntamiento de Jilotepec ropa de trabajo?	1.Si	
	2.No	
17. ¿Cada cuando se le proporciona ropa de trabajo?		
☐ 1.Solo cuando ingreso ☐ 2.Cada medio año ☐ 3.Cada año ☐ 4. Cada que se requiere		
☐ 5. Otro Especifique_____		
18. ¿En caso de que si le otorgo ropa, describir cual es?		
19. ¿Para realizar sus funciones se le otorgo por parte del H. Ayuntamiento de Jilotepec equipo de trabajo?	1.Si	
	2.No	
20. ¿Cada cuando se le proporciona equipo de trabajo?		
☐ 1.Solo cuando ingreso ☐ 2.Cada medio año ☐ 3.Cada año ☐ 4. Cada que se requiere		
☐ 5. Otro Especifique_____		
21. ¿En caso de que si le otorgo equipo de trabajo, describir cual es?		
22. ¿Se ha vacunado alguna vez contra el tetanos?	1.Si	
	2.No	
23. Si contesto que si ¿cuando?		
24. ¿Qué tipo de basura recolecta durante su jornada laboral?		
1.Comida		
2.Hojas, semillas		
3.Papel, periodico y carton		
4.Plastico: embases, botellas, bolsas		
5.Pilas y baterias		
6.Envases de vidrio		
7.Metal y latas		
8.Ropa y trapos		
9.Jeringas, algodón		
10.Medicamentos		
11.Animales muertos		
12.Residuos fisiologicos(excremento)		
13. Madera		

Anexo 5. Carta de consentimiento informado.



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
PROYECTO TERMINAL PROFESIONAL
DEPTO. DE SERVICIOS PÚBLICOS, JILOTEPEC, MEX.

2013

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTA Y CAPACITACIÓN

Jilotepec, México a: ____/____/____.

Yo

_____,
otorgo por este conducto consentimiento para participar en la encuesta y capacitación de forma completamente voluntaria y sin haber sido engañado, influenciado o intimidado en el estudio de investigación que tiene como objetivo recabar información sobre aspectos personales y de conocimiento y percepción del riesgo, ya que se me ha explicado que la finalidad del estudio es para elaborar un programa de manejo integral de residuos sólidos urbanos y mejorar mis conocimientos en la actividad laboral que desempeño y mitigar el riesgo al que me encuentro expuesto y del cual no recibiré pago alguno, además de que no habrá ninguna consecuencia desfavorable para mí en caso de retirarme en el momento que lo desee aun cuando el investigador responsable no lo solicite, además de que toda la información será manejada con confidencialidad y ética para proteger mi privacidad.

Asimismo se me ha explicado que en el transcurso del estudio podré solicitar información actualizada al investigador responsable sobre el mismo.

Anexo 6 Cuestionario (reactivo inicial y final) sobre conocimientos para el personal de limpia del Municipio de Jilotepec, México.



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
PROYECTO TERMINAL PROFESIONAL
DEPTO. DE SERVICIOS PÚBLICOS, JILOTEPEC, MEX.

2013

CUESTIONARIO SOBRE CONOCIMIENTOS DEL PERSONAL OPERATIVO DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE JILOTEPEC, MÉXICO.

No. FOLIO: _____

NOMBRE DEL ENTREVISTADOR: _____

FECHA: _____

1. NOMBRE DE LA PERSONA QUE SE ENTREVISTA: _____

1. CONOCIMIENTOS.

1. ¿Sabe usted los riesgos que le representa el manejar la basura?	1.Si	☐
	2.No	☐
2. ¿Sabe usted que enfermedades puede contraer por el manejo o exposicion a la basura?	1.Si	☐
	2.No	☐
3. ¿Sabe usted que es la basura organica e inorganica?	1.Si	☐
	2.No	☐
4. ¿Sabe usted porque es importante utilizar ropa de trabajo?	1.Si	☐
	2.No	☐
5. ¿Sabe usted porque es importante lavarse las manos?	1.Si	☐
	2.No	☐
6. ¿Conoce usted la tecnica correcta del lavado de manos?	1.Si	☐
	2.No	☐

Anexo 7. Evidencia fotográfica de capacitación impartida a personal de servicio de limpia del municipio de Jilotepec, México.



Capacitación al personal operativo



Capacitación al personal operativo

Anexo 8. Solicitudes de asesoría para elaborar el programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los residuos Sólidos Urbanos por parte del H. ayuntamiento de Jilotepec

Jilotepec, Estado de México a 16 de Abril de 2013.
OFICIO NÚMERO: DSP/SDU/04/001/2013

LIC. ISRAEL LAURERABACIO GUILLEN
DIRECCIÓN GENERAL DE PREVENCIÓN
Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN
DEL AGUA, SUELO Y RECURSOS
PRESENTE.

Por medio de la presente recibo un cordial saludo, al mismo tiempo le comparto que la Dirección de Servicios Públicos del Municipio de Jilotepec de Molina Enríquez, y con la finalidad de tener a su cargo, es la responsabilidad de brindar el Servicio de Recolección de Residuos Sólidos a la comunidad y en el marco normativo aplicable tenemos la necesidad de elaborar el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos. Por lo que solicitamos su Asesoría Técnica para la elaboración del mismo. Su visto bueno en materia de Residuos Sólidos Urbanos en cuanto a las instalaciones del Boleto Sanitario Municipal y con el fin de contar con este Ayuntamiento en el cuidado y protección del medio ambiente a enfocarse en el cumplimiento a la normatividad ambiental vigente en materia de Residuos Sólidos Urbanos, con lo que su asistencia y colaboración ayudará en gran manera al cumplimiento de nuestros objetivos.

Atte. Lic. Juan de Dios Zarza Miranda
Director de Servicios Públicos Municipales

Por medio de la presente recibo un cordial saludo, al mismo tiempo le comparto que la Dirección de Servicios Públicos del Municipio de Jilotepec de Molina Enríquez, y con la finalidad de tener a su cargo, es la responsabilidad de brindar el Servicio de Recolección de Residuos Sólidos a la comunidad y en el marco normativo aplicable tenemos la necesidad de elaborar el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos. Por lo que solicitamos su Asesoría Técnica para la elaboración del mismo. Su visto bueno en materia de Residuos Sólidos Urbanos en cuanto a las instalaciones del Boleto Sanitario Municipal y con el fin de contar con este Ayuntamiento en el cuidado y protección del medio ambiente a enfocarse en el cumplimiento a la normatividad ambiental vigente en materia de Residuos Sólidos Urbanos, con lo que su asistencia y colaboración ayudará en gran manera al cumplimiento de nuestros objetivos.

Atte. Lic. Juan de Dios Zarza Miranda
Director de Servicios Públicos Municipales

Jilotepec, Estado de México a 16 de Abril de 2013.
OFICIO NÚMERO: DSP/SDU/04/004/2013

LIC. LAURA MITZI BARRIENTOS CANO
DIRECCIÓN GENERAL DE PREVENCIÓN
Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN
DEL AGUA, SUELO Y RECURSOS
PRESENTE.

Por medio de la presente recibo un cordial saludo, al mismo tiempo le comparto que la Dirección de Servicios Públicos del Municipio de Jilotepec de Molina Enríquez, y con la finalidad de tener a su cargo, es la responsabilidad de brindar el Servicio de Recolección de Residuos Sólidos a la comunidad y en el marco normativo aplicable tenemos la necesidad de elaborar el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos. Por lo que solicitamos su Asesoría Técnica para la elaboración del mismo. Su visto bueno en materia de Residuos Sólidos Urbanos en cuanto a las instalaciones del Boleto Sanitario Municipal y con el fin de contar con este Ayuntamiento en el cuidado y protección del medio ambiente a enfocarse en el cumplimiento a la normatividad ambiental vigente en materia de Residuos Sólidos Urbanos, con lo que su asistencia y colaboración ayudará en gran manera al cumplimiento de nuestros objetivos.

Atte. Lic. Juan de Dios Zarza Miranda
Director de Servicios Públicos Municipales

Por medio de la presente recibo un cordial saludo, al mismo tiempo le comparto que la Dirección de Servicios Públicos del Municipio de Jilotepec de Molina Enríquez, y con la finalidad de tener a su cargo, es la responsabilidad de brindar el Servicio de Recolección de Residuos Sólidos a la comunidad y en el marco normativo aplicable tenemos la necesidad de elaborar el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos. Por lo que solicitamos su Asesoría Técnica para la elaboración del mismo. Su visto bueno en materia de Residuos Sólidos Urbanos en cuanto a las instalaciones del Boleto Sanitario Municipal y con el fin de contar con este Ayuntamiento en el cuidado y protección del medio ambiente a enfocarse en el cumplimiento a la normatividad ambiental vigente en materia de Residuos Sólidos Urbanos, con lo que su asistencia y colaboración ayudará en gran manera al cumplimiento de nuestros objetivos.

Atte. Lic. Juan de Dios Zarza Miranda
Director de Servicios Públicos Municipales

Jilotepec, Estado de México a 16 de Abril de 2013.
OFICIO NÚMERO: DSP/SDU/04/002/2013

C. SALVADOR DÍAZ VANEGAS
DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENAMIENTO
E IMPACTO AMBIENTAL
PRESENTE.

Por medio de la presente recibo un cordial saludo, al mismo tiempo le comparto que la Dirección de Servicios Públicos del Municipio de Jilotepec de Molina Enríquez, y con la finalidad de tener a su cargo, es la responsabilidad de brindar el Servicio de Recolección de Residuos Sólidos a la comunidad y en el marco normativo aplicable tenemos la necesidad de elaborar el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos. Por lo que solicitamos su Asesoría Técnica para la elaboración del mismo. Su visto bueno en materia de Residuos Sólidos Urbanos en cuanto a las instalaciones del Boleto Sanitario Municipal y con el fin de contar con este Ayuntamiento en el cuidado y protección del medio ambiente a enfocarse en el cumplimiento a la normatividad ambiental vigente en materia de Residuos Sólidos Urbanos, con lo que su asistencia y colaboración ayudará en gran manera al cumplimiento de nuestros objetivos.

Atte. Lic. Juan de Dios Zarza Miranda
Director de Servicios Públicos Municipales

Por medio de la presente recibo un cordial saludo, al mismo tiempo le comparto que la Dirección de Servicios Públicos del Municipio de Jilotepec de Molina Enríquez, y con la finalidad de tener a su cargo, es la responsabilidad de brindar el Servicio de Recolección de Residuos Sólidos a la comunidad y en el marco normativo aplicable tenemos la necesidad de elaborar el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos. Por lo que solicitamos su Asesoría Técnica para la elaboración del mismo. Su visto bueno en materia de Residuos Sólidos Urbanos en cuanto a las instalaciones del Boleto Sanitario Municipal y con el fin de contar con este Ayuntamiento en el cuidado y protección del medio ambiente a enfocarse en el cumplimiento a la normatividad ambiental vigente en materia de Residuos Sólidos Urbanos, con lo que su asistencia y colaboración ayudará en gran manera al cumplimiento de nuestros objetivos.

Atte. Lic. Juan de Dios Zarza Miranda
Director de Servicios Públicos Municipales

Anexo 9 Solicitud de otra dotación de uniformes en el mes de Junio de 2013, por parte del Departamento de Servicios Públicos del H. Ayuntamiento de Jilotepec, México.

JILOTEPEC, MÉXICO A 12 DE JUNIO DE 2013

LIC. RUBÉN HERRERA GARDUÑO
JEFE DE RECURSOS HUMANOS
CONTRATISTAS Y MAQUILAS DE MÉXICO S.A. DE C.V.
P R E S E N T E

Reciba un cordial saludo, al mismo tiempo que me permito informarle que como parte de las actividades realizadas por el Ayuntamiento Constitucional de Jilotepec periodo 2013-2015, a través de la Dirección de Servicios Públicos, la cual tengo el honor de encabezar, se ejecuta el Programa Municipal para La Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, y una de las actividades preponderantes en dicho plan es la Recolección de Residuos Sólidos Urbanos a las Empresas, de las cuales **CONTRATISTAS Y MAQUILAS DE MÉXICO S.A. DE C.V.** usted dignamente representa, motivo por el cual le solicitamos su apoyo con la donación de 100 pantalones que serán destinados a la plantilla de empleados del servicio de Limpia para la mejor realización de sus actividades.

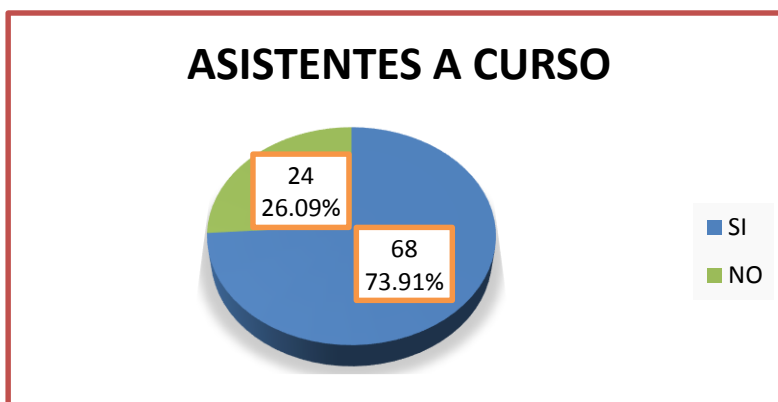
Sin otro particular por el momento y esperando contar con una respuesta favorable quedo de usted.

LIC. JUAN DE DIOS ZARZA MIRANDA
DIRECTOR DE SERVICIOS PÚBLICOS

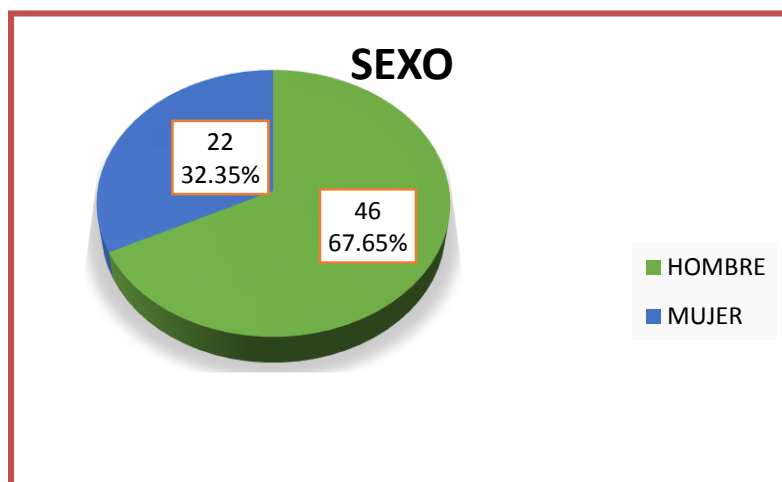
Recibi Original
Homero Hernandez
12 - Junio - 2013

c.c.p. Archivo

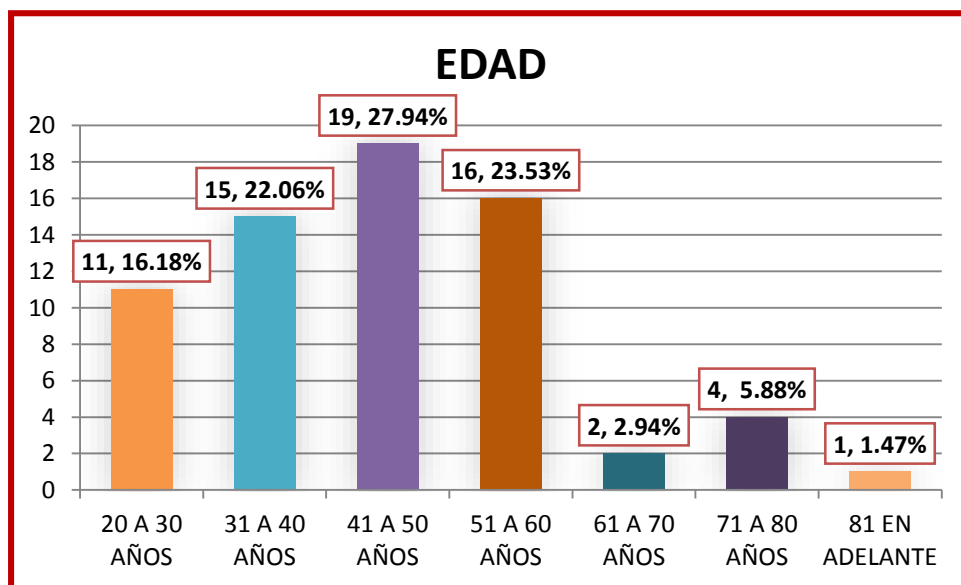
Anexo 10. Gráfica de asistentes al curso de capacitación impartido al personal operativo del Departamento de Servicios Públicos del Municipio de Jilotepec, México.



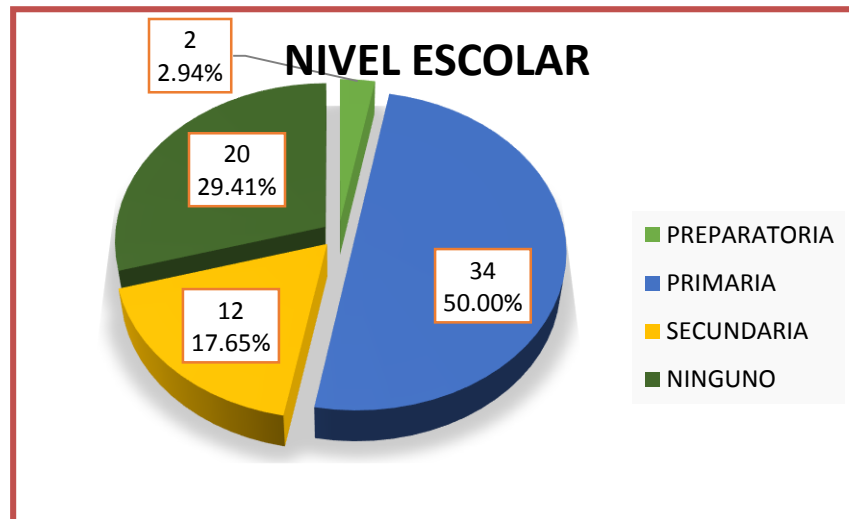
Anexo 11. Gráficadel personal operativo que labora en el Departamento de Servicios Públicos del Municipio de Jilotepec, Méx. que asistió a la intervención educativa por sexo.



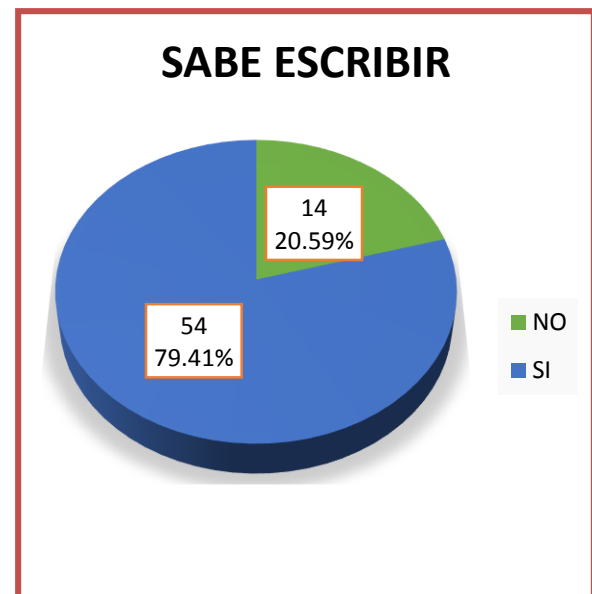
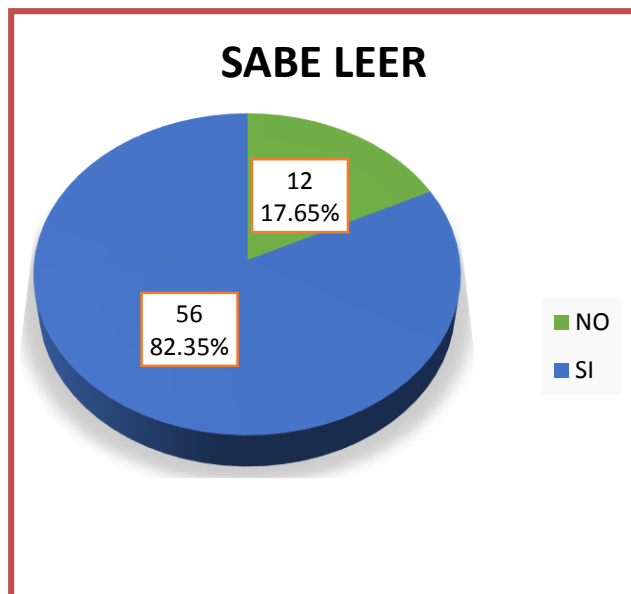
Anexo 12. Gráfica de edad del personal operativo que labora en el Departamento de Servicios Públicos que asistieron a la intervención educativa.



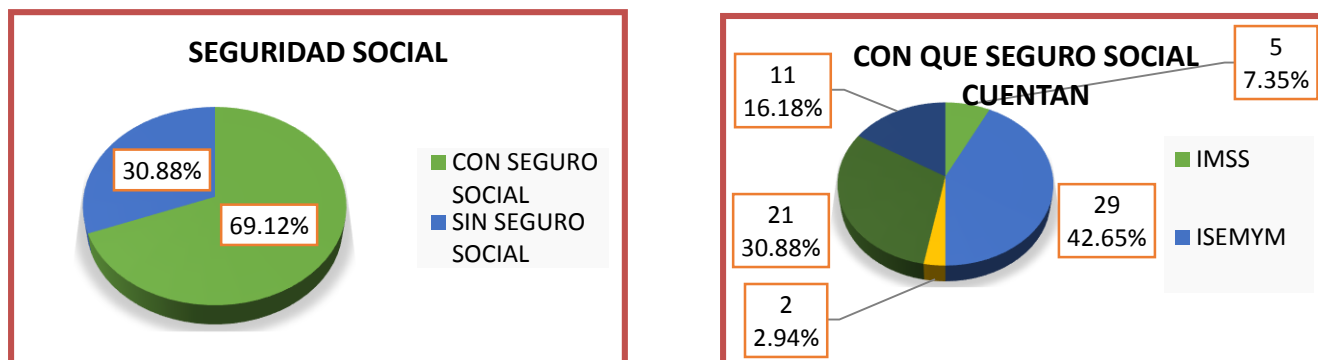
Anexo 13. Gráfica del nivel escolar del personal operativo que labora en el Departamento de Servicios Públicos del Municipio de Jilotepec, México que asistió a la intervención educativa.



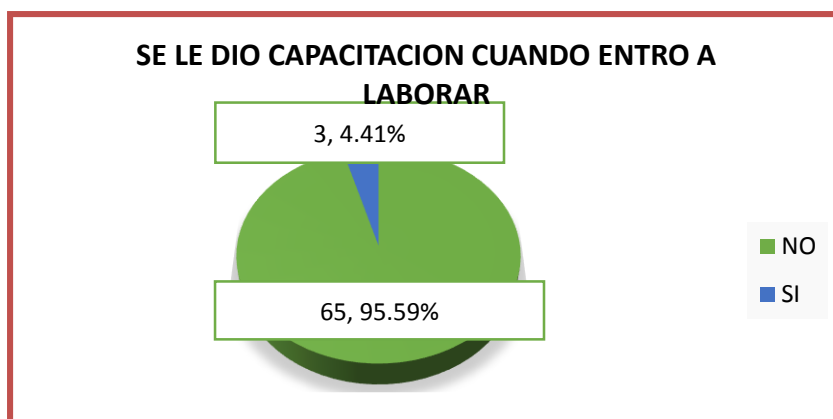
Anexo 14 y 15. Gráficas de si sabe leer y escribir el personal operativo que labora en el Departamento de Servicios Públicos del Municipio de Jilotepec, México que asistió a la intervención educativa.



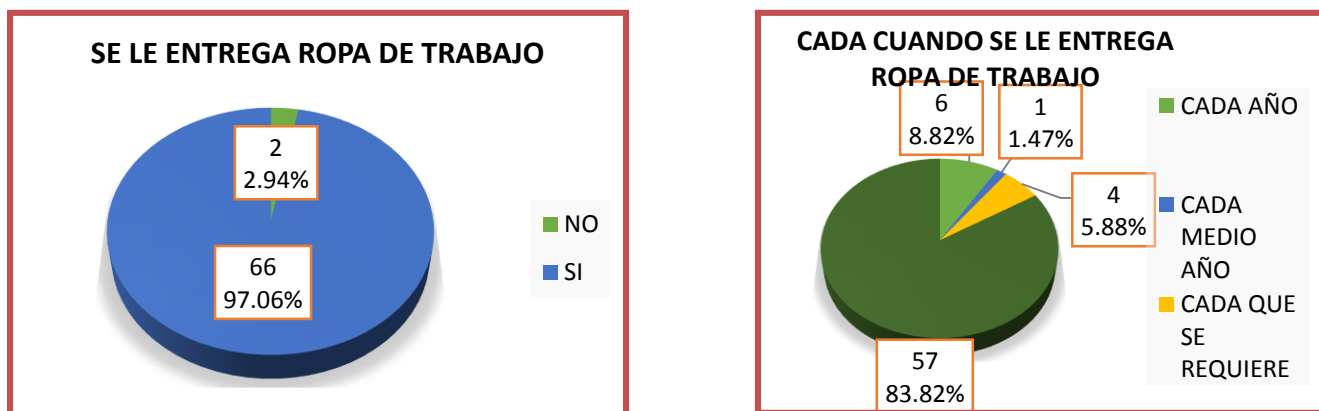
Anexo 16. Gráfica de seguridad social del personal operativo que labora en el Departamento de Servicios Públicos que asistieron a la intervención educativa.



Anexo 17. Gráfica de la capacitación recibida del personal operativo que labora en el Departamento de Servicios Públicos antes de la capacitación.

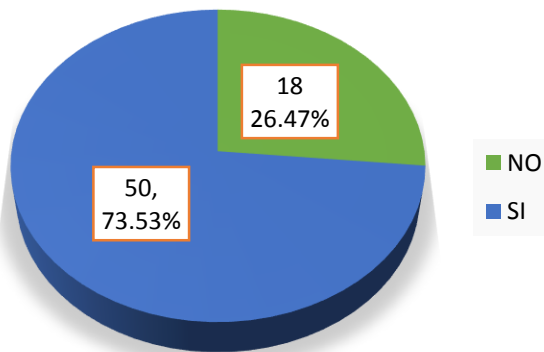


Anexo 18. Gráfica de ropa de trabajo recibida y tiempo del personal operativo que labora en el Departamento de Servicios Públicos que asistieron a la intervención educativa.

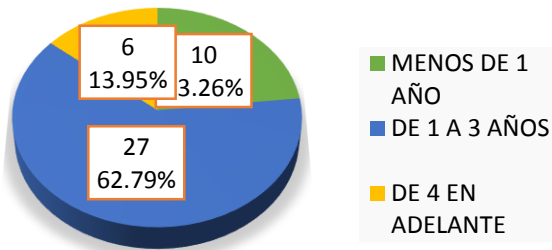


Anexo 19 y 20. Gráfica de vacuna del tétanos y seguimiento al personal operativo que labora en el Departamento de Servicios Públicos en la aplicación de la vacuna.

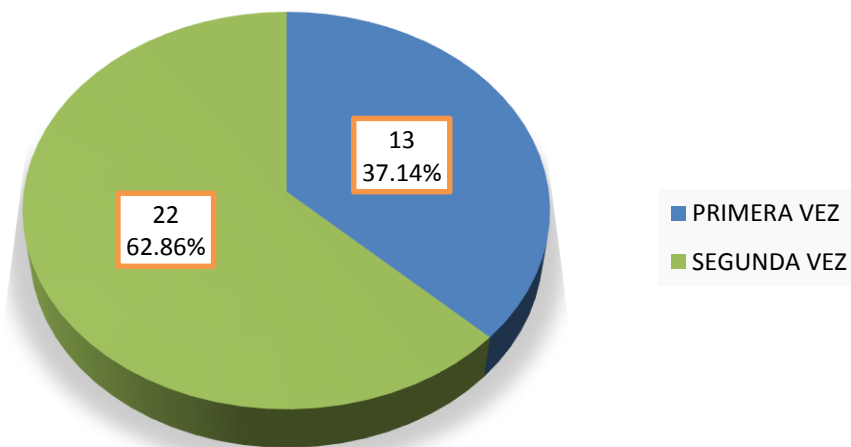
**SE HA VACUNADO ALGUNA VEZ
CONTRA EL TETANOS**



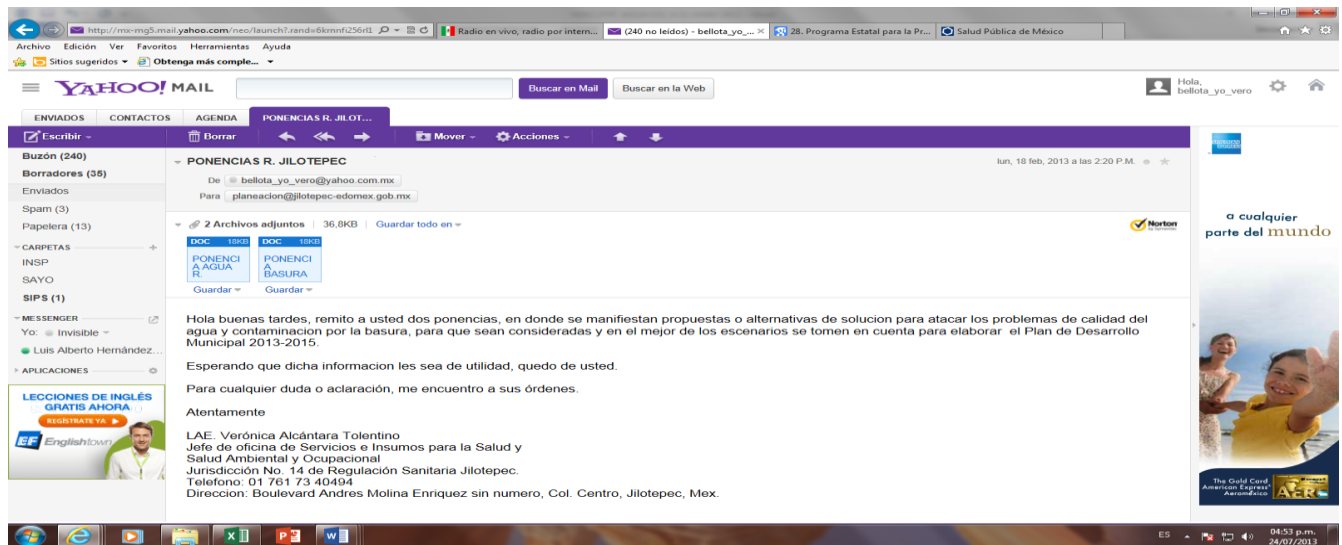
HACE CUANDO SE VACUNARON



SEGUIMIENTO VACUNA TETANOS



Anexo 21. Ponencia enviada al Departamento de Planeación del Municipio de Jilotepec



Ponencia

Jilotepec, México a 18 de febrero de 2012.

Título: Jilotepec libre de contaminación por basura
Autor:Regulación Sanitaria Jilotepec

La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo, algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse lo más pronto posible. De esta manera lo útil, que no siempre necesario, se convierte en un estorbo y es causa del problema de cómo desentendernos de lo que consumimos o producimos. En el medio rural, la basura jamás representó un verdadero problema, ya que los residuos orgánicos continuaban el ciclo de la vida sirviendo de abono o de alimento para animales, los vertidos a los ríos eran depurados por las propias aguas.

Situación que en las últimas décadas cambio ya que el problema de la explosión demográfica y el desarrollo tecnológico en el país, ha estimulado un cambio en los hábitos de consumo de la población, incidiendo en la generación de grandes cantidades de residuos sólidos en los asentamientos humanos, rebasando la capacidad de la naturaleza para neutralizar los problemas de contaminación ambiental que se asocia con la disposición final de los mismos.

En el municipio de Jilotepec gracias a la basura y a sus sitios para la disposición final que generalmente son al aire libre sus basureros a cielo abierto tenemos un gran riesgo para la población por los factores biológicos u endógenos que pueden ocasionar, enfermedades como: cáncer, efectos sobre el sistema nervioso central, periférico, pulmones / sistema respiratorio, sistema cardiovascular, inmunológico, reproductivo, mutagénicos; gastrointestinal; desórdenes en las células de la sangre; alergias; irritaciones en los ojos y la piel, daños en el hígado y el riñón, dengue, otitis, intoxicación por plaguicidas, dengue entre otras. Así como riesgo de contaminación al medio ambiente por factores endógenos en suelo, agua y aire, ocasionando un gran problema en materia de saneamiento básico, ya que los riesgos a la salud derivados por la interacción con el medio ambiente representa una de las tareas más importantes para la salud publica ambiental en la protección contra riesgos sanitarios a la población.

Dicha problemática prevalece no solo por la cantidad de basura que se genera sino porque no se cuenta con un programa de manejo integral de los residuos, incumpliendo en la legislación vigente a pesar de las diversas instituciones que los regulan, coartando los derechos a la protección de la salud y a un ambiente adecuado para lograr el desarrollo y bienestar de la población, olvidando que el Municipio de Jilotepec se encuentra dentro del proyecto de Ciudades Bicentenario, proyecto integral de gran magnitud y de alto impacto, en donde se prevé un umbral de crecimiento y desarrollo (viviendas) para el 2020: 26,600 movilizandose a un total de 114,600 nuevos habitantes, por tanto se debe prever el incremento aun mayor de basura.

Derivado de lo anterior y para que el problema de los residuos y su eliminación, no continúe siendo un problema social y ambiental para toda la población, y un gasto económico importante para el municipio, se requiere ver el tema de los residuos a nivel local como una oportunidad de recuperar valiosos recursos, de crear conciencia de sustentabilidad y reducir los riesgos y la contaminación por residuos sólidos, implementando estrategias para el manejo integral de los residuos, por tanto y para que se lleven dichas acciones se propone como alternativa de solución se otorgue mayor presupuesto al departamento correspondiente para realizar las siguientes acciones:

- ✓ Establecimiento de un programa de manejo integral de residuos (reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social).
- ✓ Construcción de un relleno sanitario (comunal o propio).
- ✓ Clausura de los tiraderos a cielo abierto.
- ✓ Buscar financiamiento por SEMARNAT y créditos de carbono (bonos de carbono).

Anexo 22. Evidencia fotográfica del reciclaje en la Jurisdicción No. 14 de Regulación Sanitaria Jilotepec



Imágenes del Reciclaje de papel en Jurisdicción No. 14 de Regulación Sanitaria Jilotepec

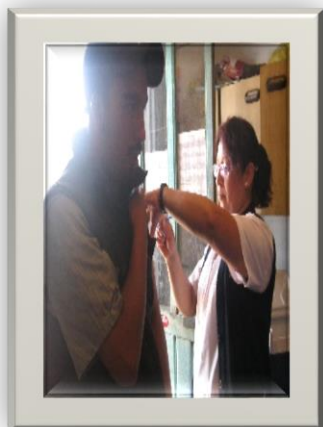
Anexo 24. Oficios de solicitud de apoyo con aplicar vacunas al personal operativo del departamento de servicios públicos del Municipio de Jilotepec



Evidencia fotográfica de vacunación contra el tétanos a personal operativo de servicios públicos, primera y segunda dosis



Vacunación contra el tétanos a personal operativo de servicios públicos en su primera dosis.



Vacunación contra el tétanos a personal operativo de servicios públicos en su segunda dosis.

Anexo 25. Evidencia fotográfica resultado de la observación de campo, donde el personal operativo del Departamento de servicios públicos del Municipio de Jilotepec, México porta en ocasiones su ropa de trabajo.



Ropa de trabajo que el personal del servicio de limpia del Municipio de Jilotepec porta

Anexo 26. Evidencia fotográfica donde el personal operativo del Departamento de servicios públicos del Municipio de Jilotepec, México recolecta la basura sin protección.



Recolección de basura sin protección

Anexo 27. Evidencia fotográfica donde se les entrega gel anti bacterial al personal operativo del Departamento de servicios públicos del Municipio de Jilotepec, México.



Anexo 28. Evidencia fotográfica donde el personal operativo del Departamento de servicios públicos del Municipio de Jilotepec, México realiza malas prácticas de higiene.



Mala práctica de lavado de manos

Anexo 29. Evidencia fotográfica donde el personal operativo del Departamento de servicios públicos del Municipio de Jilotepec, México realiza malas prácticas en el manejo de alimentos.

