

Fenómeno Sanitario-Ecológico

Índice

Conceptos Generales	2
Salud	2
Enfermedad	2
Origen ambiental de la enfermedad	3
Peligros y riesgos ambientales	5
Fenómeno Sanitario-Ecológico	5
Definición	5
Epidemias.....	6
Plagas	6
Contaminación del medio ambiente	7
Contaminación del agua	7
Contaminación del aire.....	9
Contaminación del suelo.....	10
Antecedentes históricos de la ocurrencia de Fenómenos Sanitario-Ecológicos	11
Impacto socioeconómico de los Fenómenos Sanitario-Ecológicos en México	13
Gestión Integral de Riesgos. Principal herramienta de la Coordinación Estatal de Protección Civil de Guanajuato en la atención del Fenómeno Sanitario-Ecológico.....	14
Identificación	15
El Atlas de Riesgos como herramienta para las etapas de Previsión, Prevención, Mitigación y Preparación	18
Referencias.....	20

Conceptos Generales

Salud

La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente ausencia de afecciones o enfermedades. El goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social (Constitución de la Organización Mundial de la Salud, 1946).



Fig. 1. Logo de la Organización Mundial de la Salud.

Enfermedad

Cuando el bienestar del estado fisiológico se ve alterado o desviado, en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es mas o menos previsible, podemos decir que existe una enfermedad.



Fig. 2. Persona manifestando síntomas característicos de una enfermedad.

Origen ambiental de la enfermedad

Las enfermedades pueden ser causadas por la exposición a factores nocivos provenientes del entorno externo, causando una reacción en el organismo humano y/o un fracaso para hacer frente a los cambios del desequilibrio del entorno interno.

Los intercambios de materia y energía del organismo humano con el ambiente externo resultan ser usualmente ventajoso, pues provee de necesidades básicas como comida, oxígeno, calor y agua. Pero este proceso puede generar problemas cuando en este intercambio es insuficiente o excesivo, o cuando el organismo encuentra o ingiere formas dañinas de materia y energía, que pueden ser físicas, químicas, y biológicas.

La humanidad tuvo la necesidad de estudiar estos intercambios, y a través de la Salud Pública, ha encontrado que no todos estos intercambios son inevitables, pero es poco probable que puedan eliminarse por completo, esto es por la dependencia del cuerpo humano al ambiente externo, y muchas veces éste último se vuelve hostil para el organismo.



Fig. 3. Ejemplificación de la necesidad del humano con el ambiente.

Definición de factores ambientales nocivos

La hostilidad de ambiente externo del que el organismo humano depende se puede manifestar de diferentes maneras, y para ilustrar esto se pueden citar algunos ejemplos:

- La vida del organismo humano es dependiente del oxígeno, durante el procesamiento de los nutrientes en el cuerpo, oxígeno es liberado, pero este proceso está relacionado a padecimientos cardiovasculares y cáncer. Afortunadamente, antioxidantes provenientes de los alimentos aportan una protección.
- La vida en la tierra es dependiente de la luz solar, pero la exposición a la radiación ultravioleta que la acompaña puede causar mutaciones y cáncer.
- Las plantas han sido parte importante de la dieta humana desde sus inicios, pero algunas de ellas han desarrollado toxinas para protegerse que pueden causar enfermedades.
- Constantemente ingerimos bacterias y ellas se alimentan de nosotros, y aunque hemos desarrollado mecanismos de defensa, constantemente logran evadirlos.



Fig. 4. Hostilidad del ambiente en la búsqueda de satisfacer necesidades básicas.

Peligros y riesgos ambientales

Profesionales de la salud trabajan diariamente para asegurarse que el aire que respiramos, el agua que tomamos, y el alimento que comemos sea seguro y se mantenga libre y protegido de factores nocivos.

Las propiedades de estos factores nocivos les confieren el potencial de causar daño al ambiente, la vida y la salud de las personas, y como consecuencia a su patrimonio. Bajo estas condiciones, estos factores se convierten en Peligros, y pueden desencadenar eventos conocidos como fenómenos sanitario-ecológicos, mismos que representan diversas consecuencias o Riesgos.

Fenómeno Sanitario-Ecológico

Definición

Un fenómeno Sanitario-Ecológico es un agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración a su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del

término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.

Epidemias

Se pueden definir como la elevación considerable de la frecuencia de los casos de una enfermedad infectocontagiosa que alcanza una zona considerable o a un país completo.

Existen dos mecanismos generales para generar una epidemia:

1. Por contagio (cuando el virus o la bacteria se transmiten por aire, agua, alimentos o de persona a persona).
2. Por inoculación a través de vectores como los mosquitos y otros insectos.

Los efectos negativos de una epidemia es la afectación a la población por enfermedad y muerte masivas, la economía debido a los costos de tratamiento e incapacidades de trabajadores.



Fig. 5. Transmisión de un virus por contagio.

Plagas

Se define como cualquier organismo que resulte de algún modo perjudicial para el hombre o sus actividades agropecuarias, cuando la presencia de la plaga produce pérdidas a las cosechas o la mortandad de animales para consumo

humano. Los efectos negativos de las plagas principalmente repercuten en la producción de alimentos para la población e impactan en la economía del país.



Fig. 6. La langosta es perjudicial para la producción de alimentos.

Contaminación del medio ambiente

Es básicamente un cambio indeseable en las características físicas, químicas o biológicas del ambiente natural, producido sobre todo por la actividad humana. La ineficiencia de los procesos desarrollados por el hombre, ya que la extracción de materias primas, la fabricación de un producto, la energía necesaria para el proceso de fabricación, la distribución de productos, comercialización y el producto mismo generan una considerable cantidad de desperdicios, que tiene como consecuencia la contaminación del agua, el aire, el suelo, y los alimentos.

Contaminación del agua

Es la acción de aportar sustancias nocivas de manera directa o indirecta que alteren la calidad del agua dependiendo del uso que se le dé a dicho recurso.



Fig. 7. Reservorio de agua contaminado.

Origen de la contaminación del agua

1. **Natural:** Causada por elementos, sustancias minerales, y orgánicas disueltas o en suspensión que se encuentran de manera natural y en contacto con el agua
2. **Antropogénica:** Es la aportación de elementos o sustancias nocivas al agua, derivadas de actividades humanas.

Tipos de contaminantes

1. **Químicos:** Son elementos que al estar en contacto con el agua reaccionan o alteran su composición química:
 - **Sustancias químicas inorgánicas:** Ácidos, sales, y metales tóxicos.
 - **Sustancias radiactivas:** Isótopos,
 - **Compuestos orgánicos:** Disolventes, detergentes, pesticidas, petróleo, gasolina, plásticos y aceites.
2. **Físicos:** Son elementos físicos que se encuentran en el agua, como los sólidos suspendidos, estos son los que producen turbidez en el agua.
 - **Compuestos orgánicos:** Petróleo, gasolina, plásticos, aceites.
 - **Residuos sólidos.**

3. **Biológicos:** Son los organismos y microorganismos que se encuentran en el agua y que al estar en exceso dañan la fauna acuática.
- **Microorganismos patógenos:** Virus, protozoos.
 - **Desechos orgánicos:** Coliformes totales, coliformes fecales.

Contaminación del aire

Es la presencia de sustancias en la atmósfera originadas por procesos naturales o actividades humanas que puedan afectar principalmente a la salud humana y/o al medio ambiente en general.



Fig. 8. Contaminación del aire por chimeneas industriales.

Fuentes contaminantes

- **Industriales**
- **Móviles (vehículos automotores)**
- **Domésticas (calefacciones y aerosoles)**
- **Naturales (erupciones volcánicas e incendios forestales)**

Principales sustancias consideradas como contaminantes del aire

- **Óxidos de azufre**
- **Óxidos de nitrógeno**
- **Óxidos de carbono**
- **Hidrocarburos**

- Plomo
- Ozono
- Partículas sólidas

Fenómenos atmosféricos que influyen en la contaminación del aire

- **Inversión térmica:** es un fenómeno que se produce principalmente durante la temporada invernal, debido a la densidad del viento frío, este encapsula el aire tibio que se encuentra cerca de la superficie terrestre combinado con sustancias contaminantes y no permite que escapen, hasta la presencia de vientos que disipen dichos contaminantes.
- **Reacciones fotoquímicas:** es un fenómeno que se da a partir de la reacción de pequeñas partículas y moléculas al contacto con la luz solar.

Contaminación del suelo

Es la presencia de compuestos químicos en el suelo provocados por la actividad humana o por la alteración al ambiente natural.

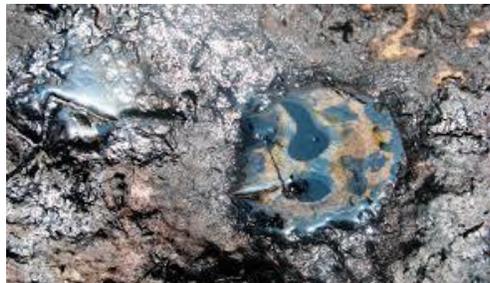


Fig. 9. Suelo contaminado.

Principales agentes considerados como contaminantes del suelo

- Metales pesados
- Pesticidas
- Solventes
- Hidrocarburos

Fuentes contaminantes

- Actividades agropecuarias
- Tiraderos de basura (lixiviación)
- Actividades industriales y mineras
- Lluvia ácida
- Accidentes y/o fugas de sustancias químicas
- Descargas de aguas residuales no tratadas

Antecedentes históricos de la ocurrencia de Fenómenos Sanitario-Ecológicos

Tabla 1. Antecedentes históricos de Fenómenos Sanitario-Ecológicos

Año	Lugar	Descripción del fenómeno sanitario-ecológico	Consecuencia
2017	Estados Unidos Mexicanos	mal manejo de plaguicidas	3050 personas intoxicadas
2010	Estados Unidos Mexicanos	Consumo de alimentos en temporada de marea roja	39 consumo de productos contaminados bacteriológicamente

28 de marzo 2009	de Estados Unidos Mexicanos	La declaratoria de una emergencia nacional en el país por la influenza A (H1N1) 2009	Hasta julio de 2010, la pandemia causó la muerte de 1,316 personas y se confirmaron pruebas moleculares de 72, 548 casos, estas cifras sólo representan los casos en los que se realizó una prueba diagnóstica por parte de los sistemas de salud, siguiendo criterios de muestreo. Sin embargo, se desconoce la proporción general de la población que fue infectada por el virus debido a que la mayoría de las personas no requirió atención médica
2014-2016	Sierra Leona	Ébola	Casos 14124 y defunciones 3956 con una tasa de letalidad de 28 %
2014-2016	Liberia	Ébola	Casos 10675 y defunciones 4809 con una tasa de letalidad de 45 %
2014-2016	Guinea	Ébola	Casos 3811 y defunciones 2543 con una tasa de letalidad de 67 %
2017-2020	148 países afectados	Zika	Hoy en día el Zika está presente en el país de México

La Comisión Municipal de Salud de Wuhan, China, emitió el 31 de diciembre de 2019 un informe en el cual refiere un brote de neumonía. El agente casual aún no ha sido identificado o confirmado ni el mecanismo de transmisión.

- Hasta el 9 de enero de 2020, las comisiones de salud en China han reportado un total de 77 casos de neumonía, siendo la mayoría de etiología desconocida, sin defunciones.
- Los viajeros a Wuhan, China, deben evitar contacto con animales vivos o muertos, mercados de animales y personas enfermas.
- Las autoridades locales informaron resultados de laboratorio negativos para la influenza estacional, influenza aviar, adenovirus y dos coronavirus específicos (síndrome respiratorio agudo severo [SARS] y síndrome respiratorio del Medio Oriente [MERS]).

- De manera preliminar las autoridades de China han determinado que pueda tratarse de un nuevo coronavirus, la investigación sigue en curso.

Hasta el 28 de marzo de 2020 se reportan 663,828 casos confirmados en el mundo, en México 717, y en el estado de Guanajuato 37.

Impacto socioeconómico de los Fenómenos Sanitario-Ecológicos en México

Los daños causados por los fenómenos sanitario-ecológicos son situaciones en las que una cantidad considerable de personas quedan expuestas a peligros a los que son vulnerables, resultando en lesiones y muertes, que conlleva también pérdidas materiales y desaparición e interrupción de actividades económicas, resultando así en impactos no solo a la vida de las personas y a su salud, sino también en aspectos económicos del país.

En el año 2015, el monto de daños y pérdidas en México correspondiente al fenómeno sanitario-ecológico fue de 4.7 millones de pesos, ocupando el último sitio frente a otros fenómenos perturbadores (hidrometeorológico, químico-tecnológico, geológico, socio-organizativo).

En la siguiente tabla (tabla 2) se muestra un resumen del impacto económico y social para diferentes sectores que en 2015 resultaron afectados por la acción de algún fenómeno sanitario-ecológico.

Tabla 2. Resumen de daños ocasionados por fenómenos sanitario-ecológicos en el 2015 en México.

Defunciones	Población afectada	Población	Viviendas dañadas	Unidades económicas	Total, de daños
n					

	(personas)	damnificada		dañadas	(millones de pesos)
2	31	440	0	0	4.7

Gestión Integral de Riesgos. Principal herramienta de la Coordinación Estatal de Protección Civil de Guanajuato en la atención del Fenómeno Sanitario-Ecológico

La Gestión Integral de Riesgos es “el conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan a las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad. Involucra las etapas de: identificación de los riesgos y/o su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción” (fig. 4.5).



Fig. 10 Etapas de la Gestión Integral de Riesgos.

Identificación

Durante la etapa de identificación, las Coordinaciones Municipales de Protección Civil del estado de Guanajuato ubican donde se ocurre la contingencia sanitaria ecológica.



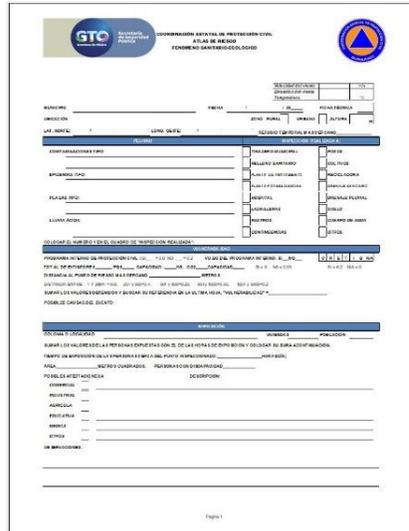
Fig. 11. Identificación de peligros y riesgos del Fenómeno Sanitario-Ecológico mortandad de peces. en el municipio de San Francisco del Rincón, Gto.

Una vez recibida la solicitud de apoyo la Coordinación Estatal de Protección Civil en operación conjunta con la Coordinación Municipal y las dependencias federales correspondientes en tema de interés realizan la inspección cuyo objetivo es identificar y analizar los peligros y los riesgos que dieron origen a esta mortandad de peces.



Fig. 12. Inspección de identificación y análisis de peligros y riesgos de la Presa El Barrial, en el municipio de San Francisco del Rincón, Gto.

Durante la inspección se obtiene la mayor cantidad de información en un formato enfocado a recabar todos los datos posibles que ayuden a la Coordinación Estatal a entender el riesgo, desde los diferentes aspectos que conforman este concepto, que es el peligro que las contingencias sanitarias ecológicas y la vulnerabilidad de las personas y sus bienes, basado en las Normas Oficiales Mexicanas que se relacionan a la Protección Civil (fig. 13).



COORDINACIÓN ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL
PLAN DE RIESGO
FENÓMENO SANITARIO-ECOLÓGICO

VELOCIDAD DEL VIENTO: 0-10 11-20 21-30 31-40 41-50 51-60 61-70 71-80 81-90 91-100 101-110 111-120 121-130 131-140 141-150 151-160 161-170 171-180 181-190 191-200 201-210 211-220 221-230 231-240 241-250 251-260 261-270 271-280 281-290 291-300 301-310 311-320 321-330 331-340 341-350 351-360 361-370 371-380 381-390 391-400 401-410 411-420 421-430 431-440 441-450 451-460 461-470 471-480 481-490 491-500 501-510 511-520 521-530 531-540 541-550 551-560 561-570 571-580 581-590 591-600 601-610 611-620 621-630 631-640 641-650 651-660 661-670 671-680 681-690 691-700 701-710 711-720 721-730 731-740 741-750 751-760 761-770 771-780 781-790 791-800 801-810 811-820 821-830 831-840 841-850 851-860 861-870 871-880 881-890 891-900 901-910 911-920 921-930 931-940 941-950 951-960 961-970 971-980 981-990 991-1000 1001-1010 1011-1020 1021-1030 1031-1040 1041-1050 1051-1060 1061-1070 1071-1080 1081-1090 1091-1100 1101-1110 1111-1120 1121-1130 1131-1140 1141-1150 1151-1160 1161-1170 1171-1180 1181-1190 1191-1200 1201-1210 1211-1220 1221-1230 1231-1240 1241-1250 1251-1260 1261-1270 1271-1280 1281-1290 1291-1300 1301-1310 1311-1320 1321-1330 1331-1340 1341-1350 1351-1360 1361-1370 1371-1380 1381-1390 1391-1400 1401-1410 1411-1420 1421-1430 1431-1440 1441-1450 1451-1460 1461-1470 1471-1480 1481-1490 1491-1500 1501-1510 1511-1520 1521-1530 1531-1540 1541-1550 1551-1560 1561-1570 1571-1580 1581-1590 1591-1600 1601-1610 1611-1620 1621-1630 1631-1640 1641-1650 1651-1660 1661-1670 1671-1680 1681-1690 1691-1700 1701-1710 1711-1720 1721-1730 1731-1740 1741-1750 1751-1760 1761-1770 1771-1780 1781-1790 1791-1800 1801-1810 1811-1820 1821-1830 1831-1840 1841-1850 1851-1860 1861-1870 1871-1880 1881-1890 1891-1900 1901-1910 1911-1920 1921-1930 1931-1940 1941-1950 1951-1960 1961-1970 1971-1980 1981-1990 1991-2000 2001-2010 2011-2020 2021-2030 2031-2040 2041-2050 2051-2060 2061-2070 2071-2080 2081-2090 2091-2100 2101-2110 2111-2120 2121-2130 2131-2140 2141-2150 2151-2160 2161-2170 2171-2180 2181-2190 2191-2200 2201-2210 2211-2220 2221-2230 2231-2240 2241-2250 2251-2260 2261-2270 2271-2280 2281-2290 2291-2300 2301-2310 2311-2320 2321-2330 2331-2340 2341-2350 2351-2360 2361-2370 2371-2380 2381-2390 2391-2400 2401-2410 2411-2420 2421-2430 2431-2440 2441-2450 2451-2460 2461-2470 2471-2480 2481-2490 2491-2500 2501-2510 2511-2520 2521-2530 2531-2540 2541-2550 2551-2560 2561-2570 2571-2580 2581-2590 2591-2600 2601-2610 2611-2620 2621-2630 2631-2640 2641-2650 2651-2660 2661-2670 2671-2680 2681-2690 2691-2700 2701-2710 2711-2720 2721-2730 2731-2740 2741-2750 2751-2760 2761-2770 2771-2780 2781-2790 2791-2800 2801-2810 2811-2820 2821-2830 2831-2840 2841-2850 2851-2860 2861-2870 2871-2880 2881-2890 2891-2900 2901-2910 2911-2920 2921-2930 2931-2940 2941-2950 2951-2960 2961-2970 2971-2980 2981-2990 2991-3000 3001-3010 3011-3020 3021-3030 3031-3040 3041-3050 3051-3060 3061-3070 3071-3080 3081-3090 3091-3100 3101-3110 3111-3120 3121-3130 3131-3140 3141-3150 3151-3160 3161-3170 3171-3180 3181-3190 3191-3200 3201-3210 3211-3220 3221-3230 3231-3240 3241-3250 3251-3260 3261-3270 3271-3280 3281-3290 3291-3300 3301-3310 3311-3320 3321-3330 3331-3340 3341-3350 3351-3360 3361-3370 3371-3380 3381-3390 3391-3400 3401-3410 3411-3420 3421-3430 3431-3440 3441-3450 3451-3460 3461-3470 3471-3480 3481-3490 3491-3500 3501-3510 3511-3520 3521-3530 3531-3540 3541-3550 3551-3560 3561-3570 3571-3580 3581-3590 3591-3600 3601-3610 3611-3620 3621-3630 3631-3640 3641-3650 3651-3660 3661-3670 3671-3680 3681-3690 3691-3700 3701-3710 3711-3720 3721-3730 3731-3740 3741-3750 3751-3760 3761-3770 3771-3780 3781-3790 3791-3800 3801-3810 3811-3820 3821-3830 3831-3840 3841-3850 3851-3860 3861-3870 3871-3880 3881-3890 3891-3900 3901-3910 3911-3920 3921-3930 3931-3940 3941-3950 3951-3960 3961-3970 3971-3980 3981-3990 3991-4000 4001-4010 4011-4020 4021-4030 4031-4040 4041-4050 4051-4060 4061-4070 4071-4080 4081-4090 4091-4100 4101-4110 4111-4120 4121-4130 4131-4140 4141-4150 4151-4160 4161-4170 4171-4180 4181-4190 4191-4200 4201-4210 4211-4220 4221-4230 4231-4240 4241-4250 4251-4260 4261-4270 4271-4280 4281-4290 4291-4300 4301-4310 4311-4320 4321-4330 4331-4340 4341-4350 4351-4360 4361-4370 4371-4380 4381-4390 4391-4400 4401-4410 4411-4420 4421-4430 4431-4440 4441-4450 4451-4460 4461-4470 4471-4480 4481-4490 4491-4500 4501-4510 4511-4520 4521-4530 4531-4540 4541-4550 4551-4560 4561-4570 4571-4580 4581-4590 4591-4600 4601-4610 4611-4620 4621-4630 4631-4640 4641-4650 4651-4660 4661-4670 4671-4680 4681-4690 4691-4700 4701-4710 4711-4720 4721-4730 4731-4740 4741-4750 4751-4760 4761-4770 4771-4780 4781-4790 4791-4800 4801-4810 4811-4820 4821-4830 4831-4840 4841-4850 4851-4860 4861-4870 4871-4880 4881-4890 4891-4900 4901-4910 4911-4920 4921-4930 4931-4940 4941-4950 4951-4960 4961-4970 4971-4980 4981-4990 4991-5000 5001-5010 5011-5020 5021-5030 5031-5040 5041-5050 5051-5060 5061-5070 5071-5080 5081-5090 5091-5100 5101-5110 5111-5120 5121-5130 5131-5140 5141-5150 5151-5160 5161-5170 5171-5180 5181-5190 5191-5200 5201-5210 5211-5220 5221-5230 5231-5240 5241-5250 5251-5260 5261-5270 5271-5280 5281-5290 5291-5300 5301-5310 5311-5320 5321-5330 5331-5340 5341-5350 5351-5360 5361-5370 5371-5380 5381-5390 5391-5400 5401-5410 5411-5420 5421-5430 5431-5440 5441-5450 5451-5460 5461-5470 5471-5480 5481-5490 5491-5500 5501-5510 5511-5520 5521-5530 5531-5540 5541-5550 5551-5560 5561-5570 5571-5580 5581-5590 5591-5600 5601-5610 5611-5620 5621-5630 5631-5640 5641-5650 5651-5660 5661-5670 5671-5680 5681-5690 5691-5700 5701-5710 5711-5720 5721-5730 5731-5740 5741-5750 5751-5760 5761-5770 5771-5780 5781-5790 5791-5800 5801-5810 5811-5820 5821-5830 5831-5840 5841-5850 5851-5860 5861-5870 5871-5880 5881-5890 5891-5900 5901-5910 5911-5920 5921-5930 5931-5940 5941-5950 5951-5960 5961-5970 5971-5980 5981-5990 5991-6000 6001-6010 6011-6020 6021-6030 6031-6040 6041-6050 6051-6060 6061-6070 6071-6080 6081-6090 6091-6100 6101-6110 6111-6120 6121-6130 6131-6140 6141-6150 6151-6160 6161-6170 6171-6180 6181-6190 6191-6200 6201-6210 6211-6220 6221-6230 6231-6240 6241-6250 6251-6260 6261-6270 6271-6280 6281-6290 6291-6300 6301-6310 6311-6320 6321-6330 6331-6340 6341-6350 6351-6360 6361-6370 6371-6380 6381-6390 6391-6400 6401-6410 6411-6420 6421-6430 6431-6440 6441-6450 6451-6460 6461-6470 6471-6480 6481-6490 6491-6500 6501-6510 6511-6520 6521-6530 6531-6540 6541-6550 6551-6560 6561-6570 6571-6580 6581-6590 6591-6600 6601-6610 6611-6620 6621-6630 6631-6640 6641-6650 6651-6660 6661-6670 6671-6680 6681-6690 6691-6700 6701-6710 6711-6720 6721-6730 6731-6740 6741-6750 6751-6760 6761-6770 6771-6780 6781-6790 6791-6800 6801-6810 6811-6820 6821-6830 6831-6840 6841-6850 6851-6860 6861-6870 6871-6880 6881-6890 6891-6900 6901-6910 6911-6920 6921-6930 6931-6940 6941-6950 6951-6960 6961-6970 6971-6980 6981-6990 6991-7000 7001-7010 7011-7020 7021-7030 7031-7040 7041-7050 7051-7060 7061-7070 7071-7080 7081-7090 7091-7100 7101-7110 7111-7120 7121-7130 7131-7140 7141-7150 7151-7160 7161-7170 7171-7180 7181-7190 7191-7200 7201-7210 7211-7220 7221-7230 7231-7240 7241-7250 7251-7260 7261-7270 7271-7280 7281-7290 7291-7300 7301-7310 7311-7320 7321-7330 7331-7340 7341-7350 7351-7360 7361-7370 7371-7380 7381-7390 7391-7400 7401-7410 7411-7420 7421-7430 7431-7440 7441-7450 7451-7460 7461-7470 7471-7480 7481-7490 7491-7500 7501-7510 7511-7520 7521-7530 7531-7540 7541-7550 7551-7560 7561-7570 7571-7580 7581-7590 7591-7600 7601-7610 7611-7620 7621-7630 7631-7640 7641-7650 7651-7660 7661-7670 7671-7680 7681-7690 7691-7700 7701-7710

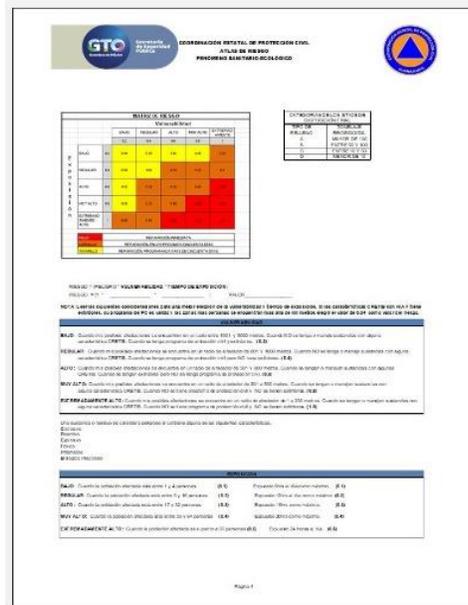


Fig. 14. Estimación final del valor probabilístico del riesgo.

El Atlas de Riesgos como herramienta para las etapas de Previsión, Prevención, Mitigación y Preparación

Durante la inspección se recaban las coordenadas geográficas de donde se su cita el evento y de las viviendas, lugares de concurrencia poblacional como pueden ser escuelas, comercio, centro recreativo, industria, hospitales, cines en otros sitios para al igual georreferenciar los lugares y mediante la interpretación de los valores se puede obtener una estimación aproximada del riesgo y posteriormente para emitir las medidas de mitigación que se tienen que llevar para salvaguardar a la población.

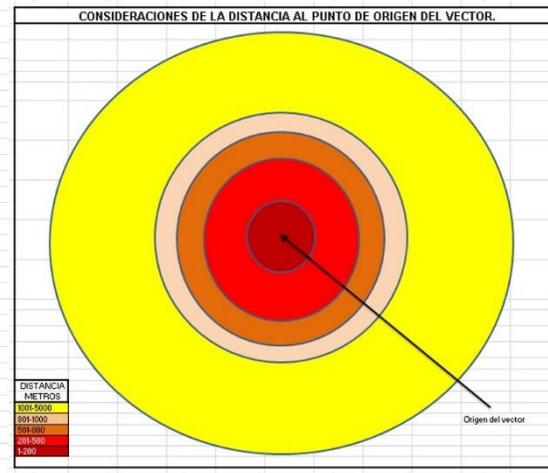


Fig. 15. Se evalúa la distancia donde se da la contingencia a las viviendas más cercanas estos datos son tomados en campo y se hace el análisis a su vez en gabinete para corroborar los resultados por medio de Sistemas de información geográfica.

Los resultados datos obtenidos en campo se plasman en el sistema de información geográfica. El producto final es colocado en un sistema integral de información en línea conocido como Atlas de Peligros y Riesgos del Estado de Guanajuato, que a su vez alimenta de información al Atlas Nacional de Riesgos (fig. 16).

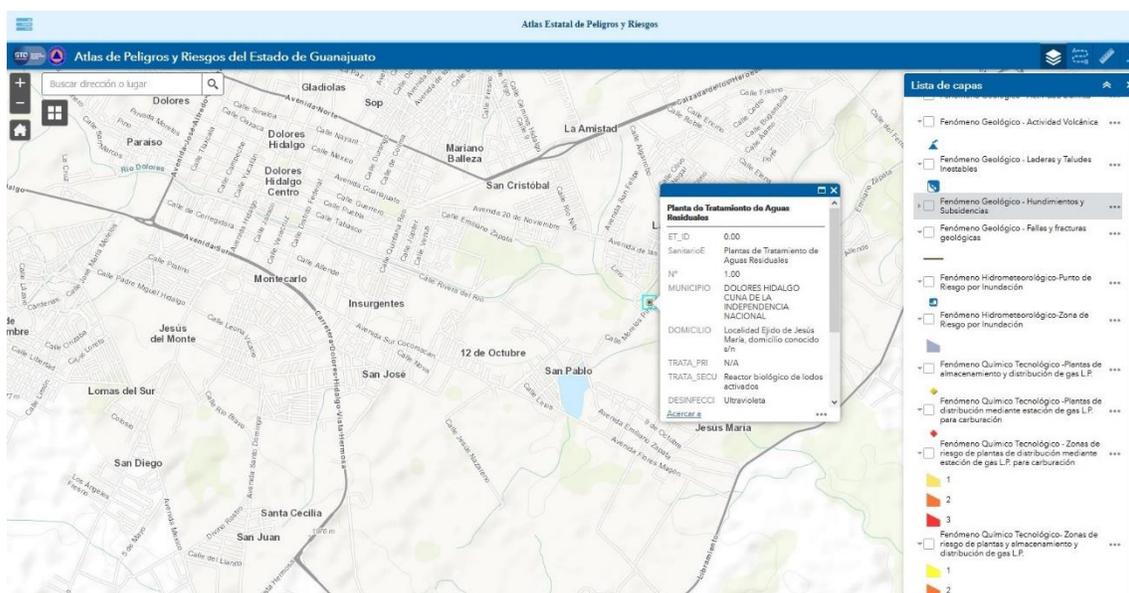


Fig. 16. Información presente en el Atlas de Riesgos del Estado de Guanajuato sobre una Planta Tratadora de Aguas Residuales.

Como puede observarse en la figura anterior, el Atlas de Peligros y Riesgos del Estado de Guanajuato muestra información sobre la interacción entre los peligros, la vulnerabilidad y el grado de exposición de las personas, sus bienes, y el medio ambiente.

Es también una herramienta que sirve para tomar decisión en los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal para evitar construir viviendas o edificaciones públicas que sirvan a la población y que eviten poner en riesgo sus bienes, su salud y su integridad física esto a favor de la población.

Es también una herramienta que sirve para “tomar conciencia de los riesgos que pueden causarse y las necesidades para enfrentarlos”, por medio de “...acciones y mecanismos implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, una vez que por medio del Atlas de Riesgos se conocen los peligros y riesgos, para poder eliminarlos, reducirlos”, o “disminuir el impacto o daños antes de la presencia de un fenómeno químico-tecnológico”. El Atlas de Riesgos es de utilidad también para orientar las “actividades y medidas que se toman con anticipación con la finalidad de asegurar una respuesta eficaz ante el impacto de un fenómeno perturbador en el corto, mediano o largo plazo”.

Referencias

- **Organización Mundial de la Salud**
- **The origins of human disease: a short story on “where diseases come from”/Johan P Mackenbach/Journal of Epidemial Community Health/2006**
- **Impacto Socioeconómico de los Desastres en México/Centro Nacional de Prevención de Desastres /2015**
- **Guía de contenido mínimo para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgos/Diario Oficial de la Federación/2016**