

# Atlas Municipal de Riesgos

## VALLE DE SANTIAGO



### Generalidades

El municipio de Valle de Santiago se encuentra al sur del estado de Guanajuato. Se localiza entre las coordenadas geográficas 20°23' latitud norte y 101°11' longitud oeste del Meridiano de Greenwich. Colinda al norte con el municipio de Salamanca; al este con el municipio de Jaral del Progreso; al sureste con el municipio de Salvatierra; al sur con el municipio de Yuriria; al suroeste con el municipio de Puruándiro, Michoacán; al poniente con los municipios de Huanímaro, Abasolo y Pueblo Nuevo.

En la Encuesta Intercensal (EIC2015) que realizó el Instituto de Estadística y Geografía (INEGI) en marzo 2015, el municipio contaba con una población total de 142,672 habitantes, que representa el 2.4% de la población estatal.

### Consejo Municipal de Protección Civil

Cuenta con Consejo Municipal de Protección Civil Municipal, el cual es el órgano consultivo de coordinación de acciones y de participación social para la planeación de la protección en el municipio y el conducto formal para convocar a los sectores de la sociedad para su integración al Sistema Municipal de Protección Civil.

Para conocer más información sobre este tema, da clic en el fenómeno perturbador de tu interés

- [Fenómeno Geológico.](#)
- [Fenómeno Hidrometeorológico.](#)
- [Fenómeno Químico-Tecnológico.](#)
- [Fenómeno Sanitario-Ecológico.](#)
- [Fenómeno Socio-Organizativo.](#)



[seguridad.guanajuato.gob.mx](http://seguridad.guanajuato.gob.mx)



Secretaría  
de Seguridad  
Pública



# Valle de Santiago

## Fenómeno Geológico

### Generalidades

Para evaluar los factores de riesgo de origen geológico que pudieran incidir en el municipio de Valle de Santiago, debemos conocer la naturaleza del agente perturbador, el cual tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos.

### Orografía

El municipio de Valle de Santiago se localiza en la región centro-sur del Estado de Guanajuato, aproximadamente el 70% de la superficie del municipio corresponde a zonas llanas utilizadas principalmente para la vocación agrícola, mientras que el restante 30%, está formado por áreas de topografía accidentada cerril y montañosa caracterizada por la zona volcánica que se compone de 13 cráteres, situados en una superficie de 14 kilómetros cuadrados que comprende desde el cráter de Yuriria hasta el pie del cerro del Rincón, las elevaciones más importantes del Municipio son los cerros de: El Tule, El Picacho, El Varal, Cerro Blanco, La Batea, Los Cuates y el Cerro Prieto; la altura promedio de estos cerros es de 2,100 metros sobre el nivel del mar, hay otros cerros de menor altura, tales como El Borrego y Las Jícamas.

### Fisiografía

El municipio de Salvatierra se localiza dentro del terreno tectonoestratigráfico denominado “Eje Volcánico Transmexicano”, aunque gran parte del territorio municipal se encuentra dentro de la subprovincia del “Sierras y Bajíos Michoacanos”, en donde es característico observar productos pétreos como lavas oscuras de basalto y andesita.

### Sismos

Guanajuato se ubica dentro de la “Zona B”, de acuerdo a la Regionalización Sísmica de la República Mexicana (CFE, 2003), caracterizada por ser una zona sísmica intermedia, donde se reportan sismos con poca frecuencia pero afectadas por altas aceleraciones del suelo que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo, históricamente se ha tenido la sensación de algunos sismos generados en la zona de actividad tectónica del Pacífico y por los reajustes estructurales internos, los cuales no han podido ser evaluados ni analizados a detalle por no contar con suficientes instalaciones sismográficas en el Estado, ocasionando con ello el desconocimiento técnico y científico de esta actividad.

Algunos antecedentes de eventos sísmicos en el municipio de Valle de Santiago fue el evento sísmico registrado por el Servicio Sismológico Nacional el 13 de julio de 1996, con ubicación a 21 km al sureste de Abasolo, Gto., cercano a la localidad de Pegueros con una [magnitud de coda \(Mc\)](#) de 4.3.

[Actividad sísmica en el municipio de Valle de Santiago, Atlas Estatal de Peligros y Riesgos.](#)

## **Actividad volcánica**

La región sur del Estado forma parte de la provincia fisiográfica del “Eje Neovolcánico” o también conocida como Faja Volcánica Transmexicana, en la cual se conjuntan una serie de condiciones geológicas como la litología de tipo sedimentario, principalmente, con presencia de basamentos ígneos extrusivos e intrusivos, en donde se conjugan diversos sistemas de fallamiento, lo que ha favorecido el ascenso de cuerpos magmáticos a profundidades someras que, en combinación con la circulación subterránea de agua de los acuíferos de la zona, han dado lugar a las manifestaciones termales producto de la actividad volcánica remanente.

En Guanajuato se han registrado 169 manifestaciones termales, de las cuales 35 corresponden a manantiales con temperaturas que varían desde 26 hasta 93° centígrados, y los 134 restantes son pozos termales cuyas temperaturas oscilan entre los 25 y 72° centígrados, de acuerdo con la evaluación de recursos energéticos renovables en el Estado de Guanajuato realizada por la CFE en el año 2002.

De las 169 manifestaciones termales, en el municipio de Valle de Santiago se tienen el registro de 2 manifestaciones que corresponden a dos pozos con presencia de agua termal, en donde se han registrado temperaturas desde los 34. 3° centígrados. Los sitios registrados con manifestación termal en el municipio de Valle de Santiago son los siguientes:

- Presa San Andrés
- Rincón de Parangueo

[Sitios de manifestaciones geotérmicas en el municipio de Valle de Santiago, Atlas Estatal de Peligros y Riesgos.](#)

## **Inestabilidad de laderas y taludes**

El municipio de Valle de Santiago presenta zonas de susceptibilidad Alta a la inestabilidad de laderas muy puntuales principalmente en la pendiente de los aparatos volcánicos existentes en el municipio, identificándose algunas zonas como la Hoya de Álvarez, la Hoya Rincón de Parangueo y el Camino al Cráter de la Alberca, en donde la principal en donde pueden presentarse episodios de deslizamientos y

derrumbes que principalmente se detonan durante las temporadas de lluvias y ciclones tropicales.

[Sitios de peligro y riesgo por inestabilidad de laderas y taludes y susceptibilidad a caídos de roca y derrumbes en el municipio de Valle de Santiago, Atlas Estatal de Peligros y Riesgos.](#)

## **Fallas geológicas**

Históricamente los municipios con zona bajo como es el caso de Valle de Santiago donde se dan las actividades agrícolas que demandan mayormente agua del subsuelo se han visto afectados por la generación progresiva de hundimientos que pueden llegar a provocar fallas geológicas de tipo diferencial, uno de los posibles factores preponderantes que generan este fenómeno de hundimiento diferencial seguido de la manifestación superficial de agrietamientos y la generación de movimiento o fallas geológicas, se debe a la compactación diferencial producto de la sobreexplotación de los mantos acuíferos, y la presencia de rellenos sedimentarios y suelos con presencia de limos y arcillas que en su mayoría son utilizados para la siembra por su fertilidad, tal es el caso de la falla geológica de tipo diferencial localizada en la localidad de San Guillermo, en donde pasa una falla geológica con una afectación de 11 viviendas, además de la iglesia y la escuela local, este mismo hundimiento produce afectaciones al puente que cruza el Río Lerma, siendo un riesgo grave, el fallamiento diferencial presenta de 1 a 2 metros de ancho y 10 metros de largo aproximadamente.

[Fallas geológicas en el municipio de Valle de Santiago, Atlas Estatal de Peligros y Riesgos.](#)

## **Hundimientos-subsidencia**

El fenómeno de hundimientos o subsidencia de terreno ocurre principalmente cuando se han extraído grandes cantidades de agua del subsuelo, principalmente en zonas geológicas propicias para la formación de acuíferos, donde ciertos tipos de rocas y suelos constituidas de sedimentos de grano fino permiten la permeabilidad y acumulación del agua, cuando esta se extrae pueden llegarse a formar vacíos en el subsuelo debido a la falta del líquido responsable de mantener los niveles de la superficie, las rocas pueden sufrir una compactación natural, la cual, en ocasiones puede no ser perceptible debido a la escala del hundimiento el cual puede ser regional o local.

La extracción a largo plazo de las aguas subterráneas ha causado un importante hundimiento de la tierra y la compactación de los sistemas de acuíferos, lo que ha provocado daños a edificios, carreteras, redes de suministro de agua y el drenaje de aguas residuales.

De acuerdo con el Estudio de Hundimientos del Suelo por Subsidencia en el Estado de Guanajuato, el municipio de Valle de Santiago presenta zonas donde los niveles

de hundimientos pueden variar desde los 18 hasta los 88 milímetros por año, en la zona noreste del municipio cercano a la localidad de Soledad de Altamira, Los Fresnos (Granja), Pedro Martínez (Hacienda), Los Laureles, otra zona notable de hundimiento es la zona noroeste en donde pueden presentarse hundimientos variables entre 40 a 68.4 milímetros, en zonas cercanas a las localidades de Purísima de San Guillermo, Miramar, Sabino Copudo, zonas de vocación principalmente agrícola y con necesidades de agua subterránea y extracción por pozos.

## Fuentes

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2000. *Carta Topográfica Abasolo F14C72 Guanajuato y Michoacán* [mapa]. 1:50.000. Aguascalientes: Dirección General de Geografía. Proyección de Universal Transversa de Mercator.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2000. *Carta Topográfica Valle de Santiago F14C73 Guanajuato* [mapa]. 1:50.000. Aguascalientes: Dirección General de Geografía. Proyección de Universal Transversa de Mercator.

Servicio Geológico Mexicano, 2019. *Provincias y terrenos tectonoestratigráficos* [atlas en línea]. Escalas diversas. GEOINFOMEX-SGM [consulta: 10 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/>

Servicio Geológico Mexicano, 2019. *Estructuras geológicas* [atlas en línea]. Escalas diversas. GEOINFOMEX-SGM [consulta: 21 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/>

Guanajuato. Coordinación Estatal de Protección Civil 2019. *Inspección y Evaluación de Riesgos en el Municipio de Valle de Santiago*, Guanajuato. Programa de Monitoreo Preventivo y Evaluación de Riesgos a Zonas con Presencia de Fallamiento Geológico en el Estado de Guanajuato.

Servicio Sismológico Nacional, 2019. *Catálogo de Sismos* [en línea]. [consulta: 11 febrero 2020]. Disponible en: <http://www2.ssn.unam.mx:8080/catalogo/>

Servicio Sismológico Nacional. *Magnitud de un sismo y cálculo de la magnitud* [en línea]. [consulta: 18 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.ssn.unam.mx/jsp/reportesEspeciales/Magnitud-de-un-sismo.pdf>

Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica, 2015. *Distribución de Anomalías Geotérmicas en México: Una guía útil en la prospección geotérmica*. [en línea]. [consulta: 18 septiembre 2019]. Disponible en: [http://riiit.com.mx/apps/site/files/anomalias\\_geotrmicas\\_v1.pdf](http://riiit.com.mx/apps/site/files/anomalias_geotrmicas_v1.pdf)

Sistemas de Inteligencia Geográfica Aplicados S.C. (SIGA) 2014. *Estudio de Hundimientos del Suelo por Subsistencia en el Estado de Guanajuato*. Guanajuato, pp. 21- 39.

Guanajuato. Coordinación Estatal de Protección Civil 2017-2019. *Inspección y Evaluación de Riesgos en el Municipio de Valle de Santiago*, Guanajuato. Programa de Monitoreo Preventivo y Evaluación de Riesgos a Zonas con Presencia de Inestabilidad de Laderas y Taludes en el Estado de Guanajuato.

Centro Nacional de Prevención de Desastres 2018. *Proyecto Caso de Estudio para la elaboración del Mapa Nacional de Susceptibilidad a Caídos de Roca y Derrumbes: Estado de Guanajuato, Mapa de Susceptibilidad a Caídos de Roca y Derrumbes del Estado de Guanajuato*. Secretaría de Gobernación, CENAPRED, México, pp.40- 44.

# Valle de Santiago

## Fenómeno Hidrometeorológico

### Hidrografía

Al Norte del Municipio se localiza el Río Lerma. Esta corriente tiene aquí su curso, desde Santa Rita hasta la Ex-hacienda del Pitahayo, en donde se interna al Municipio de Salamanca. Tiene un desagüe a la Laguna de Yuriria por el canal de Labradores. En el Municipio hay otros arroyos importantes, tales como Las Cojas, Pueblo Nuevo, Jícamas, Martínez, La Torre, Salitrillo y Cañas.

### Regiones hidrológicas

Además de pertenecer a la cuenca Lerma- Chapala y Lago de Pátzcuaro-Cuitzeo-Yuriria de la Región Hidrológica No. 12 denominada Lerma-Santiago sus aguas corren de oriente a poniente y drenan una superficie de 902.5 km., contando también con 887 pozos en total de 4",6"y 8" (pulgadas 2.54cm) para uso agrícola y doméstico.

### Cauces

El río Lerma tiene su curso desde Santa Rita hasta la ex - hacienda del Pithayo, en donde se interna al municipio de Salamanca, vuelve a entrar en la comunidad de Saúz de Purísima y sale al Estado de Michoacán en la localidad de Salitre de Aguilares, en el cual desembocan algunos arroyos ya canalizados del sistema de irrigación.

A la cabecera municipal la cruzan un arroyo y un canal (Camémbaro y Labradores), los cuales presentan un caudal transitado solo durante la temporada de ciclones tropicales, uno cruza la zona urbana y el mismo se encuentra embovedado, el otro limita la ciudad por el sur, mientras que por el norte se ubica el canal Labradores.

### Zonas de recarga de los acuíferos

De acuerdo con la regionalización de Gerencia de Aguas Subterráneas Subdirección Técnica, Comisión Nacional de Agua (CONAGUA), en las inmediaciones del Área del municipio de Irapuato subyace un sistema conformado por dos acuíferos, que se denomina en conjunto como Irapuato - Valle de Santiago No. 1119, estos son provechados por los municipios de Valle de Santiago, Salamanca, Irapuato y Pueblo Nuevo.

El primer acuífero superficial, está conformado por depósitos de aluvión y de tobas que rellenan esta parte del Valle, estos cubren a otro acuífero en conglomerado poco empacados, riolitas y rocas basálticas fracturadas. La zona de recarga de estos dos sistemas se da por infiltración directa sobre los rellenos y en los afloramientos de roca, los que aportan agua a los rellenos en el ámbito subterráneo. El acuífero superficial del agua tiene una temperatura registrada de 24°C y en el profundo es mayor de 34° C. La superficie de este está calculada en 1,372 km de donde Valle de Santiago comprende el 29.06%, existen un total de 1,143 pozos (año 2000) para los usos de riego, agua potable, uso doméstico e Industrial, extracción que se hace a través de pozos profundos, norias y Manantiales, aunque estos su captación es prácticamente superficial.

### Clima

El clima del municipio es semicálido subhúmedo con intensas lluvias en verano, de humedad media. La temperatura promedio anual es de 19.8°C. La precipitación promedio total anual es de 564.9 milímetros. La temperatura máxima que se ha registrado en este Municipio es de 40°C y la mínima de 0°C.

### Temperaturas Mínimas Extremas

#### Heladas

Este fenómeno suele presentarse en el municipio en los meses de diciembre y enero principalmente predominan en los lugares de mayor altitud. De acuerdo con lo anterior, se realizó un análisis del municipio identificando las [Localidades Vulnerables](#) ante estos fenómenos.

#### Vientos

Los vientos dominantes suelen ser de Noreste a Suroeste, mientras que los vientos máximos ocurren en época de lluvias, generalmente en los meses de junio, julio y agosto.

#### Sequia

En el Municipio de Valle de Santiago se tienen antecedentes de sequías, las cuales son un fenómeno atmosférico en el cual la precipitación disminuye severamente por debajo de su valor medio histórico, tradicionalmente [la intensidad de sequía se asocia con su duración](#). Lo anterior afecta directa e indirectamente las actividades económicas de la región de manera adversa. Las sequías en el Estado representan un fenómeno recurrente en algunas zonas, como lo son el norte y el noreste del Estado. En el municipio se han presentado antecedentes de sequía extrema en los años 2006, 2011, 2012 y 2018.

### Antecedentes de Inundaciones

Año	Descripción
1972	Afectando la zona Norte del Municipio en las siguientes comunidades; Rincón de Alonso, Gachupina, San José de Brazo, La Isla, Pitayo, El Alto de Altamira, El Cuatro de Altamira, Lobos, Noria de Mozqueda, Paso Blanco, Los Duranes, Cerro Prieto y Purísima del Sauz.
1998	En agosto de 1998 se desbordo el Arroyo Camémbaro por alta precipitación pluvial en la zona Suroeste del Municipio afectando la Zona Centro y las colonias de: Labradores, Camémbaro, Atlántida, Hacienda Santiago y La Gallega, hubo 255 personas damnificadas. El nivel de agua fue de 85 cm. aproximadamente. Ahora el canal cuenta con asentamientos irregulares por ambos lados del bordo y en algunas partes se reduce su cauce, la problemática física que se observa en el arroyo es la falta de desazolve en toda su trayectoria y la regeneración de sus bordos de contención.



2003	Afectando la zona Norte del Municipio en las siguientes comunidades; Rincón de Alonso, Gachupina, San José de Brazo, La Isla, Pitayo, El Alto de Altamira, El Cuatro de Altamira, Lobos, Noria de Mozqueda, Paso Blanco, Los Duranes, Cerro Prieto y Purísima del Sauz. un total de 42 comunidades con 272 viviendas afectadas y 224 familias evacuadas.
------	--

### Información Histórica

Programa Anual de Inspección, Evaluación y Diagnostico a Puntos de Peligro y Zonas de Riesgo por Inundación.

[2009 documento](#)

[2015 documento](#)

[2010 documento](#)

[2016 documento](#)

[2011 documento](#)

[2017 documento](#)

[2012 documento](#)

[2018 documento](#)

[2013 documento](#)

[2019 documento](#)

[2014 documento](#)

Programa Municipal de Protección Civil (Plan de Contingencias) para la atención de los fenómenos hidrometeorológicos.

Es un instrumento de planeación y operación del que dispone un área de Protección Civil para mitigar los riesgos previamente identificados y definir acciones preventivas y de respuesta oportuna, adecuada y coordinada de las dependencias y organismos, acciones y recursos de los sectores público, privado y social; ante un peligro o riesgo específico derivado de un agente perturbador en un área o región determinada, que involucren a grupos de población específicos y vulnerables, que por las características previsibles de los mismos, permitan un tiempo adecuado de planeación, con base en las etapas consideradas en la Gestión Integral de Riesgos. La información que contiene este documento permite resaltar lo imprescindible que resulta la coordinación que se pudiera establecer entre sus participantes, por ello se han plasmado las tareas que deben de hacer todos y cada uno de ellos en las etapas de: identificación de los riesgos y/o su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción. Por todo lo enmarcado anteriormente, el Programa Municipal de Protección Civil (Plan de Contingencias).

- [Programa Municipal de Protección Civil \(Plan de Contingencias\) para la atención del Fenómeno hidrometeorológico de la Temporada Lluvias y Ciclones Tropicales.](#)
- [Programa Municipal de Protección Civil \(Plan de Contingencias\) para la atención del Fenómeno hidrometeorológico de la Temporada Invernal.](#)

Programa Anual de Inspección, Evaluación y Diagnóstico a Puntos de Peligro y Zonas de Riesgo por Inundación 2020.

Elemento Inspeccionado	Ubicación	Problemática
1. Presa San Andrés	Entre las Comunidades Presa de San Andrés y Rancho Nuevo de San Andrés	Se observa cortina de presa con cortina de mamposteado, una obra de compuerta al centro de la cortina bloqueada y con obra de vertido a nivel de la cortina, por lo que se infiere que la presa empieza a verter cuando el almacenamiento es máximo. El cauce de los escurrimientos del vertedor se encuentra invadido por una vivienda, la cual tiene un muro sobre el cauce el cual se encuentra habilitado en su base para el paso de los escurrimientos.
2. Rio Lerma	Comunidad de San Antonio de Pantoja	Comunidad de San Antonio de Pantoja donde el cauce del río Lerma en su margen izquierda en donde existen antecedentes de problemas de desbordamiento en la comunidad debido a que existe poco nivel de las borderías y sembradíos en las bermas del cauce del río, en esta zona hay un arroyo que recibe aguas por escurrimiento de la presa de Santa Gertrudis en Charco de Pantoja, en la confluencia de este arroyo con el río Lerma existe un mecanismo de compuertas, sin embargo la bordería a los costados de este mecanismo es bajo permitiendo el ingreso del agua.
3. Rio Lerma	Comunidad de Guarapo	Río Lerma con márgenes al nivel del terreno adyacente, se aprecia que el río lleva un 90% aproximadamente de su capacidad hidráulica, en este sitio a mención de la Coordinación Municipal de Protección Civil cuando incrementa el tirante hidráulico el río inunda los terrenos por desborde en ambas márgenes.
4. Rio Lerma	Comunidad Duranes de Arriba	La Dirección Municipal de Desarrollo Rural, desarrolle campañas de concientización con la población de Duranes de Arriba y comunidades vecinas para evitar que se utilicen las riberas del Río Lerma como tiraderos de basura, así como acciones de vigilancia. La Dirección Municipal de Obras Públicas deberá de realizar el retiro del puente vado, así como la evaluación para realizar un puente que cumpla con las características hidráulicas.

5. Rio Lerma	Comunidad Rincón de Alonso	El Dirección Municipal de Obras Públicas del de Valle de Santiago, deberá realizar la elevación del bordo en la margen izquierda del Río Lerma en este sitio dando continuidad a la cota de elevación que tiene en la zona, así mismo, la Coordinación Municipal de Protección Civil del Municipio de Valle de Santiago, deberá notificar a las escuelas con historial de afectación que se encuentran en sitio de riesgo y establecer con ellas métodos de comunicación efectivos para brindar apoyo a las autoridades educativas y alumnos en caso de presentarse una contingencia.
6. Rio Lerma	Comunidad San Agustín	La Coordinación Municipal de Protección Civil de Valle de Santiago, elaborara un plan de contingencia ante una posible ocurrencia de inundaciones en esta comunidad, estableciendo métodos efectivos de comunicación con la autoridad delegacional correspondiente. La Dirección Municipal de Obras Publicas deberá de realizar la limpieza, retiro de obstáculos y conformación de la bordería en ambas márgenes del cauce en una longitud de 1,500 metros aguas arriba y aguas abajo del punto inspeccionado.
7. Rio Lerma	Comunidad La Grulla	Se observó la margen izquierda del rio Lerma en este sitio el rio lleva su nivel de márgenes con el terreno adyacente hasta llegar a un camino vecinal que funciona como dique protector, cercanas al cauce se observaron 5 viviendas construidas en lo que al parecer puede ser una llanura de inundación del rio que se ven afectadas en temporada de lluvias y el incremento del tirante hidráulico del rio.

[Mapa Atlas de Riesgos del Estado](#)

# Valle de Santiago

## Fenómeno Químico-Tecnológico

### **Índice de peligros por tipo y cantidad de consumo, almacenamiento y transporte de sustancias químicas**

El municipio de Valle de Santiago es uno de los municipios del Estado con un bajo índice de probabilidad de ocurrencia de emergencias o contingencias dentro del fenómeno perturbador Químico Tecnológico, esto, considerando el índice de peligros por la cantidad de sustancias químicas que se transportan, almacenan y consumen en el municipio respecto al territorio estatal, sin embargo, no se debe de perder de vista la ocurrencia de una emergencia debido a la presencia de instalaciones industriales, comerciales y de servicios que manejan, utilizan, consumen y almacenan sustancias y materiales peligrosos y que se encuentran establecidas en esta entidad municipal.

[Índice de peligro por la cantidad de almacenamiento de sustancias químicas de Valle de Santiago, Atlas Estatal de Peligros.](#)

De acuerdo con las bases de datos de materiales peligrosos, obtenida de los programas de prevención de accidentes de las industrias de alto riesgo presentados ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se identifica que en este municipio se presenta un índice importante de peligro por el tipo de sustancias que se almacenan, asimismo, basado en la clasificación de la National Fire Protection Association (NFPA), la cantidad y el estado físico de las sustancias que se almacenan con mayor frecuencia, el municipio de Valle de Santiago está clasificado con un índice medio de peligro y riesgo por sustancias inflamables y un índice bajo de peligro y riesgo por sustancias tóxicas.

[Índice de peligro por sustancias inflamables en Valle de Santiago, Atlas Estatal de Peligros y Riesgos.](#)

[Índice de peligro por sustancias tóxicas en Valle de Santiago, Atlas Estatal de Peligros y Riesgos.](#)

### **Almacenamiento y Transporte de Sustancias Químicas Peligrosas**

Las actividades productivas en las diferentes instalaciones industriales implican el manejo, almacenamiento y consumo de sustancias químicas, así como su transporte, mediante vías terrestres o por ductos.

Algunas de estas sustancias son peligrosas debido a sus propiedades de toxicidad, inflamabilidad, explosividad, reactividad y corrosividad, dichas sustancias se

clasifican como peligrosas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para los centros de trabajo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015 *sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo*; por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, de acuerdo al Reglamento para el Transporte Terrestre de Sustancias y Materiales Peligroso y la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCT/2011 *Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados*; y por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, de acuerdo al primero y segundo listado de actividades altamente riesgosas, y en el caso de los residuos peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-2005 que establece la *características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos*.

### Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

En los fenómenos químico-tecnológicos, el peligro se define como la capacidad intrínseca de una sustancia química de causar daño o afectación a las personas, a las propiedades y al ambiente; el proceso de análisis del riesgo incluye la probabilidad de que suceda un accidente o evento determinado, así como las probabilidades de daño a la población.

La ubicación de las instalaciones industriales, comerciales y de servicios que tienen almacenadas sustancias químicas, constituye el primer paso en el proceso de análisis de riesgo, el cual es conocido como identificación de peligro, en esta misma etapa se considera el análisis de consecuencia, es decir, la estimación de las áreas o zonas que se verían afectadas en caso de un accidente que involucre una sustancia química.

A continuación, se enlistan los Centros de Distribución Mediante Estación de Servicio para el Almacenamiento y Expendio al Público de Gasolina y Diésel, en los que se podrán observar los mapas de los escenarios hipotéticos de ocurrencia de una emergencia química, consecuencia de una piscina de fuego, mostrando la información sobre la interacción entre el peligro, la vulnerabilidad y el grado de exposición de las personas, sus bienes y el medio ambiente.

Nombre o Número de Permiso	Ubicación	Tipo y Cantidad de Almacenamiento
PL/2355/EXP/ES/2015	Carretera Jaral - Valle Km 16.4	No disponible
PL/2869/EXP/ES/2015	Boulevard Niños Héroes No 17	Gasolina Magna ----- 50,000 litros Gasolina Premium --- 50,000 litros Diésel ----- 50,000 litros
PL/5462/EXP/ES/2015	Prolongación Abasolo Norte No. 30	Gasolina Magna ----- 50,000 litros Gasolina Premium --- 50,000 litros
PL/4607/EXP/ES/2015	Boulevard Revolución No 39	Gasolina Magna ----- 40,000 litros Gasolina Premium --- 40,000 litros Diésel ----- 40,000 litros
PL/4912/EXP/ES/2015	Avenida 24 de Junio No. 114	No disponible
PL/4860/EXP/ES/2015	Carretera Valle de Santiago-Salamanca Km 2	Gasolina Magna ----- 60,000 litros Gasolina Premium --- 40,000 litros Diésel ----- 60,000 litros
PL/6306/EXP/ES/2015	Calle Arteaga No. 3	Gasolina Magna ----- 60,000 litros Gasolina Premium --- 40,000 litros

PL/7985/EXP/ES/2015	Carretera Valle- Jicamas Km 15.3	No disponible
PL/10752/EXP/ES/2015	Carretera Estatal Labor de Valtierra-Pueblo Nuevo Km 15.00	No disponible
PL/12799/EXP/ES/2015	Boulevard Niños Héroes No. 69	Gasolina Magna ----- 40,000 litros Gasolina Premium --- 40,000 litros Diésel ----- 40,000 litros
PL/21338/EXP/ES/2018	Blvd. Niños Héroes No. 82	No disponible
PL/21892/EXP/ES/2018	Blvd. Revolución No. 30	Gasolina Magna ----- 61,000 litros Gasolina Premium --- 41,000 litros Diésel ----- 61,000 litros

[Distribución de las Estaciones de Servicio para el expendio de diésel y gasolinas en Valle de Santiago, Atlas Estatal de Peligros y Riesgos.](#)

Para la simulación, en el caso de las estaciones de servicio para el almacenamiento y expendio al público de gasolina y diésel, se consideró un escenario en el cual ocurre un derrame de 20,000 litros de gasolina sobre el área donde se encuentran los recipientes de almacenamiento, y que a su vez encuentra una fuente de ignición y comienza un charco de fuego hasta que se consume la totalidad de la gasolina.

A continuación se enlistan los Centros de Distribución Mediante Estación de Carburación y Plantas de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo (L.P.), en los que se podrán observar los mapas de los escenarios hipotéticos de ocurrencia de una emergencia química a consecuencia de una Expansión Explosiva del Vapor de un Líquido en Ebullición (BLEVE), mostrando la información sobre la interacción entre el peligro, la vulnerabilidad y el grado de exposición de las personas, sus bienes y el medio ambiente.

Razón Social	Ubicación	Actividad	Tipo y capacidad de almacenamiento
Gas Noel S.A. de C.V.	Carretera Valle de Santiago – Yuriria, kilómetro 2, Valle de Santiago, Gto.	Distribución de Gas L.P. mediante Estación para Carburación.	Gas L.P. ----- 5,000 litros
Gas Express Nieto S.A. de C.V.	San José de Mogotes S/N, Colonia san José de Mogotes, Valle de Santiago, Gto.	Distribución de Gas L.P. mediante Estación para Carburación.	Gas L.P. ----- 5,000 litros
Gas del Lago de Cuitzeo S.A. de C.V.	Calle Pino Suarez, número 72, Colonia Socorro, Valle de Santiago, Gto.	Distribución de Gas L.P. mediante Estación para Carburación.	Gas L.P. Recipiente 1 ---- 2,800 litros Gas L.P. Recipiente 2 ---- 2,800 litros
Soni Gas S.A. de C.V.	Boulevard Revolución S/N, Zona Centro, Valle de Santiago, Gto.	Almacenamiento y Distribución de Gas L.P.	Gas L.P. ----- 21,000 litros
Gas Express Nieto S.A. de C.V.	Calle Boulevard Revolución, número 28, Zona Centro, Valle de Santiago, Gto.	Distribución de Gas L.P. mediante Estación para Carburación.	Gas L.P. ----- 5,000 litros
Gas Noel S.A. de C.V.	Carretera Guarapo – Valle de Santiago S/N, Ejido Francisco Chihuindo, Valle de Santiago, Gto.	Distribución de Gas L.P. mediante Estación para Carburación.	Gas L.P. ----- 5,000 litros
Gas Express Nieto S.A. de C.V.	Carretera Salamanca - Morelia, kilómetro 83.300, Valle de Santiago, Gto.	Almacenamiento y Distribución de Gas L.P.	Gas L.P. Recipiente 1 --- 250,000 litros Gas L.P. Recipiente 2 --- 250,000 litros
Distribuidora de Gas Noel S.A. DE C.V.	Carretera Valle de Santiago – Guarapo, kilómetro 8, Presa de San Andrés, Valle de Santiago.	Distribución de Gas L.P. mediante Estación para Carburación.	Gas L.P. ----- 5,000 litros

Distribuidora de Gas Noel S.A. DE C.V.	Boulevard Niños Héroes, número 46, Colonia 20 de Noviembre, Valle de Santiago, Gto.	Distribución de Gas L.P. mediante Estación para Carburación.	Gas L.P. ----- 5,000 litros
--	---	--	-----------------------------

[Distribución de las instalaciones de almacenamiento para la distribución y expendio de gas licuado de petróleo en Valle de Santiago, Atlas Estatal de Peligros y Riesgos.](#)

Para la simulación, en el caso de las estaciones de gas licuado de petróleo (L.P.) para carburación, y las plantas de almacenamiento y distribución de gas licuado de petróleo (L.P.), se considera un escenario hipotético en el cual ocurre la ruptura repentina de un recipiente a presión que almacena gas licuado de petróleo (L.P.) ([Ver HDS](#)) como consecuencia de alguna de las siguientes causas: por el debilitamiento en su estructura; por la ausencia de mantenimiento del recipiente; por el uso posterior a la fecha de vencimiento del recipiente; por el impacto de un agente externo con el mismo; o por un incendio externo. La ruptura repentina da lugar a un escape súbito del gas L.P., que cambia masivamente al estado de vapor, dando lugar a una bola de fuego formada por la deflagración de la masa de vapor liberada, tras producirse el estallido del recipiente, la masa evaporada asciende al exterior, arrastrando finísimas gotas de líquido, entrando en combustión en forma de hongo, dicha bola de fuego se irá expandiendo a medida que va ardiendo la totalidad de la masa de vapor liberada.

### **Polígonos Industriales**

En este municipio se localiza el polígono industrial denominado Parque Industrial SENDAI, ubicado en Blvd. Sendai s/n, localidad Rancho Los Guantes, con las siguientes características:

- Número de empresas: 7
- Tipo de industria: Mixta
- Superficie total: 106 hectáreas
- Superficie Urbanizada: 84 hectáreas
- Tipo de Propiedad: Privada

[Ubicación del polígono industrial Parque Industrial SENDAI en Valle de Santiago, Atlas Estatal de Peligros y Riesgos.](#)

### **Autotransporte, Transporte Ferroviario y Transporte por Ductos de**

#### **Sustancias Peligrosas**

El transporte terrestre de sustancias, materiales y residuos peligrosos incluye el autotransporte por vías carreteras, el transporte ferroviario y el transporte de sustancias peligrosas por ductos o tuberías.

El autotransporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos se realizan en las carreteras, calles, avenidas y otras vías de comunicación, en esta actividad se emplean diversos tipos, arreglos de vehículos y unidades de arrastre. El transporte ferroviario transporta grandes cantidades de sustancias y materiales peligrosos en

las diferentes rutas establecidas, para esta actividad se emplean diversos tipos de unidades de arrastre como son los carrotanques, furgones, contenedores y tolvas.

## Autotransporte y transporte ferroviario

Para el transporte terrestre de las sustancias peligrosas, se establece una clasificación en clases de acuerdo con las características de peligro que presenta las sustancias:

Clase	Denominación	Descripción
1	Explosivos	Substancias explosivas: Son sustancias o mezcla de sustancias sólidas o líquidas que de manera espontánea o por reacción química, pueden desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que causen daños en los alrededores. Substancias pirotécnicas: Son sustancias o mezcla de sustancias destinadas a producir un efecto calorífico, luminoso, sonoro, gaseoso o fumígeno o una combinación de estos, como consecuencia de reacciones químicas exotérmicas autosostenidas no detonantes. Objetos explosivos: Son objetos que contienen una o varias sustancias explosivas.
2	Gases Comprimidos, refrigerantes, licuados o disueltos a presión	A 50°C tienen una presión de vapor mayor de 300 kPa. Son completamente gaseosas a 20°C a una presión normal de 101.3 kPa.
3	Líquidos inflamables	Son mezclas o líquidos que contienen sustancias sólidas en solución o suspensión, que despiden vapores inflamables a una temperatura no superior a 60.5°C en los ensayos en copa cerrada o no superiores a 65.6°C en copa abierta.
4	Sólidos inflamables	Substancias que presentan riesgo de combustión espontánea, así como aquellos que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.
5	Oxidantes y peróxidos	Substancias oxidantes que, sin ser necesariamente combustibles, pueden causar o facilitar la combustión de otras, liberando oxígeno, generalmente. Peróxidos orgánicos: Sustancias orgánicas que contienen la estructura bivalente -O-O- y pueden considerarse derivados del peróxido de hidrógeno, en el que uno de los átomos de hidrógeno, o ambos, han sido sustituidos por radicales orgánicos. Los peróxidos son sustancias térmicamente inestables que pueden sufrir una descomposición exotérmica autoacelerada.
6	Tóxicos agudos (venenos) y agentes infecciosos	Tóxicos agudos (venenos): Son aquellas sustancias que pueden causar la muerte, lesiones graves o ser nocivas para la salud humana si se ingieren, inhalan o entran en contacto con la piel. Los gases tóxicos (venenos) comprimidos pueden incluirse en la clase "Gases". Agentes infecciosos: Son las que contienen microorganismos viables incluyendo bacterias, virus, parásitos, hongos, o una combinación híbrida o mutante, que son conocidos o se cree que pueden provocar enfermedades en el hombre o los animales.
7	Radiactivos	Son todos los materiales cuya actividad específica es superior a 70 kBq/kg (2 nCi/g).
8	Corrosivos.	Son sustancias líquidas o sólidas que, por su acción química, causan lesiones graves a los tejidos vivos con los que entra en contacto o que si se produce un escape, pueden causar daños e incluso destrucción de otras mercancías o de las unidades en las que son transportadas.
9	Varios	Son aquellas sustancias que durante el transporte presentan un riesgo distinto de los correspondientes a las demás clases y que también requieren un manejo especial para su transporte por representar un riesgo potencial para la salud, el ambiente, la seguridad a los usuarios y la propiedad a terceros.

En este sentido, se cuenta con un registro de la red carretera por la cual se transporta la mayor parte de los insumos industriales, las mercancías terminadas, los subproductos de los procesos, así como los productos auxiliares que son utilizados en las actividades industriales, comerciales y de servicio, la cual está integrada por tramos de red carretera Federal y Estatal de la entidad:

- Carretera Federal 43, tramo Morelia-Salamanca
- Carretera Estatal, tramo Cortazar-Valle de Santiago
- Carretera Estatal, tramo Jaral del Progreso-Rosa de Castilla-Valle de Santiago
- Carretera Estatal, tramo Las Jícamas-Puerto del Águila



- Carretera Estatal, tramo Ramal a la Jícamas
- Carretera Estatal, tramo Ramal a las Cañas
- Carretera Estatal, tramo Ramal a los Martínez
- Carretera Estatal, tramo Valle de Santiago-Ent. (Huanímaro-Pueblo Nuevo)
- Carretera Estatal, tramo San Antonio de Mogotes-San Nicolás Quiriceo
- Carretera Estatal, tramo Ramal a la Quiriceo
- Carretera Estatal, tramo Ramal a San Nicolás Quiriceo
- Carretera Estatal, tramo Labor de Valtierra-Pueblo Nuevo
- Carretera Estatal, tramo Ramal a San Manuel Quiriceo
- Carretera Estatal, tramo Ramal a los Patios y Tambor
- Carretera Estatal, tramo Ramal a San Ramón de los Patios
- Carretera Estatal, tramo Ramal a CERESO 1000

### **Transporte de Sustancias Peligrosas por Ductos**

El transporte por ductos o tuberías de sustancias peligrosas se realiza de acuerdo con las disposiciones de la Secretaría de Energía (SENER), la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y de la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA), en el caso de Petróleos Mexicanos (PEMEX) se aplica adicionalmente normatividad propia. Se deberá entender por ductos o tuberías de sustancias peligrosas, a los sistemas de transporte y a los sistemas de distribución de hidrocarburos, así como a los ductos de transporten otras sustancias peligrosas. En estos sistemas se transportan sustancias en estado líquido o gaseoso, por ejemplo: gas natural, gas licuado de petróleo, amoniaco, petróleo crudo, combustóleo, entre otras.

Actualmente la Secretaría de Energía cuenta con un registro de las instalaciones de producción, almacenamiento, distribución y transporte por ductos de petrolíferos, cabe mencionar que la infraestructura existente de transporte, almacenamiento y distribución es de suma importancia para conectar los puntos de origen con las zonas de consumo final de petrolíferos, la cual comprende la región occidente para el estado de Guanajuato, misma que se integra por los estados de Zacatecas, Aguascalientes, Jalisco, Colima, Michoacán y **Guanajuato**.

La refinería Ing. Antonio M. Amor, ubicada en Salamanca, Guanajuato, es la principal fuente de suministro de la zona occidente del país, el suministro se realiza principalmente a través de poliductos que conectan la refinería con las Terminales de Almacenamiento (TA) ubicadas en la región.

El registro de la Secretaría de Energía de las instalaciones de transporte por ductos muestra tres líneas de transporte para hidrocarburos: un poliducto de 10 pulgadas de diámetro para el transporte de hidrocarburos y dos gasoductos operados por CENEGAS, tramo Salamanca-Morelia y Salamanca-Guadalajara, para el transporte de gas licuado de petróleo.

<https://www.gob.mx/sener/documentos/diagnostico-de-la-industria-de-petroliferos>.  
<https://www.gob.mx/sener/es/articulos/infraestructura-de-gas-natural-en-mexico>.

## Incendios Forestales

Los incendios forestales son eventos que se generan por la intervención de una serie de fenómenos tanto antrópicos como naturales, pueden ser causados esporádicamente de forma natural como un proceso de regeneración para los bosques, sin embargo, la mayoría de éstos se deben a la intervención de factores como la tala inmoderada, el turismo no ecológico, la cercanía de terrenos de cultivo a los bosques, el cambio de uso de suelo, la cercanía a caminos y el mal uso del fuego en terrenos forestales y terrenos de uso agrícola.

A continuación, se ilustra en un mapa del uso de suelo y vegetación las zonas susceptibles a incendios forestales y de pastizales.

[Uso de suelo y vegetación de Valle de Santiago, Atlas Estatal de Peligros y Riesgos.](#)

Registro de los incendios del periodo del 1ro de enero al 31 de diciembre del 2019.

Total, de Incendios	Incendios Forestales	Hectáreas Afectadas	Incendios de Pastizal	Hectáreas Afectadas	Total, de Hectáreas Afectadas
2	0	0.00	2	10.00	10.00

[Programa Municipal de Protección Civil para la Prevención, Combate, Control y Extinción de Incendios Forestales y de Pastizal 2020 de Valle de Santiago, Atlas Estatal de Peligros y Riesgos](#)

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), cuenta con un sistema de alerta temprana, monitoreo e impacto de los incendios forestales mediante información satelital e información geográfica, el cual contribuye a la prevención y combate de incendios forestales para la conservación de la biodiversidad y la salvaguarda de la vida humana, este sistema cuenta con el registro de las observaciones y detección de incendios forestales mediante la detección de puntos de calor utilizando un sistema de recepción de imágenes de satélites MODIS (*Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*), el cual puede consultar en la siguiente dirección electrónica: <http://incendios.conabio.gob.mx/>.

Asimismo, este sistema de alerta temprana cuenta con la aplicación de identificación de área quemada originada por incendios forestales con base en datos satelitales de mediana resolución, las cuales se caracterizan por la presencia de carbón y ceniza, la remoción de la capa vegetal y por la alteración de la estructura de la vegetación, considerando como área quemada aquellas áreas que presentan un cambio fuerte en la reflectancia como resultado del proceso de combustión de la vegetación y otros elementos de la naturaleza que originan alteraciones en el espacio geográfico a corto, mediano y largo plazo, analizados con base en los cambios identificados en dos tiempos, uno antes y otro después de la acción del fuego.

## Fuentes

Centro Nacional de Prevención de Desastres de la Secretaría de Gobernación (21/12/2016). Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración del Atlas Nacional de Riesgos, México D.F., México: Diario Oficial de la Federación.

Ramos Radilla, Violeta (Ed.). (2016). Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos Fenómenos Químicos. México D.F., México: Editorial Printed in México.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Portal de Geoinformación, Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad, mapa de índice de peligros por sustancias inflamable por municipio escala 1:200000.*

<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/layouts/ipsustinfgw.png>

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Portal de Geoinformación, Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad, mapa de índice de peligros por sustancias tóxicas por municipio escala 1:200000.*

<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/layouts/ipsusttoxgw.png>

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) 2019 *Puntos de calor y áreas quemadas detectados con imágenes de satélite de enero a octubre.* Obtenido de <http://incendios.conabio.gob.mx> el 08 de noviembre de 2019.

Secretaría de Energía, *Política Pública de Almacenamiento Mínimo de Petrolíferos y Diagnóstico de la Industria de Petrolíferos en México, Infraestructura Nacional de Almacenamiento y Transporte por Ductos de Petrolíferos.* Obtenido de <https://www.gob.mx/sener/documentos/diagnostico-de-la-industria-de-petroliferos>.

Secretaría de Energía, Política Pública para la Implementación del Mercado de Gas Natural, *Infraestructura de gas natural en México.* Obtenido de <https://www.gob.mx/sener/es/articulos/infraestructura-de-gas-natural-en-mexico>.

Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, 1993, actualizada al 20 de noviembre de 2012.

Catálogo Geográfico del Sistema Estatal de Información Estadística y Geográfica (SEISEG) administrado por el Instituto de Planeación, Estadística y Geografía de Guanajuato. <http://geoinfo.iplaneg.net/>.

Instituto Mexicano del Transporte. Red Nacional de Caminos. Representación cartográfica en formato digital y georreferenciada de la red nacional de caminos.

<https://www.gob.mx/imt/acciones-y-programas/red-nacional-de-caminos>.

[\*\*Visualizador geocartográfico de la RNC\*\*](#)

# Valle de Santiago

## Fenómeno Socio Organizativo

### Generalidades

Para evaluar los factores de riesgo de origen socio-organizativo que pudieran incidir en el municipio de Valle de Santiago, debemos conocer la naturaleza del agente perturbador, el cual se genera por motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población, tales como: demostraciones de inconformidad social, concentración masiva de población, terrorismo, sabotaje, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos o terrestres, e interrupción o afectación de los servicios básicos o de infraestructura estratégica.

### Concentraciones y movimientos masivos de población.

Derivado de lo anterior, se tiene identificado que los desplazamientos y/o concentraciones masivas de población se ven motivados por los siguientes tipos de actividades que se realizan habitualmente en el municipio:

- Religiosas
- Deportivas
- Culturales
- Tradicionales
- Oficiales
- Turísticas
- Entretenimiento

Por ello, se toma en consideración que, debido a la dinámica e incremento poblacional que se presenta en el Estado de Guanajuato, provoca que exista un incremento en la probabilidad de presentarse fenómenos de tipo socio organizativos, teniendo la necesidad de implementar planes, programas, estrategias y medidas de seguridad en apego a la Gestión Integral de Riesgos.

Tomando en consideración las características sociales y demográficas del municipio de Valle de Santiago y atendiendo una temporalidad específica, anualmente se elaboran e implementan Programas Municipales de Protección Civil (Planes de Contingencias) para la atención del Fenómeno Socio-Organizativo, los cuales son un instrumento de orientación, regulación y planeación dentro del quehacer de la protección civil, en los que establecen todas aquellas actividades encaminadas a la salvaguarda de la integridad física de las personas, sus bienes y el medio ambiente, ante la eventualidad de un desastre, mediante procesos, políticas, estrategias, líneas de acción y recursos bien definidos para una adecuada interacción entre las dependencias Federales, Estatales, Municipales y de participación Social.

1. [Programa Municipal de Protección Civil \(Plan de Contingencias\) para la atención del Fenómeno Socio-Organizativo de la Temporada Vacacional de Semana Santa y Semana de Pascua, \(San Cristóbal 2020\).](#)

El municipio de Valle de Santiago el día miércoles de ceniza marca la entrada oficial de la cuaresma, tiempo de preparación para la fiesta de la Pascua que dura cuarenta días, teniendo como una tradición en Valle de Santiago, la visita de los siete templos así como la escenificación de “Las tres caídas”, con las representaciones de la última cena, la oración en el Huerto de Getsemaní, la tradición de Judas, el prendimiento y encarcelamiento de Jesús, todas estas fiestas se viven con intensidad durante la conmemoración del Jueves Santo, Viernes Santo, Sábado de Gloria y Domingo de Pascua por lo anterior, previamente se llevan inspecciones para la evaluación de peligros y riesgos con el objetivo de que los inmuebles cuenten con las condiciones y medidas de seguridad en materia de Protección Civil necesarias para operar y de esta forma garantizar la salvaguarda, integridad física y la salud de la población que se dé cita en estos espacios.

[Ubicación de Balnearios donde se concentra la población durante la temporada de Semana Santa y Semana de Pascua en el municipio de Valle de Santiago.](#)

**Balnearios que operan en el municipio de Valle de Santiago.**

Balneario	Domicilio	Capacidad aproximada
Parque Acuático Valle	Paseo de la Reina No. 11	1,000
Balneario las Tinajas	Comunidad de Hoya de Cintura	S/R
Balneario la Charca	Comunidad la Lagunilla	S/R

Además, se celebran eventos religiosos tradicionales en el municipio, mismos que atraen a la población salmantina a reunirse en la zona centro, entre los cuales identificamos los siguientes:

- Lunes santo.
- Martes santo.
- Miércoles santo.
- Jueves santo.
- Viernes santo.
- Sábado de gloria.
- Domingo de resurrección (Domingo de Pascua)
- Lunes de Pascua.

Además, con el miércoles de ceniza se da inicio a la semana santa, por lo que se realizan recorridos de vigilancia y supervisión para tener una respuesta rápida ante una contingencia en todos los centros de concentración masiva que lleven a cabo los actos religiosos.

Se realizarán visitas de inspecciones en lugares concurridos durante esos días e identificar puntos de peligros para las personas que acudan a ellos, así como promover los propietarios o responsables su debida atención para alguna afectación a las personas.

Mantener comunicación permanente entre las dependencias municipales e instituciones participantes en el operativo, con la finalidad de contar con información precisa que permita la oportuna ya adecuada toma de decisiones en beneficio de la población.

Otros Centros Recreativos registrados son:

- Cráter La Alberca, dentro de la mancha urbana.
- Unidad Deportiva, zona urbana.
- Presa San Andrés, Comunidad de San Andrés.
- Presa Chicamito, Comunidad de Chicamito.
- Presa Ranchos Unidos.
- Presa Lagunillas de Mogotes, ubicada en la Comunidad del mismo nombre.
- Club Privado Valle Esmeralda, Carretera a Yuriria Km. 2+000.
- Rincón de Parangueo y Olla de
- Álvarez
- Laguna de Yuriria por Cahuajeo.

## [2. Programa Municipal de Protección Civil \(Plan de Contingencias\) para la Atención de Fenómenos Socio-Organizativos originados por la Temporada Vacacional de Verano 2020](#)

Las vacaciones de verano representan uno de los dos principales periodos largos de asueto nacional asociados al descanso, el ocio y la expedición turística; este periodo de descanso enfocado principalmente en el sector educativo representa el primer periodo largo de cese de actividades que busca prevenir las dificultades de concentración, desmotivación y cansancio en los estudiantes y maestros, así como el origen de otras patologías humanas.

Esta temporalidad representa un espacio de descanso para el esparcimiento y la afluencia turística; causando un gran movimiento de masas que pueden traer como consecuencia el incremento de la ocurrencia de agentes perturbadores de tipo socio-organizativo.

Es por ello que este Programa constituye una guía para instrumentar una preparación adecuada a la estructura y operación del Sistema Municipal de Protección Civil y su vinculación con otros sectores de todos los niveles de operación, buscando que las acciones sean eficaces y de esta forma contar con nivel de preparación adecuado para tener una respuesta eficaz y eficiente ante la ocurrencia de una situación de emergencia según los escenarios o fases que esta desarrolle, los cuales se podrán consultar en el Programa Municipal de Protección Civil (Plan de Contingencias) para la Atención de Fenómenos Socio-Organizativos originados por la Temporada Vacacional de Verano 2020, buscando con ello limitar las afectaciones a las personas, sus bienes y el medio ambiente.

### 3. Programa Municipal de Protección Civil (Plan de Contingencias) para la atención del Fenómeno Socio-Organizativo de las Fiestas Patrias 2020.

Es importante señalar que uno de los eventos más representativos que se celebran en el país es el la conmemoración del Día del Grito de Independencia y para enfatizar la importancia que este tiene para los mexicanos debemos de contextualizar el surgimiento de la lucha de independencia de México, la cual dio inicio la madrugada del 16 de septiembre de 1810, en donde el cura Miguel Hidalgo incitó con el famoso grito a la población del municipio de Dolores Hidalgo a levantarse en contra de las autoridades del Virreinato de la Nueva España.

Posteriormente José María Morelos, en su escrito “Sentimientos de la Nación” propuso solemnizar el 16 de septiembre de 1810 como el día de aniversario en que se levantó la voz, motivo por el cual este evento se convirtió en México en una celebración tradicional que genera anualmente concentraciones masivas de población en las principales plazas y centros históricos del país para llevar a cabo esta tradicional conmemoración.

Se debe de entender que los eventos masivos son aglomeraciones de público, con una concentración planeada de un número indeterminado de espectadores, reunidos en un lugar con la capacidad e infraestructura para este fin, para participar en actividades reguladas en su propósito, tiempo, duración y contenido, bajo la responsabilidad de personas físicas o morales (empresario u organizador), con el control y soporte necesario para su realización (logística organizacional), y bajo el permiso y supervisión de organismos con jurisdicción sobre ellos (autoridades de protección civil).

En el municipio de Valle de Santiago, se cuenta con registró de aforo aproximado de 6,000 personas proveniente de las distintas comunidades del municipio, así como de la cabecera municipal.

- Todo el personal participante en el presente Programa (Plan de Contingencia) deberá conocer las rutas de evacuación, salidas de emergencia y zonas seguras, según el cuadrante de ubicación del evento de cada municipio.
- En caso de que sea necesario el personal adscrito a Seguridad Pública deberá retirar las vallas de resguardo presentes, con el objetivo de agilizar el desalojo de la población.

- El personal de Protección Civil Municipal adscrito a Seguridad Pública deberá conducir a la población a sitios seguros.
- En caso de presentarse alguna emergencia por riña, personal de seguridad pública será el primer respondiente reportando al centro de mando e indicando cuando la situación esté controlada y si fuera necesario el ingreso de personal paramédico una vez asegurada la zona.

#### 4. Programa Municipal de Protección Civil (Plan de Contingencias) para la atención del Fenómeno Socio-Organizativo del Día de Muertos 2019.

La celebración del Día de Muertos en México tiene su origen en la época de los indígenas de Mesoamérica, por las culturas Aztecas, Mayas, Purépechas, Nahuas y Totonacas, los cuales hacían rituales para celebrar la vida de sus ancestros desde hace 3,000 años aproximadamente, pasando esta tradición de generación en generación, en la cual se han ido incorporando costumbres de índole religiosas y modernas, a la fecha, en la cual se lleva a cabo el Día de Muertos durante los días 1 y 2 de noviembre, celebración que se declaró Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad de México en el año 2008 por la UNESCO.

El día de muertos es una tradición en donde la mayoría de las personas visitan los cementerios esto origina una concentración masiva en ellos y el aumento de la actividad vehicular en el municipio y las comunidades, en nuestro municipio se cuenta con 22 cementerios de los cuales 19 se encuentra en comunidades y en la cabecera municipal se cuenta con 3 cementerios los cuales reciben una concentración masiva de personas apropiadamente 3,500 personas, las cuales asisten a visitar a sus fieles difuntos. Así mismo, en la cabecera municipal se llevan a cabo varios eventos conmemorativos al día de muertos.

#### **Panteones del municipio de Valle de Santiago expuestos a recibir concentraciones masivas de población durante la temporalidad de Día de Muertos.**

Inmueble	Dirección
Santiago Apóstol	Carretera Valle de Santiago-Yuriria
Campo Florido	Calle Manuel Doblado esquina con Calle Cipres
Señor Santiago Apóstol	Calle Rodolfo Ferro Colonia Francisco Villa
Las Cañas	Comunidad las Cañas
El Salitre	Comunidad del Salitre
Jícamas	Comunidad de las Jícamas
Charco de Pantoja	Comunidad Charco de Pantoja
Copales	Comunidad de Copales
Rancho Nuevo de San Andrés	Comunidad de San Andrés
San José de Parangueo	Comunidad de San José de Parangueo
Noria de Mosqueda	Comunidad de Noria de Mosqueda



San Guillermo	Comunidad de San Guillermo
San Nicolás Quiriceo	Comunidad de Nicolás Quiriceo
Santa Rosa Parangueo	Comunidad de Rosa de Parangueo
San Jerónimo	Comunidad de San Jerónimo
La Magdalena	Comunidad de la Magdalena
Gervasio Mendoza	Comunidad Gervasio Mendoza
Puerta de Andaracua	Comunidad Puerta de Andaracua
Pozo de Aroztegui	Comunidad Pozo de Aroztegui
San Antonio de Mogotes	Comunidad San Antonio de Mogotes
Guarapo	Comunidad de Guarapo
San José de Pantoja	Comunidad San José de Pantoja

Además, se llevan a cabo inspecciones y verificaciones en coordinación con las dependencias competentes en instalaciones temporales de puestos ambulantes que se ubican en las inmediaciones de los panteones, además, de manera preventiva se realizan mapas de los panteones con las rutas de evacuación y puntos de reunión. Así mismo, se ubican los lugares donde se llevarán a cabo los diversos eventos de día de muertos y con ello poder ubicar las rutas de evacuación en caso de alguna contingencia.

##### [5. Programa Municipal de Protección Civil \(Plan de Contingencias\) para la Atención del Fenómeno Socio-Organizativo por el Paso de Peregrinos a San Juan de los Lagos, Jal 2019-2020.](#)

Con motivo del paso que año con año realizan personas durante estas fechas con dirección al Municipio de San Juan de los Lagos Jalisco, en donde participan personas de todas las edades las cuales se desplazan a pie, mediante bicicletas y/o cualquier otro medio de transporte, provenientes de otros municipios del estado de Guanajuato.

Se espera el paso de peregrinos por el Municipio de Valle de Santiago, Gto. A partir del día 22, 23 y 24 de Enero provenientes del municipio de Jaral del Progreso y de la propia cabecera municipal los cuales circulan por las vías primarias del municipio, por lo que es de suma importancia la coordinación operativa con diferentes instituciones de emergencia y de atención, las cuales proveerán de atención médica, seguridad y vigilancia; así como brindar respuesta inmediata ante situaciones de emergencia que se pudiera presentar.

En el mes de enero e inicios de febrero, se tuvieron un promedio de 232 peregrinos, cuyo destino es la ciudad de San Juan de Los Lagos. El apoyo de autoridades municipales y estatales es indispensable para que año con año el saldo sea blanco en el Municipio de Valle de Santiago. Se contará con el apoyo institucional de corporaciones tales como Policía, Tránsito, Cruz Roja y el Cuerpo de Bomberos, además de otras dependencias públicas, como lo es Servicios Públicos, Salud Municipal, CAISES, etcétera, con quienes se prestará un mejor servicio y atención a las peregrinaciones que transiten por nuestro territorio.

Los factores de riesgo identificados en el trayecto de los peregrinos son los siguientes: carreteras con alto flujo vehicular provocando riesgo de incidentes con vehículos que circulan en las carreteras, fauna nociva (insectos, reptiles venenosos y arácnidos principalmente), temperaturas mínimas extremas por la noche y máximas extremas por el día, lugares inadecuados para pernoctar, senderos por cerros y lugares peligrosos, riesgos por enfermedades (gastrointestinales, respiratorias, etc.), uso de pirotécnica, preparación y consumo de alimentos con poca higiene y en descomposición e incendios en pastizales.

Por lo antes mencionado, se llevan a cabo acciones preventivas entre la población, fomentando una cultura de auto cuidado y autoprotección a través de la elaboración de Planes y Programas de Protección Civil; así como campañas de difusión para sensibilizar a la población en el concepto de la Protección Civil, para que cada individuo de las peregrinaciones sepa qué hacer ante la presencia de un fenómeno perturbador y una permanente vigilancia en las carreteras que comunican al municipio por parte de las autoridades y dependencias competentes, con el objetivo de prevenir accidentes y resguardar a los peregrinos en su trayecto.

En base a la coordinación de las áreas como son de emergencia, salud, seguridad y vialidad se establecerá acciones que tienen como objetivo salvaguardar la integridad física de los peregrinos que pasaran por el Municipio de Valle de Santiago, Gto., las cuales son las que se describen:

- Se establecerá en el puesto de mando una ambulancia de Cruz Roja Mexicana con personal de paramédicos como primeros respondientes ante cualquier emergencia.
- Se establecerá una unidad de Seguridad Pública, tránsito, PC Estatal y Municipal, a la altura de la entrada de la comunidad de Santa Ana, para cualquier emergencia que se pueda presentar, así como para el abanderamiento del contingente al momento de salir de la comunidad.
- Se mantendrá en vigilancia una ambulancia de cruz roja con personal de paramédicos como primeros respondientes a cualquier emergencia que se pudiera presentar.
- Se realizarán recorridos y monitoreo por parte de Seguridad Pública Municipal cubriendo el perímetro desde la comunidad de santa Ana, anillo vial, boulevard revolución y carretera valle-salamanca hasta los límites con este municipio a la altura de la comunidad de Lobos.
- Se contará con personal de tránsito municipal que se establecerá en el puesto de mando para movilizar los abanderamientos en cuanto pasen los contingentes por el municipio, así mismo se realizaran patrullajes y monitoreo por las principales vialidades del municipio (anillo vial, boulevard Revolución, etc.).
- Es responsabilidad de protección civil coordinar las acciones en el puesto de mando, así como realizar recorridos por las vías de comunicación para apoyar a las unidades establecidas que así lo requieran en los diferentes puntos, así como de recibir las peregrinaciones y entregarlas al siguiente municipio.

[Ruta de Peregrinos del municipio de Valle de Santiago.](#)

## **Eventos y festividades que generan concentraciones masivas de población**

Otras festividades que generan concentraciones y/o movimientos masivos de población en el municipio de Valle de Santiago son las siguientes:

- Fiesta de la Virgen de la Merced
- Fiesta de Santiago Apóstol

## **Localidades con mayor número de habitantes.**

Al analizar el origen del fenómeno Socio Organizativo, debemos de considerar que las concentraciones masivas son los factores de riesgo más representativos, por ello es importante identificar aquellas localidades y asentamientos humanos del municipio que tiene un mayor número de habitantes, ya que en estas zonas, a medida que aumenta la demografía, incrementa la probabilidad de ocurrencia de un incidente de esta naturaleza, por lo cual, actualmente se tiene un registro de 299 localidades urbanas y rurales del municipio, las cuales están integradas en la página oficial del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, de las cuales [19 cuentan con un registro igual o mayor a 1,000 habitantes.](#)

## **Recintos, espacios e inmuebles expuestos recibir concentraciones masivas de población.**

En el municipio de Valle de Santiago se cuenta con un registro de recintos, espacios e inmuebles que, por su actividad y/o giro, se encuentran expuestos a recibir concentraciones masivas de población, entre los cuales identificamos principalmente a inmuebles y espacios públicos que realizan eventos culturales, recreativos, tradicionales, comerciales, entretenimiento y religiosos en distintas temporalidades del año, generando con esto la necesidad de contar con mecanismos y acciones preventivas y de respuesta para estar en condiciones de atender una emergencia o desastre.

En el caso de una dependencia, entidad, institución y organismo del sector público, privado o social, se verifica que cuente con Programa Interno de Protección Civil y para el caso de eventos, espectáculos públicos o actividad especial en un área determinada, que conlleve concentraciones masivas de población, el promotor, organizador o responsable de la realización de estas actividades deberán de contar con un Programa Especial de Protección Civil.

[Recintos, espacios e inmuebles expuestos a recibir concentraciones masivas de población.](#)

## Accidentes terrestres

A causa del crecimiento demográfico, variedad en destinos turísticos, vías terrestres de comunicación, desarrollo tecnológico e industrial y su ubicación en la república mexicana, se puede concluir que en el Estado de Guanajuato es uno de los estados con mayor crecimiento económico en el país, lo cual ocasiona, entre otras cosas, un incremento en el aforo vehicular en las principales Carreteras Federales y Estatales aumentando la probabilidad de la ocurrencia de un accidente automovilístico, atribuibles principalmente al factor humano, debido a imprudencias al conducir, manejar a exceso de velocidad, no respetar señalamientos, invadir carriles contrarios, rebasar en tramos prohibidos, mal estado físico de automóviles, entre otros, por lo anterior, en el año 2015 se creó la Comisión para la Reducción de Accidentes en Carreteras, en la cual participan permanente y activamente autoridades Federales, Estatales directa e indirectamente relacionadas con el tema, con el objetivo de establecer las estrategias y medidas necesarias para identificar, prevenir y mitigar este tipo de riesgos que afectan a la población Guanajuatense y sus visitantes, entre las cuales se implementan actividades de capacitación, campañas de difusión en televisión, radio y redes sociales, recorridos y operativos para ejecutar acciones de prevención, reparto de material impreso en puntos de campamentos, ejecución de trabajos de construcción, mantenimiento y conservación carreteras, obras de drenaje, cunetas, derecho de vía, renivelación e instalación y mantenimiento de señalamientos verticales y horizontales, además de integrar la información de accidentes registrados en las carreteras estatales y federales del estado, para determinar los puntos de mayor accidentabilidad y de esta forma enfocar esfuerzos, acciones y estrategias para atender y mitigar los riesgos identificados.

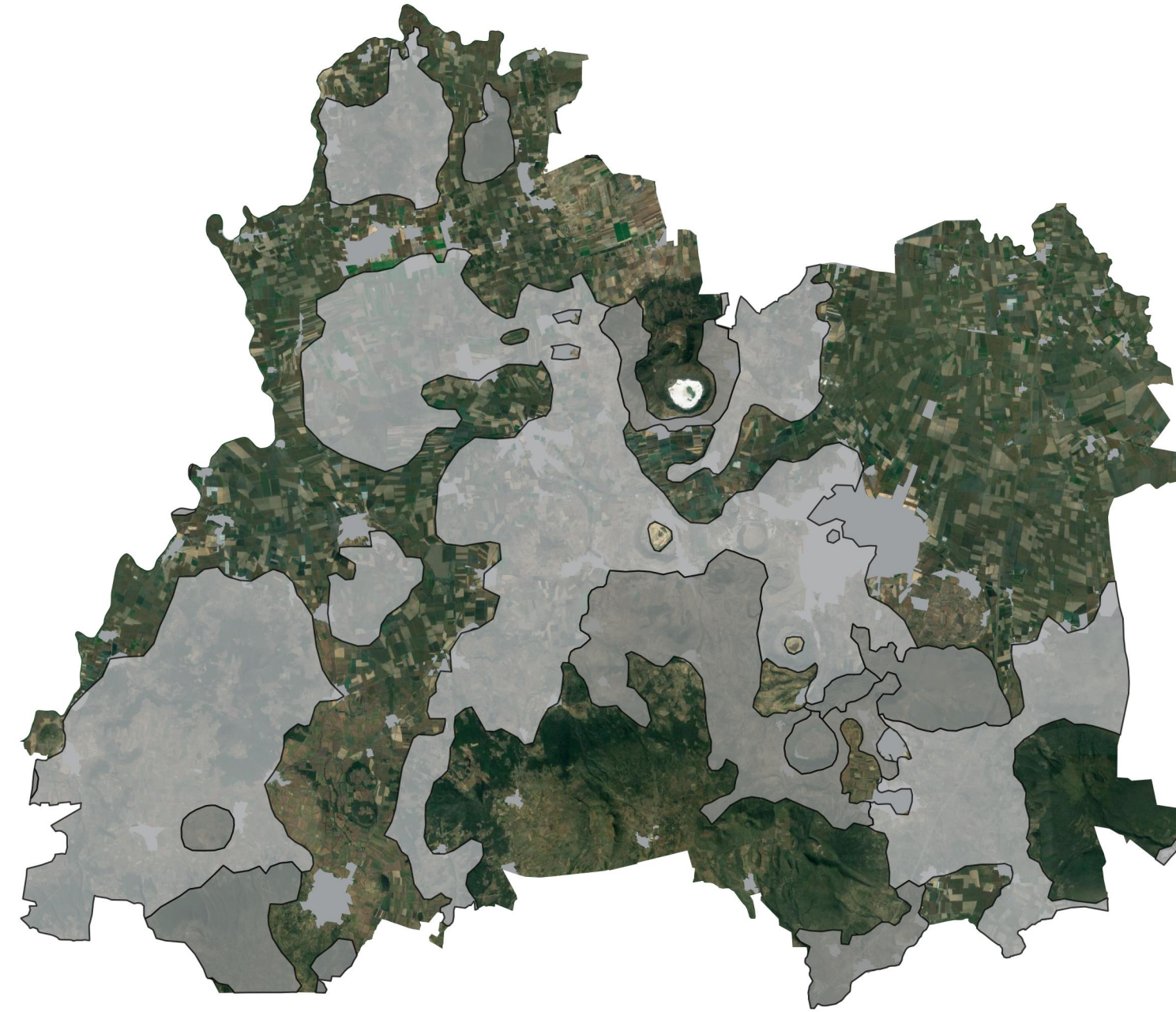
Por lo anterior, en lo que respecta al municipio de Valle de Santiago, se tienen identificados los siguientes tramos con mayor incidencia de accidentes automovilísticos.

- Carretera Estatal Valle de Santiago-Guarapo km 1.7, km 3.8 y km 20.7.
- Carretera Estatal Valle de Santiago-Jaral del Progreso (Vía la Bolsa) del km 0+15 al km 11.2.
- Carretera Estatal Valle de Santiago–Pueblo Nuevo Km 0.5 al 10.7.

Fuentes:

- Ley General de Protección Civil y su reglamento.
- Dirección Municipal de Protección Civil de Valle de Santiago.
- Encuesta Intercensal 2015 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Comité para la Reducción de Accidentes en Carreteras (COPRACC).
- SIC México (Sistema de Información Cultural).

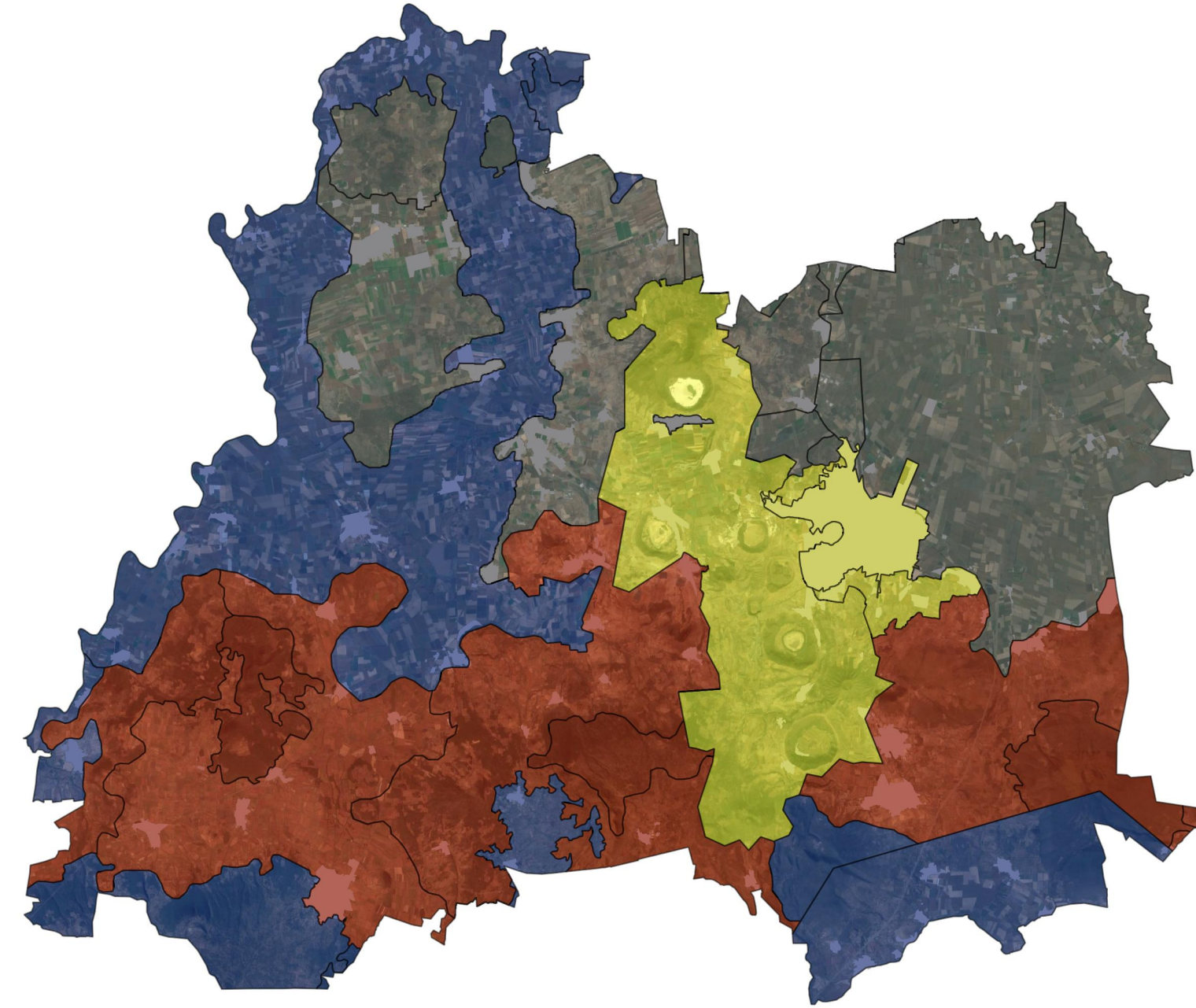
### 01 MAPA DE EROSIÓN DEL MUNICIPIO



#### Leyenda

Erosión 2019  
 LEVE  
 MODERADO

### 02 MODELO DE ORDENAMIENTO SUSTENTABLE DEL TERRITORIO: RIESGOS



#### Leyenda

MOST Riesgos 2019  
 Agrietamiento  
 Agrietamiento, Falla  
 Desprendimiento de rocas, Falla  
 Inundación

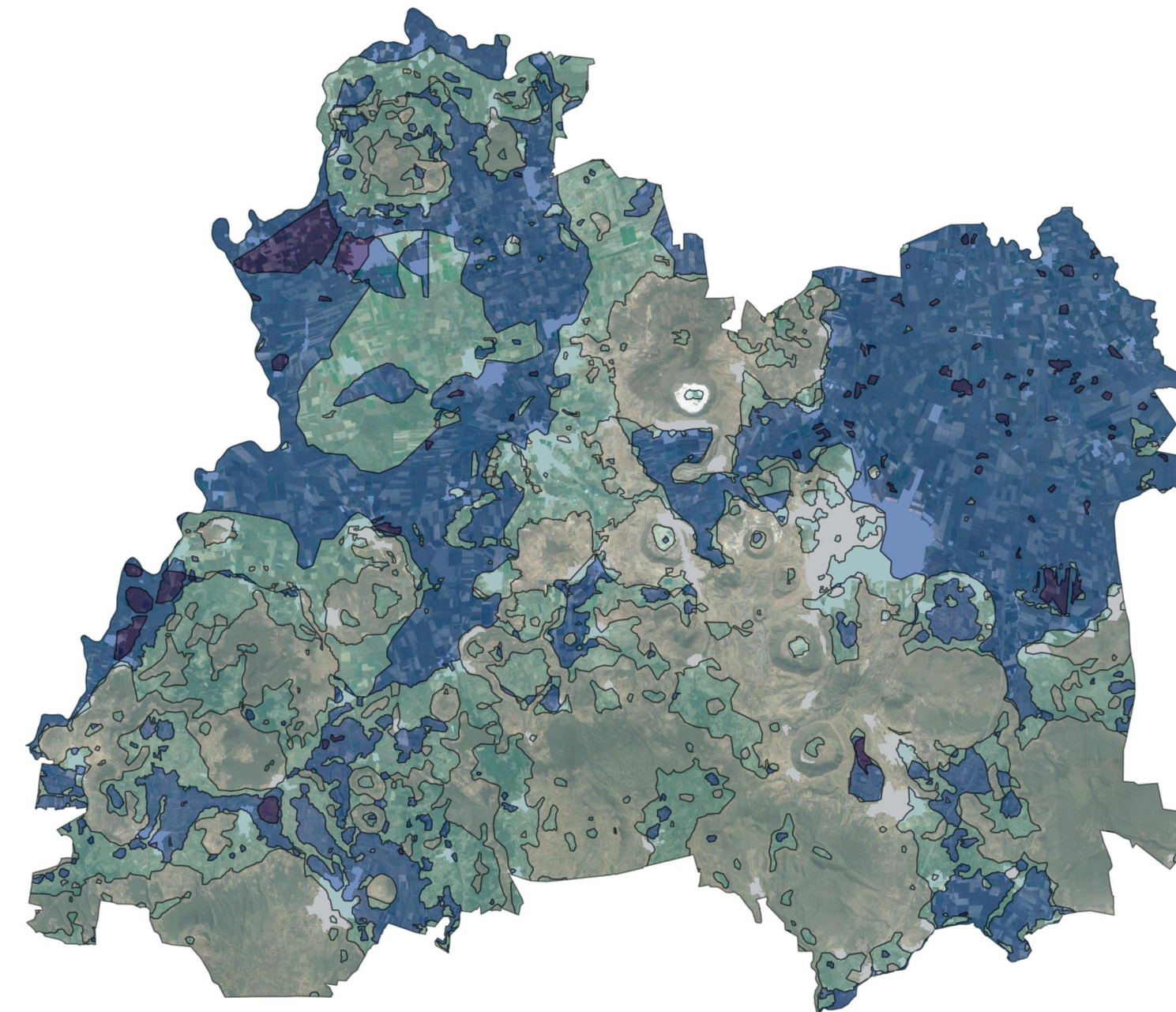
### 03 SUSCEPTIBILIDAD DE DESLIZAMIENTOS



#### Leyenda

Susceptibilidad de Deslizamientos 2019  
 Alto  
 Medio  
 Bajo  
 Nulo

### 04 MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD DE INUNDACIÓN



#### Leyenda

Susceptibilidad de Inundación 2019  
 Alto  
 Medio  
 Bajo  
 Nulo

### 05 VELOCIDAD DEL VIENTO: TABLA EÓLICA



#### Leyenda

Velocidad del Viento Tabla Eólica 2019  
 8.0 km/hr  
 7.5 km/hr  
 7.0 km/hr  
 6.5 km/hr  
 6.0 km/hr  
 5.0 km/hr

### 06 ZONAS DE INUNDACIÓN



#### Leyenda

Zonas de Inundación 2019



Valle de Santiago  
 H. Ayuntamiento 2018-2021  
 Juntos Gobernamos

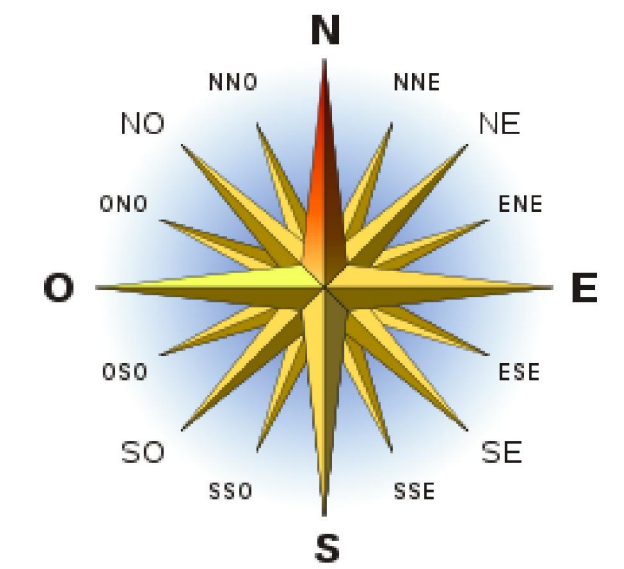


INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEACIÓN DE VALLE DE SANTIAGO

## MAPA DE RIESGOS 2019

Valle de Santiago, Gto.

D2-024-19



Escala 1:200,000



Un riesgo natural se puede definir como la probabilidad de que un territorio y la sociedad que habita en él, se vean afectados por episodios naturales de rango extraordinario.<sup>1</sup> En otras palabras, la vulnerabilidad de una población o región a una amenaza o peligro natural.

Por el contrario, los riesgos antrópicos son riesgos provocados por la acción del ser humano sobre la naturaleza, como la contaminación ocasionada en el agua, aire, suelo, deforestación, incendios, entre otros.

La amenaza o peligro natural hace referencia a la probabilidad de que se produzca un determinado fenómeno natural, de una cierta extensión, intensidad y duración, con potencial para causar daños a personas o al entorno.

La vulnerabilidad hace referencia al impacto del fenómeno sobre la sociedad,<sup>1</sup> y es precisamente el incremento de la vulnerabilidad el que ha llevado a un mayor aumento de los riesgos naturales. La vulnerabilidad abarca desde el uso del territorio (exposición al riesgo) hasta la estructura de las construcciones y mecanismos de alarma y aviso (sensibilidad socioeconómica), y depende fuertemente de la capacidad de respuesta de la población frente al riesgo (resiliencia).

FUENTE: PEDUOET VISIÓN 2040 / PMD  
 2013-2035  
 WGS 84 / UTM ZONA 14N EPSG: 32614