

PLAN DE PREVENCIÓN  
Y REDUCCIÓN DEL  
RIESGO DEL DESASTRE  
DEL DISTRITO DE SAN  
SEBASTIÁN AL 2024



## EQUIPO TECNICO PARA LA FORMULACION DEL PLAN DE PREVENCION Y REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN

1. Alcalde de la Municipalidad Distrital de San Sebastián.
2. Gerente Municipal.
3. Gerente de Infraestructura
4. Gerente de Medio Ambiente.
5. Gerente de Asuntos Legales.
6. Gerente de Desarrollo Económico.
7. Gerente de Desarrollo Urbano y Rural.
8. Gerente de Planificación y Presupuesto.
9. Gerente de Administración.
10. Gerente de Recursos Humanos.
11. Gerente de Proyectos.
12. Jefe de la Oficina de Relaciones Públicas.
13. Jefe de la Oficina de Procuraduría Pública Municipal.
14. Jefe de la Oficina de Gestión del Riesgos y Desastres.

Acompañamiento Técnico: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE  
SAN SEBASTIÁN  
Mario Tejada Loarra Moriano  
ALCALDE

## PRESENTACION

El presente documento "Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de San Sebastián al 2024", fue elaborado en merito a la normativa del Sistema Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, cumpliendo en su elaboración con los lineamientos establecidos por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, teniendo dicho plan la finalidad de orientar a la autoridad local y su gestión municipal, en la formulación de proyectos y realización de actividades relacionadas a la prevención y reducción del riesgo.

En la fase inicial del presente plan, se ha realizado el diagnóstico de riesgos del distrito de San Sebastián, donde se ha determinado los escenarios de riesgo en relación a los peligros más comunes y frecuentes dentro del distrito, esto fundamentado en la información oficial existente en las diferentes entidades del estado. Posteriormente se ha realizado la etapa estratégica, donde se ha determinado objetivos estratégicos orientados a la formulación de proyectos y realización actividades, con el cual se prevenira los riesgos identificados, así como como a reducirá los riesgos existentes.

La Autoridad Municipal comprometida con la ciudadanía y en merito a la necesidad de contar con instrumentos técnicos-normativos de toma de decisiones, da por aprobado el presente "Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de San Sebastián al 2024" en Sesión de Consejo Municipal, convirtiéndose ente documento en un instrumento fundamental para el desarrollo sostenible de la población de San Sebastián.

GTGRD-MDSS.



CONTENIDO

<b>CAPITULO I - CARACTERÍSTICAS GENERALES.</b>	<b>8</b>
<b>1.1. Marco Normativo y Legal.</b>	<b>8</b>
1.1.1. Marco Internacional.	8
1.1.2. Marco Nacional.	8
1.1.3. Marco Local.	9
<b>1.2. Metodología.</b>	<b>10</b>
1.2.1. Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres.	10
<b>1.3. Caracterización del Distrito de San Sebastián.</b>	<b>10</b>
1.3.1. Ubicación Geográfica.	10
1.3.1.1. Límites.	10
1.3.1.2. Vías de Acceso.	11
1.3.2. Aspectos Sociales.	13
1.3.2.1. Población.	13
1.3.2.2. Densidad Poblacional.	17
1.3.2.3. Educación.	19
1.3.2.4. Salud.	20
1.3.2.5. Vivienda y Servicios Básicos.	21
1.3.2.6. Acceso a Servicios Básicos.	22
1.3.3. Aspectos Económicos.	24
1.3.3.1. Población Económicamente Activa.	24
1.3.3.2. Descripción de las Principales Actividades Económicas.	24
1.3.4. Aspectos Físicos.	26
1.3.4.1. Geología.	26
1.3.4.2. Geomorfología.	30
1.3.4.3. Geología Estructural.	32
1.3.4.4. Cobertura del Suelo.	34
1.3.4.5. Clima.	35
1.3.4.6. Temperatura.	36
1.3.4.7. Precipitaciones.	37
<b>CAPITULO II - DIAGNOSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.</b>	<b>39</b>
<b>1. Análisis Institucional de la Gestión del Riesgo de Desastres.</b>	<b>39</b>
1.1. Situación de la Gestión del Riesgo de Desastres Según Componentes Perspectivo, Correctivo y Reactivo.	39
1.1.1. Roles y Funciones Institucionales	39
1.1.2. Instrumentos de Gestión Institucional y Territorial.	40
1.2. Capacidad Operativa Institucional de la Gestión del Riesgo de Desastres.	41
1.2.1. Análisis de los Recursos Humanos.	41
1.2.1.2. Análisis de los Recursos Logísticos.	42
1.2.1.3. Análisis de los Recursos Financieros.	42
1.3. Análisis de Riesgo de Desastres y/o Escenario de Riesgo.	45
1.3.1. Análisis de Exposición a Peligros Generados por Fenómenos Hidrometeorológicos - Inundaciones.	51
1.3.2. Identificación de los Peligros.	51



2.2.2.1.	<b>Análisis de Exposición a Peligros Generados por Fenómenos de Geodinámica Interna.</b>	52
2.2.2.2.	<b>Análisis de Exposición a Peligros Generados por Fenómenos Hidrometeorológicos.</b>	60
2.2.2.4.1.	<b>Movimientos de Masa.</b>	64
•	Umrales de precipitaciones pluviales extremas.	65
2.2.2.4.2.	<b>Peligro por Movimientos de Masa.</b>	65
2.2.2.4.3.	<b>Identificación de Sectores Críticos por Movimientos en Masa.</b>	68
2.2.2.3.2.	<b>Identificación de Elementos Expuestos y/o Vulnerabilidad.</b>	70
2.2.2.3.3.	<b>Escenario de Riesgo por Movimientos en Masa.</b>	73
2.3.	<b>Árbol de problemas.</b>	75
3.1.	<b>Objetivos.</b>	83
3.1.1.	<b>Objetivo General.</b>	83
3.1.2.	<b>Objetivos Específicos.</b>	83
3.2.	<b>Articulación del Plan.</b>	85
3.3.	<b>Estrategias.</b>	87
3.3.1.	<b>Roles Institucionales.</b>	88
3.3.2.	<b>Ejes y Prioridades.</b>	88
3.3.3.	<b>Implementación de Medidas Estructurales.</b>	88
3.3.4.	<b>Implementación de Medidas no Estructurales.</b>	88
3.4.	<b>Programación.</b>	90
3.4.1.	<b>Matriz de Acciones, Metas Indicadores, Responsables.</b>	90
3.4.2.	<b>Programaciones de Inversiones.</b>	95
<b>CAPITULO IV</b>		<b>106</b>
<b>IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN</b>		<b>106</b>
4.1.	<b>Financiamiento.</b>	106
4.2.	<b>Seguimiento.</b>	106
4.3.	<b>Monitoreo.</b>	107
4.4.	<b>Evaluación.</b>	107

## INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1.	<b>Ubicación Geográfica.</b>	10
Cuadro N° 2.	<b>Tipo de Red Vial.</b>	12
Cuadro N° 3.	<b>Proyección de la población distrito de San Sebastián.</b>	14
Cuadro N° 4.	<b>Distribución de la población urbana y rural 2017.</b>	14
Cuadro N° 5.	<b>Población total por grupo etario según el INEI 2017.</b>	15
Cuadro N° 6.	<b>Densidad Poblacional en el casco urbano – Distrito de San Sebastián.</b>	18
Cuadro N° 7.	<b>Centros Educativos en la Provincia de Cusco por Distrito.</b>	19
Cuadro N° 8.	<b>Población afiliada a algún tipo de seguro de salud.</b>	20
Cuadro N° 9.	<b>Categoría, distribución y redes de salud del casco urbano</b>	20

Cuadro N° 10.	Categoría, distribución y redes de salud del casco urbano	21
Cuadro N° 11.	Cantidad de viviendas por nivel de edificación	21
Cuadro N° 12.	Cantidad de viviendas por material predominante	21
Cuadro N° 13.	Cantidad de viviendas por estado de conservación	22
Cuadro N° 14.	Acceso a desagüe.	22
Cuadro N° 15.	Acceso a agua.	23
Cuadro N° 16.	Tasa Bruta de Actividad Económica en el Distrito De San Sebastián: Año 2017	24
Cuadro N° 17.	Población por Categoría Ocupacional en el distrito de San Sebastián Año 2017	24
Cuadro N° 18.	PEA por rama de Actividad Económica Distrito de San Sebastián (%)	24
Cuadro N° 19.	Ocupación principal de la población.	25
Cuadro N° 20.	Temperaturas promedio mensuales.	36
Cuadro N° 21.	Precipitaciones promedio mensuales.	37
Cuadro N° 22.	Emergencias suscitadas en el distrito de San Sebastián al 2020.	46
Cuadro N° 23.	Resumen emergencias suscitadas en el distrito de San Sebastián al 2020.	47
Cuadro N° 24.	Antecedentes Históricos de movimientos sísmicos.	48
Cuadro N° 25.	Antecedentes Históricos de movimientos sísmicos.	49
Cuadro N° 26.	Antecedentes Históricos de movimientos sísmicos.	49
Cuadro N° 27.	Antecedentes Históricos de movimientos sísmicos.	50
Cuadro N° 28.	Antecedentes Históricos de movimientos sísmicos.	52
Cuadro N° 29.	Aceleraciones Sísmicas - Escala de Mercalli Modificada.	54
Cuadro N° 30.	Isosistas Por Fuentes De Subducción, Sismo 13 de Agosto de 1868.	56

Cuadro N° 9.	Intensidades Sísmicas Corticales - Sismo 21 de Mayo de 1950.	57
Cuadro N° 31.	Isosistas Por Fuentes Corticales, Sismo 21 de Mayo de 1950.	57
Cuadro N° 32.	Isosistas Por Fuentes Corticales, Sismo 05 de Abril de 1986.	58
Cuadro N° 33.	Isosistas Por Fuentes De Subducción, Sismo 10 de Enero de 1998.	59
Cuadro N° 34.	Elementos expuestos ante inundaciones – peligro muy alto.	61
Cuadro N° 35.	Elementos expuestos ante inundaciones – Peligro Muy Alto.	61
Cuadro N° 36.	Elementos expuestos ante incendios Forestales – peligro muy alto.	63
Cuadro N° 37.	Elementos expuestos ante Incendios Forestales – peligro alto.	63

<b>Cuadro N° 38.</b>	<b>Sectores críticos.</b>	<b>68</b>
<b>Cuadro N° 39.</b>	<b>Peligro por elemento expuesto (lotes y población)</b>	<b>70</b>
<b>Cuadro N° 40.</b>	<b>Dimensión Físico – Económica.</b>	<b>71</b>
<b>Cuadro N° 41.</b>	<b>Nivel de Vulnerabilidad por lote</b>	<b>72</b>
<b>Cuadro N° 42.</b>	<b>Estratificación nivel de vulnerabilidad.</b>	<b>73</b>
<b>Cuadro N° 43.</b>	<b>Estratificación nivel de Riesgo.</b>	<b>75</b>
<b>Cuadro N° 44.</b>	<b>Análisis físico social del distrito de San Sebastián.</b>	<b>77</b>
<b>Cuadro N° 45.</b>	<b>Análisis De Los Registros De Ocurrencia E Impacto De Peligros En El Distrito De San Sebastián.</b>	<b>78</b>
<b>Cuadro N° 46.</b>	<b>Actividades programadas en el programa presupuestal 068.</b>	<b>79</b>
<b>Cuadro N° 47.</b>	<b>Análisis de exposición y riesgo.</b>	<b>80</b>
<b>Cuadro N° 48.</b>	<b>Matriz de problemas.</b>	<b>81</b>
<b>Cuadro N° 49.</b>	<b>Objetivo General.</b>	<b>83</b>
<b>Cuadro N° 50.</b>	<b>Objetivos Específicos.</b>	<b>84</b>
<b>Cuadro N° 51.</b>	<b>Articulación del Plan de Prevención y reducción del Riesgo de Desastres del distrito de San Sebastián al 2024.</b>	<b>86</b>
<b>Cuadro N° 52.</b>	<b>Acciones Estratégicas</b>	<b>87</b>
<b>Cuadro N° 53.</b>	<b>Medidas Estructurales</b>	<b>88</b>
<b>Cuadro N° 54.</b>	<b>Medidas no Estructurales</b>	<b>89</b>
<b>Cuadro N° 55.</b>	<b>Medidas no Estructurales</b>	<b>90</b>
<b>Cuadro N° 56.</b>	<b>Inversión realizada por la Municipalidad Distrital de San Sebastián.</b>	<b>95</b>
<b>Cuadro N° 57.</b>	<b>Inversión gestionada por la Municipalidad Distrital de San Sebastián.</b>	<b>102</b>
<b>Cuadro N° 58.</b>	<b>Seguimiento.</b>	<b>107</b>
<b>Cuadro N° 59.</b>	<b>Monitoreo.</b>	<b>107</b>
<b>Cuadro N° 60.</b>	<b>Evaluación.</b>	<b>107</b>

### INDICE DE MAPAS

<b>Mapa N° 1.</b>	<b>Ubicación del Distrito de San Sebastián, el límite distrital es referencial.</b>	<b>11</b>
<b>Mapa N° 2.</b>	<b>Accesos al Distrito de San Sebastián</b>	<b>13</b>
<b>Mapa N° 3.</b>	<b>Densidad Poblacional</b>	<b>18</b>
<b>Mapa N° 4.</b>	<b>Geología.</b>	<b>30</b>
<b>Mapa N° 5.</b>	<b>Geomorfología.</b>	<b>32</b>
<b>Mapa N° 6.</b>	<b>Falla Geológica.</b>	<b>34</b>

Mapa N° 7. Cobertura Suelo.	35
Mapa N° 8. Intensidades Sísmicas máximas esperadas a nivel Nacional	55
Mapa N° 9. Intensidades Sísmicas Corticales - Sismo 21 de Mayo de 1950.	57
Mapa N° 10. Intensidades Sísmicas Corticales - Sismo 05 de Abril de 1986.	58
Mapa N° 11. Intensidades Sísmicas Corticales - Sismo 10 de Enero de 1998.	59
Mapa N° 12. Peligro por Inundaciones distrito de San Sebastián.	61
Mapa N° 13. Peligro por Incendio Forestal- distrito de San Sebastián.	63
Mapa N° 14. Quebradas del distrito de San Sebastián.	67
Mapa N° 15. Nivel de Peligrosidad por movimiento en masa.	70
Mapa N°16. Nivel de Vulnerabilidad.	72
Mapa N° 17. Nivel de Riesgo.	74

### INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1. Poblacional a nivel de distritos según el INEI 2017.	13
Gráfico N° 2. Poblacional a nivel de distritos según el INEI 2017.	15
Gráfico N° 3. Distribución de la población total por grupo de edad según el INEI 2017.	16
Gráfico N° 4. Distribución porcentual de población total por grupo de edad según el INEI 2017.	17
Gráfico N° 6. Cantidad de Centros educativos por distrito	19
Gráfico N°7. Acceso a desagüe.	22
Gráfico N°8. Acceso al agua.	23
Gráfico N°9. Temperatura media.	37
Gráfico N°10. Precipitaciones pluviales.	38
Gráfico N° 11. Roles y Funciones.	40
Gráfico N°12. Emergencias suscitadas en el distrito de san Sebastián al 2020.	48
Gráfico N° 13. Determinación del nivel de peligro.	52





## CAPITULO I

### CARACTERÍSTICAS GENERALES.

#### 1.1. Marco Normativo y Legal.

##### 1.1.1. Marco Internacional.

- Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.
- Marco de Acción de Hyogo 2005-2015, de la Estrategia Internacional para la Reducción del Riesgo de Desastres – EIRD.



##### 1.1.2. Marco Nacional.

- Política de Estado N° 32 del Acuerdo Nacional – Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – Ley N° 29664 y su Reglamento aprobado por D. S. N° 048-2011-PCM.
- Decreto Supremo 054-2011-PCM, que aprueba el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional denominado PLAN BICENTENARIO: El Perú hacia el 2021.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- D.S. N° 111-2012-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- D.S. N.° 046-2012-PCM, que aprueba los "Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno".
- R.M. N° 334-2012-PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- R.M. N° 222-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- R.M. N° 220-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- D.S. N.° 115-2013-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29896 - Ley de Reasentamiento Poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable.



- R.J. N.º 058-2013-CENEPRED/J, que aprueba el manual y la directiva para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales.
- Resolución Jefatural N.º 082-2016-CENEPRED/J, que aprueba la "Guía Metodológica para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno" y la Directiva N.º 013-2016-CENEPRED/J "Directiva de Procedimientos Administrativos para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno".



D.S. N.º 056-2018-PCM, que aprueba la Política General de Gobierno al 2021.



Resolución Jefatural N.º 082-2016-CENEPRED/J, que aprueba la "Guía Metodológica para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno" y la Directiva N.º 013-2016-CENEPRED/J "Directiva de Procedimientos Administrativos para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno".

- D.S. N.º 056-2018-PCM, que aprueba la Política General de Gobierno al 2021.
- Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural de la UNESCO de 1972 (Paris). El estado peruano está suscrito a esta convención, que tiene rango de ley. En dicha convención se toca el tema de las amenazas por desastres y las acciones a tomar respecto a estas.
- Primer y segundo protocolo de la convención para la protección de los bienes culturales en caso de conflicto armado adoptado en La Haya 1954, con la vocación de la protección de los bienes culturales en caso de conflicto armado y desastres originados por fenómenos naturales y ocasionados por el hombre.



### 1.1.3. Marco Local.



Ordenanza Municipal 20-2019-MDSS, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la Municipalidad Distrital de San Sebastián.

Ordenanza Municipal N.º 01-2021 –MDSS, que aprueba el Plan de Desarrollo Local Concertado al 2030 del Distrito de San Sebastián.

- Ordenanza Municipal N.º 13-2013 – MPC, Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco.



Resolución de Alcaldía N.º 493-2019-MDSS, que aprueba la conformación del Equipo Técnico encargado de la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción de la Municipalidad Distrital de San Sebastián.



- Resolución de Alcaldía N.º 127-2021-A-MDSS, que aprueba la conformación de Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres Municipalidad Distrital de San Sebastián.
- Resolución de Alcaldía N.º 48-2019-A-MDSS, que aprueba la conformación de la Plataforma de Defensa Civil del Distrito de San Sebastián.

## 1.2. Metodología.

### 1.2.1. Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres.

La metodología para la formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de San Sebastián ha seguido las pautas previstas en la Guía Metodológica elaborada por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), aprobada mediante Resolución Jefatural N.º 082-2016-CENEPRED/J. Este proceso, se realiza en 6 fases principales y secuenciales, siendo importante que el Grupo de Trabajo para la GRD y el Equipo Técnico a cargo del proceso, maneje con oportunidad la interacción de los diferentes momentos.

## 1.3. Caracterización del Distrito de San Sebastián.

### 1.3.1. Ubicación Geográfica.

El distrito de San Sebastián, está ubicada en la parte este de la provincia del Cusco, del departamento del mismo nombre, a una altitud de 3,395 m.s.n.m. con una superficie referencial del de aproximadamente 76.29 km<sup>2</sup> (14,36 % de la provincia de Cusco).

Cuadro N° 1. Ubicación Geográfica.

UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR (UTM)		COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
Este	Norte	Latitud	Longitud
182028.72	8502331.65	13°31'48.43 S	71°56'14.68 W

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.

#### 1.3.1.1. Límites.

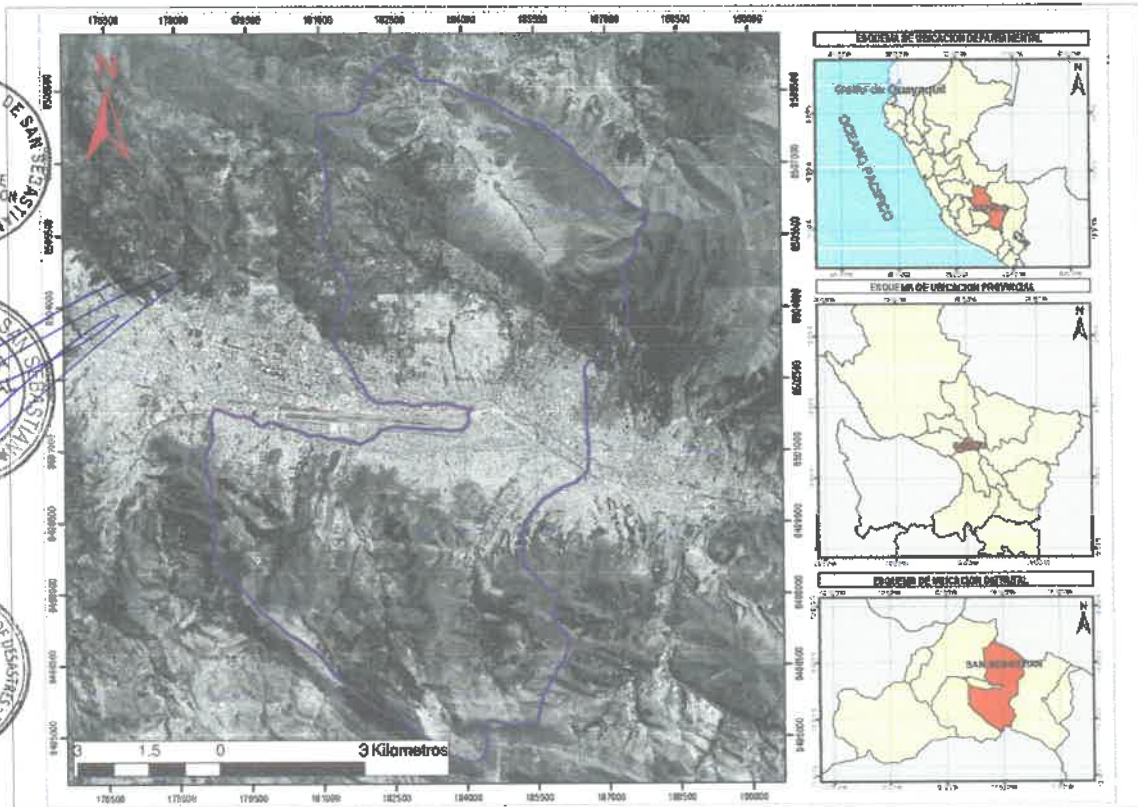
El distrito de San Sebastián se ubica en la región sur oriental peruano y está delimitado de la siguiente forma:

- Por el Norte: Provincia de Calca.
- Por el Sur: Provincia de Paruro.
- Por el Este: Distrito de San Jerónimo – Provincia Cusco.

- Por el Oeste: Distritos de Cusco, Wanchaq y Santiago – Provincia Cusco.

**Nota:** El mapa del distrito de San Sebastián a utilizarse en el presente documento es referencial.

Mapa N° 1. Ubicación del Distrito de San Sebastián, el límite distrital es referencial.



Fuente: INEI.

### 1.3.2. Vías de Acceso.

#### 1.3.2.1. Red Vial.

En la actualidad la dinámica de la ciudad viene afrontando problemas fundamentales en relación al Sistema Vial y de Transporte, donde el principal protagonista es el vehículo, dejando de lado a las personas; junto a esto se puede observar vías delegadas por más de 20 años lo que ocasiona que los flujos vehiculares internos y externos tengan un trayecto desordenado dentro de la ciudad; así mismo la configuración topografía del terreno desarrolla vías de predominancia longitudinal lo que ocasiona una desarticulación de vías transversales con los sectores periféricos, esto agudizado por la presencia predominante del actual aeropuerto del Cusco. Frente a esta problemática se suman los medios de transporte públicos que no cuentan

con una calidad confortable para los desplazamientos de las personas, vías que no permiten la optimización de tiempos por su estado de conservación; lo que ocasiona mayor tiempo en el desplazamiento de personas, mercaderías y de información, unido al aumento del parque automotor que sobre carga en la actualidad la única vía principal habilitada (Av. La Cultura).

### 1.3.2.2. Análisis del Sub Sistema Vial.

De acuerdo al D.S. N.º 017-2007-MTC y su modificatoria D.S. N.º 006- 2009-MTC se hace mención a la clasificación y jerarquización vial del Sistema Nacional de Carreteras (SINAC), la cual define tres redes viales tenemos.

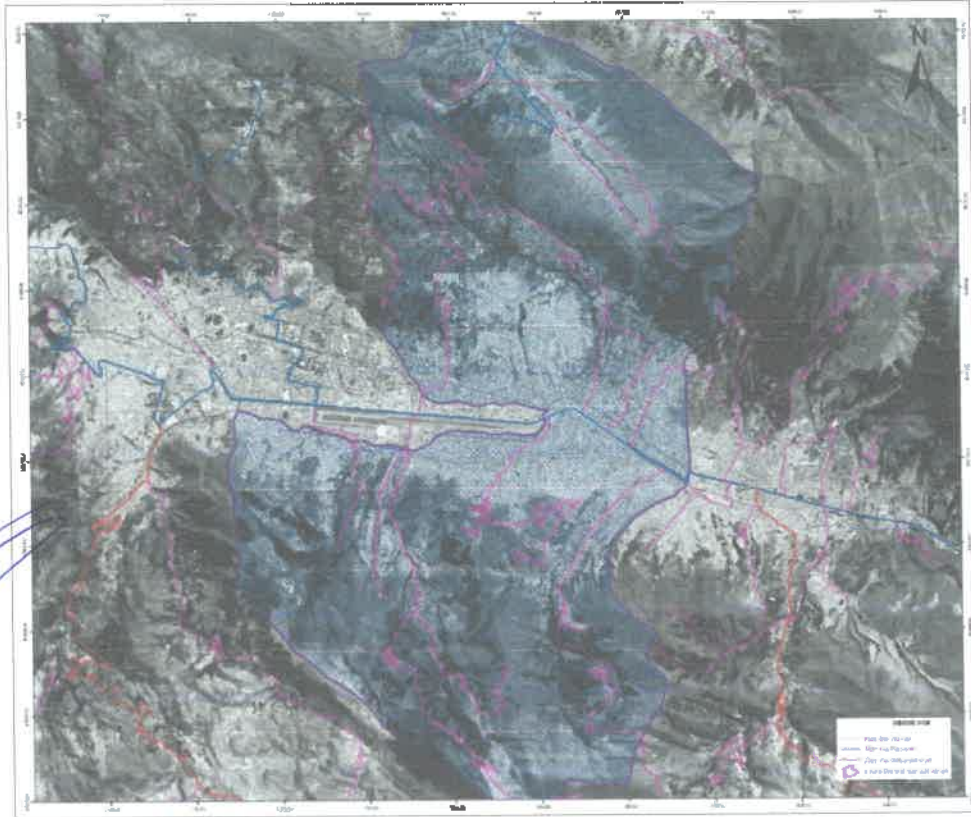
Cuadro N° 2. Tipo de Red Vial.

DISTRITO	JERARQUIA	LONGITUD (KM)
CUSCO	Red Nacional	20.23
	Red Vecinal	29.58
Wanchaq	Red Nacional	7.02
	Red Vecinal	0.58
Santiago	Red Nacional	4.86
	Red Departamental	18.36
	Red Vecinal	5.23
Saylla	Red Nacional	5.58
	Red Vecinal	5.75
San Jerónimo	Red Nacional	5.23
	Red Departamental	20.36
	Red Vecinal	14.50
San Sebastián	Red Nacional	7.64
	Red Vecinal	21.23
POROY	Red Nacional	2.75
	Red Vecinal	5.89
CCORCA	Red Vecinal	46.52
<b>TOTAL</b>		<b>221.33</b>

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - Fuente: PDU del Cusco al año 2023



Mapa N° 2. Accesos al Distrito de San Sebastián



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.

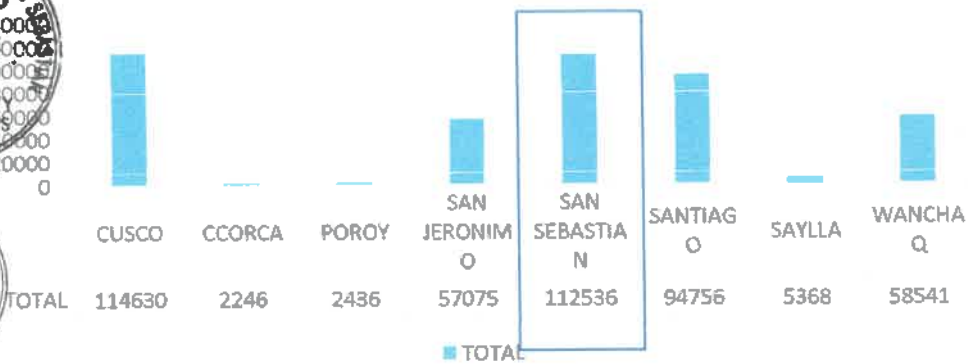
1.3.3. Aspectos Sociales.

1.3.3.1. Población.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, el distrito de San Sebastián al año 2017 contaba con 112,536 habitantes, proyectándose para el 2023 una población estimada de 143,890 habitantes, con una tasa de crecimiento de 0.042.

Gráfico N° 1. Poblacional a nivel de distritos según el INEI 2017.

Poblacion 2017 - INEI



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: INEI, Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.

Cuadro N° 3. Proyección de la población distrito de San Sebastián.

POBLACIÓN POR AÑO PROYECTADO								
2007	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
74,712	112,536	117,262	122,187	127,319	132,666	138,238	144,044	150,094

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - Fuente: INEI.

### 3.3.1.1. Población Urbana y Rural.

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda realizado en el año 2017, el distrito de San Sebastián contaba con 112,536 habitantes de los cuales un 97.62% se asentaba en el área urbana y solo un 2,38% ubicada en el área rural, la población rural está distribuida en 13 centros poblados, siendo la mayor población el de Ccorao, seguidos de Punacancha y Huilcarpay, los cuales se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 4. Distribución de la población urbana y rural 2017.

N°	CENTROS POBLADOS	ALTITUD (m s.n.m.)	POBLACIÓN CENSADA AL 2017		
			Total	Hombre	Mujer
<b>URBANO</b>					
1	San Sebastián	3 578	109 915	52 683	57 232
<b>RURAL – CENTROS POBLADOS</b>					
1	Ccorao	3 606	902	452	450
2	Misquiunno	3 567	164	85	79
3	Pumamarca	3 581	604	300	304
4	Quillahuata	3 565	393	197	196
5	Quesallay (Molleray)	3 462	26	12	14
6	Huilcarpay	3 480	187	93	94
7	Kircas	3 737	33	14	19
8	Kircas Chico	3 794	42	20	22
9	Acpitan	4 008	24	15	9
10	Punacancha	3 502	200	96	104
11	Sucsoaucaylle	3 621	36	17	19
12	Kircas Grande	3 922	1	1	-
13	Kari Grande	3 510	9	6	3
<b>TOTAL</b>			<b>112 536</b>	<b>53 991</b>	<b>58 545</b>

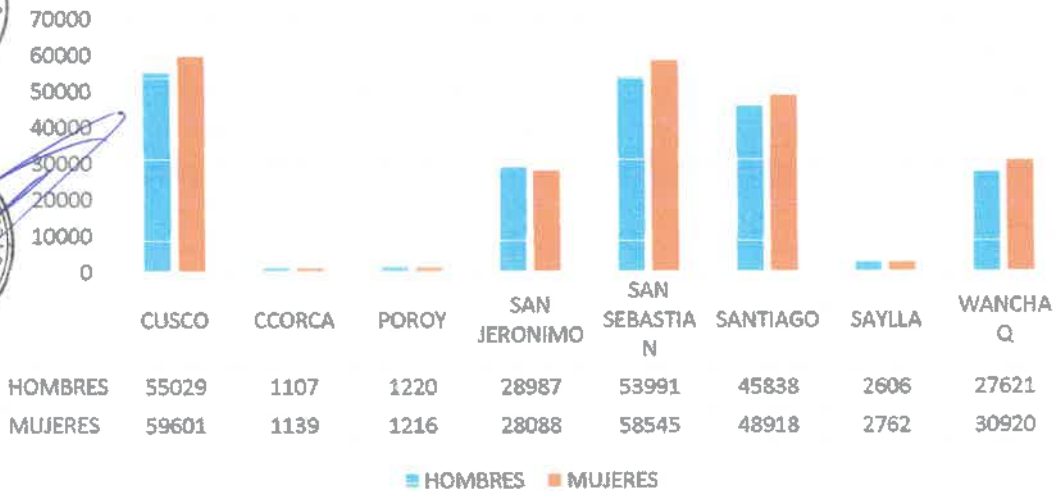
ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - Fuente: INEI.

### 3.3.1.2. Población por Sexo y Grupos de Edad.

En el distrito de San Sebastián existe más mujeres que varones, un 52% contra un 48%, presentándose una leve predominancia femenina respecto de la población masculina, tal como se aprecia en el gráfico N° 3.

Gráfico N° 2. Poblacional a nivel de distritos según el INEI 2017.

Poblacion 2017 - INEI



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: INEI.

De acuerdo con el último censo del año 2017; en el distrito de San Sebastián, los grupos de edad con mayor población total son la población adolescente y joven, seguidos de la población en la niñez, y aquellos grupos con menor población son de adulto y adulto mayor, evidenciando una población mayoritariamente joven.

Cuadro N° 5. Población total por grupo etario según el INEI 2017.

DISTRITO SAN SEBASTIÁN	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Menores de 1 año	951	921	1 872
De 1 a 4 años	4 007	4 068	8 075
De 5 a 9 años	4 667	4 713	9 380
De 10 a 14 años	4 498	4 500	8 998
De 15 a 19 años	5 265	5 586	10 851
De 20 a 24 años	5 831	6 337	12 168
De 25 a 29 años	5 229	5 626	10 855
De 30 a 34 años	4 526	5 236	9 762
De 35 a 39 años	4 136	4 569	8 705

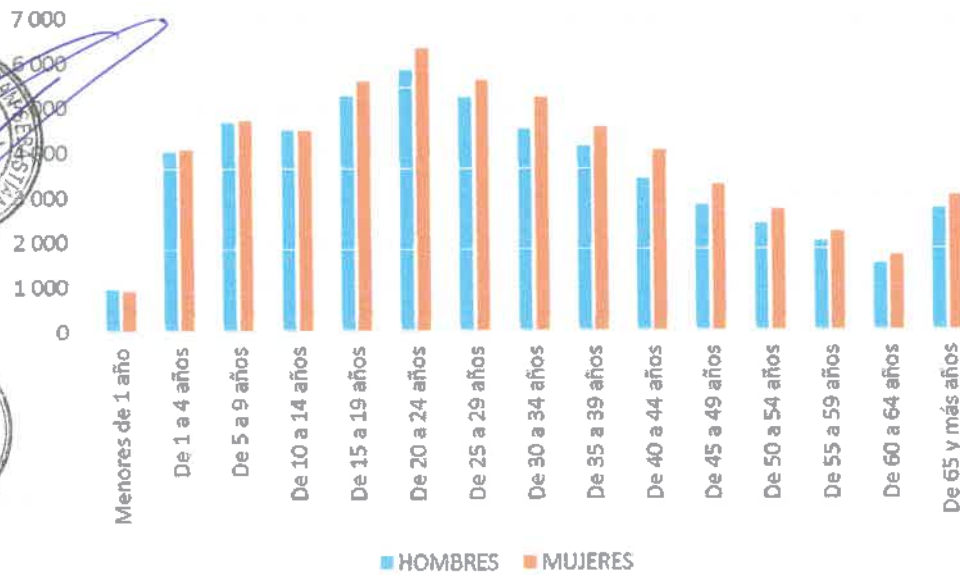


De 40 a 44 años	3 404	4 052	7 456
De 45 a 49 años	2 828	3 285	6 113
De 50 a 54 años	2 406	2 723	5 129
De 55 a 59 años	1 999	2 222	4 221
De 60 a 64 años	1 500	1 687	3 187
De 65 y más años	2 744	3 020	5 764
<b>Total</b>	<b>53 991</b>	<b>58 545</b>	<b>112 536</b>

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - Fuente: INEI, Censo Nacional de Población y Vivienda 2017

Gráfico N° 3. Distribución de la población total por grupo de edad según el INEI 2017.

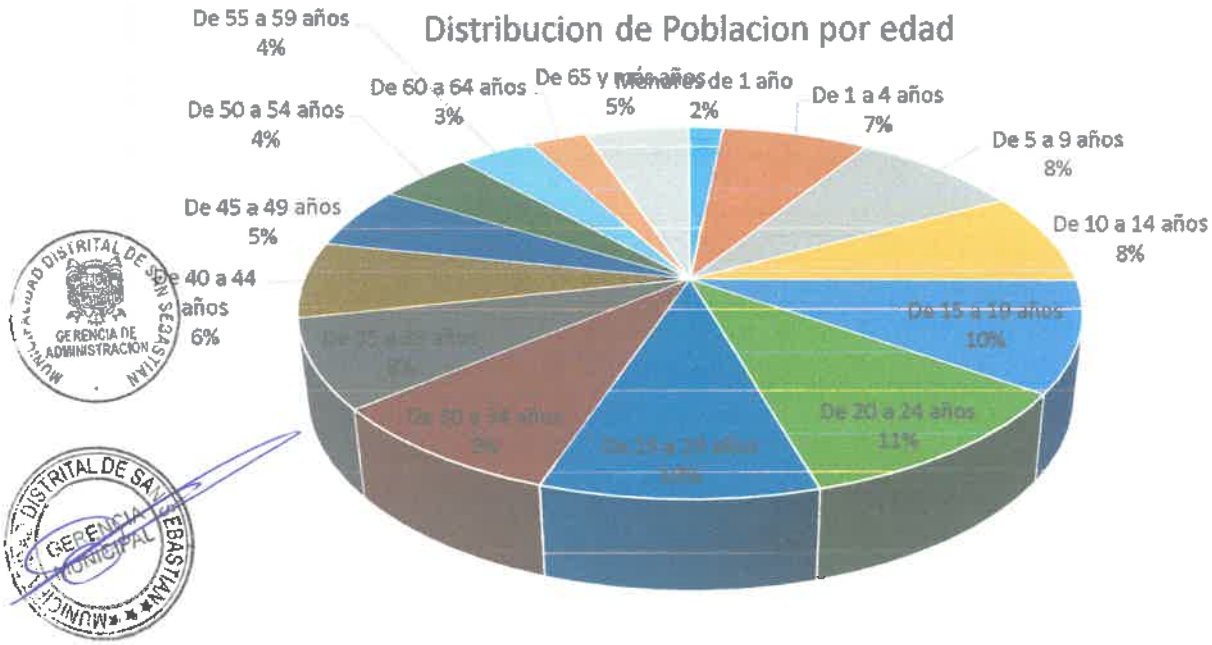
Poblacion por grupo etario



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - Fuente: INEI, Censo Nacional de Población y Vivienda 2017



Gráfico N° 4. Distribución porcentual de población total por grupo de edad según el INEI 2017.

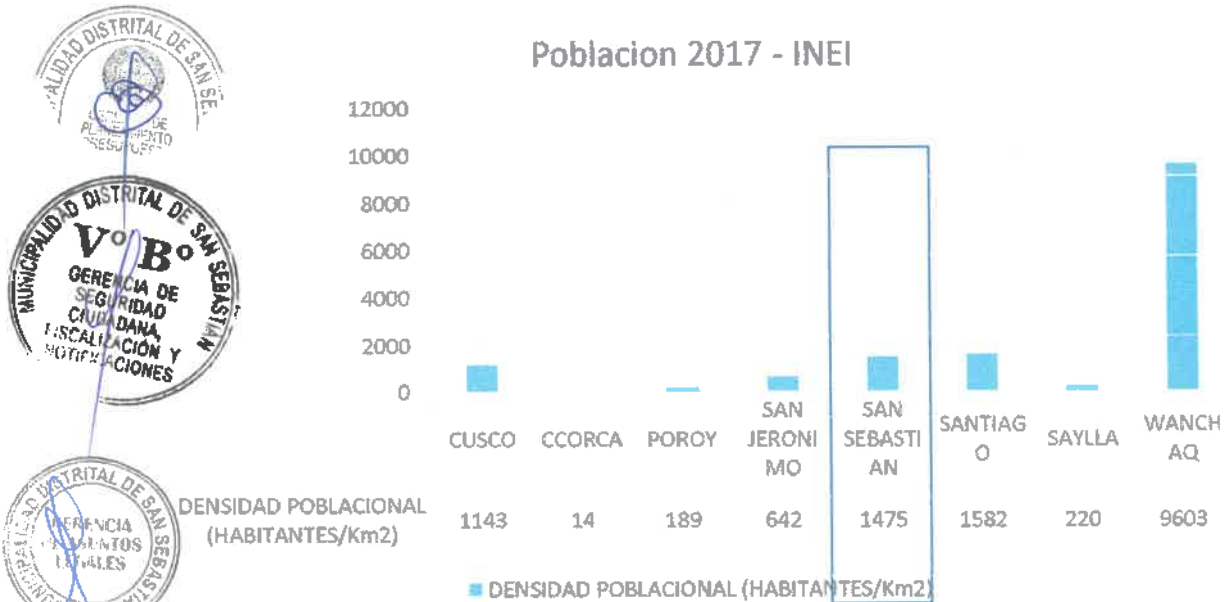


ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: INEI Censo Nacional de Población y Vivienda 2017

**1.3.3.2. Densidad Poblacional.**

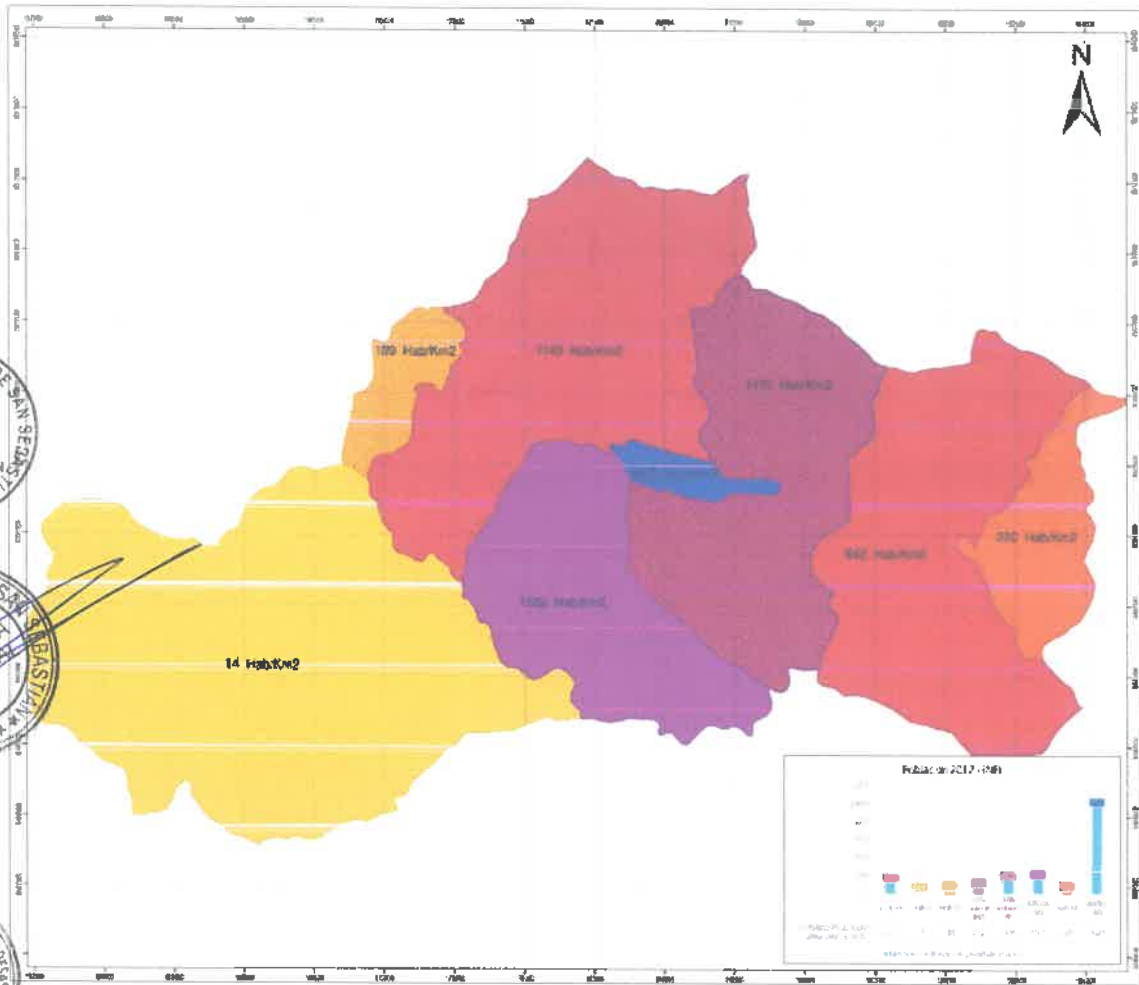
De acuerdo a datos recopilados del INEI del censo del 2017 el distrito de San Sebastián tiene una densidad de 1,475 habitantes por Km2, siendo el tercer distrito con mayor densidad poblacional después de los distritos de Wanchaq y Santiago.

Gráfico N° 5. Densidad poblacional a nivel de distritos en la provincia del Cusco.



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: INEI, Censo Nacional de Población y Vivienda 2017

Mapa N° 3. Densidad Poblacional



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián- FUENTE: INEI.

1.3.3.2.1. Densidad Poblacional en el Casco Urbano.

La densidad poblacional del casco urbano del distrito de San Sebastián es de 8,902.17 habitantes por Km<sup>2</sup>, de donde se puede deducir que la mayor concentración poblacional se encuentra en el casco urbano.

Cuadro N° 6. Densidad Poblacional en el casco urbano – Distrito de San Sebastián.

DISTRITO	PUEBLO	POBLACION 2017	KM2	DENSIDAD Hab/ km <sup>2</sup>
San Sebastián.	San Sebastián	72,281	8.12	8,902.17

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: INEI.

1.3.3.3. Educación.

1.3.3.3.1. Instituciones Educativas.

Una institución educativa es la primera y principal instancia de gestión del sistema educativo descentralizado, en ella tiene lugar la prestación de servicio centrado en el logro de aprendizaje, puede ser pública o privada; en el marco normativo del sector, tiene autonomía en el planeamiento, ejecución, supervisión, monitoreo y evaluación del servicio educativo, así como la elaboración de sus instrumentos de gestión educativa, se vincula con su entorno y está abierta a la participación de la comunidad.

El distrito de San Sebastián cuenta con 88 centros educativos.

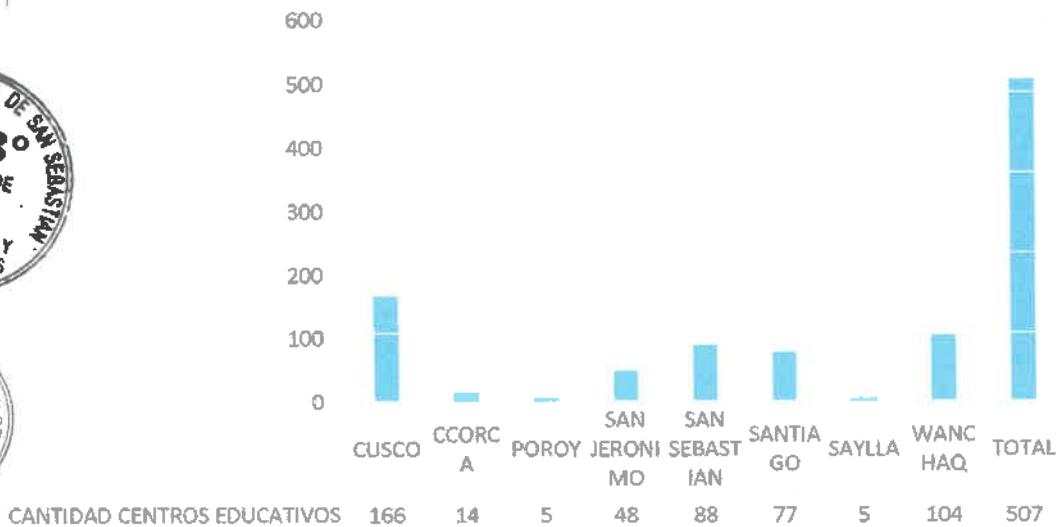
Cuadro N° 7. Centros Educativos en la Provincia de Cusco por Distrito.

CENTROS EDUCATIVOS POR DISTRITO			
DISTRITO	CANTIDAD DE CENTROS EDUCATIVOS	ALUMNOS	DOCENTES
Cusco	166	32,900	1,616
Ccorca	14	577	39
Poroy	5	325	17
San Jerónimo	48	5,451	282
<b>San Sebastián</b>	<b>88</b>	<b>15,982</b>	<b>584</b>
Santiago	77	8,195	419
Saylla	5	791	39
Wanchaq	104	13,790	713
<b>Total</b>	<b>507</b>	<b>88,542</b>	<b>4,011</b>

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - FUENTE: Base geoespacial de RENAES.

Gráfico N° 6. Cantidad de Centros educativos por distrito

CANTIDAD CENTROS EDUCATIVOS



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - FUENTE: Base geoespacial de RENAES.

### 1.3.3.4. Salud.

La población del distrito de San Sebastián se encuentra asegurada a algún sistema de salud en un 67.5% de los cuales, están asegurados al Sistema Integral de Salud -SIS un 33.42%, y a EsSalud un 29.28%, existiendo una población del 32.50% que no cuenta con ningún tipo de seguro de salud.

Cuadro N° 8. Población afiliada a algún tipo de seguro de salud.

POBLACIÓN AFILIADA A SEGUROS DE SALUD	CASOS	%
Solo Seguro Integral de Salud (SIS)	37 613	33,42%
Solo EsSalud	32 953	29,28%
Solo Seguro de fuerzas armadas o policiales	2 252	2,00%
Solo Seguro privado de salud	1 472	1,31%
Solo Otro seguro	1 018	0,90%
Seguro Integral de Salud (SIS) y EsSalud	36	0,03%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Seguro privado de salud	34	0,03%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Otro seguro	25	0,02%
EsSalud y Seguro de fuerzas armadas o policiales	104	0,09%
EsSalud y Seguro privado de salud	249	0,22%
EsSalud y Otro seguro	134	0,12%
EsSalud, Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	2	0,00%
EsSalud, Seguro privado de salud y Otro seguro	5	0,00%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	19	0,02%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Otro seguro	30	0,03%
Seguro de fuerzas armadas o policiales, Seguro privado de salud y Otro seguro	2	0,00%
Seguro privado de salud y Otro seguro	13	0,01%
No tiene ningún seguro	36 575	32,50%
<b>Total</b>	<b>112 536</b>	<b>100,00%</b>

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - FUENTE: INEI.

Cuadro N° 9. Categoría, distribución y redes de salud del casco urbano

DISTRITO	LOCALIDAD	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD	RÉD	MICRORÉD	CATEGORÍA
	Ccorao	Ccorao	Cusco Norte	Wanchaq	Sin Internamiento
	San Sebastián	Santa Rosa	Cusco Sur	San Sebastián	Sin Internamiento
	San Sebastián	San Sebastián	Cusco Sur	San Sebastián	Sin Internamiento
	Ticapata	Tupac Amaru	Cusco Sur	San Sebastián	Sin Internamiento

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - FUENTE: Base datos de (Ministerio de Salud) MINSA.

#### 1.3.3.4.1. Centros de Salud en el Casco Urbano.

En el centro urbano del distrito de San Sebastián, de acuerdo a la base de datos del ministerio de salud, cuenta con 3 centros de salud.

Cuadro N° 10. Categoría, distribución y redes de salud del casco urbano

DISTRITO	LOCALIDAD	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD	DIRECCIÓN	RED DE SALUD	MICRORED DE SALUD	CATEGORÍA
San Sebastián	San Sebastián	Santa Rosa	Prolongación Av. De La Cultura S/N 8° Paradero /San Sebastián/Cusco/Cusco	Cusco Sur	San Sebastián	Centros de Salud Sin Internamiento
	San Sebastián	San Sebastián	Av. Cusco S/N /San Sebastián/Cusco /Cusco	Cusco Sur	San Sebastián	Centros de Salud Sin Internamiento
	Ticapata	Tupac Amaru	Plaza Micaela Bastidad S/N Urb. Tupac Amaru Comité Centro /San. Sebastián/Cusco	Cusco Sur	San Sebastián	Centros de Salud Sin Internamiento

ELABORACION: Equipo técnico PPRD San Sebastián - FUENTE: Base datos de (Ministerio de Salud) MINSa.

### 1.3.3.5. Vivienda y Servicios Básicos.

#### 1.3.3.5.1. Vivienda.

De acuerdo al PDU de Cusco al 2023 predominan viviendas de dos niveles de edificación, material de adobe y estado de conservación regular.

Cuadro N° 11. Cantidad de viviendas por nivel de edificación

NIVELES EDIFICADOS	CANTIDAD	A. LOTE HA
1	6855	205.509
2	9256	235.847
3	1756	48.194
4	715	21.528
5	213	5.698
6	78	2.158
7	8	0.322
8	1	0.124
Sin Niveles	2695	101.4
<b>Totales</b>	<b>21577</b>	<b>620.78</b>

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: SIGRID.

Cuadro N° 12. Cantidad de viviendas por material predominante

MATERIAL PREDOMINANTE	CANTIDAD	A. LOTE HA
Adobe	12042	322.63
Concreto / Ladrillo	3160	91.53
Concreto / Bloqueta	3597	99.56
Madera	26	1.44
Sin Construcción	2698	101.16
Otros	54	4.46

Totales	21577	620.78
---------	-------	--------

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: SIGRID.

Cuadro N° 13. Cantidad de viviendas por estado de conservación

ESTADO DE CONSERVACION	CANTIDAD	A. LOTE HA
Bueno	2976	106.07
Regular	10859	270.62
Malo	3782	108.66
En Construcción	1344	38.49
Sin Uso	2616	96.95
<b>Totales</b>	<b>21577</b>	<b>620.79</b>

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: SIGRID.

### 1.3.3.5.2. Acceso a Servicios Básicos.

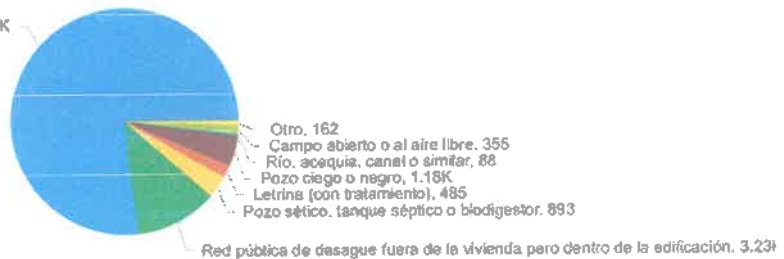
En el distrito de San Sebastián, del total de familias el 76.75% cuenta con red pública de desagüe dentro de la vivienda, seguida de un 11.74% que cuenta con desagüe fuera de la vivienda, existe un 1.29% que realiza sus necesidades en campo abierto o al aire libre.

Cuadro N° 14. Acceso a desagüe.

VALOR	CANTIDAD	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	21,098	76.75
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	3226	11.74
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	893	3.25
Letrina (con tratamiento)	485	1.76
Pozo ciego o negro	1182	4.3
Río, acequia, canal o similar	88	0.32
Campo abierto o al aire libre	355	1.29
Otro	162	0.59
<b>Total</b>	<b>27,489</b>	<b>100</b>

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: SIGRID.

Gráfico N°7. Acceso a desagüe.



- Red pública de desagüe dentro de la vivienda
- Red pública de desagüe fuera de la vivienda pero dentro de la edificación
- Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor
- Letrina (con tratamiento)
- Río, acequia, canal o similar
- Campo abierto o al aire libre
- Pozo ciego o negro
- Otro

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: SIGRID.

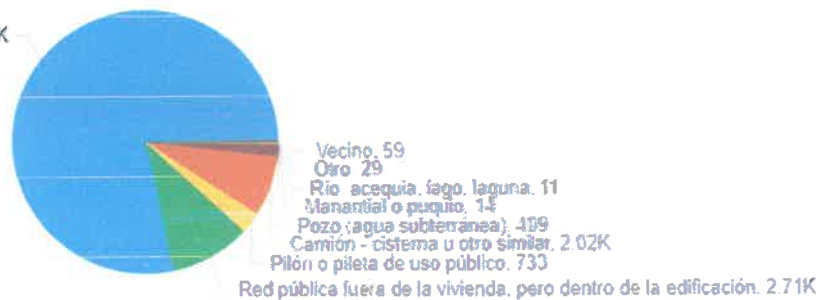
De la misma forma del total de las viviendas un 78.23% cuenta con red pública de agua dentro de su vivienda, seguida de un 9.8 % con red de agua fuera de su vivienda, existe un 0.9% que utiliza agua para consumo de río, acequia, o manantiales.

Cuadro N° 15. Acceso a agua.

VALOR	CANTIDAD	%
Red pública dentro de la vivienda	21504	78.23
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	2710	9.86
Pilón o pileta de uso público	733	2.67
Camión - cisterna u otro similar	2020	7.35
Pozo (agua subterránea)	409	1.49
Manantial o puquio	14	0.05
Río, acequia, lago, laguna	11	0.04
Otro	29	0.11
Vecino	59	0.2
<b>Total</b>	<b>27489</b>	<b>100</b>

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: SIGRID.

Gráfico N°8. Acceso al agua.



- Red pública dentro de la vivienda
- Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación
- Pilón o pileta de uso público
- Camión - cisterna u otro similar
- Pozo (agua subterránea)
- Río, acequia, lago, laguna
- Otro
- Vecino
- Manantial o puquio

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: SIGRID.



### 1.3.4. Aspectos Económicos.

#### 1.3.4.1. Población Económicamente Activa.

En el distrito de San Sebastián de cada 100 personas que trabajan (a más de 14 años) 127 personas están efectivamente activas, sea como ocupados o buscando ocupación; la tasa de actividad económica, mide la parte económicamente activa de la población y refleja el volumen de la mano de obra disponible para la producción y un 3,7% se encuentra desocupada.



Cuadro N° 16. Tasa Bruta de Actividad Económica en el Distrito De San Sebastián: Año 2017



DISTRITO	POBLACION DE 14 A MAS AÑOS	PEA TOTAL DE 14 A MAS AÑOS	% TBA
San Sebastián	84211	107040	127.11

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - Fuente: INEI, Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.

Cuadro N° 17. Población por Categoría Ocupacional en el distrito de San Sebastián Año 2017





DISTRITO SAN SEBASTIÁN	PEA TOTAL DE 14 A MAS AÑOS
Empleador/a o patrono/a	2 540
Trabajador/a independiente o por cuenta propia	19 444
Empleado/a	22 843
Obrero/a	6 915
Trabajador/a en negocio de un familiar	1 279
Trabajador/a del hogar	499
<b>Total</b>	<b>53 520</b>

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - Fuente: INEI, Censo Nacional de Población y Vivienda 2017.

#### 1.3.4.2. Descripción de las Principales Actividades Económicas.

La principal actividad económica en el distrito de San Sebastián es el comercio que representan el 22.7%, mayormente relacionado al comercio menor como, negocios familiares, actividades comerciales relacionadas a la comercialización de repuestos de vehículos, servicios de transporte, industria manufacturera, empresas inmobiliarias y de renta, así como las micro empresas, turismo, restaurantes, telecomunicaciones, gastronomía, artesanía, entre otros.

Cuadro N° 18. PEA por rama de Actividad Económica Distrito de San Sebastián (%)

RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA	%
Comercio, Reparaciones Vehiculares, Efectos Personales.	22.7
Transporte y Comunicaciones.	12.6
Industrias Manufactureras.	9.1

Enseñanza.	8.7
Construcción.	7.8
Hoteles Y Restaurantes.	7
Actividad Inmobiliaria, Empresas y Alquileres.	6.3
Administración Pública y Defensa.	4.2
Agricultura, Ganadería, Caza Y Silvicultura.	4
Desocupado.	3.8
Otras Actividades.	3.5
Actividad Económica No Especifica	3.4
Hogares Privados Con Serv. Domes.	3.2
Servicios Sociales y de Salud	2.8
Intermediación Financiera	0.5
Suministro De Electricidad, Gas Y Agua	0.2
Explotación De Minas Y Canteras	0.2
Pesca	0
Organización y Órganos Extraterritoriales	0
<b>Total</b>	<b>100</b>

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - Fuente: PDU del Cusco al año 2023.

La principal ocupación de la población son los servicios y el comercio que representa el 25.27%, seguido de profesionales científicos e intelectuales con un 17.25%, lo cual se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 19. Ocupación principal de la población.

OCUPACIÓN PRINCIPAL	CASOS	%
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados.	13 558	25,27%
Trabajadores de la construcción, edificación, productos artesanales, electricidad y las telecomunicaciones.	7 535	14,04%
Profesionales técnicos.	5 070	9,45%
Profesionales científicos e intelectuales.	9 253	17,25%
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte.	4 961	9,25%
Ocupaciones militares y policiales.	622	1,16%
Ocupaciones elementales.	6 943	12,94%
Miembros del Poder Ejecutivo, Legislativo, Judicial y personal directivo de la administración pública y privada	300	0,56%
Jefes y empleados administrativos.	4 356	8,12%

Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros.	1 054	1,96%
<b>Total</b>	<b>53 652</b>	<b>100,00%</b>

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: INEI.

### 1.3.5. Aspectos Físicos.

#### 1.3.5.1. Geología.

##### 1.3.5.1.1. Unidades Geológicas.

##### a. Mesozoico.

##### a.1. Grupo Yuncaypata.

El nombre deriva de la localidad de Yuncaypata que se ubica a 5 km al norte de Cusco. Posteriormente, Carlotto et al., (1991) lo elevan al rango de grupo, aflora preponderantemente al norte y partes altas de la ciudad del Cusco, aflora en el distrito de Cusco y parte de San Sebastián, Este grupo se divide en 4 formaciones: Paucarbamba, Maras, Ayavacas y Puquín, desde el punto de vista mecánico las rocas de este grupo son inestables, especialmente los yesos.

##### b. Cenozoico.

##### b.1. Grupo San Jerónimo.

Una gruesa serie roja de origen continental de más de 6000 metros de grosor conocida como Grupo San Jerónimo (Córdova, 1986) de origen fluvial, aflora ampliamente en la región de Cusco. El Grupo San Jerónimo ha sido dividido en 2 formaciones: Kayra (3000 m), Soncco (1600 m) (Córdova, 1986). Sobreyace en discordancia erosional a las formaciones Chilca y Quilque.

##### b.2. Formación Kayra (Peo-ky): Eoceno medio – Oligoceno inferior.

La Formación Kayra aflora ampliamente al sur de la ciudad del Cusco, donde forma parte del sinclinal de Anahuarqui y anticlinal de Puquín, al oeste. Específicamente aflora ampliamente en el centro poblado del mismo nombre hacia las comunidades de Soncco y Uspa. Está esencialmente constituida por areniscas feldespáticas, intercaladas con niveles de lutitas rojas. Este conjunto se desarrolló en un medio fluvial entrelazado y llanura de inundación. La parte media-superior es más gruesa y está compuesta por areniscas y micro conglomerados con clastos volcánicos y cardíticos de un medio fluvial altamente entrelazado.

##### b.3. Formación Soncco (Peo-so): Eoceno medio – Oligoceno inferior.



El miembro I, constituido por lutitas grises y marrones de llanura de inundación intercaladas con areniscas finas de color gris y matriz limosa, con niveles de cobre (malaquitas) y el Miembro II, constituido por areniscas de grano fino a grueso de color marrón, con clastos blandos y matriz limo arenoso, intercaladas con conglomerados de clastos intrusivos y volcánicos, aflora en esta provincia en una gran extensión.

Aflora en la margen derecha del río Huatanay, en el Cerro Ancahuachana y Anahuarqui, en el distrito de Ccorca aflora en el cerro de Tancarjasay en los sectores de Mucuycancha, Rayancancho, Huatahuaylla, Mococancho y Corcohuaylla, en Poroy aflora hacia el sur en el cerro de Chachapoyas. En el distrito de Cusco aflora en el cerro de Yanacara. En Santiago aflora en la parte central específicamente en las quebradas de Chocco y Huancapite, en el cerro Cruz Jasa. Al norte del distrito de Cusco aflora en las quebradas de Baldorani, Chimpacancha y Quisarmayo; en los cerros de Huanca Orjo, Castillo, Shipaschocana y Azucaraja.

#### **b.4. Formación Punacancha Miembro II (Nom-pull) Paleógeno oligoceno.**

Esta formación aflora en hacia el de sur de los distritos San Jerónimo y San Sebastián, específicamente en el cerro de Huanacauri. En el presente estudio hemos dividido a la Formación Punacancha en cuatro miembros cartografiables.

El Miembro I (0-440 m) sobreyace en discordancia erosional a la Formación Soncco y solo aflora en el flanco noreste del sinclinal de Punacancha. Está conformado por lutitas y limolitas rojas de llanura de inundación y microconglomerados fluviales.

El Miembro II (> 700 m) descansa en discontinuidad o clara discordancia erosional sobre el miembro anterior. Muestra una secuencia grano estrato creciente de areniscas y conglomerados fluviales con clastos que pueden pasar los 0.50 m. La composición de los clastos es mayormente volcánica, habiendo también de cuarcitas, calizas, areniscas y escasamente yesos.

#### **b.5. Formación Chincheros (Np-chi)- Neógeno plioceno.**

Está formada por secuencias fluvio-torrenciales. La Formación Chincheros por su composición litológica y color es a veces confundida, con un conjunto caótico bastante deformado del Grupo Yuncaypata; Está constituida de brechas que



tienen una matriz arcillo-arenosa. En general, los diferentes elementos clásicos que componen la Formación Chincheros provienen de la erosión del Grupo Yuncaypata, es decir calizas, yesos y lutitas de diferentes colores. Esta unidad aflora en los distritos de Poroy, Cusco y San Sebastian. En Poroy aflora en el sector de Quipihuara y en la parte alta de la quebrada del Homojaja, en el distrito de Cusco aflora en la zona de Ccoyapata específicamente en el cerro Muñaorjo. A las proximidades de San Sebastian en la zona de Santa Rosa, Pumamarca, Quillahuata, Misquiuno y Kari Grande, presenta un grosor variable con un máximo de 200 metros y está compuesta por secuencias grano decrecientes y estrato decreciente de segundo orden (Cabrera, 1988). Esta unidad ha sido llamada en Cusco como Formación Pumamarca (Córdova, 1988).



#### b.6. Formación San Sebastián (Qpl-sa) – Pleistoceno.

La Formación San Sebastián fue definida por Gregory (1916), en la Depresión de Cusco. En la provincia de Cusco se la ha reconocido el afloramiento en cuenca del valle del Huatanay, en los distritos de Cusco, San Sebastián, San Jerónimo, Santiago específicamente aflora donde actualmente habita la población. Estas presentan una superficie bastante plana sobreyaciendo generalmente a la Formación Chincheros. Esta unidad está constituida por secuencias de areniscas fluviales de canales entrelazados deltaicos, y lutitas lacustres o palustres. Niveles diatomíticos y calcáreos caracterizan la parte superior. El segundo grano creciente, está compuesta por conglomerados y areniscas de conos-terrazas fluvio-torrenciales, que indican el cierre de la cuenca.



#### b.7. Depósitos Coluviales (Qh-co).

Depósitos de pendiente incluidas los deslizamientos, Los depósitos coluviales están circunscritos al pie de las laderas y especialmente de las más escarpadas, con una amplitud muy reducida que denota un alejamiento, escaso de su roca madre, y un grosor pequeño, salvo algunos casos muy especiales debido a condiciones locales particulares. Sus perfiles tienen a coincidir con el ángulo de equilibrio, lo que denota su acumulación casi enteramente de origen gravitacional, corroborado por la naturaleza de sus elementos que están en estrecha relación con las rocas alledañas. Estos cuerpos se ubican en la quebrada de Muñahuayco y en el sector de ChimpaAyllu en el distrito de Ccorca. También encontramos en San Sebastian en los sectores de Tticapata y Mosocilacta



### b.8. Depósitos Fluviales (Qh-fl).

Los depósitos fluviales se hallan restringidos al fondo de los valles y están compuestos principalmente de conglomerados, gravas y arenas no muy bien estratificadas con limos y arcillas lenticulares. Su grosor es muy variable y la naturaleza de sus elementos muy heterogénea. Este depósito fluvial aflora en ambas márgenes del Rio Huatanay en una mayoría y también en los ríos Huancaro, Jaquira, Teneria.



### b.9. Depósitos Aluviales (Qh-al).

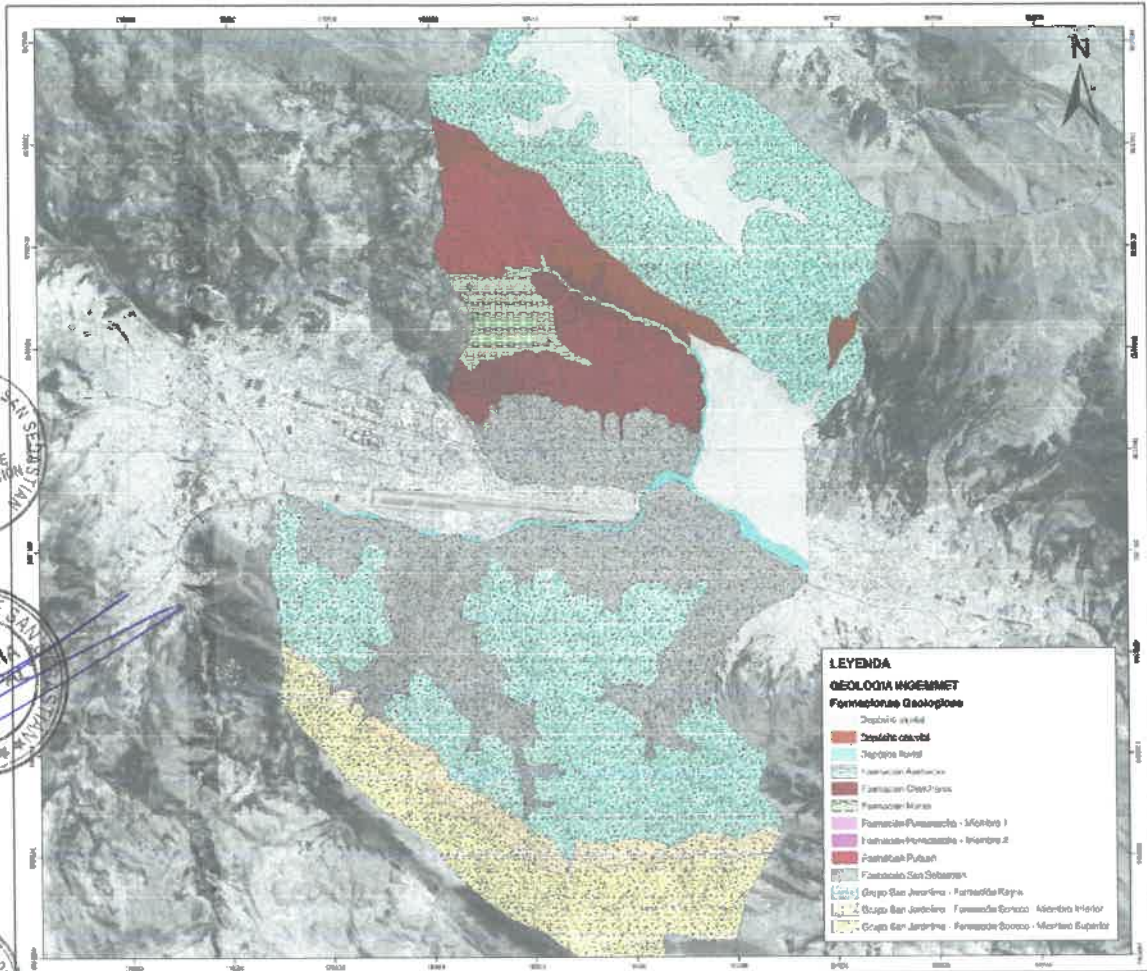
Dentro de estos depósitos, hemos considerado los conos tanto aluviales como los de deyección; estos materiales se hallan en los cauces antiguos y recientes, así como también en las laderas de los valles y quebradas, formando respectivamente terrazas y conos aluviales; se encuentran preferencialmente en los lugares más o menos planos (peneplanicies o pampas) circunscritas por lomadas o cadenas de montañas y en las partes correspondientes al fondo de los valles o amp liaciones debido a su conjunción, dando lugar a las llanuras aluviales, depósitos fluviales propiamente dichos o lacustres; están constituidos por bloques, quijas, gravas, arenas, limos y arcillas de composición heterogénea.



La mejor exposición de estos depósitos puede apreciarse en los distritos de Ccorca (Q.Quencomayo, Huarocaca, Unupacari, Yanohuayco y Totomayo) y en el Distrito de Cusco en la quebrada Sequeracay. En San Sebastián se encuentra en la quebrada Chullunpioc. En San Jerónimo encontramos en la quebrada Orcopunco, en los sectores de RauRau, Larapa, Quencoro Picol, Humahuasi, Aproveite, Cajonahuaylla, Pata pata, Manco Capac y Quinta el Carmen. En Saylla la exposición es más a la rivera del rio Huatanay y en las cárcavas profundas que formaron conos.



Mapa N° 4. Geología.



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: INGEMMET.

1.3.5.2. Geomorfología.

a. Altiplanicie Sedimentaria:

Es una gran depresión topográfica, así como superficie estructural y superficie de erosión del substrato geológico, relleno y/o parcialmente cubierta por depósitos aluviales, lacustre y substrato rocoso en procesos agradacional y degradacional.

b. Cauce del Río.

Superficie cubierta por agua en el momento de máxima crecida del régimen de un río, de acuerdo con la legislación de aguas.

c. Colina en Roca Sedimentaria.

Se caracteriza por presentar una serie de cerros alineados que da lugar a una cadena montañosa, donde las colinas altas no superan los 300 metros del nivel de base local.

**d. Montaña en Roca Sedimentaria.**

Se caracteriza por presentar un conjunto o sucesión de montañas de una manera ordenada, generalmente orientada. Por lo general las montañas altas pertenecen a una misma estructura geológica y representa a una misma secuencia de rocas, encantándose en toda la cadena montañosa de la cordillera oriental y parte de la cordillera occidental. Las montañas altas superan los 300 metros del nivel de base local.

**e. Terraza Aluvial.**

Esta unidad fisiográfica corresponde al Gran paisaje de altiplanicie y Llanura, están formados por sedimentos transportados por unos procesos aluviales y fluvio aluvial.

**f. Vertiente con Depósito de Deslizamiento.**

Corresponde a las acumulaciones de ladera originadas por procesos de movimientos en masa, prehistóricos, antiguos y recientes, que pueden ser del tipo deslizamientos, avalancha de rocas y/o movimientos complejos.

**g. Vertiente o Piedemonte Aluvial.**

Unidad genética correspondiente a una planicie inclinada con topografía de glacis se extiende al pie de sistemas montañosos, y escarpes de altiplanicies, ha sido formado por la sedimentación de las corrientes de agua estacionales.

**h. Vertiente o Piedemonte Aluvio-Torrencial.**

Están conformadas por planicies inclinadas a ligeramente inclinadas, suelen ser amplias. Asociada a depósitos dejados por flujos de detritos y de lodos de tipo excepcional, de pendiente suave, menor a 5°.

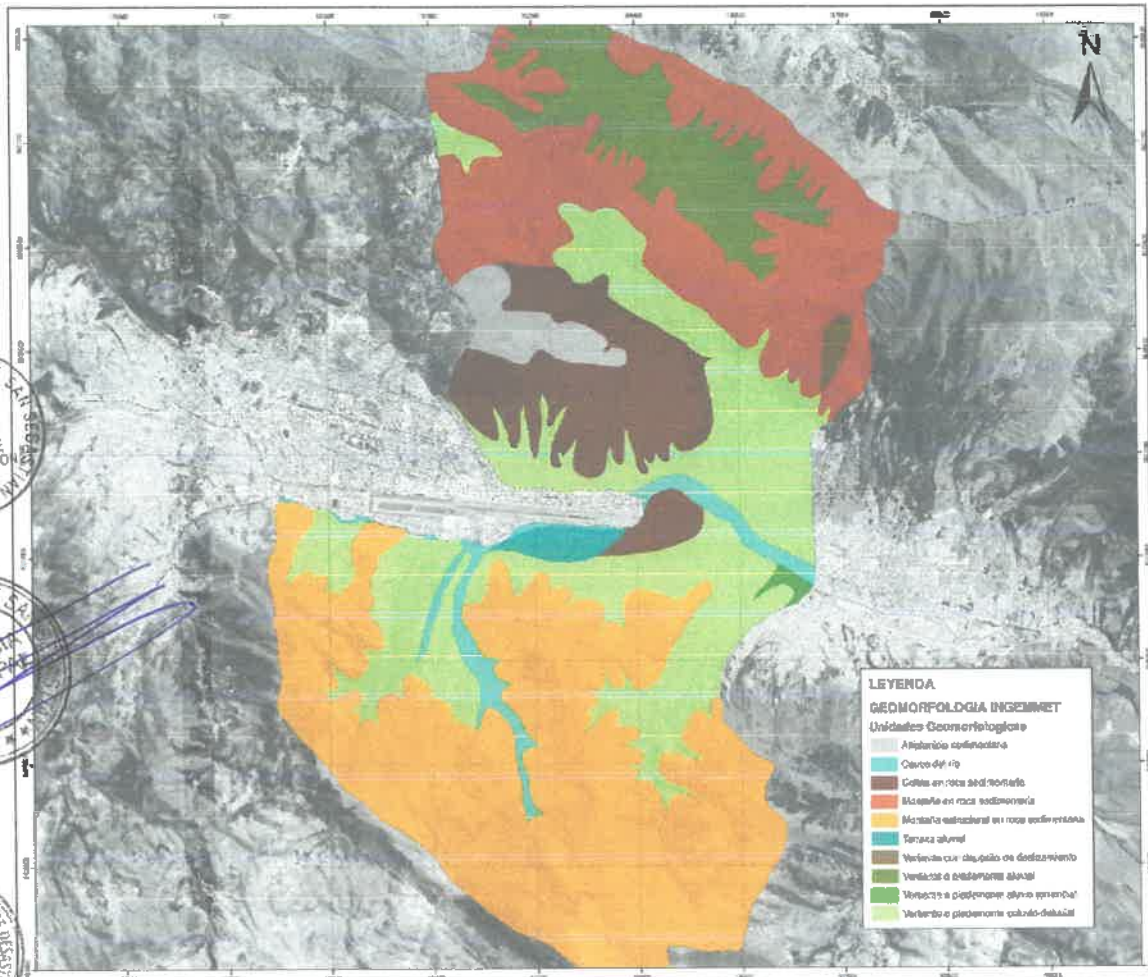
**i. Vertiente o Piedemonte Coluvio-Deluvial.**

Acumulaciones de laderas originadas por procesos de movimientos en masa (derrumbes y caídas e rocas), por acumulación de material fino y detrítico, caídos o lavados por escorrentía superficial, los cuales se acumulan sucesivamente al pie de las laderas.





Mapa N° 5. Geomorfología.



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: INGENMET.

### 1.3.5.3. Geología Estructural.

#### a. Falla de Tambomachay.

La mayor estructura de deformación frágil, el cual establece todo un comportamiento dinámico en la Región, se ubica al norte de la ciudad del Cusco y separa a la meseta del Saccsayhuamán de las montañas del Cusco en una dirección aproximada E-O y pone en contacto a las formaciones del Grupo Uncaypata con las del Grupo San Jerónimo. Esta falla es un accidente que ha tenido muchas actividades desde el Mesozoico y que en el Cenozoico ha tenido comportamientos con movimientos de rumbo e inversa (Carlotto 1988); tiene un desplazamiento tiene un desplazamiento promedio de 2 m y un desplazamiento máximo de 4 m. Hacia el este, la falla activa desaparece bajo los conos aluviales de San Jerónimo hacia el oeste, la falla se trunca cerca de la falla Tamboray.

#### b. Falla Tankarpata.

Esta falla se observa en la margen derecha del río Huatanay donde la línea de altas cumbres de los cerros Huanacaure y Molleorco han sido desplazados hacia atrás con un movimiento sinextral y una dirección predominante NO-SE.

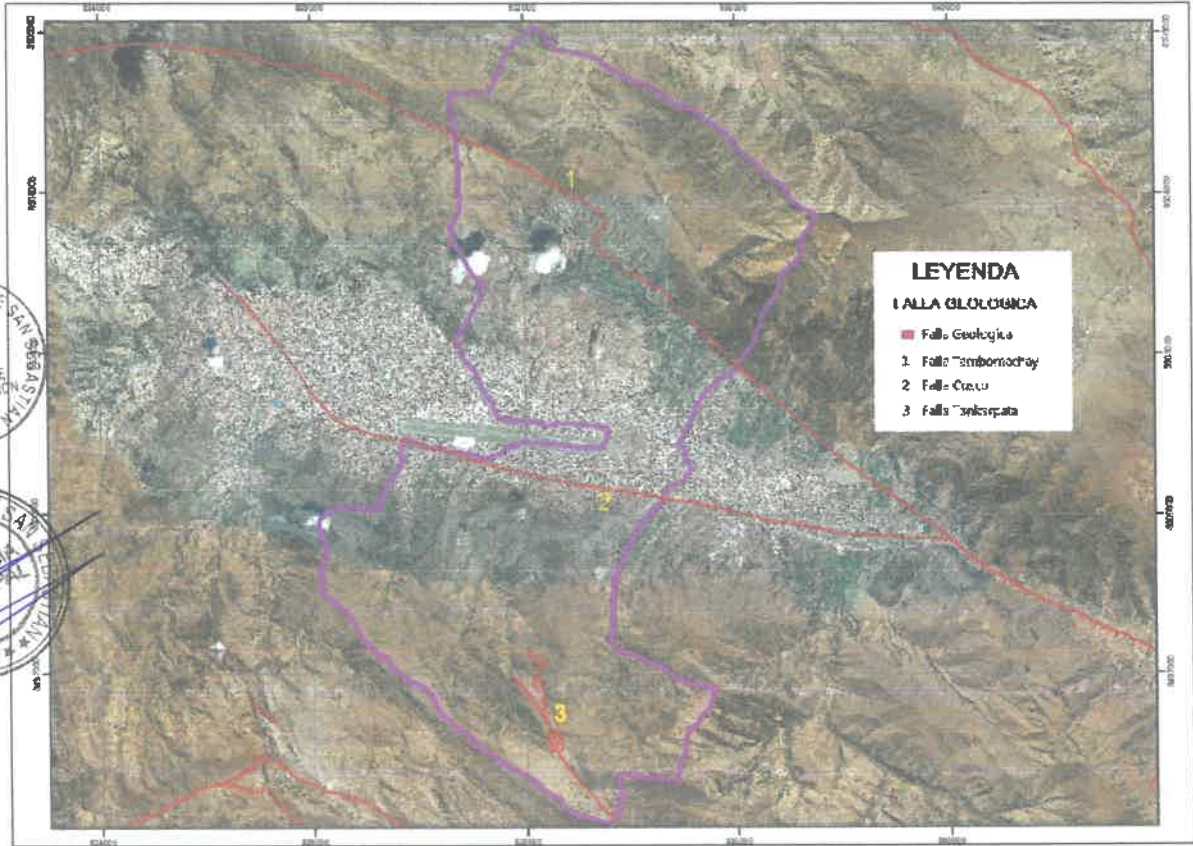
**c. Falla Cusco.**

Las fotografías aéreas e imágenes satelitales del valle del Cusco, muestran un alineamiento NO-SE, el cual coincide con el piso de valle del río Huatanay, que se prolonga desde Cusco hasta Saylla – Oropesa. Tomando consideraciones geológicas, esta se considera como una antigua falla geológica sellada por los sedimentos cuaternarios de la formación San Sebastián. Actualmente esta falla, no muestra signos de reactivaciones recientes. Sin embargo, durante el sismo del 21 de mayo de 1950, se observaron un conjunto de desplazamientos en terrenos recientes del piso de valle (Formación San Sebastián).

El reporte del terremoto superficial citado (Ericksen 1 954; Silgado, 1 978) menciona muchas fisuras de dirección NO-SE entre San Jerónimo y San Sebastián a lo largo de 5 km de distancia, donde un nivel fue levantado en el sector sur del valle del Cusco. Por otro lado, observaciones de campo del doctor Carlos Kalafatovich (inédito), luego del sismo, indican fracturas discontinuas en el suelo; ellas fueron cartografiadas a lo largo de varios kilómetros entre San Sebastián y San Jerónimo. Esta observación es similar a lo manifestado líneas arriba, y se puede interpretar que correspondería a la reactivación de la falla Cusco. En consecuencia, la actividad de la falla Cusco demostraría la existencia de una fuente sismogénica dentro del valle del mismo nombre, lo cual aumentaría el riesgo sísmico de la ciudad del Cusco y también de las poblaciones del Bajo Huatanay.



Mapa N° 6. Falla Geológica.



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: INGEMMET.

**1.3.5.4. Cobertura del Suelo.**

**a. Zona Agrícola.**

Extensiones de tierra aptas para la agricultura, siendo esa zona geográfica de gran importancia para quienes residen allí, dado que es la principal actividad geográfica de la zona, además es sencillo identificarlas, ya que cuentan con excelentes condiciones climatológicas.

**b. Zona Forestal.**

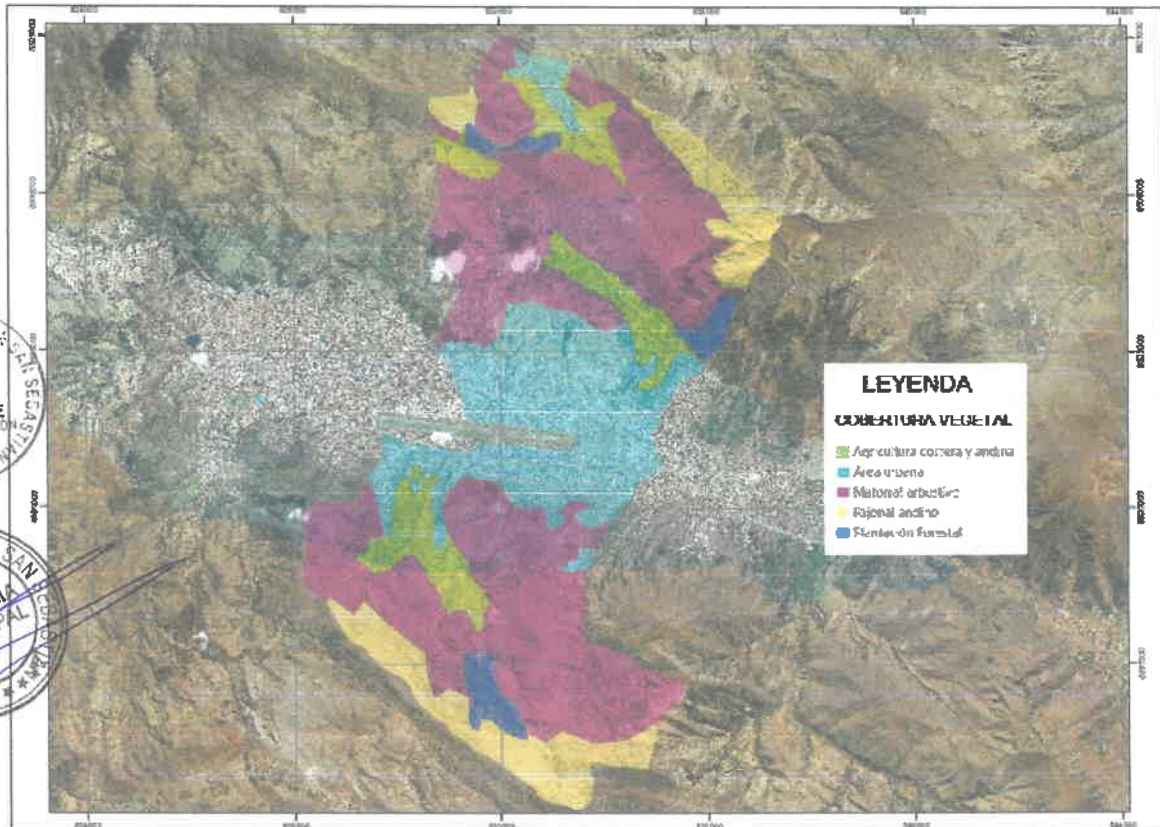
Están cubiertos por bosques, selvas o vegetación forestal de zonas áridas.

**c. Zona de Pastoreo.**

Las tierras de pastoreo en la región incluyen pastizales naturales que consisten, ya sea en especies altas, bajas, medianas, anuales o desérticas; en sabanas tanto húmedas como secas; en áreas cubiertas por arbustos de diversas características.



Mapa N° 7. Cobertura Suela.



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: INGEMMET.

### 1.3.5.5. Clima.

Características Climatológicas del distrito de San Sebastián cuenta con un clima semiseco y frío. La temperatura media anual máxima es de 19,6 °C y la mínima de 4,2 °C. La temporada de lluvias se inicia en noviembre y concluye en marzo, época en que las montañas se cubren de verde. En invierno hace frío en la noche y la temperatura aumenta considerablemente desde las primeras horas de la mañana hasta el mediodía. En los días soleados se alcanzan los 20°C. Entre junio y julio son comunes las "heladas" (frío intenso) en las que se han reportado nevadas muy ocasionales. De manera general se distinguen dos estaciones climáticas: la estación de lluvias, de noviembre a marzo y la estación de secano, de abril a octubre. SENAMHI -2017.

La época más despejada comienza aproximadamente a inicios del mes de mayo y dura de 4 a 5 meses y termina aproximadamente a fines del mes de setiembre, el 24 de julio es el día más despejado del año el cielo es totalmente despejado. La parte más nublada del año comienza



aproximadamente el 19 de septiembre, y dura 7,5 meses y se termina aproximadamente el 04 de mayo, el 16 de enero, el día más nublado del año.

De manera general se distinguen dos estaciones climáticas: la estación de lluvias, de septiembre a abril y la estación de secano, de abril a septiembre. SENAMHI -2018.

Las precipitaciones pluviales de los últimos años en el ámbito de la provincia del Cusco han causado diferentes fenómenos en el área de estudio como erosiones, socavamientos y movimientos en masa.

### 1.3.5.6. Temperatura.

La temporada templada dura 1,8 meses, del 6 de octubre al 30 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 19 °C. El día más caluroso del año es el 3 de noviembre, con una temperatura máxima promedio de 19 °C y una temperatura mínima promedio de 4 °C.

La temporada fría dura 2,9 meses, del 2 de enero al 30 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 17 °C. El día más frío del año es el 7 de julio, con una temperatura mínima promedio de -2 °C y máxima promedio de 17 °C.

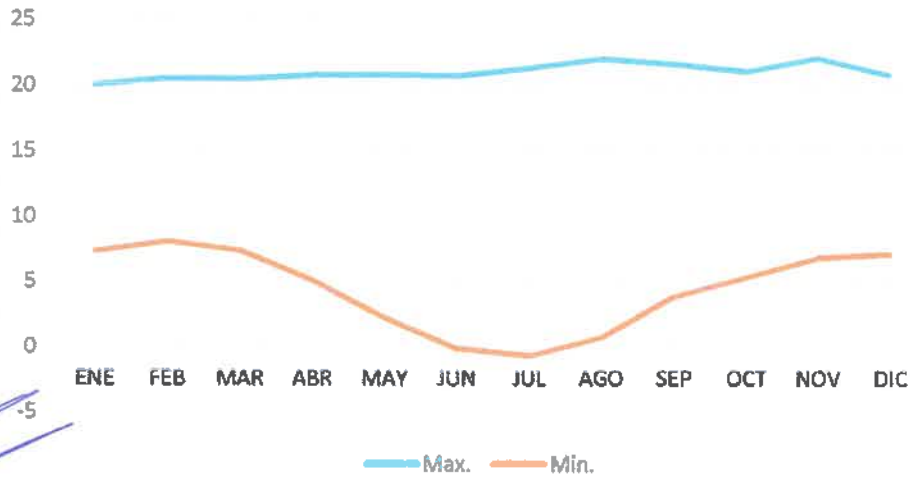
Cuadro N° 20. Temperaturas promedio mensuales.

AÑO	Temp.	PERIODO											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	Max.	20.06	21.33	20.5	20.69	19.94	20.19	21.80	22.29	21.39	21.35	22.23	21.42
	Min.	7.79	7.00	6.77	5.79	3.00	0.55	-1.11	1.27	4.88	4.69	6.56	7.38
2018	Max.	19.70	20.86	20.22	20.82	21.3	19.42	19.77	20.42	22.21	20.05	22.4	21.49
	Min.	7.17	8.20	7.39	4.71	0.98	-0.38	-0.64	1.90	3.08	6.74	7.55	5.94
2019	Max.	20.5	20.21	20.38	20.85	21.17	21.32	21.4	22.48	21.35	21.75	20.94	20.46
	Min.	7.76	8.21	7.61	5.07	2.56	-0.40	-0.59	-0.46	3.66	5.60	7.50	7.94
	Max.	20.15	19.87	21.08	20.85	21.17	22.26	22.59	23.26	21.83	21.61	23.37	20.34
	Min.	6.85	8.98	7.95	5.07	2.56	-0.21	-0.32	0.27	3.96	4.42	5.93	7.37

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián -Fuente: SENAMHI – Estación Kayra.

Gráfico N°9. Temperatura media.

Temperatura ambiental (°C)



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: SENAMHI – Estación Kayra.

1.3.5.7. Precipitaciones.

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en San Sebastián varía muy considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 4,7 meses, de 8 de noviembre a 31 de marzo, con una probabilidad de más del 26 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 51 % el 15 de enero.

La temporada más seca dura 7,3 meses, del 31 de marzo al 8 de noviembre. La probabilidad mínima de un día mojado es del 1 % el 3 de junio.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 51 % el 15 de enero.

Cuadro N° 21. Precipitaciones promedio mensuales.

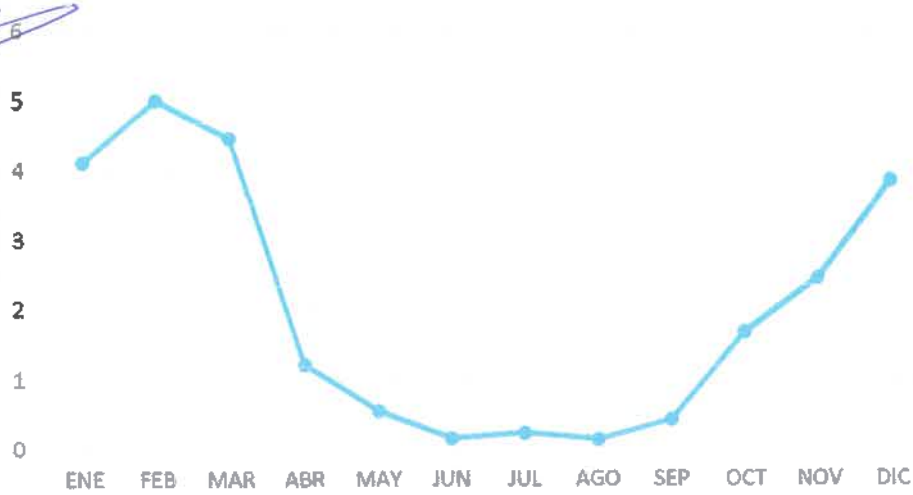
AÑO	PRECIPITACIONES (mm)											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	3.56	4.43	3.08	1.58	0.36	0.01	0	0.26	0.61	0.89	2.00	3.28
2018	4.99	5.79	4.70	0.68	0.01	0.54	0.51	0.22	0.23	2.60	2.69	3.08

2019	3.90	4.52	5.48	1.30	0.91	0.05	0.12	0	0.33	2.66	3.72	4.52
2020	4.02	5.29	4.56	1.30	0.91	0	0.26	0.03	0.49	0.56	1.41	4.51

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - Fuente: SENAMHI.

Gráfico N°10. Precipitaciones pluviales.

Precipitaciones (mm)



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - Fuente: SENAMHI.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN

Lic. Juan Pablo Luga Sikuy  
 GERENTE MUNICIPAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN  
 C.P.C. Fredrick D. Espinaza Paz  
 GERENTE DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN  
 Vº Bº  
 GERENCIA DE SEGURIDAD CIUDADANA, FISCALIZACIÓN Y NOTIFICACIONES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN  
 GERENCIA DE ASUNTOS LEGALES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN  
 GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN  
 Ing. Jeancarlo Pacheco Yábar  
 JEFE DE DEFENSA CIVIL  
 CIP. N° 240841

## CAPITULO II

### DIAGNOSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.

#### 2.1. Análisis Institucional de la Gestión del Riesgo de Desastres.

##### 2.1.1. Situación de la Gestión del Riesgo de Desastres Según Componentes Prospectivo, Correctivo y Reactivo.

La Municipalidad Distrital de San Sebastián, en sus competencias, funciones y atribuciones que señala la Constitución Política del Perú, la Ley de Bases de la Descentralización, la Ley Orgánica de Municipalidades y demás dispositivos legales vigentes, tiene dentro de su estructura orgánica como órgano de línea la Gerencia Municipal, que contiene a la Oficina de Gestión de Riesgos de Desastres; que tiene el encargo de gestionar las responsabilidades que dispone la Ley 29664 “Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres” – SINAGERD y su Reglamento (D.S. N° 048-2011-PCM).

##### 2.1.1.1. Roles y Funciones Institucionales

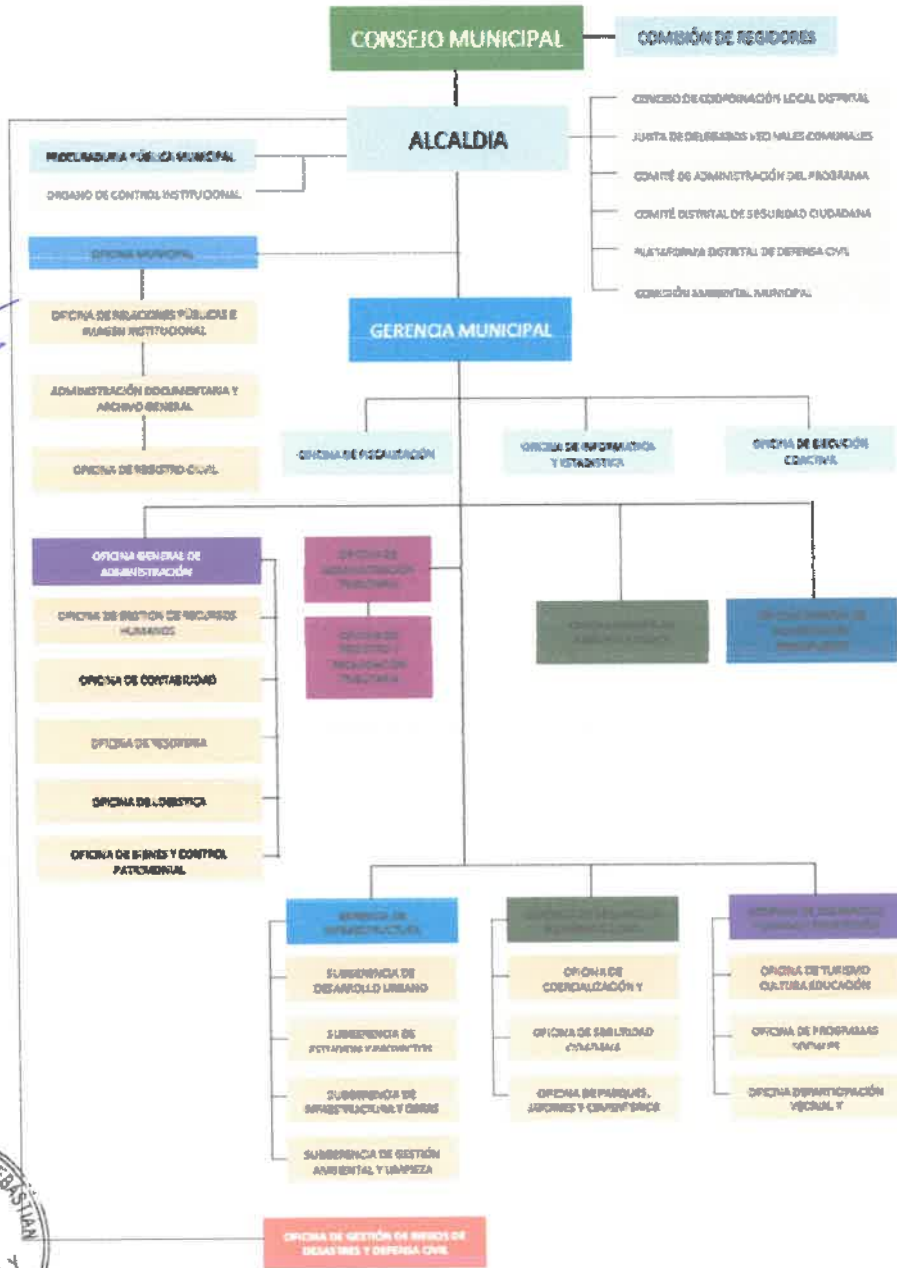
Desde la promulgación de la “Ley 29664” Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD, su incorporación en los planes operativos institucionales - POI ha avanzado progresivamente a nivel institucional. En el caso del distrito de San Sebastián, se ha incorporado la Gestión del Riesgo de Desastres en los Planes Operativos Institucionales - POI, mediante la creación de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del distrito de San Sebastián, asimismo se tiene conformado el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres y Plataforma de Defensa Civil, reconocido mediante resolución de alcaldía. Con el inicio de la formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de San Sebastián al 2024, la gestión municipal ratifica su compromiso de acatar el mandato legal de incorporar la Gestión del Riesgo de Desastres en el POI 2020 del distrito de San Sebastián. En este entender, es de prioridad de la Municipalidad Distrital de San Sebastián, institucionalizar la Gestión del Riesgo de Desastres, a través de la planificación y ejecución de programas, proyectos, actividades y acciones de Gestión del Riesgo de Desastres; para proteger a la población y sus medios de vida ante la ocurrencia de amenazas de origen natural como inducidos por acción humana.

En la ilustración del organigrama institucional del distrito de San Sebastián, podemos evidenciar la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del Distrito



de San Sebastián. En el título II artículo 6 de la Ley 29664, se considera 3 componentes y 7 procesos de la gestión del riesgo de desastres que deben de ser incorporados en los tres niveles de gobierno, el cual debe ser implementado en la municipalidad distrital de San Sebastián.

Gráfico N° 11. Roles y Funciones.



FUENTE: Equipo técnico PPRD San Sebastián

2.1.1.2. Instrumentos de Gestión Institucional y Territorial.

La implementación de la gestión del riesgo de desastres, considera la creación de un área especializada de acuerdo a la Ley 29664, así como la conformación de equipos técnicos especializados y los respectivos instrumentos de gestión del

riesgo de desastres, que orienten las acciones correspondientes en los componentes (prospectivo, correctivo y reactivo) y 7 procesos (estimación, prevención, reducción, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción). A nivel del distrito de San Sebastián, se tiene el siguiente reporte situacional de la implementación de instrumentos de gestión del riesgo de desastres.

### 2.1.2. Capacidad Operativa Institucional de la Gestión del Riesgo de Desastres.



La Municipalidad Distrital de San Sebastián, cuenta con una funcionalidad institucional que otorga responsabilidades en materia de gestión del riesgo de desastres, para tener una capacidad operativa deseable, bajo el siguiente contexto:

#### 2.1.2.1. Análisis de los Recursos Humanos.



##### a. Capacidad Humana de Gestión Institucional.

Referido a la funcionalidad institucional con responsabilidades en materia de gestión del riesgo de desastres

La conformación y constitución del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres del distrito de San Sebastián, está aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 015-2019-AL-MDP/PC.



##### b. Capacidad Humana de la Oficina de GRD.

Para la oficina de GRD del distrito de San Sebastián se tiene el siguiente análisis.



##### c. Análisis de Conocimientos Existentes para la GRD.

Respecto a los conocimientos, en materia de gestión del riesgo de desastres en los componentes (prospectivo, correctivo y reactivo) y 7 procesos (estimación, prevención, reducción, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción), se requiere que las personas tengan conocimiento pleno de la Ley 29664 – Ley del SINAGERD, para una adecuada implementación en el distrito de San Sebastián.



Se ha diagnosticado que los conocimientos y capacidades sobre gestión del riesgo de desastres de los funcionarios que conforman el Grupo de Trabajo de GRD del distrito de San Sebastián es deficiente, por ser la gestión del riesgo de desastres una temática amplia y compleja, ello se ve reflejado en la poca institucionalización de la GRD en los planes operativos institucionales y demás acciones institucionales en torno al desarrollo del distrito.



A nivel del distrito de San Sebastián, se tiene el siguiente reporte situacional de los conocimientos humanos para la gestión del riesgo de desastres.

### 2.1.2.2. Análisis de los Recursos Logísticos.

En el aspecto logístico, la implementación de acciones de gestión del riesgo de desastres en los componentes (prospectivo, correctivo y reactivo) y 7 procesos (estimación, prevención, reducción, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción), amerita contar y/o disponer de recursos materiales y herramientas, etc.; para atender una acción solicitada.

De acuerdo al diagnóstico realizado, es muy poca la logística con que se cuenta para atender la GRD en el distrito de San Sebastián.

A nivel del distrito de San Sebastián, se tiene el siguiente reporte situacional de la existencia de recursos logísticos para la gestión del riesgo de desastres.

A nivel de la oficina de GRD del distrito de San Sebastián, se tiene el siguiente reporte situacional de la existencia de recursos logísticos para la gestión del riesgo de desastres.

### 2.1.2.3. Análisis de los Recursos Financieros.

La estrategia de gestión financiera del riesgo de desastres EGFRD, Según la Ley N° 29664, es un instrumento del SINAGERD que comprende el conjunto de acciones establecidas, para asegurar una adecuada capacidad financiera en los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres y una mejor cobertura de los riesgos fiscales derivados de la ocurrencia de desastres. El MEF es responsable de la Estrategia de Gestión Financiera del Riesgo de Desastres.

Los mecanismos de financiamiento que debían de servir para la implementación de la Gestión del Riesgo de Desastres en el distrito de San Sebastián, comprenden tres alternativas:

#### a. Presupuesto Participativo – PP.

En el marco de la Ley N° 228056, Ley del Presupuesto Participativo, la Resolución Directoral N° 2007-2010-E1/76.01, que aprueba el Instructivo N° 2001-2010EF/76.01, Instructivo para el Proceso del Presupuesto Participativo Basado en Resultados. Mediante la Alcaldía del Distrito de San Sebastián, proponer programas, proyectos, actividades, tareas y acciones de gestión del riesgo de desastres sometidas al presupuesto participativo a favor de la población local y sus medios de vida, expuesta a peligros de origen natural y por acción humana.

Los recursos del presupuesto participativo que se otorgue a la sociedad civil, serán también un medio financiero que garantice la implementación y ejecución de acciones de gestión del riesgo de desastres en su ámbito particular, que este expuesto a peligros, así como a reducir la vulnerabilidad social en materia de gestión del riesgo de desastres.

Cabe recalcar que las acciones de GRD, deberán estar vinculados a la visión y objetivos del Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de San Sebastián. A nivel del distrito de San Sebastián, no se tiene registros de inversión en gestión del riesgo de desastres, implementado mediante el Presupuesto Participativo – PP.

**b. Presupuesto por Resultados – PPR.**

Es una estrategia de gestión pública que permite vincular la asignación de recursos presupuestales a bienes y servicios y a resultados a favor de la población, el cual permite solucionar problemas de riesgo de desastres por fenómenos de origen natural que afectan a la población y sus medios de vida. Destinado primordialmente a reducir las condiciones de riesgo y desarrollar capacidades de respuesta ante desastres. Prioriza la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres y el proceso de preparación en la gestión reactiva del riesgo.

A nivel del distrito de San Sebastián, no se tiene registros de inversión en gestión del riesgo de desastres, implementado mediante el programa de Presupuesto por Resultados – PpR.

**Programa Presupuestal 0068 - Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres – PREVAED.**

El programa presupuestal 0068 tiene por denominación “Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres”, creado mediante Decreto de Urgencia N° 024-2010, donde dictan medidas económicas y financieras para la creación del Programa Presupuestal Estratégico de Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres en el marco del Presupuesto por Resultados. El ente rector es la Presidencia del Consejo de Ministros – PCM.

El Programa presupuestal 068 de Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencia por Desastres – PREVAED, es un programa multisectorial a nivel nacional que aborda el problema específico relacionado con la población y sus medios de vida vulnerables ante el impacto de amenazas con secuelas de desastre. De esta manera la población y sus medios de vida, estará fortalecida

y preparada para atender y hacer frente eficazmente, con las estrategias necesarias de gestión y prevención los riesgos, que los conlleve a dar una respuesta oportuna a emergencias y asegurar que la calidad de vida sea la adecuada, aun ante este tipo de situaciones. A nivel del distrito de San Sebastián, se tiene el siguiente diagnóstico de inversión en gestión del riesgo de desastres, implementado mediante el Programa Presupuestal 0068 Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres -PREVAED.

**d. Fondo para Intervenciones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales – FONDES.**

El programa presupuestal tiene por denominación “Fondo para intervenciones ante la ocurrencia de desastres naturales”, creado por Ley N° 30458, que permite cerrar las brechas en materia de gestión del riesgo de desastres, principalmente dentro del PP- 0068, a través del financiamiento a los sectores del Gobierno Nacional y los Gobiernos Subnacionales.

El denominado FONDES, a cargo del Ministerio de Economía y Finanzas; determina que el fondo está destinado a financiar actividades, proyectos de inversión, reforzamientos y otras inversiones que no constituyen proyectos, entre ellas: la elaboración de expedientes técnicos y actividades para la mitigación, capacidad de respuesta, rehabilitación y reconstrucción ante la ocurrencia de fenómenos naturales, tal como se detalla en su reglamento aprobado por el D.S. N° 132-2017-EF, con el propósito de cerrar brechas en el rubro a nivel territorial.

**e. Análisis de Intervenciones con Recursos Financieros para la GRD.**

A nivel del distrito de San Sebastián, se ha venido realizando intervenciones con recursos financieros bajo la modalidad de Inversión y Gasto Corriente, en materia de Gestión del Riesgo de Desastres.

**f. Análisis de Programación Presupuestal PPR-068 a Nivel del Distrito de San Sebastián.**

El Programa Presupuestal 068, está orientado a obtener resultados vinculados a la reducción de la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante la ocurrencia de amenazas de origen natural tales como: movimientos en masa, lluvias intensas, heladas, incendios y sismos. Comprende un conjunto de intervenciones articuladas entre el Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Ministerio de Vivienda, Ministerio de Transportes, INDECI, CENEPRED, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales.

A nivel del distrito de San Sebastián, existen inversiones con recursos financieros del Programa Presupuestal 068, y está establecida en el PIM de cada gobierno local para acciones de gestión del riesgo de desastres.

En cuanto se refiere a la ejecución de los presupuestos asignados, el año 2014 se tuvo la más alta programación financiera, y siendo el año 2020 con la menor programación financiera; y el año 2012 con una ejecución financiera del 96% como la más alta y siendo el año 2014 con la ejecución financiera del 23.6% como la más baja. A la fecha, en el presente año 2020, se tiene un avance de ejecución financiera del 67.3%.

## 2.2. Análisis de Riesgo de Desastres y/o Escenario de Riesgo.

### 2.2.1. Ocurrencia de Emergencias en el Distrito de San Sebastián.

Según el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM; Reglamento de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD); un peligro, también llamado amenaza, viene a ser la probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un período de tiempo y frecuencia definidos.

Según el Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales, Segunda Versión (CENEPRED<sup>1</sup>), la evaluación de los peligros implica localizar las probables ocurrencias de un fenómeno de origen natural o inducido por la actividad humana que pueda provocar daños y pérdidas en un determinado contexto social, temporal y físico – espacial.

Para el presente documento se ha realizado la verificación de información existente en las diferentes instituciones, las cuales se detallan a continuación.

#### a. Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación – SINPAD.

De la información existente en el SINPAD, se ha extraído la información relacionada a los eventos suscitados en el distrito de San Sebastián, desde el año 2003 hasta el mes del presente año, lo cual está detallado en el siguiente cuadro.

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

**Cuadro N° 22. Emergencias suscitadas en el distrito de San Sebastián al 2020.**

CODIGO SINPAD	TIPO DE EVENTO	PELIGRO PRINCIPAL	DISTRITO	FECHA Y HORA DE EVENTO	NIVEL DE EMERGENCIA
132155	Emergencia	Granizadas	San Sebastián	2/01/2021 15:01	NIVEL 1
130742	Emergencia	Incendios Forestales	San Sebastián	24/11/2020 12:11	NIVEL 0
129239	Emergencia	Incendios Forestales	San Sebastián	16/10/2020 10:10	NIVEL 0
128801	Emergencia	Incendios Forestales	San Sebastián	6/10/2020 14:10	NIVEL 0
128182	Emergencia	Incendios Forestales	San Sebastián	20/09/2020 11:09	NIVEL 0
127141	Emergencia	Incendios Forestales	San Sebastián	19/08/2020 08:08	NIVEL 0
126782	Emergencia	Incendios Forestales	San Sebastián	7/08/2020 09:08	NIVEL 0
126411	Emergencia	Incendios Forestales	San Sebastián	2/08/2020 12:08	NIVEL 0
125114	Emergencia	Derrumbe Cerros	San Sebastián	23/06/2020 17:06	NIVEL 0
123353	Emergencia	Derrumbe Cerros	San Sebastián	25/04/2020 12:04	NIVEL 0
117643	Emergencia	Deslizamiento	San Sebastián	3/02/2020 09:02	NIVEL 0
114101	Emergencia	Granizadas	San Sebastián	23/11/2019 05:11	NIVEL 0
113088	Emergencia	Incendios Forestales	San Sebastián	25/10/2019 13:10	NIVEL 0
112211	Emergencia	Incendios Forestales	San Sebastián	30/09/2019 14:09	NIVEL 0
111660	Emergencia	Incendios Forestales	San Sebastián	16/09/2019 11:09	NIVEL 1
110886	Emergencia	Heladas	San Sebastián	5/08/2019 20:08	NIVEL 1
110113	Emergencia	Incendios Forestales	San Sebastián	6/08/2019 08:08	NIVEL 1
98597	Emergencia	Granizadas	San Sebastián	8/01/2019 15:01	NIVEL 1
96181	Emergencia	Incendio Forestal	San Sebastián	05/10/2018	NIVEL 1
96182	Emergencia	Incendio Forestal	San Sebastián	23/08/2018	NIVEL 1
90748	Emergencia	Incendio Forestal	San Sebastián	10/12/2017	NIVEL 1
68821	Emergencia	Precipitaciones - Lluvia	San Sebastián	19/02/2015	NIVEL 1
71622	Emergencia	Helada	San Sebastián	19/02/2015	NIVEL 1
72229	Emergencia	Incendio Forestal	San Sebastián	23/08/2015	NIVEL 1
72301	Emergencia	Incendio Forestal	San Sebastián	29/08/2015	NIVEL 1
64675	Emergencia	Heladas	San Sebastián	01/05/2014	NIVEL 1
66320	Emergencia	Deslizamiento	San Sebastián	09/02/2014	NIVEL 1
66320	Emergencia	Deslizamiento	San Sebastián	09/02/2013	NIVEL 1
49286	Emergencia	Precipitaciones Lluvia	San Sebastián	20/01/2012	NIVEL 1
42233	Emergencia	Precipitaciones Lluvia	San Sebastián	27/01/2011	NIVEL 1
42233	Emergencia	Precipitaciones Lluvia	San Sebastián	04/02/2011	NIVEL 1
43535	Emergencia	Precipitaciones Lluvia	San Sebastián	10/03/2011	NIVEL 1
42955	Emergencia	Precipitaciones Lluvia	San Sebastián	20/11/2010	NIVEL 1

36364	Emergencia	Precipitaciones Lluvia	San Sebastián	24/01/2010	NIVEL 1
37221	Emergencia	Deslizamiento	San Sebastián	28/02/2010	NIVEL 1
411011	Emergencia	Precipitaciones Lluvia	San Sebastián	15/10/2010	NIVEL 1
31473	Emergencia	Precipitaciones Granizo	San Sebastián	15/02/2009	NIVEL 1
25330	Emergencia	Precipitaciones Lluvia	San Sebastián	15/02/2008	NIVEL 1
26403	Emergencia	Precipitaciones Lluvia	San Sebastián	27/02/2008	NIVEL 1
28554	Emergencia	Deslizamiento	San Sebastián	10/05/2008	NIVEL 1
30946	Emergencia	Deslizamiento	San Sebastián	14/12/2008	NIVEL 1
32275	Emergencia	Incendio Urbano	San Sebastián	24/03/2007	NIVEL 1
21312	Emergencia	Deslizamiento	San Sebastián	05/05/2007	NIVEL 1
24524	Emergencia	Deslizamiento	San Sebastián	26/12/2007	NIVEL 1
24531	Emergencia	Deslizamiento	San Sebastián	01/01/2006	NIVEL 1
24006	Emergencia	Inundación	San Sebastián	27/02/2006	NIVEL 1
15314	Emergencia	Precipitaciones Lluvia	San Sebastián	06/04/2006	NIVEL 1
15360	Emergencia	Precipitaciones Lluvia	San Sebastián	07/04/2006	NIVEL 1
15358	Emergencia	Deslizamiento	San Sebastián	07/04/2006	NIVEL 1
15359	Emergencia	Deslizamiento	San Sebastián	07/04/2006	NIVEL 1
15964	Emergencia	Incendio Urbano	San Sebastián	24/04/2006	NIVEL 1
18027	Emergencia	Derrumbe	San Sebastián	23/10/2006	NIVEL 1
19628	Emergencia	Fuertes Vientos	San Sebastián	04/12/2006	NIVEL 1
18930	Emergencia	Inundación	San Sebastián	22/12/2006	NIVEL 1
13582	Emergencia	Incendio Urbano	San Sebastián	14/11/2005	NIVEL 1
13604	Emergencia	Inundación	San Sebastián	27/12/2005	NIVEL 1
7435	Emergencia	Precipitaciones-Lluvia	San Sebastián	01/02/2004	NIVEL 1
7423	Emergencia	Precipitaciones-Lluvia	San Sebastián	27/01/2003	NIVEL 1
7438	Emergencia	Precipitaciones-Lluvia	San Sebastián	04/04/2003	NIVEL 1
3644	Emergencia	Precipitaciones-Lluvia	San Sebastián	21/01/2003	NIVEL 1
4315	Emergencia	Precipitaciones-Lluvia	San Sebastián	18/08/2003	NIVEL 1
262	Emergencia	Precipitaciones-Lluvia	San Sebastián	18/10/2003	NIVEL 1
5630	Emergencia	Precipitaciones-Lluvia	San Sebastián	09/02/2003	NIVEL 1
<b>TOTAL</b>					<b>63</b>

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: SINPAD.

Cuadro N° 23.

Resumen emergencias suscitadas en el distrito de San Sebastián al 2020.

EMERGENCIA	RECURRENCIA
Precipitaciones-Lluvia	19
Incendios Forestales	16
Deslizamiento	11
Derrumbe	3

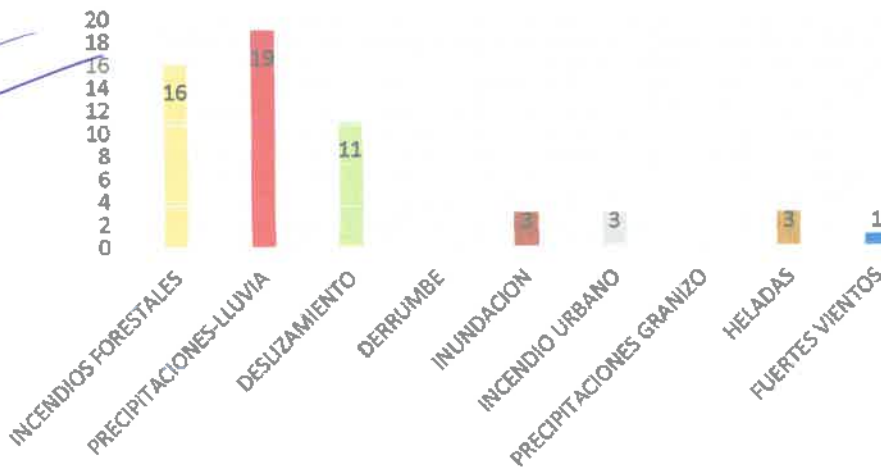


Inundación	3
Incendio Urbano	3
Precipitaciones Granizo	4
Heladas	3
Fuertes Vientos	1
<b>Total</b>	<b>63</b>

Elaboración: Equipo Técnico PPRD- Fuente: SINPAD.

Gráfico N°12. Emergencias suscitadas en el distrito de san Sebastián al 2020.

### Emergencias



Elaboración: Equipo Técnico PPRD- Fuente: SINPAD.

### b. Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET.

Cuadro N° 24. Antecedentes Históricos de movimientos sísmicos.

N	FENÓMENO	DOCUMENTO	LUGAR
1	Inundación	Informe técnico de evaluación de riesgo.	Tramo Puente - Agua Buena
2	Inundación	Informe técnico de evaluación de riesgo.	Tramo Puente - Agua Buena
	inundación	Informe técnico de evaluación de riesgo.	Tramo Puente - Agua Buena
	Inundación	Información para trabajo de campo.	Altura tercer paradero
	Movimientos en masa (deslizamiento).	Estudios de riesgos geológicos.	Cerro Pícol

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - FUENTE: INGEMMET.

**c. Instituto Geofísico del Perú - IGP.**

Cuadro N° 25. Antecedentes Históricos de movimientos sísmicos.

FECHA	LUGAR	MAGNITUD E INTENSIDAD
1590	Cusco y costa sur del Perú	Alta intensidad
31 de marzo de 1650, 14:00 h.	Cusco ciudad	Alta intensidad y magnitud, ocurrieron deslizamientos en Pisac y Paucartambo
22 de abril de 1804	Cusco	Gran intensidad en el Cusco
07 de septiembre de 1823	Cusco	Moderada intensidad
18 y 19 de julio de 1832	Cusco	Leve movimiento sísmico de moderada intensidad
16 de noviembre de 1832	Cusco	Movimiento sísmico de moderada intensidad en el Cusco
25 de enero de 1905, 06:15 h.	Cusco, Anta y Urcos	Moderada intensidad
07 de febrero de 1944	Cusco	Intensidad del grado III - IV MM
21 de febrero de 1946, 05:48 horas	Cusco	Intensidad del grado III MM
30 de mayo de 1946	Cusco	Intensidad del grado III MM.
10 de enero de 1948, 03:55	Cusco	Intensidad del grado III MM.
06 de noviembre de 1948, 05:15 hrs.	Cusco	Intensidad de III MM.
15 de enero de 1948	Cusco	Intensidad de II mm
15 de abril de 1949	Cusco	Intensidad del grado III MM
21 de mayo de 1950, 13:35 a 13:40 h. duración de 5 a 8 seg.	Cusco ciudad	El área epicentral estuvo confinada al valle del Cusco (unos 12 km <sup>2</sup> ). La profundidad del foco se calcula en unos 8 a 10 km., estimándose que la intensidad en el área epicentral alcanzo el grado VII de la escala modificada de Mercalli (1931), siendo menor de 300 gal. la aceleración horizontal producida. Dañó más de un 50% de los edificios de la ciudad del Cusco y ocasionó 394 víctimas entre muertos y heridos.
26 de febrero de 1952, 06:31 horas	Cusco, K'ayra, Paruro, Anta e Izcuchaca,	Intensidad del grado V MM. y cuyo foco estaría a una profundidad de 250 Km.
06 de julio de 1952, 02:00 h.	Cusco	Intensidad del grado III - IV MM
26 de agosto de 1952, 05:45 horas	Cusco	Intensidad del grado IV MM
30 de marzo de 1953, 7:45 horas	Cusco	Intensidad V MM con una distancia epicentral de 400 Km., en Curahuasi se produjeron deslizamientos.
16 de marzo de 1954, 10:19 horas	Cusco y Tambobamba	Intensidad del IV MM
05 de mayo de 1954, 15:10 horas	Cusco	Intensidad del grado II MM
18 de abril de 1986, 15:14	Cusco ciudad y alrededores	Por el U.S.G.S.: Magnitud moderada (Mb= 5.2), profundidad foca superficial (63 Km.), utilizó información de 51 estaciones sismográficas para la determinación epicentral, El IGP, asignó a este sismo una magnitud de 5.4 y 57 Km. de profundidad focal, y que al parecer estaban relacionando al sistema de fallamiento de Tambomachay, Según información de Defensa Civil, 7 personas muertas, 80 heridos y aproximadamente 13,000 damnificados.

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - FUENTE: IGP.

**Plan de Desarrollo Urbano del Cusco al 2023.**

Cuadro N° 26. Antecedentes Históricos de movimientos sísmicos.

FENÓMENO	DOCUMENTO	LUGAR
1 Flujo de detritos en 6 quebradas.	Plan de desarrollo urbano	Alto Cusco
2 Caída de suelo	Plan de desarrollo urbano	Alto Cusco

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - FUENTE: PDU-CUSCO.

**e. Oficina de gestión del riesgo de la Municipalidad Distrital de San Sebastián.**

Cuadro N° 27. Antecedentes Históricos de movimientos sísmicos.

N	FENÓMENO	DOCUMENTO	LUGAR
1	Inundación	Informe para descolmatación.	Rio Cachimayo.
2	Inundación – deslizamiento.	Ficha técnica para descolmatación de quebrada producto de movimiento de tierras.	Rio Temeria.
3	Deslizamiento.	Informe para realizar evaluación de riesgo ante emergencia presentada.	APV. Arco Iris.
4	Deslizamiento.	Informe para evaluación de daños y riesgos.	Quebradas Hunuhuaycco – Retamayoc – Pacchayocc
5	Deslizamiento.	Informe para evaluación de daños y riesgos.	Ttequec Huaycco.
6	Deslizamiento.	Evaluación de daños y riesgos en edificaciones en Atres Cruces	Tres Cruces.
7	Deslizamiento.	Evaluación de daños y riesgos en Cerrito Retamal- via expresa.	Cerrito Retamal- via Expresa.
8	Heladas.	Informe de evaluación situacional de las comunidades ante heladas.	Kirkas - Punacancha
9	Incendio Forestal.	Informe de incendio forestal zona punacancha	Punacancha
10	Incendio Forestal.	Informe de incendio forestal zona camino a kirkas	Kirkas
11	Incendio Forestal.	Informe de incendio forestal zona ingreso a tankarpata	Tankarpata
12	Incendio Forestal.	Informe de incendio forestal en los cerros qoyllor cocha y cerro roca cancha (comunidad punacancha – frontera con yaurisque)	Punacancha

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - FUENTE: MDSS.

Según la información analizada, las principales emergencias ocurridas en el distrito de San Sebastián han sido debido a las precipitaciones pluviales, incendios forestales y deslizamientos, los cuales representan el 73% del total de emergencias registradas.

En los últimos años no se han registrado sismos de gran intensidad en la provincia del Cusco y por ende en el Distrito de San Sebastián, pero al ser Cusco una zona altamente sísmica, donde históricamente se ha venido presentando movimientos sísmicos que han causado daños materiales y personales, actualmente la ciudad del Cusco se encuentra dentro de un periodo de silencio sísmico, lo cual incrementa la probabilidad de

ocurrencia de un evento de grandes magnitudes, por el cual esta debe ser considerada para cualquier análisis.

Por lo expuesto, para el presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo, se analizará los siguientes peligros, debido a su recurrencia y al impacto que han generado en el distrito de San Sebastián.

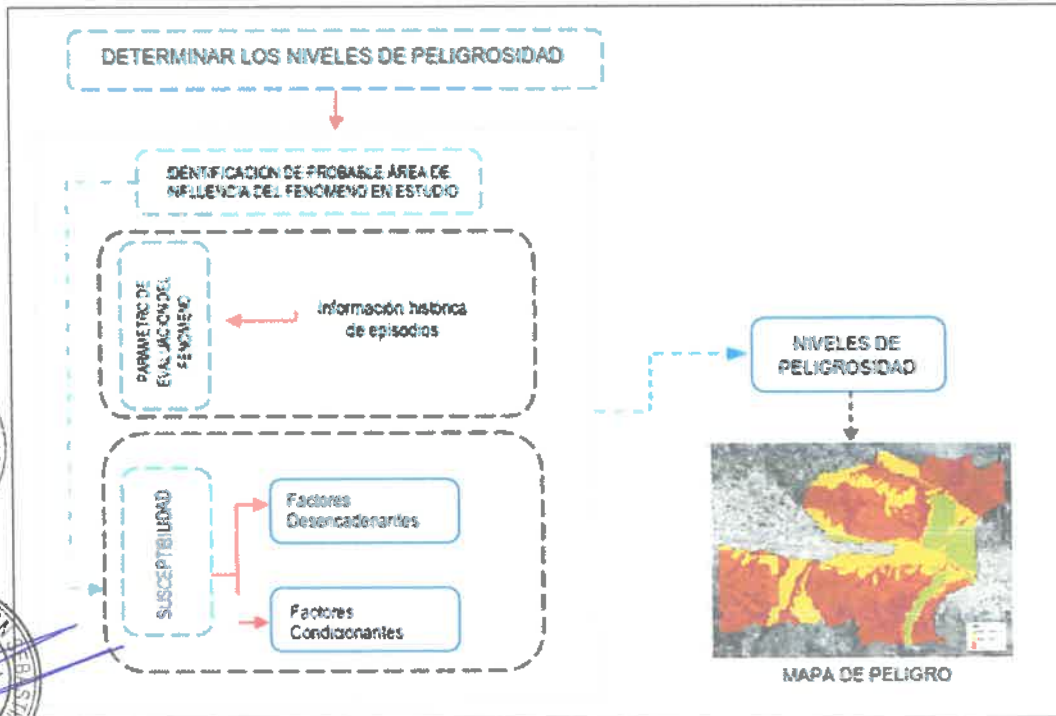
- Análisis de Exposición a Peligros Generados por Fenómenos de Geodinámica Interna. Sismo.
- Análisis de Exposición a Peligros Generados por Fenómenos Hidrometeorológicos - Inundaciones.
- Análisis de Exposición a Peligros Generados por Fenómenos de Geodinámica externa. Movimientos en masa.
- Análisis de Exposición a Peligros inducidos por la acción humana. – Incendios Forestales.

### 2.2.2. Identificación de los Peligros.

Del análisis del registro de emergencias realizada para el presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo, se ha determinado en análisis del peligro por sismo, movimientos en masa y precipitaciones pluviales, en el caso de las precipitaciones pluviales se centrará en las inundaciones, puesto que es el que mayor impacto genera a parte de los mencionados anteriormente. Así mismo el presente plan estará centrado en el análisis del riesgo por movimientos de masa, puesto que es el que mayor daño ha ocasionado y esta tiene como factores desencadenantes a los sismos y las lluvias.

La metodología que se desarrolló para determinar el nivel de peligrosidad por fenómenos de origen natural fue la siguiente:

Gráfico N° 13. Determinación del nivel de peligro.



FUENTE: Equipo técnico PPRD – MD. San Sebastián.

### 2.2.2.1. Análisis de Exposición a Peligros Generados por Fenómenos de Geodinámica Interna.

#### 2.2.2.1.1. Sismo.

Son movimientos originados por la liberación de energía que se inicia en un punto de ruptura en el interior de la tierra. Al originarse un sismo la energía sísmica se libera en forma de ondas sísmicas que se propagan por el interior de la tierra, estas viajan por diversas trayectorias hacia el interior de la tierra antes de llegar a superficie.

San Sebastián se encuentra en una zona considerada de alta sismicidad, Zona II a nivel nacional y ha registrado 2 terremotos devastadores en la historia republicana, siendo el mayor de ellos en el siglo 15 que se estima fue del grado VII en la escala de Richter. En 1950 la ciudad fue afectada por otro sismo que destruyó casi la totalidad de viviendas (que eran de adobe). En los últimos años se registran sismos que producen daños menores en muchas edificaciones y daños estructurales serios a un muy reducido porcentaje de edificaciones con una recurrencia de 1 cada 3 años aproximadamente.

Cuadro N° 28. Antecedentes Históricos de movimientos sísmicos.

FECHA	LUGAR	MAGNITUD E INTENSIDAD
1590	Cusco y costa sur del Perú	Alta intensidad

FECHA	LUGAR	MAGNITUD E INTENSIDAD
31 de marzo de 1650, 14:00 h.	Cusco ciudad	Alta intensidad y magnitud, ocurrieron deslizamientos en Pisac y Paucartambo
22 de abril de 1804	Cusco	Gran intensidad en el Cusco
07 de septiembre de 1823	Cusco	Moderada intensidad
18 y 19 de julio de 1832	Cusco	Leve movimiento sísmico de moderada intensidad
16 de noviembre de 1832	Cusco	Movimiento sísmico de moderada intensidad en el Cusco
23 de enero de 1905, 06:15 h.	Cusco, Anta y Urcos	Moderada intensidad
01 de febrero de 1944	Cusco	Intensidad del grado III - IV MM
21 de febrero de 1946, 05:48 horas	Cusco	Intensidad del grado III MM
30 de mayo de 1946	Cusco	Intensidad del grado III MM.
10 de enero de 1948, 03:55 horas	Cusco	Intensidad del grado III MM.
06 de noviembre de 1948, 05:17 hs.	Cusco	Intensidad de III MM.
10 de enero de 1948	Cusco	Intensidad de II mm
15 de abril de 1949	Cusco	Intensidad del grado III MM
1 de mayo de 1950, 13:35 a 13:40 h. duración de 5 a 8 segundos	Cusco ciudad	El área epicentral estuvo confinada al valle del Cusco (unos 12 km <sup>2</sup> ). La profundidad del foco se calcula en unos 8 a 10 km., estimándose que la intensidad en el área epicentral alcanzó el grado VII de la escala modificada de Mercalli (1931), siendo menor de 300 gal. la aceleración horizontal producida. Dañó más de un 50% de los edificios de la ciudad del Cusco y ocasionó 394 víctimas entre muertos y heridos.
25 de febrero de 1952, 06:31 horas	Cusco, k'ayra, Paruro, Anta e Izcuchaca,	Intensidad del grado V MM. y cuyo foco estaría a una profundidad de 250 Km.
06 de julio de 1952, 02:00 h.	Cusco	Intensidad del grado III - IV MM
26 de agosto de 1952, 05:45 horas	Cusco	Intensidad del grado IV MM
30 de marzo de 1953, 7:45 horas	Cusco	Intensidad V MM con una distancia epicentral de 400 Km., en Curahuasi se produjeron deslizamientos.
10 de marzo de 1954, 10:19 horas	Cusco y Tambobamba	Intensidad del IV MM
05 de mayo de 1954, 15:10 horas	Cusco	Intensidad del grado II MM
10 de abril de 1986, 15:14 horas	Cusco ciudad y alrededores	Por el U.S.G.S.: Magnitud moderada (Mb= 5.2), profundidad foca superficial (63 Km.), utilizó información de 51 estaciones sismográficas para la determinación epicentral, El IGP, asignó a este sismo una magnitud de 5.4 y 57 Km. de profundidad focal, y que al parecer estaban relacionando al sistema de fallamiento de Tambomachay, Según información de Defensa Civil, 7 personas muertas, 80 heridos y aproximadamente 13,000 damnificados.

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - FUENTE: IGP.

### Parámetros de un sismo.

Los principales parámetros que describen la medición de un sismo son:

- Fecha y tiempo de origen del sismo (T0): Hora en que se inicia la ruptura, se expresa generalmente en tiempo universal, denominado Coordinated Universal Time o UTC. Son 5 horas adicionales a la hora local del Perú.
- Posición en el globo terrestre (X0): Son las coordenadas hipocentrales del sismo: latitud, longitud y profundidad del (ö, è, h) referidos al globo terrestre.
- Intensidad sísmica. Es una medida cualitativa de los efectos causados en las personas, viviendas, infraestructura y en la naturaleza. A diferencia de la magnitud, la intensidad originada por un sismo puede variar en distintos puntos geográficos, la tendencia es que a mayor cercanía del epicentro los efectos son

mayores. Actualmente existen diferentes escalas de intensidad utilizadas alrededor del mundo, sin embargo, la utilizada por la mayoría de los países es la escala Mercalli modificada (MM), que es cerrada y tiene doce grados expresados en números romanos (I al XII).

- **Magnitud:** Representa la energía liberada en el hipocentro, el valor de la magnitud de un sismo en particular es único, no está relacionada con el lugar de ubicación de un punto geográfico. Existen diferentes escalas para medir la Magnitud, aunque la más difundida es la de Richter. Ésta es una escala abierta, por lo cual no tiene límite superior ni inferior; su valor es logarítmico y se expresa con números decimales.

**b. Aceleraciones sísmicas.**

La aceleración sísmica es una medida utilizada en terremotos que consiste en una medición directa de las aceleraciones que sufre la superficie del suelo. Es una medida muy importante en ingeniería sísmica. Normalmente la unidad de aceleración utilizada es la intensidad del campo gravitatorio ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ).

A diferencia de otras medidas que cuantifican terremotos, como la escala Richter o la escala de magnitud de momento, no es una medida de la energía total liberada del terremoto, por lo que no es una medida de magnitud sino de intensidad. Se puede medir con simples acelerómetros y es sencillo correlacionar la aceleración sísmica con la escala de Mercalli.

**Cuadro N° 29. Aceleraciones Sísmicas - Escala de Mercalli Modificada.**

ESCALA DE MERCALLI	ACELERACIÓN SÍSMICA (G)	PERCEPCIÓN DEL TEMBLOR	POTENCIAL DE DAÑO
I	< 0.0017	No Apreciable	Ninguno
II-III	0.0017 – 0.014	Muy Leve	Ninguno
IV	0.014 – 0.039	Leve	Ninguno
V	0.039 – 0.092	Moderado	Muy Leve
VI	0.092 – 0.18	Fuerte	Leve
VII	0.18 – 0.34	Muy Fuerte	Moderado
VIII	0.34 – 0.65	Severo	Moderado a fuerte
IX	0.65 – 1.24	Violento	Fuerte
X+	>1.24	Extremo	Muy Fuerte

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - Fuente: INGEMMET.

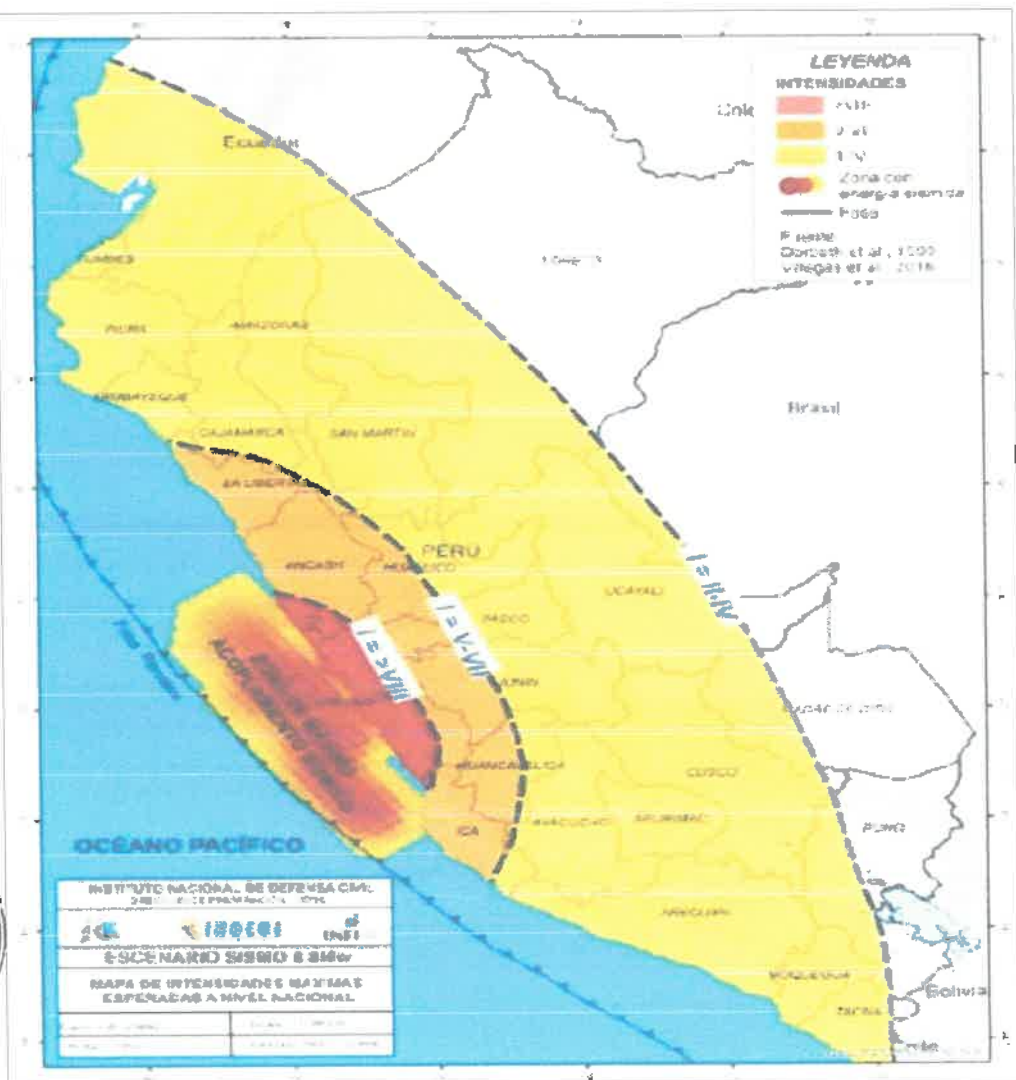
**2.2.2.1.1. Isosistas por Fuentes de Subducción.**

De acuerdo al sismo del 13 de agosto de 1868, se presentaron isosistas de intensidades menores a VI (percepción del temblor no apreciable a fuerte), entre VI – VII (fuerte a muy fuerte) generando daños entre leve y moderado.

Para las intensidades sísmicas entre VI – VII se presentó una población total afectada de 112,536 habitantes entre los cuales se resalta la importancia de niños afectados entre 0 a 14 años siendo 28,325 afectados, estas isosistas afectan a 87 centros educativos y 16 centros de salud.



Mapa N° 8. Intensidades Sísmicas máximas esperadas a nivel Nacional



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián - Fuente: IGN.





Cuadro N° 30. Isosistas Por Fuentes De Subducción, Sismo 13 de Agosto de 1868.

INTENSIDAD ISOSISTAS / DISTRITOS	NUMERO CCPP	POBLACION	NIÑOS (0 A 14 AÑOS)	ADULTOS MAYORES	VIVIENDAS	CENTROS SALUD	ALUMNOS	DOCENTES	CENTROS EDUCATIVOS
<b>VI – VII</b>									
San Sebastián.	14	112536	28325	8951	21577	16	15982	584	88
<b>Total general</b>	<b>14</b>	<b>112,536</b>	<b>28,325</b>	<b>8,951</b>	<b>21,577</b>	<b>16</b>	<b>15,982</b>	<b>584</b>	<b>88</b>

FUENTE: Análisis geoespacial propio de la información del IGP/ INEI / MINSA / MINEDU



**2.2.2.1.1.2. Isosistas por Fuentes Corticales.**

Para el presente análisis se tomará en cuenta las isosistas de los eventos de mayor impacto que han ocurrido en la Región del Cusco, los que se detallan a continuación.



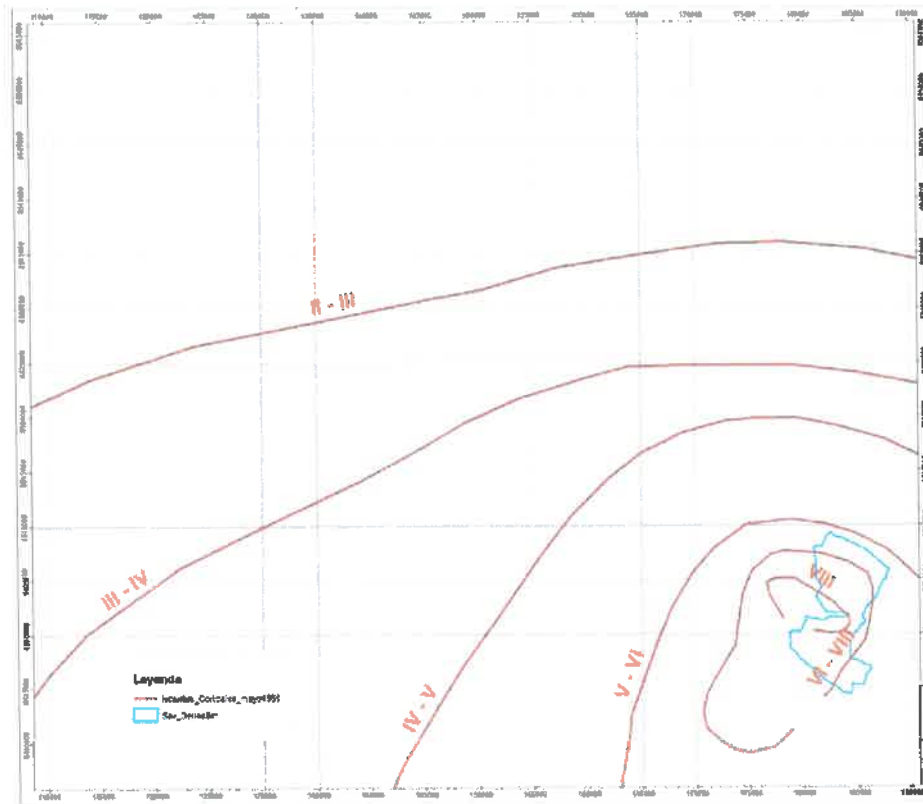
**a. Isosistas por Fuentes Corticales, Sismo 21 de Mayo de 1950.**

Según el sismo del 21 de mayo de 1950, se presentaron isosistas de intensidades entre VI a VIII (percepción del temblor fuerte a severo), el cual genero daños de consideración en el distrito de San Sebastián.

Para las intensidades sísmicas entre VI – VIII se presentó una población total afectada de 112,536 habitantes entre los cuales se resalta la importancia de niños afectados entre 0 a 14 años siendo 28,325 afectados, estas isosistas afectan a 87 centros educativos y 16 centros de salud.



Mapa N° 9. Intensidades Sísmicas Corticales - Sismo 21 de Mayo de 1950.



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: IGN.

Cuadro N° 31. Isosistas Por Fuentes Corticales, Sismo 21 de Mayo de 1950.

INTENSIDAD ISOSISTAS / DISTRITOS	NUMERO CCPP	POBLACIÓN	NIÑOS (0 A 14 AÑOS)	ADULTOS MAYORES	VIVIENDAS	CENTROS SALUD	ALUMNOS	DOCENTES	CENTROS EDUCATIVOS
VI - VIII									
San Sebastián.	14	112536	28325	8951	21577	16	15982	584	88
<b>Total general</b>	<b>14</b>	<b>112,536</b>	<b>28,325</b>	<b>8,951</b>	<b>21,577</b>	<b>16</b>	<b>15,982</b>	<b>584</b>	<b>88</b>

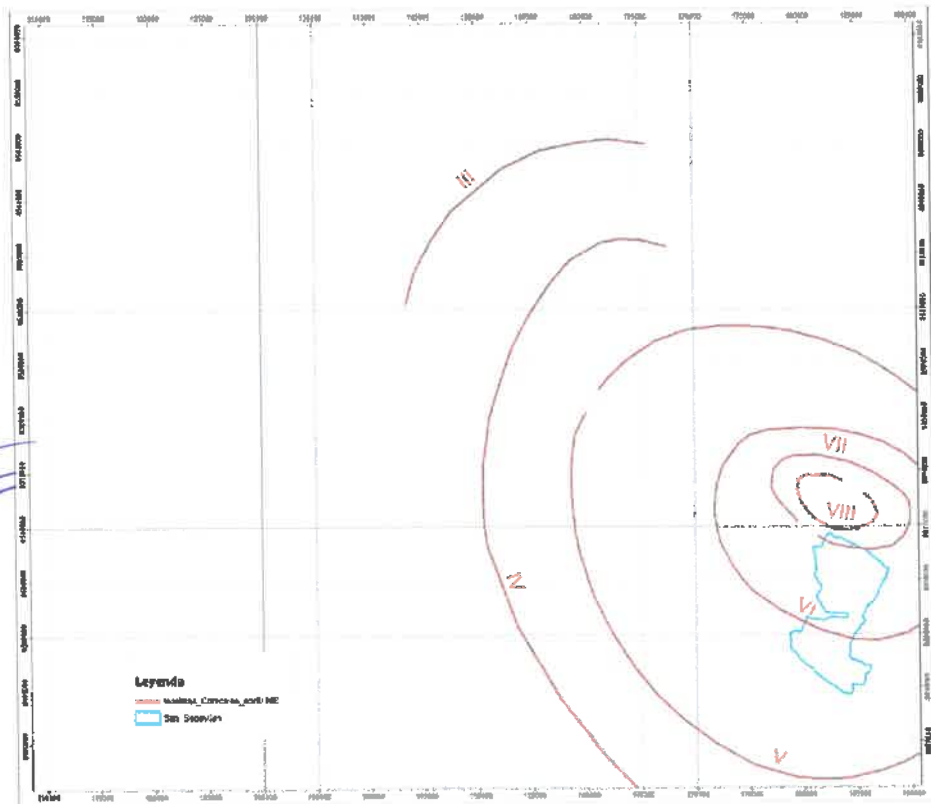
FUENTE: Análisis geoespacial propio de la información del IGP/ INEI/ MINSA/ MINEDU

**Isosistas por Fuentes Corticales, Sismo 05 de Abril de 1986.**

Por último, existe el sismo del 05 de abril de 1986, se presentaron isosistas de intensidades entre VI -VII (fuerte a muy fuerte) generando daños desde muy leve a moderado.

Para las intensidades sísmicas entre VI - VII se presentó una población total afectada de 112,536 habitantes entre los cuales se resalta la importancia de niños afectados entre 0 a 14 años siendo 28,325 afectados, estas isosistas afectan a 87 centros educativos y 16 centros de salud.

Mapa N° 10. Intensidades Sísmicas Corticales - Sismo 05 de Abril de 1986.



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: IGN.

Cuadro N° 32. Isosistas Por Fuentes Corticales, Sismo 05 de Abril de 1986.

INTENSIDAD ISOSISTAS / DISTRITOS	NUMERO CCPP	POBLACIÓN	NIÑOS (0 A 14 AÑOS)	ADULTOS MAYORES	VIVIENDAS	CENTROS SALUD	ALUMNOS	DOCENTES	CENTROS EDUCATIVOS
VI - VII									
San Sebastián.	14	112536	28325	8951	21577	16	15982	584	88
<b>Total general</b>	<b>14</b>	<b>112,536</b>	<b>28,325</b>	<b>8,951</b>	<b>21,577</b>	<b>16</b>	<b>15,982</b>	<b>584</b>	<b>88</b>

FUENTE: Análisis geoespacial propio de la información del IGP/ INEI / MINSa / MINEDU

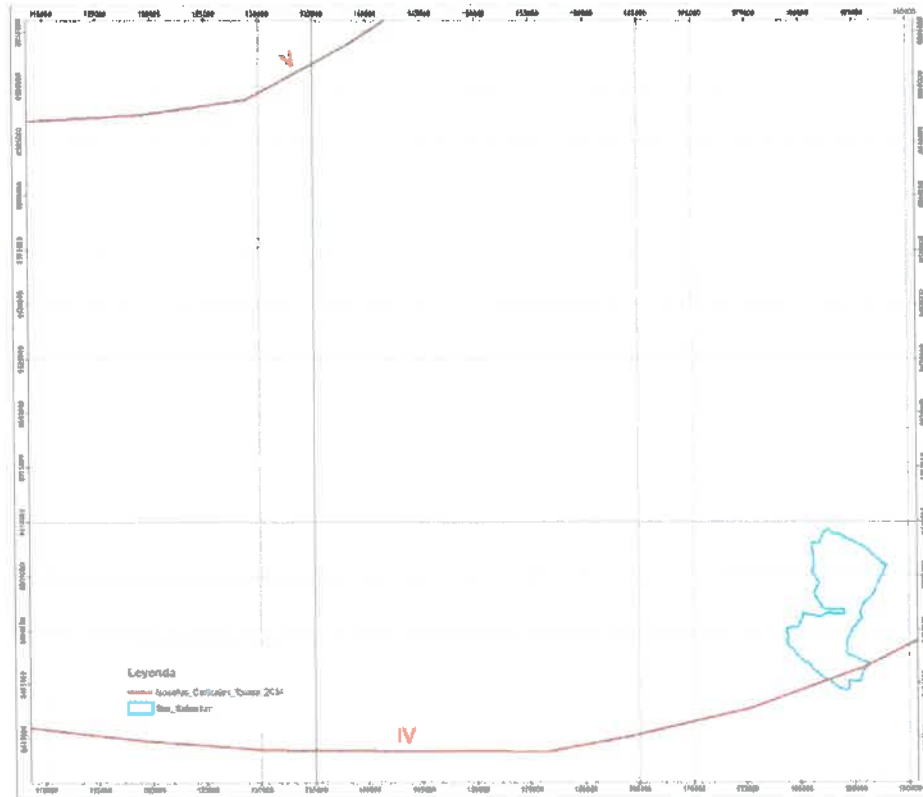
Isosistas por Fuentes Corticales, Sismo 10 de Enero de 1998.

De acuerdo al sismo del 10 de enero de 1998, se presentaron isosistas de intensidades entre IV- V (leve a moderado) generando daños entre ninguno y leve.

Para las intensidades sísmicas entre VI - VII se presentó una población total afectada de 112,536 habitantes entre los cuales se resalta la importancia de

niños afectados entre 0 a 14 años siendo 28,325 afectados, estas isosistas afectan a 87 centros educativos y 16 centros de salud.

Mapa N° 11. Intensidades Sísmicas Corticales - Sismo 10 de Enero de 1998.



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián - Fuente: IGN.

Cuadro N° 33. Isosistas Por Fuentes De Subducción, Sismo 10 de Enero de 1998.

INTENSIDAD ISOSISTAS / DISTRITOS	NUMERO CCPP	POBLACIÓN	NIÑOS (0 A 14 AÑOS)	ADULTOS MAYORES	VIVIENDAS	CENTROS SALUD	ALUMNOS	DOCENTES	CENTROS EDUCATIVOS
IV - V									
San Sebastián.	14	112536	28325	8951	21577	16	15982	584	88
<b>Total general</b>	<b>14</b>	<b>112,536</b>	<b>28,325</b>	<b>8,951</b>	<b>21,577</b>	<b>16</b>	<b>15,982</b>	<b>584</b>	<b>88</b>

FUENTE: Análisis geoespacial propio de la información del IGP/ INEI / MINSA / MINEDU

Del análisis realizado a las intensidades de los principales eventos sísmicos que han afectado al distrito de San Sebastián, se puede apreciar que la totalidad de la población se encuentra expuesta a un evento sísmico de gran intensidad, siendo las viviendas de material de adobe las más vulnerables frente a estos eventos, según la información existente se tiene en el distrito de San Sebastián un estimado

de 12,042 viviendas de material adobe, lo que representan el 55.8% del total de construcciones, los cuales son altamente vulnerables a movimientos sísmicos de gran intensidad.

### 2.2.2.2. Análisis de Exposición a Peligros Generados por Fenómenos Hidrometeorológicos.

#### 2.2.2.2.1. Inundación.

Desde el componente de Gestión de Riesgos se han realizado estudios comparativos con los resultados obtenidos de estudio antes mencionado en el geológico analizando la geomorfología fluvial determinando llanuras de inundación como antiguos cauces, la sedimentación y el estado actual y los antecedentes de anteriores eventos de inundación relacionados a los eventos de remoción en masa existentes en los tributarios principales y secundarios, las cuales se describen más adelante que al final describen zonas de inundación acorde a los resultados de la simulación para el modelo hidráulico de inundaciones en el río Huatanay. A continuación, se describe las zonas:

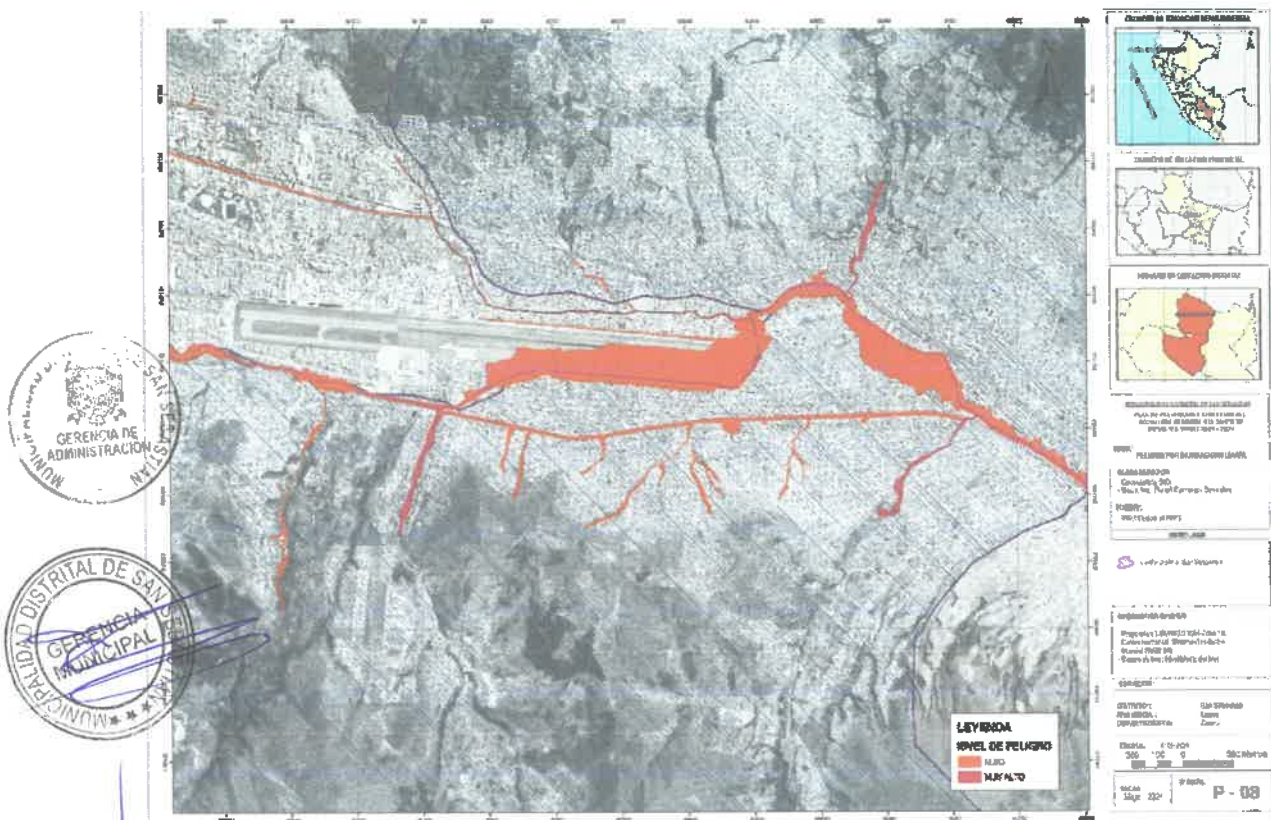
##### a. Microcuenca Cachimayo.

Presenta la misma configuración asociada a los eventos de remoción en masa afectando áreas de inundación en la mayor parte de su cauce parte baja por el tipo de pendiente suave a llano, las áreas de inundación se encuentran asociados a viviendas asentadas en los sectores de: Punta sal, Las Salineras, Vallecito, Victoria, José Carlos Mariátegui, 28 de Julio, Cantu, Las mercedes, Vista Alegre, Pumaqchupan, y los Manantiales.

##### b. Microcuenca Tenería.

Asociado a deslizamientos y caída de suelos de roca caliza meteorizada químicamente, generando erosión severa hacia el cauce de la quebrada, esta micro cuenca se inicia en la parte alta en las inmediaciones del poblado de Yuncaypata, tendría como áreas de inundación a los sectores bajos de: Urb. Villa los Próceres, Urb. Tenería, Santutis Chico donde se encuentran el colegio Pukllasunchis y el Instituto superior tecnológico Arco Iris, hasta su desembocadura en el río Huatanay.

Mapa N° 12. Peligro por Inundaciones distrito de San Sebastián.



FUENTE: PDU Cusco al 2023.

c. Elementos Expuestos ante Inundaciones.

Cuadro N° 34. Elementos expuestos ante inundaciones – peligro muy alto.

Intensidad de Inundación / Distritos	Población	Niños (0 A 14 Años)	Adultos Mayores	Viviendas	Vivienda Ladrillo/ Cemento	Vivienda Adobe	Vivienda Otro material	Centros Salud	Alumnos	Docentes	Centros Educativos	Nivel Peligro
<b>San Sebastián</b>												
Rio Villa Bonada.	796	224	46	211	86	94	31	0	0	0	0	Muy Alto
Rio Agua Buena.	785	197	71	196	99	75	22	0	0	0	0	Muy Alto
Rio Temeria.	502	125	42	169	106	43	20	0	0	0	0	Muy Alto
<b>Total</b>	<b>2,083</b>	<b>546</b>	<b>159</b>	<b>576</b>	<b>291</b>	<b>212</b>	<b>73</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

FUENTE: Análisis geoespacial propio de la información del IGP/ INEI / MINSa / MINEDU

Cuadro N° 35. Elementos expuestos ante inundaciones – Peligro Muy Alto.

Intensidad de Inundación / Distritos	Población	Niños (0 A 14 Años)	Adultos Mayores	Viviendas	Vivienda Ladrillo/ Cemento	Vivienda Adobe	Vivienda Otro material	Centros Salud	Alumnos	Docentes	Centros Educativos	Nivel Peligro
<b>San Sebastián</b>												
Rio Matanay.	8475	1981	823	2593	1431	780	382	0	97	10	3	Alto

Quebradas Margen derecha.	3012	837	185	999	451	300	248	0	0	0	0	Alto
Rio Cachimayo.	3633	916	378	1065	517	433	115	0	0	0	0	Alto
<b>Total</b>	<b>15,120</b>	<b>3,734</b>	<b>1,386</b>	<b>4,657</b>	<b>2,399</b>	<b>1,513</b>	<b>745</b>	<b>0</b>	<b>97</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	

FUENTE: Análisis geoespacial propia de la información del IGP/ INEI / MINSA / MINEDU

**2.2.2.3. Análisis de Exposición a Peligros Inducidos por la Acción Humana.**

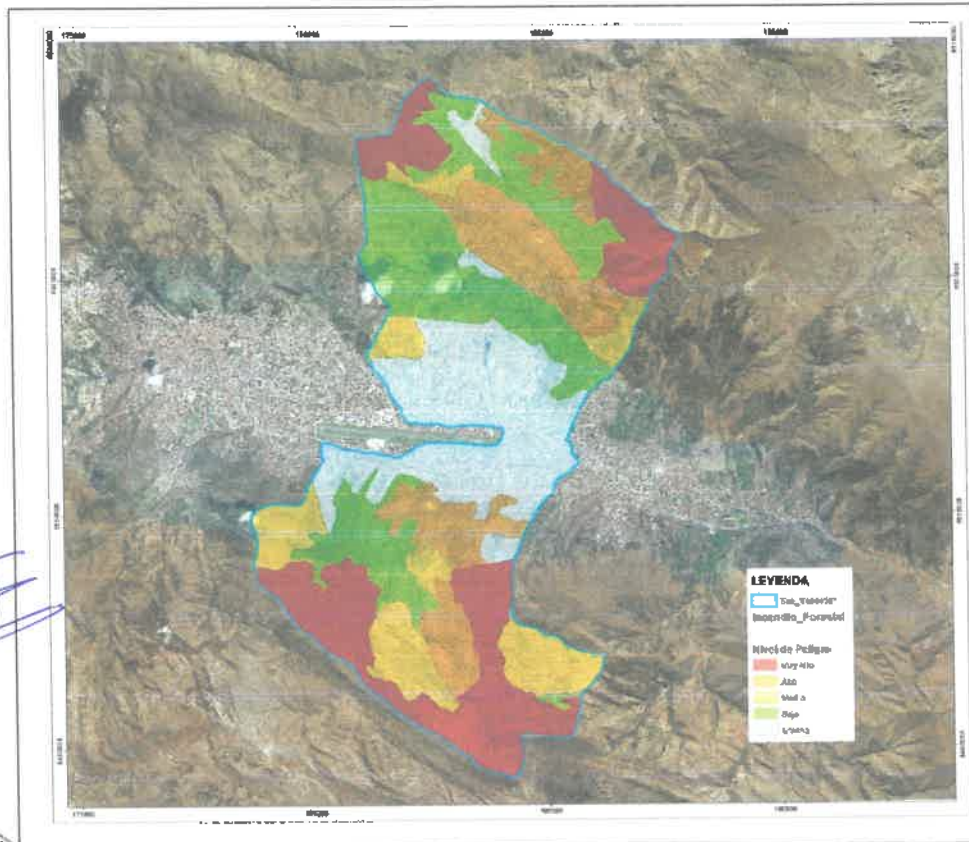
**2.2.2.3.1. Incendios Forestales.**

Un incendio forestal corresponde a un fuego que se propaga sin control a través de vegetación y pone en peligro a las personas, los bienes y el medio ambiente. En el distrito de San Sebastián, los incendios forestales constituyen la causa más importante de destrucción de la flora y fauna.

Según los registros del SINPAD y la información manejada por la oficina de Gestión del Riesgo de la Municipalidad Distrital de San Sebastián, la mayor incidencia de incendios forestales se ha registrado en el cerro Pícol, y las inmediaciones del cerro Huanacaure, cuya cobertura vegetal en su mayoría está compuesta por pajonales.



Mapa N° 13. Peligro por Incendio Forestal- distrito de San Sebastián.



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián – FUENTE: SINPAD, OGR

**a. Elementos Expuestos ante Incendios Forestales.**

Cuadro N° 36. Elementos expuestos ante Incendios Forestales – peligro muy alto.

Intensidad Isosistas / Distritos	Población	Niños (0 A 14 Años)	Adultos Mayores	Viviendas	Centros Salud	Alumnos	Docentes	Centros Educativos	Nivel Peligro
Kirkas	75	22	9	22	0	0	0	0	Muy Alto
Punacancha	200	0	0	50	0	16	1	1	Muy Alto
<b>Total</b>	<b>275</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

FUENTE: Análisis geoespacial en la plataforma SIGRID.

Cuadro N° 37. Elementos expuestos ante Incendios Forestales – peligro alto.

Intensidad Isosistas / Distritos	Población	Niños (0 A 14 Años)	Adultos Mayores	Viviendas	Centros Salud	Alumnos	Docentes	Centros Educativos	Nivel Peligro
Corao	798	218	98	250	1	133	9	2	Muy Alto
Pumamarca	604	217	48	149	0	63	5	1	Muy Alto
Quillahuata.	393	161	17	94	0	41	3	2	Muy Alto
<b>Total</b>	<b>1795</b>	<b>596</b>	<b>163</b>	<b>493</b>	<b>1</b>	<b>237</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	

FUENTE: Análisis geoespacial en la plataforma SIGRID.





#### 2.2.2.4. Análisis de Exposición a Peligros Generados por Fenómenos de Geodinámica externa.

##### 2.2.2.4.1. Movimientos de Masa.

Los movimientos en masa son parte de los procesos denotativos que modelan el relieve de la tierra. Su origen obedece a una gran diversidad de procesos geológicos, hidrometeorológicos, químicos y mecánicos que se dan en la corteza terrestre y en la interface entre esta, la hidrosfera y la atmosfera. Así, si por una parte el levantamiento tectónico forma montañas, por otra la meteorización, las lluvias, los sismos y otros eventos (incluyendo la acción del hombre) actúan sobre las laderas para desestabilizarlas y cambiar el relieve a una condición más plana. Esto implica que la posibilidad de ocurrencia de un movimiento en masa comienza desde el mismo momento en que se forma una ladera natural o se construye un talud artificial y que el análisis de tal posibilidad involucra distintas disciplinas de las ciencias de la tierra y del medio ambiente, así como de las ciencias naturales.

Los movimientos en masa son parte de los procesos denotativos que modelan el relieve de la tierra. Su origen obedece a una gran diversidad de procesos geológicos, hidrometeorológicos, químicos y mecánicos que se dan en la corteza terrestre y en la interface entre esta, la hidrosfera y la atmosfera. Así, si por una parte el levantamiento tectónico forma montañas, por otra la meteorización, las lluvias, los sismos y otros eventos (incluyendo la acción del hombre) actúan sobre las laderas para desestabilizarlas y cambiar el relieve a una condición más plana. Esto implica que la posibilidad de ocurrencia de un movimiento en masa comienza desde el mismo momento en que se forma una ladera natural o se construye un talud artificial y que el análisis de tal posibilidad involucra distintas disciplinas de las ciencias de la tierra y del medio ambiente, así como de las ciencias naturales.

##### a. Análisis de Susceptibilidad.

Para el análisis de la susceptibilidad se ha tomado como referencia los factores condicionantes y desencadenantes más concurrentes encontrados en los movimientos en masas del Distrito de San Sebastián.

**b. Factores condicionantes.**

Son parámetros propios del ámbito geográfico de estudio, el cual contribuye de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural las que condicionaran la ocurrencia de los peligros así como su distribución espacial, se considera al parámetro Geología como el más crítico e importante, seguido de las pendientes o inclinación del terreno, geodinámica externa y unidades geomorfológicas como el menos crítico o menos importante, los parámetros y descriptores se ponderan y jerarquizan por el método de Seathy.

- Geología.
- Pendiente.
- Geomorfología.

**c. Factores desencadenantes:**

Son parámetros que desencadenan eventos y/o sucesos asociados que pueden generar peligros en un ámbito geográfico específico, Por ejemplo: las precipitaciones pluviales generan movimiento en masa como deslizamientos de material suelto o meteorizado, los sismos de gran magnitud ocurridos ocasionan también movimiento en masa y tsunamis, etc., se considera para el ámbito de evaluación las precipitaciones pluviales con los datos de umbrales de precipitación.

Ponderación de los descriptores de parámetro Umbrales de precipitaciones para las tres estaciones meteorológicas cercanas.

Umbrales de precipitaciones pluviales extremas.

**2.2.2.4.2. Peligro por Movimientos de Masa.**

El distrito de San Sebastián cuenta con tres sectores principales donde se observan cárcavas de diferentes dimensiones y los cuales presentan problemas para las poblaciones que se han ido asentando en dichos sectores. Siendo estos los siguientes.

**• Sector San Sebastián Norte.**

El sector de San Sebastián Norte en la margen izquierda del río Huatanay, abarca desde la quebrada Cachimayo hasta la quebrada Tinerias, sector Sol de Oro - CONAFOVICER. En este sector se observa un sistema de carcavamiento, erosión severa e hídrica, deslizamientos, caídas de suelos y la progradación lateral por el relleno de quebradas y cárcavas todo ello generado también por el

impacto antrópico en la construcción de viviendas, a continuación, se menciona las quebradas jóvenes en proceso de formación e intensa actividad geodinámica.

En la quebrada Culchihuayco se ha producido derrumbes pequeños de material compuesto por limo-arcilla saturado por las filtraciones de agua, donde el talud presenta fuertes agrietamientos. en épocas de precipitaciones pluviales, han dado lugar a la formación de fenómenos de geodinámica externa como son los deslizamientos y derrumbes.

- Quebrada Culchihuayco
- Quebrada Ángel Huayco
- Quebrada Sollo – Tocco
- Quebrada Salsaccata.
- Quebrada Perol Huayco.
- Quebrada Vallecito.
- Quebrada Santa Rosa.

**b. Sector San Sebastián Sur.**

Dentro de las quebradas podemos mencionar a la Quebrada Tankarpata, sector Wimpillay y agua buena con la quebrada Pampa Grande entre las principales, mencionando también el sistema de cárcavas. Indicamos de esta manera que la formación San Sebastián es la de mayor Geodinámica externa en el área ya sea por el tipo de suelo, así como la saturación de aguas, la presencia antrópica (ubicación de suelos de cultivo y presencia de asentamientos humanos).

**c. Cárcavas de San Antonio.**

Se tienen los peligros de: Asentamientos, Deslizamientos, Emisión de gases tóxicos, Contaminación Química, Contaminación Bacteriológica y no se puede descartar el peligro de que ocurra una explosión de gases inflamables. En la base de la cárcava el agua altamente contaminada que filtra del botadero (lechada) viene escurriendo superficialmente al aire libre, emitiendo fuertes olores y contaminando el ambiente.



Quebrada de San Sebastián

# PLANO DE QUEBRADAS DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN



**LEYENDA**

1	QUEBRADA
2	QUEBRADA
3	QUEBRADA
4	QUEBRADA
5	QUEBRADA
6	QUEBRADA
7	QUEBRADA
8	QUEBRADA
9	QUEBRADA
10	QUEBRADA
11	QUEBRADA
12	QUEBRADA
13	QUEBRADA
14	QUEBRADA
15	QUEBRADA
16	QUEBRADA
17	QUEBRADA
18	QUEBRADA
19	QUEBRADA
20	QUEBRADA
21	QUEBRADA
22	QUEBRADA
23	QUEBRADA
24	QUEBRADA
25	QUEBRADA
26	QUEBRADA
27	QUEBRADA
28	QUEBRADA
29	QUEBRADA
30	QUEBRADA
31	QUEBRADA
32	QUEBRADA
33	QUEBRADA
34	QUEBRADA
35	QUEBRADA
36	QUEBRADA
37	QUEBRADA

FUENTE: Equipo técnico PPRRD San Sebastián.



### 2.2.2.4.3. Identificación de Sectores Críticos por Movimientos en Masa.

Cuadro N° 38. Sectores críticos.

N°	SECTOR	NOMBRE
1	NORTE	Quebrada Angel Huaycco.
2		Quebrada Sulloctotococ.
3		Quebrada Marcachatoq.
4		Quebrada Campana Huanca.
5		Quebrada Perol Huaycco.
6		Quebrada Calaverachayoc.
7		Quebrada San Miguel.
8		Quebrada Sol De Oro.
9		Quebrada Cementerio Teneria.
10		Quebrada Cuychihuayco.
11	SUR	Quebrada Tancarpata.

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián

#### Quebrada Tancarpata.

Foto N° 1 CAÍDA DE SUELOS CON ESCARPA EVIDENTE Y PIE DE DESLIZAMIENTO CON COBERTURA VEGETAL.



FUENTE: PDU del Cusco al año 2023

**Quebrada Tineria.**

Foto N° 2 DESLIZAMIENTO ACTIVO QUE AFECTA A LA PARTE INFERIOR DE LA QUEBRADA



FUENTE: PDU del Cusco al año 2023

**Quebrada Cuychihuayco.**

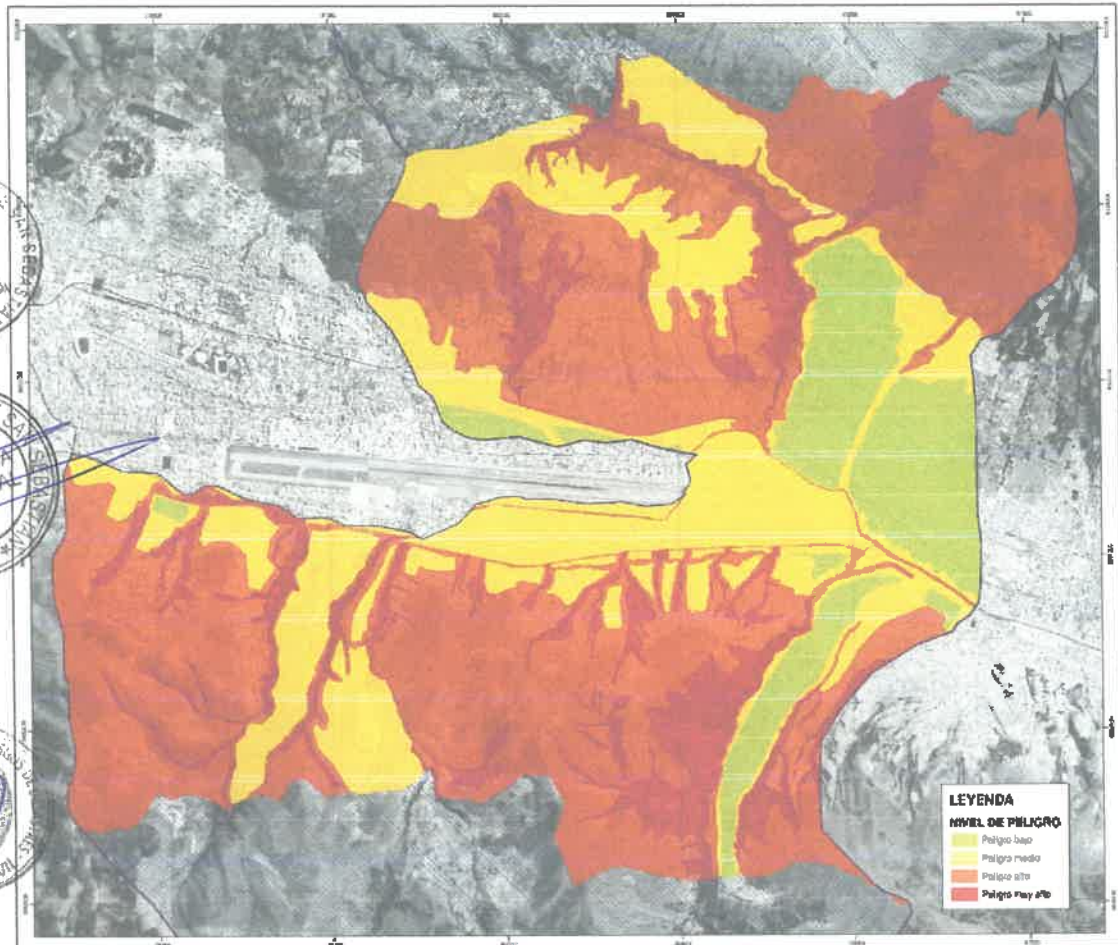
Foto N° 3 MARGEN DERECHA, DE FUERTE PENDIENTE (80°-90°) TALUDES INESTABLES ORIGINANDO CAÍDA DE SUELOS



FUENTE: PDU del Cusco al año 2023.



Mapa N° 15. Nivel de Peligrosidad por movimiento en masa.



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.

Cuadro N° 39. Peligro por elemento expuesto (lotes y población)

NIVEL DE PELIGRO	CANTIDAD DE LOTES EXPUESTOS	CANTIDAD DE POBLACION
MUY ALTO	567	2297
ALTO	11046	44734
MEDIO	13657	55308
BAJO	2518	10197

FUENTE: Equipo técnico PPRD San Sebastián.

2.2.2.2. Identificación de Elementos Expuestos y/o Vulnerabilidad.

Según el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM; Reglamento de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD); define a la

vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daño por acción de un peligro o amenaza; asimismo, el análisis de vulnerabilidad es definido como el proceso mediante el cual se evalúa las condiciones existentes de los factores de vulnerabilidad: exposición, fragilidad y resiliencia, de la población y sus medios de vida.

Para el presente plan, el análisis de vulnerabilidad relaciona factores de exposición, fragilidad y resiliencia en las dimensiones social y física-económica de la población, donde se ha considerado los elementos expuestos bajo la atención de sus condiciones físicas respecto a la infraestructura de las viviendas y bajo la atención de condiciones sociales relacionado a las limitaciones, debilidades, organización de la población etc.

Cuadro N° 40. Dimensión Físico – Económica.

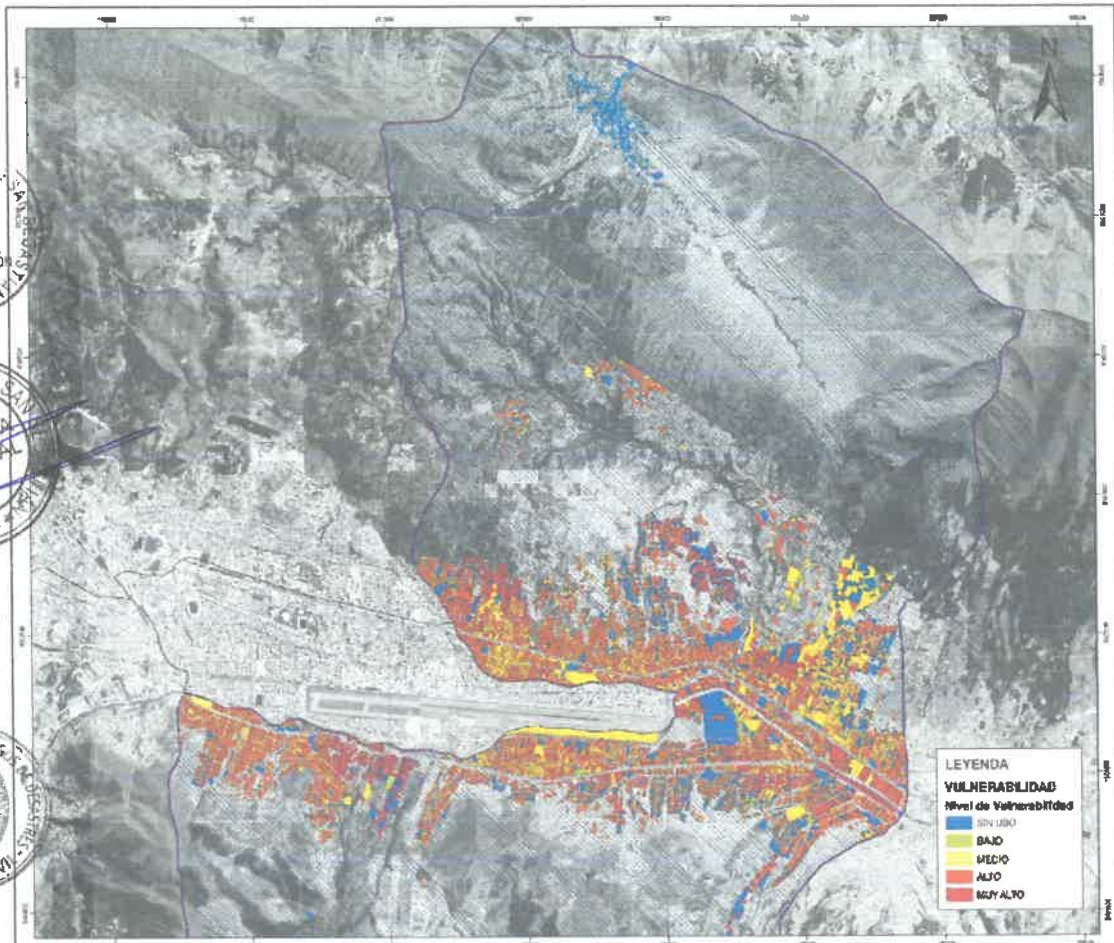
DIMENSIÓN FÍSICA-ECONÓMICA	
FRAGILIDAD	RESILIENCIA
Material constructivo de las viviendas	Estrato socioeconómico
Estado de conservación de las viviendas	Posesión de un seguro de salud
Nivel de edificación	Ocupación de la población

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.

Para la elaboración del mapa de vulnerabilidad, se procedió a homogenizar áreas con características que respondían a una misma estratificación de vulnerabilidad, la escala utilizada para la elaboración del mapa de vulnerabilidad es de 1:25000. Para ello se utilizó las herramientas de análisis espacial propias del software GIS cuyo resultado se muestra a continuación:



Mapa N° 16. Nivel de Vulnerabilidad.



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.

Cuadro N° 41. Nivel de Vulnerabilidad por lote

NIVEL DE VULNERABILIDAD	CANTIDAD DE LOTES
MUY ALTO	3932
ALTO	14638
MEDIO	4513
BAJO	614
SIN USO	4091

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.

Cuadro N° 42. Estratificación nivel de vulnerabilidad.

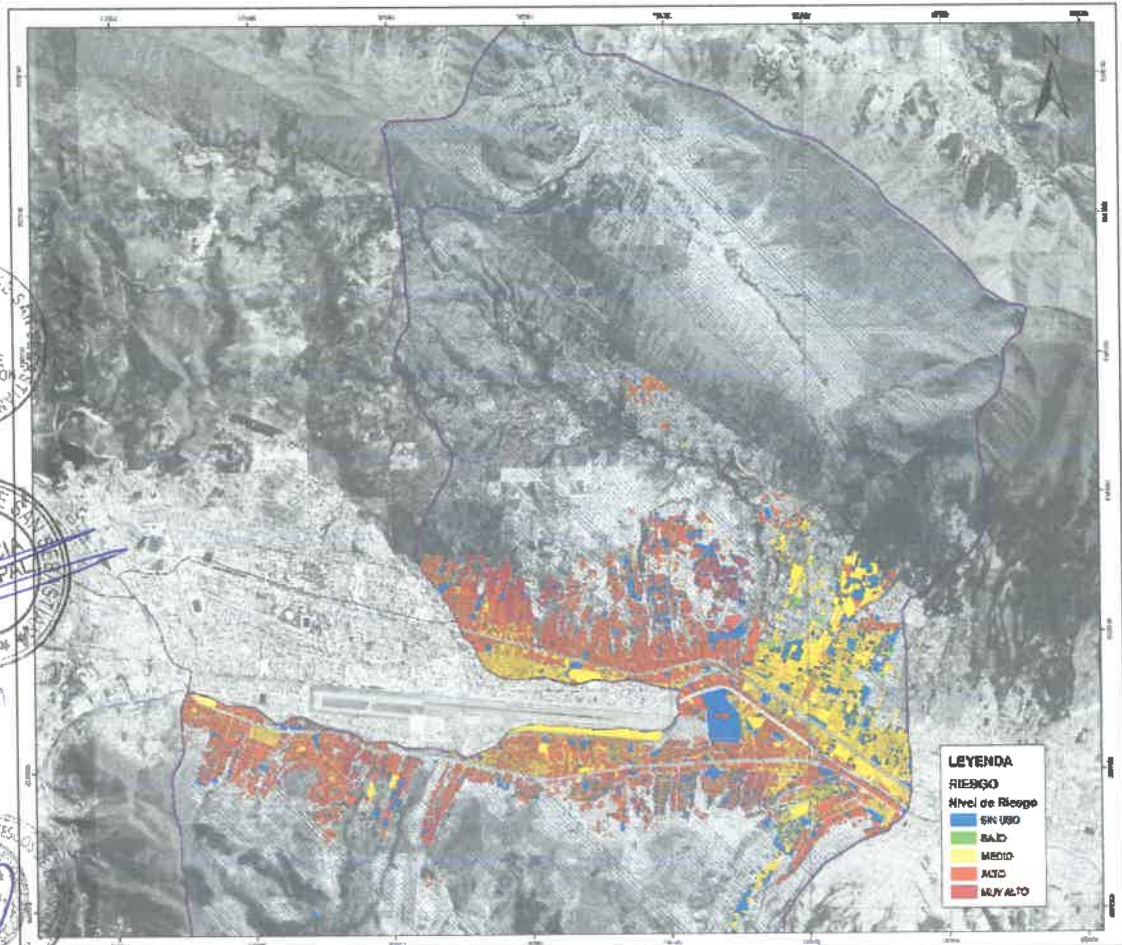
NIVEL	DESCRIPCIÓN
MUY ALTO	Determinado por niveles de edificación mayores a 4 pisos, material de construcción de madera y otros, estado de conservación de la infraestructura malo y regular.
ALTO	Determinado por niveles de edificación de 3 y 4 pisos, material de construcción de madera y adobe, estado de conservación de la infraestructura regular y bueno.
MEDIO	Determinado por niveles de edificación de 2 y 3 pisos, material de construcción de adobe y concreto/ladrillo, estado de conservación de la infraestructura bueno y conservado.
BAJO	Determinado por niveles de edificación de 1 y 2 pisos, material de construcción de concreto/ladrillo y concreto/bloqueta, estado de conservación de la infraestructura sin uso y conservado.

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.

### 2.2.2.3.3. Escenario de Riesgo por Movimientos en Masa.

Se ha considerado el escenario más alto, la población que se encuentra asentada en el sector de Alto Qosqo, presentan riesgo y pueden ser altamente afectados por deslizamientos, provocado por el factor desencadenante por precipitaciones pluviales máximas en un rango de 42.3 a 42.4 mm, y por el efecto de los factores condicionantes Geología, pendiente y geomorfología presenta un área susceptible a la ocurrencia de deslizamiento por erosión gravitacional por deslizamiento, con laderas con pendiente empinadas, con parámetros de evaluación del posible movimiento de material con un volumen mayor a 39,000 m<sup>3</sup>, con elementos expuestos de población e infraestructura de vivienda y educación, de servicios básicos de agua, desagüe y luz eléctrica, que se ha establecido y asentado en áreas planicies altas y vertientes, ocasionando posibles daños en los elementos expuestos en sus dimensiones social, económica y ambiental.

Mapa N° 17. Nivel de Riesgo.



ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.



Cuadro N° 43. Estratificación nivel de Riesgo.

NIVEL	DESCRIPCION
MUY ALTO	En este nivel presenta la susceptibilidad con la condicionantes de geología depósitos fluviales, coluviales, aluviales, Formación chincheros, san Sebastián y puquin, con pendientes mayores a 20° y con unidades geomorfológicas vertientes y Montañas todo ello desencadenado por umbrales de precipitaciones mayores a 29.83 mm. Determinado por niveles de edificación mayores a 4 pisos, material de construcción de madera y otros, estado de conservación de la infraestructura malo y regular.
ALTO	En este nivel presenta la susceptibilidad con la condicionantes de geología Formación chincheros, san Sebastián, puquin y Formación punacancha, con pendientes mayores entre 20° a 30° y con unidades geomorfológicas montañas y colinas todo ello desencadenado por umbrales de precipitaciones mayores a 29.83 mm. Determinado por niveles de edificación de 3 y 4 pisos, material de construcción de madera y adobe, estado de conservación de la infraestructura regular y bueno.
MEDIO	En este nivel presenta la susceptibilidad con la condicionantes de geología Formación punacancha, Formación Ayabacas y maras, con pendientes entre 5° a 20° y con unidades geomorfológicas cauce y colinas todo ello desencadenado por umbrales de precipitaciones mayores a 29.83 mm. Determinado por niveles de edificación de 2 y 3 pisos, material de construcción de adobe y concreto/ladrillo, estado de conservación de la infraestructura bueno y conservado.
BAJO	En este nivel presenta la susceptibilidad con la condicionantes de geología Formación Ayabacas, maras y Grupo San jerónimo, con pendientes entre 0° a 10° y con unidades geomorfológicas cauce y altiplanicies todo ello desencadenado por umbrales de precipitaciones mayores a 29.83 mm. Determinado por niveles de edificación de 1 y 2 pisos, material de construcción de concreto/ladrillo y concreto/bloqueta, estado de conservación de la infraestructura sin uso y conservado.

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.

### 2.3. Árbol de problemas.

A partir del análisis interrelacionado del análisis de riesgos con los registros de información referidos a la ocurrencia e impacto de los peligros, así como el estado situacional de la institucionalidad e instrumentos de gestión para la GRD a nivel del distrito de San Sebastián, se desarrollara el diagnóstico situacional integral, para lo cual es pertinente utilizar entre otras técnicas de análisis, el denominado "Árbol de Problemas", con la finalidad de precisar el problema central y sus relaciones de causalidad, así como determinar sus efectos a nivel Distrital, los que permitirán sentar las bases para la formulación de la fase estratégica del PPRD.

En este caso, por su complejidad y gran volumen de información existente, se analizará las variables fundamentales organizadas de la siguiente manera:

- Matriz para el análisis físico y social.
- Matriz para el análisis de la ocurrencia e impacto de los peligros.

- Matriz para el análisis de la capacidad operativa e instrumentos de gestión.
- Matriz para el análisis del riesgo.
- Matriz para la determinación de los principales problemas.





Matriz p... Análisis Físico Social.

Cuadro N° 44. Análisis físico social del distrito de San Sebastián.

DISTRITO	ANÁLISIS FÍSICO Y SOCIAL DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN.											ANÁLISIS				
	CARACTERIZACIÓN FÍSICA				CARACTERIZACIÓN SOCIAL				CARACTERIZACIÓN EQUIPAMENTAL							
	AREA (KM <sup>2</sup> )	# DE ALTITUDES (mts)	Fuentes RR. Hídricos	CUENCA	GEOLOGIA	CLIMA	POBLACION	DENSIDAD 2017 (hab/km <sup>2</sup> )	LOTES I.E.	C. SALUD MINSA	COMISARIAS		VIAS (km)			
San Sebastián	89.4	1,140	19	URUBA MBA	Qp1-sa <sup>2</sup>	C(O)C 'H <sup>2</sup> s	74,712	112, 119, 536	119, 820	23	21,262	88	4	1	28.87	Para su extensión territorial, las diferencias de altitudes son bastante significativas, con 19 fuentes de agua se encuentra dentro de la cuenca del Urubamba, geológicamente presenta una secuencia de arenas y arcillas con un clima semi seco frío, con una densidad poblacional de 1259 hab/km <sup>2</sup> .

ELABORACION: Equipo técnico PPRRD San Sebastián

<sup>2</sup> Secuencia de Arenas y Arcillas intercaladas de color rojizo de origen lacustre. Fluvio-aluviales, con diatomitas y niveles de turba.

<sup>3</sup> Zona de clima semiseco, frío, con deficiencias de lluvias en otoño e invierno con humedad relativa calificada como seca.



2.3.3.

Matriz de la Ocurriencia e Impacto de los peligros.

Cuadro N° 45. Análisis De Los Registros De Ocurriencia E Impacto De Peligros En El Distrito De San Sebastián.

DISTRITO	ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DE OCURRENCIA E IMPACTO DE PELIGROS EN EL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN										ANÁLISIS	
	OCURRENCIA DE LOS PRINCIPALES PELIGROS			IMPACTO DE LOS PRINCIPALES PELIGROS FUENTE: INDECI/SINPAD			TOTAL IMPACTOS					
	HIDROMETEOROLÓGICO/ OCEANOGRÁFICO	GEOD. EXTERNA	LA. HUMANA	FUENTE: INDECI/SINPAD	INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	TOTAL OCURRENCIAS	SECCIONAMICA EXTERNA	HIDROMETEOROLOGICO/ OCEANOGRÁFICO	INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	TOTAL IMPACTOS		
San Sebastián	3	1	19	3	11	16	53	3	4	63	En referencia al impacto de los peligros sobre la población, se tiene que los peligros de origen Hidrometeorológicos han generado el mayor número de impactos en el distrito, de ellos se puede destacar las precipitaciones pluviales; el segundo peligro con mayor registro son los inducidos por acción humana, destacando los incendios forestales y urbanos; por último tenemos los impactos por peligros de geodinámica externa.	

ELABORACION: Equipo técnico PPRRD San Sebastián.



Plan de Inversión y Reducción del Riesgo del Desastre de San Sebastián al 2024

**2.3.4. Matriz de Análisis de la Capacidad Operativa e Instrumentos de gestión.**

**Cuadro N° 46. Actividades programadas en el programa presupuestal 068.**

DISTRITO	ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN EL PROGRAMA PRESUPUESTAL 0068											
	RECURSO FINANCIERO PROGRAMADOS EN EL PROGRAMA PRESUPUESTAL 0068											
	PIM 2015		PIM 2016		PIM 2017		PIM 2018		PIM 2019		PIM 2020	
PIM	AV	PIM	AV	PIM	AV	PIM	AV	PIM	AV	PIM	AV	
	%		%		%		%		%		%	
San Sebastián	5,711,918	21.9	636,439	97.1	182,420	49.2	163,292	94.3	162,941	89.3	601,046	93.6

ANÁLISIS

La institucionalidad para la GRD de San Sebastián no ha podido ser determinada, las intervenciones con recursos financieros en cuanto se refieren a actividades ha tenido un importante incremento, mientras que las inversiones han disminuido, se debe notar que los porcentajes de avance de ejecución para el 2015 han sido ínfimos, mientras que los avances registrados en ejecución al 2016 son importantes.

ELABORACION: Equipo técnico PPRD San Sebastián.







**2.3.6. Matriz para la determinación de los principales problemas.**

AMBITO  
MUNICIPALIDAD DE SAN SEBASTIÁN  
GERENCIA DE PROYECTOS

Cuadro N° 48. Matriz de problemas.

MATRIZ PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS			ANÁLISIS DE LOS ESTUDIOS DE RIESGOS EXISTENTES	PRINCIPALES PROBLEMAS IDENTIFICADOS
ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN FÍSICA, SOCIAL Y EQUIPAMIENTO	ANÁLISIS DE LA INSTITUCIONALIDAD EN GRD	ANÁLISIS DE REGISTROS DE INFORMACIÓN REFERIDOS A LA GRD		
<p>El distrito de San Sebastián cuenta con una vasta riqueza paisajística, pues presenta una configuración muy compleja en su geología, topografía y relieve fragmentado, es un paisaje conformado por montañas, picos, nevados, colinas, cascadas, valles colgantes, humedales, lagunas, formaciones rocosas y bosques que en un conjunto hacen un maravilloso escaparte.</p> <p>Las diferencias altitudinales calculadas, nos dan una idea de la configuración geográfica de empinada a escarpada predominando las montañas altas, lo cual favorece la susceptibilidad del territorio a los movimientos en masa.</p> <p>El clima predominante es del tipo Zona semicálido muy lluvioso (33%) seguido de la zona semifrío lluviosa (25%), con intensas precipitaciones pluviales producidas en los meses de noviembre a abril.</p>	<p>El distrito de San Sebastián, para el período de análisis, se ha registrado una gran ocurrencia de los peligros generados por movimientos en masa que han generado grandes afectaciones, así mismo es importante mencionar que los incendios forestales son un peligro que tienen un gran número de ocurrencias en el distrito, pero sin mayores daños que los ambientales.</p> <p>En referencia al impacto de los peligros sobre la población, se tiene que los peligros de origen Hidrometeorológicos como factor desencadenante, han generado el mayor número de impactos en el distrito, el segundo peligro con mayor registro son los inducidos por acción humana, destacando los incendios forestales y urbanos.</p>	<p>De acuerdo al análisis de la programación y ejecución de recursos financieros programados en el programa presupuestal 0068 a nivel de la municipalidad distrital de San Sebastián, se puede mencionar que las mismas han tenido un pico importante durante los últimos años.</p>	<p>En relación con los registros de información referidos a la ocurrencia e impacto de los peligros sobre la población; el análisis de riesgos confirma de forma numérica el alto grado de exposición que tiene el distrito, su población y los medios de vida a los peligros generados por fenómenos de geomorfología externa, en especial de los movimientos en masa estos se han visto potencializados en su ocurrencia, magnitud y ámbito de impacto debido a las precipitaciones intensas que actúan como factor detonante y/o desencadenante de los movimientos en masa, remoción e inundaciones; así mismo se puede mencionar que los incendios forestales constituyen en un peligro generado por la acción del hombre que requiere especial tratamiento ya que representa el 28.6% de todas las ocurrencias registradas en la región Cusco para el período de análisis.</p>	<p><b>PROBLEMA 1.</b> Escasa gestión de la información en el distrito de San Sebastián.</p> <p><b>PROBLEMA 2.</b> Pocas condiciones de seguridad en la población y sus medios de vida en el contexto del desarrollo sostenible en el distrito de San Sebastián</p> <p><b>PROBLEMA 3.</b> Escasa población ubicada en zonas no expuestas a las condiciones del Riesgo de Desastres.</p> <p><b>PROBLEMA 4.</b> Débil capacidades institucionales para intervención articulada en la Gestión del Riesgo de Desastres.</p> <p><b>PROBLEMA 5.</b> Débil participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención.</p> <p><b>PROBLEMA CENTRAL.</b> La alta vulnerabilidad de la población y sus medios de vida, condicionan la recurrencia, magnitud y ámbito de impacto del peligro por movimientos de masa, este impacto se potencializa por inadecuados procesos de gestión del territorio y la escasa intervención prospectiva y correctiva del riesgo en el distrito de San Sebastián.</p>

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.



2.3.7. Área de problemáticas.

**PROBLEMA CENTRAL**

La alta vulnerabilidad de la población y sus medios de vida, condicionan la recurrencia, magnitud y ámbito de impacto del peligro por deslizamiento, este impacto se potencializa por inadecuados procesos de gestión del territorio y la escasa intervención prospectiva y correctiva del riesgo en el distrito de San Sebastián.

**CAUSAS DIRECTAS**

- Escasa gestión de la información en el distrito de San Sebastián.
- Pocas condiciones de seguridad en la población y sus medios de vida en el contexto del desarrollo sostenible en el distrito de San Sebastián.
- Escasa población ubicada en zonas no expuestas a las a condiciones del Riesgo de Desastres.
- Débil capacidades institucionales para Intervención articulada en la Gestión del Riesgo de Desastres.
- Débil participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención.

**CAUSAS INDIRECTAS**

- Débil articulación del grupo de trabajo.
- Escasos recursos financieros para la gestión de la información.
- Débil conocimiento de los procesos de gestión del riesgo.
- Escasos recursos humanos especializados en la ejecución de proceso de estimación del riesgo.
- No se cuenta con un plan de prevención y reducción.
- Existen pocos estudios de evaluación de riesgos.
- Escasa participación de las instituciones en los procesos Participativos para favorecer la GRD
- Escaso conocimiento de las instituciones en GRD.
- Insuficientes recursos para la capacitación y sensibilización de la población.
- Débil organización de la población.

### CAPITULO III

## FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES.

### 3.1. Objetivos.

El presente plan plantea un Objetivo General y cinco (5) objetivos específicos, cuyas características están asociadas a los componentes y procesos de la gestión del riesgo de desastres desde una perspectiva local.

#### 3.1.1. Objetivo General.

Promover acciones de prevención y reducción del riesgo de desastres de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos, para el logro de un desarrollo urbano sostenible en el ámbito del Distrito de San Sebastián.

Cuadro N° 49. Objetivo General.

OBJETIVO GENERAL	INDICADOR	FUENTE DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	APOYO
Promover acciones de prevención y reducción del riesgo de desastres de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos, para el logro de un desarrollo urbano sostenible en el ámbito del Distrito de San Sebastián.	% de la población en condición de riesgo Muy alto / Alto a riesgo bajo.	Informe técnico de EVAR / Análisis de Riesgo / Escenario de Riesgo.	Alcalde (Presidente del Grupo de Trabajo de la Gestión de Riesgo de Desastres).	Gerente Municipal, Jefe de la Oficina General de Planificación y Presupuesto, Integrantes del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de San Sebastián.

LABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.

#### 3.1.2. Objetivos Específicos.

Fortalecer la gestión de la información del riesgo de desastres en el Distrito de San Sebastián.

Evitar la generación de nuevas condiciones de riesgo en la población y sus medios de vida en el contexto del desarrollo sostenible en el distrito de San Sebastián.

Reducir las condiciones de riesgo existentes de la población de sus viviendas y sus medios de vida con enfoque territorial en el distrito de San Sebastián.

- Mejorar las capacidades institucionales para intervención articulada con los actores del Sistema Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres en el distrito de San Sebastián.
- Fortalecer la participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención en el distrito de San Sebastián.

Cuadro N° 50. *Objetivos Específicos.*

N°	OBJETIVO ESPECIFICO	INDICADOR	FUENTE DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	APOYO
OE1	OE 1: Fortalecer la gestión de la información de peligros, vulnerabilidades y riesgos en el Distrito de San Sebastián.	N° de estudios realizados.	Informes de evaluación de riesgo de desastres.	Subgerencia de Estudios y Proyectos.	Gerente Municipal, Oficina General de Planificación y Presupuesto, Integrantes GT-GRD-MDSS.
OE2	OE 2: Evitar la generación de nuevas condiciones de riesgo en la población y sus medios de vida en el contexto del desarrollo sostenible en el Distrito de San Sebastián.	N° de instrumentos de gestión actualizados, ROF, MOF-(MPP), PDC.	Ordenanzas municipales, Resolución de Alcaldía.	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural.	Gerente Municipal, Oficina General de Planificación y Presupuesto, Integrantes GT-GRD-MDSS.
OE3	OE3: Reducir las condiciones de riesgo existentes de la población de sus viviendas y sus medios de vida con enfoque territorial en el distrito de San Sebastián.	N° de Proyectos de prevención y reducción del riesgo ejecutados.	Resoluciones de liquidación de obra.	Subgerencia de Estudios y Proyectos.	Gerente Municipal, Oficina General de Planificación y Presupuesto, Integrantes GT-GRD-MDSS.
OE4	OE4: Mejorar la capacidad institucional de la municipalidad distrital de San Sebastián para su intervención articulada en el marco del Sistema Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres.	N° de capacitaciones al personal de la municipalidad.	Certificaciones entregadas.	Oficina General de Planificación y Presupuesto.	Gerente Municipal, Oficina General de Planificación y Presupuesto, Integrantes GT-GRD-MDSS.
OE5	OE5: Fortalecer la participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención en el distrito de San Sebastián.	N° de campañas a la población del distrito.	Certificaciones entregadas.	Oficina de gestión del riesgo de desastres.	Gerente Municipal, Oficina General de Planificación y Presupuesto, Integrantes GT-GRD-MDSS.

ELABORACIÓN: Equipa técnico PPRRD San Sebastián.

### 3.2. Articulación del Plan.

El presente plan de Prevención y Reducción de Desastres del distrito de San Sebastián al 2024, se encuentra alineado con las Políticas de Estado relacionadas a la gestión del riesgo de desastres, los objetivos estratégicos del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de desastres, así como los objetivos de los diversos instrumentos de gestión en los que se inscriben la GRD.



POLÍTICAS DE ESTADÍSTICA NACIONAL N° 34	ORDENAMIENTO Y GESTIÓN TERRITORIAL	FINALIDAD DE LA POLÍTICA NACIONAL	OBJETIVOS DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVO DEL PLAN NACIONAL EN GRD	PROCESOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN NACIONAL EN GRD	VISIÓN	OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<p>Impulsar un proceso estratégico, integrado eficaz y eficiente de ordenamiento y gestión territorial que asegure el desarrollo humano en todo el territorio nacional en un ambiente de paz. Con este objetivo el estado reducirá la vulnerabilidad de la población a los riesgos de desastres urbanos y rurales a través de la fiscalización y la ejecución de planes de prevención.</p>	<p>Abordar como problema público la alta vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio.</p>	<p>O.P.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.</p> <p>O.P.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.</p> <p>O.P.3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.</p>	<p>Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres.</p>	<p>Estimación.</p> <p>Prevención - Reducción.</p> <p>Institucionalidad y cultura de prevención.</p>	<p>1. Desarrollar el conocimiento del riesgo.</p> <p>2. Evitar y reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial.</p> <p>3. Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD.</p> <p>6. Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.</p>	<p>San Sebastián es un distrito progresista, su gente proyecta calidad de vida y está en camino a consolidarse empresarialmente. El ciudadano sebastiánico ha fortalecido con amplitud la identidad y cultura. Al 2030 San Sebastián se sienten seguros, saludables, educados y viven en un territorio ocupado adecuado y sostenible. Las instituciones públicas y privadas trabajan en forma sinérgica y contribuyen a la gobernabilidad y bienestar general.</p>	<p>Lograr un acondicionamiento territorial ordenado del distrito.</p>	<p>Promover acciones de prevención y reducción del riesgo de desastres de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos, para el logro de un desarrollo urbano sostenible en el ámbito del Distrito de San Sebastián.</p>	<p>OE1: Fortalecer la gestión de la información de peligros, vulnerabilidades y riesgos para su adecuado tratamiento en el Distrito de San Sebastián.</p> <p>OE2: Evitar la generación de nuevas condiciones de riesgo en la población y sus medios de vida en el contexto del desarrollo sostenible en el Distrito de San Sebastián.</p> <p>OE3: Reducir las condiciones de riesgo existentes de la población de sus viviendas y sus medios de vida con enfoque territorial en el distrito de San Sebastián.</p> <p>OE4: Mejorar la capacidad institucional de la municipalidad distrital de San Sebastián para su intervención articulada en el marco del Sistema Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres.</p> <p>OE5: Fortalecer la participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención en el distrito de San Sebastián.</p>	

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián.

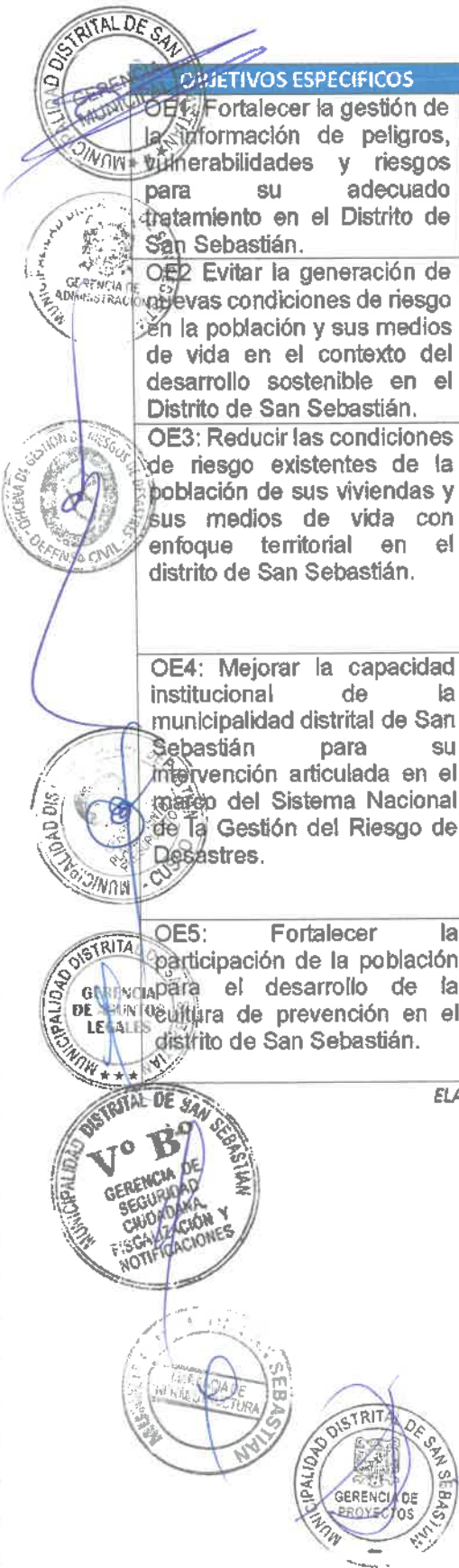
### 3.3. Estrategias.

A continuación, se muestra las acciones estratégicas planteadas por cada objetivo específico, los cuales permitirán la viabilidad en la implementación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de San Sebastián.

Cuadro N° 52. Acciones Estratégicas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACCIONES ESTRATÉGICAS
OE1: Fortalecer la gestión de la información de peligros, vulnerabilidades y riesgos para su adecuado tratamiento en el Distrito de San Sebastián.	1.1 Desarrollar estudios de evaluación de riesgo para la elaboración de proyectos de mitigación de riesgo. 1.2 Impulsar la suscripción de convenios con entidades técnico científicas especializadas en gestión del riesgo de desastres para la generación de información.
OE2 Evitar la generación de nuevas condiciones de riesgo en la población y sus medios de vida en el contexto del desarrollo sostenible en el Distrito de San Sebastián.	2.1 Impulsar y/o fortalecer la gestión del territorio con enfoque en la gestión del riesgo de desastres para la planificación territorial del distrito de San Sebastián. 2.2 Incorporar la gestión prospectiva y correctiva en los instrumentos de planificación estratégica y territorial en la municipalidad distrital de San Sebastián.
OE3: Reducir las condiciones de riesgo existentes de la población de sus viviendas y sus medios de vida con enfoque territorial en el distrito de San Sebastián.	3.1 Formular proyectos integrales de inversión en coordinación con las entidades competentes para garantizar el tratamiento del riesgo en el distrito de San Sebastián.
OE4: Mejorar la capacidad institucional de la municipalidad distrital de San Sebastián para su intervención articulada en el marco del Sistema Nacional de La Gestión del Riesgo de Desastres.	4.1 Fortalecer las capacidades para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.
OE5: Fortalecer la participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención en el distrito de San Sebastián.	5.1 Promover campañas de sensibilización y concientización con enfoque en la gestión prospectiva y correctiva de la Gestión del Riesgo de Desastres. 5.2 Capacitación a través de cursos modulares para líderes de comités de gestión del riesgo de desastres en el distrito de San Sebastián.

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRRD San Sebastián.





### 3.3.1. Roles Institucionales.

La municipalidad distrital de San Sebastián cumple con su rol de ejecutor en relación a la gestión de riesgos y desastres en el sentido realiza y aprueba la implementación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, el cual este articulado con el Plan de desarrollo Local Concertado, al Plan de Acondicionamiento territorial y otros que implemente durante el periodo de vigencia del Plan.

### 3.3.2. Ejes y Prioridades.

Los objetivos del presente plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de San Sebastián tienen articulación con los instrumentos elaborados por el gobierno nacional, esto se desprende del análisis de los objetivos de los instrumentos aprobados en los referidos niveles de gobierno y los planes cuales están orientados fundamentalmente a la reducción de la vulnerabilidad existente y evitar la generación de nuevas condiciones de vulnerabilidad.

### 3.3.3. Implementación de Medidas Estructurales.

Son las que se derivan del tercer objetivo específico, el que está referido a Reducir los riesgos existentes en el distrito de San Sebastián.

Cuadro N° 53. Medidas Estructurales

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES
<p>OE3. Reducir las condiciones de riesgo existentes de la población de sus viviendas y sus medios de vida con enfoque territorial en el distrito de San Sebastián.</p>	<p>1. Formulación de proyectos para el tratamiento del riesgo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sistema de control del riesgo de los puntos críticos ante inundaciones y movimientos en masa.</li> <li>b) Prevención de incendios forestales.</li> <li>c) Tratamiento integral de quebradas y su intangibilidad en las microcuencas Tenería, Agua Buena y Tankarpata.</li> <li>d) Microzonificación sísmica del distrito de San Sebastián.</li> </ul>

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián

### Implementación de Medidas no Estructurales.

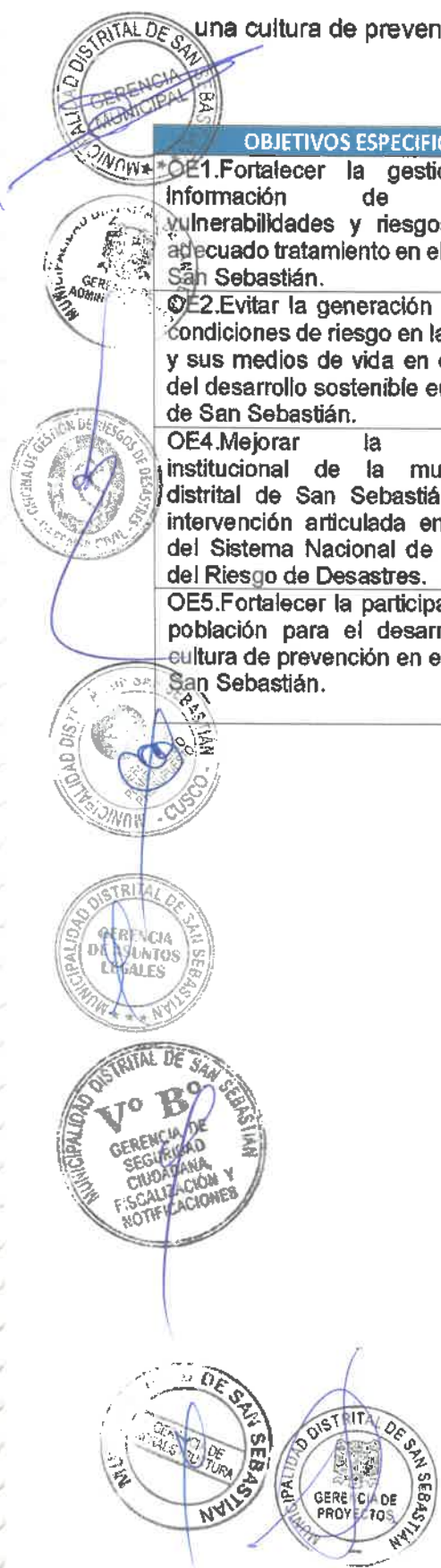
Las que se derivan de los objetivos estratégicos. Fortalecer la gestión de la información del riesgo en el Distrito de San Sebastián, Evitar la generación de nuevas condiciones de riesgo en la población y sus medios de vida en el contexto del desarrollo

sostenible, Reducir los riesgos existentes en el Distrito de San Sebastián, Mejorar las capacidades institucionales para intervención articulada con los actores del Sistema Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres y Promover la participación de la población y sociedad organizada del Distrito de San Sebastián, para el desarrollo de una cultura de prevención.

Cuadro N° 54. Medidas no Estructurales

OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES
OE1.Fortalecer la gestión de la información de peligros, vulnerabilidades y riesgos para su adecuado tratamiento en el Distrito de San Sebastián.	1. Estudios de evaluación de riesgos del distrito de San Sebastián. 2. Convenios para la elaboración de estudios de evaluación de riesgos.
OE2.Evitar la generación de nuevas condiciones de riesgo en la población y sus medios de vida en el contexto del desarrollo sostenible en el distrito de San Sebastián.	1. Enfoque de Gestión del Riesgo de Desastres en la actualización del MOF, ROF, PDC del Distrito San Sebastián.
OE4.Mejorar la capacidad institucional de la municipalidad distrital de San Sebastián para su intervención articulada en el marco del Sistema Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres.	1. Capacitación para fortalecer las capacidades para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.
OE5.Fortalecer la participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención en el distrito de San Sebastián.	1. Desarrollo de campañas comunicacionales en los componentes prospectivo y correctivo del riesgo de desastres. 2. Mejorar la organización de las poblaciones vulnerables.

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián



**3.4. Programación.**

**3.4.1. Matriz de Acciones, Metas Indicadores, Responsables.**

Cuadro N° 55. Medidas no Estructurales

No	OBJETIVOS / ACCIONES	INDICADOR DE DESEMPEÑO	META GLOBAL	RESPONSABLE	APOYO
	OE1: Fortalecer la gestión de la información de peligros, vulnerabilidades y riesgos para su adecuado tratamiento en el Distrito de San Sebastián.	N° de estudios realizados.	11	Subgerencia de Estudios y Proyectos.	Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
<b>Estrategia</b>	1.1 Desarrollar estudios de evaluación de riesgo para la elaboración de proyectos de mitigación de riesgo.	N° de estudios realizados.	5	Subgerencia de Estudios y Proyectos.	Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
1.1.1	Evaluación de riesgo por deslizamiento para proyecto de reducción del riesgo en la quebrada Calaberachayoq.	N° de estudios realizados.	1	Subgerencia de Estudios y Proyectos.	Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
	Evaluación de riesgo por flujos de detritos para proyecto de reducción del riesgo en la quebrada San Miguel.	N° de estudios realizados.	1	Subgerencia de Estudios y Proyectos.	Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
	Evaluación de riesgo por deslizamiento para proyecto de reducción del riesgo en la quebrada Campana Huanca.	N° de estudios realizados.	1	Subgerencia de Estudios y Proyectos.	Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
	Evaluación de riesgo por deslizamiento para proyecto de reducción del riesgo en la quebrada Perol Huayocco.	N° de estudios realizados.	1	Subgerencia de Estudios y Proyectos.	Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
	Evaluación de riesgo por deslizamiento para proyecto de reducción del riesgo en la quebrada Santa Rosa.	N° de estudios realizados.	1	Subgerencia de Estudios y Proyectos.	Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
<b>Estrategia</b>	1.2 Impulsar la suscripción de convenios con entidades técnico científicas para la realización de Estudios de Evaluación de Riesgo y similares para la declaratoria de	N° de estudios realizados.	6	Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Integrantes del GTGRD.



	intangibilidad de zonas críticas dentro del área urbana en el distrito de San Sebastián.				
1.2.1	Establecer convenios institucionales con Oficina de Gestión del Riesgo y Seguridad del GORE Cusco para la realización de Estudios Evaluaciones de Riesgo e intercambio de información.	Nº de estudios realizados.	1	Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Integrantes del GTGRD.
1.2.2	Establecer convenios institucionales con el CENEPRED para la realización de Estudios Evaluaciones de Riesgo e intercambio de información.	Nº de estudios realizados.	1	Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Integrantes del GTGRD.
1.2.4	Establecer convenios institucionales con Universidades Estatales y Privados para realizar Estudios de Evaluación de Riesgos en la jurisdicción del distrito de San Sebastián.	Nº de estudios realizados.	1	Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Integrantes del GTGRD.
1.2.5	Establecer convenios con la autoridad Nacional del Agua para la realización de estudios hidrológicos y la delimitación de fajas marginales de las diferentes quebradas ubicadas en el distrito de San Sebastián.	Nº de estudios realizados.	1	Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Integrantes del GTGRD.
	Establecer convenios institucionales con INGEMMET para la realización de Estudios Evaluaciones de Riesgo en el distrito de San Sebastián.	Nº de estudios realizados.	1	Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Integrantes del GTGRD.
	OE2 Evitar la generación de nuevas condiciones de riesgo en la población a través de los medios de vida en el contexto del desarrollo sostenible en el Distrito de San Sebastián.	Nº de instrumentos de gestión elaborados o actualizados.	8	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural.	Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
	2.1 Impulsar y/o fortalecer la gestión del territorio con enfoque en la gestión del riesgo de desastres para la	Nº de instrumentos de gestión elaborados o actualizados.	7	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural.	Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.



	planificación territorial del distrito de San Sebastián.				
2.1.1	Incorporar la gestión del riesgo de desastres en los planes específicos de ordenamiento territorial del distrito de San Sebastián.	N.º de planes específicos.	5	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural.	Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
2.1.2	Incorporar en los documentos de gestión RAS (Reglamento de Aplicación de Sanciones Administrativas y CUIS (Cuadro Único de Infracciones y Sanciones) los procedimientos de sanción sobre alteración de quebradas sin autorización municipal.	RAS y CUIS actualizados.	2	Gerencia de Seguridad Ciudadana, Fiscalización y Notificaciones.	Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
2.2	Incorporar la gestión prospectiva y correctiva en los instrumentos de planificación estratégica y territorial en la municipalidad distrital de San Sebastián.	Nº instrumentos de gestión elaborados o actualizados	1	Oficina General de Planificación y Presupuesto	Gerencia Municipal / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
2.2.1	Actualizar los instrumentos de gestión (MOF, ROF, PDC) incorporando la componente de gestión del riesgo de desastres del distrito de San Sebastián.	PDC, CAP, MOF actualizado y aprobado.	1	Oficina General de Planificación y Presupuesto	Gerencia Municipal / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
2.3	OE3: Reducir las condiciones de riesgo existentes de la población de sus viviendas y sus medios de vida con enfoque territorial en el distrito de San Sebastián.	Nº de Proyectos ejecutados.	6	Subgerencia de Estudios y Proyectos.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
3.1	Formular proyectos integrales de inversión en coordinación con las entidades competentes para garantizar el tratamiento del riesgo en el distrito de San Sebastián.	Nº de Proyectos de prevención y reducción del riesgo ejecutados.	6	Subgerencia de Estudios y Proyectos.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
3.1.1	Creación de un sistema de control del riesgo de los puntos críticos ante inundaciones y	Nº de PIP's ejecutados.	1	Subgerencia de Estudios y Proyectos.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de

	movimientos en masa del distrito de San Sebastián.				Desastres/ Integrantes del GTGRD.
3.1.2	Proyecto para la prevención de incendios forestales en el distrito de San Sebastián.	N° de PIP's ejecutados.	1	Subgerencia de Estudios y Proyectos.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres/ Integrantes del GTGRD.
3.1.3	Elaboración de un proyecto de tratamiento integral de quebradas y su intangibilidad en las microcuencas Tenería, Agua Buena y Tankarpata, ubicadas del área urbana del distrito de San Sebastián.	N° de PIP's ejecutados.	3	Subgerencia de Estudios y Proyectos.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres/ Integrantes del GTGRD.
3.1.4	Elaboración del proyecto de microzonificación sísmica para su incorporación en los parámetros urbanísticos del distrito de San Sebastián.	N° de PIP's ejecutados.	1	Subgerencia de Estudios y Proyectos.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
4	<b>OE4:</b> Mejorar la capacidad institucional de la municipalidad distrital de San Sebastián para su intervención articulada en el marco del Sistema Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres.	N° de capacitaciones al personal de la municipalidad.	9	Oficina General de Planificación y Presupuesto.	Gerencia Municipal / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
4.1	Fortalecer las capacidades para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.	N° de capacitaciones.	9	Oficina General de Planificación y Presupuesto	Gerencia Municipal / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
	Fortalecer las capacidades de los integrantes del Grupo de Trabajo de la Municipalidad distrital de San Sebastián.	N° de capacitaciones.	3	Oficina General de Planificación y Presupuesto	Gerencia Municipal / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
1.2	Establecer convenios institucionales con el CENEPRED para la capacitación del personal de la Municipalidad de San Sebastián Cusco.	N° de capacitaciones.	6	Oficina General de Planificación y Presupuesto	Gerencia Municipal / Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres / Integrantes del GTGRD.
5	<b>OE5:</b> Fortalecer la participación de la población para el desarrollo de la cultura	N° de campañas a la población del distrito.	23	Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.	Gerencia Municipal / Gerencia de Planificación y Presupuesto / Integrantes del GTGRD.

	de prevención en el distrito de San Sebastián.				
Estrategia	5.1 Promover talleres de sensibilización y concientización con enfoque en la gestión prospectiva y correctiva de la Gestión del Riesgo de Desastres.	Nº de talleres realizados.	10	Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Integrantes del GTGRD.
	Ejecutar talleres de sensibilización y concientización a la población expuesta y vulnerable.	Nº de talleres realizados.	10	Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Integrantes del GTGRD.
Estrategia	5.2 Capacitación a través de cursos modulares para líderes de comités de gestión del riesgo de desastres en el distrito de San Sebastián.	Nº de cursos realizados.	13	Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Integrantes del GTGRD.
5.2.1	Ejecutar cursos de capacitación a líderes comunitarios en el distrito de San Sebastián.	Nº de cursos realizados.	13	Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.	Gerencia Municipal / Oficina General de Planificación y Presupuesto / Integrantes del GTGRD.

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.





Cuadro N° 56. Inversión aprobada por la Municipalidad Distrital de San Sebastián.

N°	OBJETIVOS / ACCIONES	INDICADOR DE DESEMPEÑO	META GLOBAL	COSTO TENTATIVO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO				COSTO			INVERSIÓN TOTAL
					PP068/Recursos propios.	2021	2022	2023	2024			
	OE1: Fortalecer la información de peligros, vulnerabilidades y riesgos para su adecuado tratamiento en el Distrito de San Sebastián.	N° de estudios realizados.	11	106,000	0	0	60,000	46,000	0	106,000		
Estrategia	1.1 Desarrollar estudios de evaluación de riesgo para la elaboración de proyectos de mitigación de riesgo.	N° de estudios realizados.	5	100,000	0	0	60,000	40,000	0	100,000		
1.1.1	Evaluación de riesgo por deslizamiento para proyecto de reducción del riesgo en la quebrada Calaberachayocq.	N° de estudios realizados.	1	20,000	0	0	20,000	0	0	20,000		
1.1.2	Evaluación de riesgo por flujos de detritos para proyecto de reducción del riesgo en la quebrada San Miguel.	N° de estudios realizados.	1	20,000	0	0	20,000	0	0	20,000		
1.1.3	Evaluación de riesgo por deslizamiento para proyecto de reducción del riesgo en la quebrada Campana Huanca.	N° de estudios realizados.	1	20,000	0	0	20,000	0	0	20,000		
1.1.4	Evaluación de riesgo por deslizamiento para proyecto de reducción del riesgo en la quebrada Perol Huayocco.	N° de estudios realizados.	1	20,000	0	0	20,000	0	0	20,000		



1.1.5	Estrategia	N° de estudios realizados	6	6,000	PP068/Recursos Propios	0	6,000	0	20,000	0	20,000
1.1.5	Evaluación de desastres y proyecto de reducción de riesgo en la quebrada Santa Rosa. 1.2 Impulsar la suscripción de convenios con entidades técnico-científicas para la realización de Estudios de Evaluación de Riesgo y similares para la declaratoria de intangibilidad de zonas críticas dentro del área urbana en el distrito de San Sebastián.	N° de estudios realizados.	6	6,000	PP068/Recursos Propios	0	6,000	0	20,000	0	20,000
1.2.1	Establecer convenios institucionales con Oficina de Gestión del Riesgo y Seguridad del GORE Cusco para la realización de Estudios Evaluaciones de Riesgo e intercambio de información.	N° de estudios realizados.	1	1,000	PP068/Recursos Propios	0	1,000	0	1,000	0	1,000
1.2.2	Establecer convenios institucionales con el CENEPRED para la realización de Estudios Evaluaciones de Riesgo e intercambio de información.	N° de estudios realizados.	1	1,000	PP068/Recursos Propios	0	1,000	0	1,000	0	1,000
1.2.3	Establecer convenios institucionales con Universidades Estatales y Privados para realizar Estudios de Evaluación de Riesgos en la	N° de estudios realizados.	1	1,000	PP068/Recursos Propios	0	1,000	0	1,000	0	1,000

1.2.4	jurisdicción de la Municipalidad de San Sebastián. Establece convenios con la autoridad Nacional del Agua para la realización de estudios hidrológicos y la delimitación de fajas marginales de las quebradas ubicadas en el distrito de San Sebastián.	N° de estudios realizados.	1	1,000	0	0	1,000	0	1,000	0	1,000
1.2.5	Establecer convenios institucionales con INGENMET para la realización de Estudios Evaluaciones de Riesgo en el distrito de San Sebastián.	N° de estudios realizados.	1	1,000	0	0	1,000	0	1,000	0	1,000
1.2.6	Establecer convenios institucionales con Oficina de Gestión del Riesgo y Seguridad del GORE Cusco para la realización de Estudios Evaluaciones de Riesgo e intercambio de información.	N° de estudios realizados.	1	1,000	0	0	1,000	0	1,000	0	1,000
2	OE2 Evitar la generación de nuevas condiciones de riesgo en la población y sus medios de vida en el contexto del desarrollo sostenible en el Distrito de San Sebastián.	N° de instrumentos de gestión elaborados o actualizados.	10	140,000	0	0	140,000	0	140,000	0	140,000
Estrategia	2.1 Impulsar y/o fortalecer la gestión del territorio con enfoque en la gestión del riesgo de desastres para	N° de instrumentos de gestión	7	95,000	0	0	95,000	0	95,000	0	95,000

2.1.1	<p>la planificación del distrito de San Sebastián.</p> <p>Incorporar la gestión del riesgo de desastres en los planes específicos de ordenamiento territorial del distrito de San Sebastián.</p>	5	75,000	PP068/Recursos Propios.	0	75,000	0	75,000
2.1.2	<p>Incorporar en los documentos de gestión RAS (Reglamento de Aplicación de Sanciones Administrativas y CUIS (Cuadro Único de Infracciones y Sanciones) los procedimientos de sanción sobre alteración de quebradas sin autorización municipal.</p>	2	20,000	PP068/Recursos Propios.	0	20,000	0	20,000
Estrategia	<p>2.2 Incorporar la gestión prospectiva y correctiva en los instrumentos de planificación estratégica y territorial en la municipalidad distrital de San Sebastián.</p>	3	45,000	PP068/Recursos Propios	0	45,000	0	45,000
2.2.1	<p>Actualizar los instrumentos de gestión (MOF, ROF, PDC) incorporando la componente de gestión del riesgo de desastres del distrito de San Sebastián.</p>	3	45,000	Recursos Propios	0	45,000	0	45,000
3	<p>OE3: Reducir las condiciones de riesgo existentes de la</p>	6	105,000	PP068/Recursos propios.	0	75,000	30,000	105,000

Plan de Inversión y Reducción del Riesgo del Desastre del Distrito de San Sebastián al 2024

<p><b>Estrategia</b></p>	<p><b>Objetivo</b></p>	<p><b>Nº de Proyectos</b></p>	<p><b>Valor</b></p>	<p><b>Recursos</b></p>	<p><b>Financiamiento</b></p>	<p><b>Total</b></p>
<p>3.1</p>	<p>3.1 Formular proyectos integrales de inversión en coordinación con las entidades competentes para garantizar el tratamiento del riesgo en el distrito de San Sebastián.</p>	<p>6</p>	<p>105,000</p>	<p>PP068/Recursos Propios</p>	<p>75,000</p>	<p>105,000</p>
<p>3.1.1</p>	<p>Creación de un sistema de control del riesgo de los puntos críticos ante inundaciones y movimientos en masa del distrito de San Sebastián.</p>	<p>1</p>	<p>15,000</p>	<p>PP068/Recursos Propios</p>	<p>15,000</p>	<p>15,000</p>
<p>3.1.2</p>	<p>Proyecto para la prevención de incendios forestales en el distrito de San Sebastián.</p>	<p>1</p>	<p>15,000</p>	<p>PP068/Recursos Propios</p>	<p>15,000</p>	<p>15,000</p>
<p>3.1.3</p>	<p>Elaboración de un proyecto de tratamiento integral de quebradas y su intangibilidad en las microcuencas Tenería, Agua Buena y Tankarpata, ubicadas del área urbana del distrito de San Sebastián.</p>	<p>3</p>	<p>60,000</p>	<p>PP068/Recursos Propios</p>	<p>60,000</p>	<p>60,000</p>
<p>3.1.4</p>	<p>Elaboración del proyecto de microzonificación sísmica para su incorporación en los parámetros urbanísticos</p>	<p>1</p>	<p>15,000</p>	<p>PP068/Recursos Propios</p>	<p>15,000</p>	<p>15,000</p>

4	<p>del distrito de San Sebastián.</p> <p><b>OE4:</b> Mejorar la capacidad institucional de la municipalidad distrital de San Sebastián para su intervención articulada en el marco del Sistema Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres.</p>	<p>N° de capacitaciones al personal de la municipalidad.</p>	9	9,000	PP068/Recursos propios.	200	4,800	4,000	0	9,000
Estrategia	<p>4.1 Fortalecer las capacidades para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.</p>	<p>N° de capacitaciones.</p>	9	9,000	PP068/Recursos Propios	200	4,800	4,000	0	9,000
4.1.1	<p>Fortalecer las capacidades de los integrantes del Grupo de Trabajo de la Municipalidad distrital de San Sebastián.</p>	<p>N° de capacitaciones.</p>	3	3,000	PP068/Recursos Propios	200	1,800	1,000	0	3,000
4.1.2	<p>Establecer convenios institucionales con el CENEPRED para la capacitación del personal de la Municipalidad de San Sebastián Cusco.</p>	<p>N° de capacitaciones.</p>	6	6,000	PP068/Recursos Propios	0	3,000	3,000	0	6,000
5	<p>OES: Fortalecer la participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención en el distrito de San Sebastián.</p>	<p>N° de campañas a la población del distrito.</p>	23	23,000	PP068/Recursos propios.	0	7,000	9,000	7,000	23,000

<b>Estrategia 5.1</b> Promover talleres de sensibilización y concientización con enfoque en la gestión prospectiva y correctiva de la Gestión del Riesgo de Desastres.	N° de talleres realizados	10	10,000	Propios	0	4,000	4,000	10,000	4,000	2,000	4,000	10,000
<b>5.1.1</b> Ejecutar talleres de sensibilización y concientización a la población expuesta y vulnerable.	N° de talleres realizados.	10	10,000	Propios	0	4,000	4,000	10,000	4,000	2,000	4,000	10,000
<b>Estrategia 5.2</b> Capacitación a través de cursos modulares para líderes de comités de gestión del riesgo de desastres en el distrito de San Sebastián.	N° de cursos realizados.	13	13,000	Propios	0	5,000	3,000	13,000	5,000	5,000	3,000	13,000
<b>5.2.1</b> Ejecutar cursos de capacitación a líderes comunitarios en el distrito de San Sebastián.	N° de cursos realizados.	13	13,000	Propios	0	5,000	3,000	13,000	5,000	5,000	3,000	13,000

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.

**Total presupuesto: S/. 383,000 soles.**



Cuadro N° 57. Inversión gestionada por la Municipalidad Distrital de San Sebastián.

N°	OBJETIVOS/ACCIONES	INDICADOR DE DESEMPEÑO	META GLOBAL	COSTO TENTATIVO	FUENTE DE LA PROPUESTA				INVERSIÓN TOTAL	
					2021	2022	2023	2024		
1	OE1: Fortalecer la gestión de la información de peligros, vulnerabilidades y riesgos para su adecuado tratamiento en el Distrito de San Sebastián.	N° de Proyectos ejecutados.	11	4,800,000	FONDES/Fondos Concursables /Obras Por Impuesto /Canon Sobre Canon.	0	0	2,800,000	2,000,000	4,800,000
Estrategia	1.1 Desarrollar estudios de evaluación de riesgo para la elaboración de proyectos de mitigación de riesgo.	N° de Proyectos ejecutados.	5	4,800,000	FONDES/Fondos Concursables /Obras Por Impuesto /Canon Sobre Canon.	0	0	2,800,000	2,000,000	4,800,000
1.1.1	Proyecto de reducción del riesgo por deslizamiento en la quebrada Calaberachayoc.	N° de Proyectos ejecutados.	1	1,000,000	FONDES/Fondos Concursables /Obras Por Impuesto /Canon Sobre Canon.	0	0	1,000,000	0	1,000,000
1.1.2	Proyecto de reducción del riesgo por flujos de detritos en la quebrada San Miguel.	N° de Proyectos ejecutados.	1	800,000	FONDES/Fondos Concursables /Obras Por Impuesto /Canon Sobre Canon.	0	0	800,000	0	800,000
1.1.3	Proyecto de reducción del riesgo deslizamiento en la quebrada Campana Huanca.	N° de Proyectos ejecutados.	1	1,000,000	FONDES/Fondos Concursables /Obras Por Impuesto /Canon Sobre Canon.	0	0	1,000,000	0	1,000,000





Plan de Prevención y Reducción del Riesgo del Desastre del Distrito de San Sebastián al 2024



1.1.5	Proyecto de reducción del riesgo de deslizamiento en la quebrada Santa Rosa.	N° de Proyectos ejecutados.	1	1,000,000	FONDES//Fondos Concursables /Obras Por Impuesto /Canon Sobre Canon.	0	0	1,000,000
2	OE2 Evitar la generación de nuevas condiciones de riesgo en la población y sus medios de vida en el contexto del desarrollo sostenible en el Distrito de San Sebastián.	N° de instrumentos de gestión elaborados o actualizados.	10	250,000	FONDES//Fondos Concursables /Obras Por Impuesto /Canon Sobre Canon.	0	150,000	250,000
Estrategia	2.1 Impulsar y/o fortalecer la gestión del territorio con enfoque en la gestión del riesgo de desastres para la planificación territorial del distrito de San Sebastián.	N° de instrumentos de gestión elaborados o actualizados.	5	250,000	FONDES//Fondos Concursables /Obras Por Impuesto /Canon Sobre Canon.	0	150,000	250,000
2.1.1	Incorporar la gestión del riesgo de desastres en los planes específicos de ordenamiento territorial del distrito de San Sebastián.	N° de Planes específicos.	5	250,000	FONDES//Fondos Concursables /Obras Por Impuesto /Canon Sobre Canon.	0	150,000	250,000
3	OE3: Reducir las condiciones de riesgo existentes de la población de sus viviendas y sus medios	N° de proyectos aprobados	6	1,200,000	FONDES//Fondos Concursables /Obras Por Impuesto	0	800,000	1,200,000





Estrategia	N° de Proyectos de inversión en	FONDES//FONDOS	800,000	400,000	1,200,000	1,200,000	0	0	1,200,000
3.1.1	3.1 Formular proyectos integrales de inversión en coordinación con las entidades competentes para garantizar el tratamiento del riesgo en el distrito de San Sebastián. Creación de un sistema de control del riesgo de los puntos críticos ante inundaciones y movimientos en masa del distrito de San Sebastián*.	6	0	300,000	0	0	0	0	300,000
3.1.2	Proyecto para la prevención de incendios forestales en el distrito de San Sebastián*.	1	0	200,000	0	0	0	0	200,000
3.1.3	Elaboración de un proyecto de tratamiento integral de quebradas y su intangibilidad en las microcuencas Tenería, Agua Buena y Tankarpata, ubicadas del área urbana del distrito de San Sebastián*.	3	0	600,000	0	0	0	0	600,000
3.1.4	Elaboración del proyecto de microzonificación sísmica para su incorporación en los parámetros urbanísticos	1	0	100,000	0	0	0	0	100,000



Municipalidad Distrital de San Sebastián

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo del Desastre del Distrito de San Sebastián al 2024



GERENCIA DE PROYECTOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN

Gerencia de Seguridad Ciudadana y Escalas de Notificación

Gerencia de Municipios Ecúmenes

Gerencia de Municipios de Riesgos de Desastres de Defensa Civil

Canon Sobres Canon.

Etiquetas: Equipo Técnico PPRD San Sebastián

Total presupuesto: S/ 6,250,000 soles.

Cuadro N° 58. Presupuesto diferenciado.

NRO	RECURSOS FINANCIEROS	PERIODO			PRESUPUESTO	
		2021	2022	2023		2024
1	Propios de la municipalidad distrital de San Sebastián.	200	286,800	89,000	7,000	S/ 383,000
2	Gestionados por estrategias financieras.	0	0	3,750,000	2,500,000	S/ 6,250,000
	Saldo balance	-200	-286,800	3,661,000	2,493,000	S/ 5,867,000

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN  
 C.P.C. **Fredrick Espinoza Paz**  
 GERENTE DE PLANEAMIENTO PRESUPUESTO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN  
 Lic. **José Pablo Díaz Sikuy**  
 GERENTE MUNICIPAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIÁN  
 Ing. **Jeancarlo Pacheco Yabar**  
 JEFE DE DEFENSA CIVIL  
 CIP. N° 140341

\* Los costos de los estudios de evaluación de riesgo están contemplados dentro del proyecto.

## CAPITULO IV

### IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

#### 4.1. Financiamiento.

La implementación de acciones, actividades y proyectos del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres del Distrito de San Sebastián, se programarán y ejecutarán a través de las siguientes fuentes de financiamiento:

**Programa Presupuestal 068 (PP068): Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres:** Es el principal mecanismo de priorización de recursos financieros vinculados a la ejecución de acciones del PLANAGERD, facilitando el cumplimiento de las intervenciones de las entidades públicas que conforman el SINAGERD.

Se puede utilizar el PP068 en acciones vinculadas a los procesos de Estimación, Prevención y Reducción.

**Fondo para intervenciones ante la ocurrencia de desastres naturales (FONDES):** Fondo destinado a financiar la ejecución de inversiones públicas y actividades para la mitigación (orientadas a reducir el riesgo existente en un contexto de desarrollo sostenible), capacidad de respuesta, rehabilitación y reconstrucción (realizadas para establecer condiciones de desarrollo sostenible en las áreas afectadas, reduciendo el riesgo anterior al desastres) ante la ocurrencia de fenómenos naturales y antrópicos.

**Recursos propios:** Corresponde al presupuesto municipal respecto a los recursos provenientes del FONCOMUN, Impuestos Municipales, Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal entre otros, así como la acción de promover propuestas de proyectos en el Presupuesto Participativo.

**Gestiones ante otras instancias nacionales e internacionales:** La Municipalidad puede gestionar el financiamiento de proyectos en base a convenios con otras instancias, como Ministerios, Universidades, Organismos no Gubernamentales y el sector privado. Así como concursar a financiamiento de entidades internacionales de cooperación, embajadas, etc.

#### 4.2. Seguimiento.

La Municipalidad Distrital de San Sebastián en coordinación con el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED, a través del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres – GTGRD y la Dirección de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación – DIMSE, respectivamente,

realizarán el seguimiento del cumplimiento de las metas del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de San Sebastián, de acuerdo a los indicadores de la matriz de proyectos de forma trimestral.

Cuadro N° 59. Seguimiento.

N°	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	ACCIONES
1	Informes trimestrales.	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto.	Elaborar informes de los avances realizados.

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.

#### 4.3. Monitoreo.

El monitoreo del avance en el cumplimiento de las metas estará a cargo de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres, quien hará el monitoreo cada seis meses permitiendo consolidar los avances para todo el horizonte de tiempo del PPRD del periodo (2021- 2024).

Cuadro N° 60. Monitoreo.

N°	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	ACCIONES
1	Informes semestrales.	Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.	Elaborar informes de desempeño en las actividades.

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.

#### 4.4. Evaluación.

La evaluación nos permitirá analizar los logros obtenidos en función de los objetivos propuestos en el PPRD, extraer experiencias y el impacto de las acciones implementadas, que nos permitirá retroalimentar el Plan para su mejora continua.

El presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRD), será materia de evaluación por parte del presidente del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de San Sebastián, será de forma semestral a través de un informe.

Cuadro N° 61. Evaluación.

N°	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	ACCIONES
1	Informes semestrales.	Presidente de Grupo de Trabajo.	Elaborar informes de evaluación de las actividades ejecutadas.

ELABORACIÓN: Equipo técnico PPRD San Sebastián.