



## **ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS**

### **INDICE**

|  |    |
|--|----|
| I. ASPECTOS GENERALES.....   | 2  |
| 1.1. INTRODUCCIÓN .....  | 2  |
| 1.2. OBJETIVOS .....   | 2  |
| 1.2.1. Objetivos Generales .....   | 2  |
| 1.2.2. Objetivos Específicos .....   | 2  |
| 1.3. ANTECEDENTES .....  | 3  |
| II. DESCRIPCION DE LA ZONA E IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS .....                          | 4  |
| 2.1. DESCRIPCION DE LA ZONA .....  | 4  |
| 2.2. VIAS DE ACCESO .....  | 4  |
| 2.3. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS AMENAZAS .....                            | 5  |
| 2.3.1. Identificación de peligros en el distrito .....                                 | 5  |
| 2.3.2. Identificación de peligros de origen natural.....                               | 6  |
| 2.3.3. Identificación de peligros de origen tecnológico (inducidos por el hombre)..... | 12 |
| 2.4. GESTIÓN DE LOS DESASTRES .....  | 14 |
| 2.5. ESTIMACIÓN DE LA VARIABLE CUALITATIVA Y/O CUANTITATIVA DE LOS SISTEMAS.....       | 14 |
| 2.5.1. Calificación y priorización .....   | 15 |
| 2.6. DIAGNOSTICO DE LA VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS PROYECTADAS ..                   | 15 |
| 2.6.1. Vulnerabilidad física .....   | 15 |
| 2.6.2. Vulnerabilidad económica .....  | 17 |
| 2.6.3. Vulnerabilidad social.....  | 17 |
| 2.6.4. Vulnerabilidad educativa .....  | 17 |
| 2.6.5. Vulnerabilidad cultural e ideológica .....                                      | 18 |
| 2.6.6. Vulnerabilidad científica y tecnológica .....                                   | 18 |
| 2.7. CALCULO DE RIESGO.....  | 19 |
| 2.7.1. Determinación de los niveles de riesgo .....                                    | 19 |
| III. PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE OCURRENCIA DE DESASTRES .....                     | 20 |
| IV. CONCLUSIONES.....  | 22 |
| V. ANEXOS.....   | 22 |

  
Kenia E. López Contreras  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265



## **I. ASPECTOS GENERALES**

### **1.1. INTRODUCCIÓN**

El análisis de peligros y vulnerabilidades tiene como finalidad reducir los riesgos a los que se enfrentara el proyecto, más que analizar los riesgos que genere el proyecto por su ejecución, lo cual se determina en el Análisis de Impacto Ambiental.

Dado que el proyecto está inmerso en un entorno cambiante y dinámico, que incluye no solo las condiciones económicas y sociales sino también las condiciones físicas, para ello es necesario evaluar como estos cambios pueden afectar el proyecto y también como la ejecución del mismo puede afectar a dichas condiciones.

En particular dichos proyectos se circunscriben en un ambiente físico que lo expone a una serie de peligros: sismos, inundaciones, lluvias intensas, deslizamientos, sequias, entre otros, es decir fenómenos naturales que pueden constituirse en un peligro si no se adoptan medidas para reducir o no generar condiciones de vulnerabilidad. Es por ello que se hace necesario identificar los peligros y las condiciones de vulnerabilidad de una unidad social (personas, familias, comunidad, sociedad), estructura física o actividad económica, con el fin de diseñar mecanismos para reducir los riesgos.

En el Invierte.pe se plantean como requisitos para la declaración de la viabilidad de los proyectos que se tiene que demostrar que estos son socialmente rentables, sostenibles, y que se enmarquen en las políticas sectoriales, regionales y/o locales, pues se ha tenido experiencias que cuando un PIP (Proyecto de Inversión Pública), es afectado por un peligro se genera la interrupción total o parcial del servicio que brinda el proyecto, Gastos en rehabilitación y/o reconstrucción y perdidas económicas, Físicas y/o sociales para los beneficiarios o usuarios.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. Objetivos Generales**

El objetivo del presente estudio es realizar un análisis y evaluación de los peligros y vulnerabilidades de origen natural y/o antrópico sobre las infraestructuras proyectadas durante la implementación del proyecto remodelación de veredas y Sardineles en el C.P. Copara del Distrito de Vista Alegre, Provincia de Nasca, Departamento de Ica.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Reducir o neutralizar el riesgo que dichos peligros pueden generar en la sostenibilidad de las inversiones.
- Analizar los peligros a los que se enfrenta el proyecto.
- Determinar las vulnerabilidades que podría enfrentar el proyecto durante su ejecución y operación.

  
Kenia E. López Contrera  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265



- Definir las acciones que permitirían reducir las vulnerabilidades y el impacto de los peligros identificados, de tal forma que sean incluidas en las alternativas de solución planteadas.
- Cuantificar los beneficios y costos que implica la inclusión de las medidas y acciones identificadas para la reducción de riesgo, en cada una de las alternativas, de tal manera que sean comparables para la reducción del riesgo.
- Determinar la alternativa de solución al problema planteada que será ejecutada.

### 1.3. ANTECEDENTES

El Perú, debido a sus características físicas y condiciones naturales, presenta gran ocurrencia de diversos y múltiples peligros, situación que se ha incrementado en las últimas décadas, debido principalmente a la ocupación informal del territorio, que no sólo incrementa la condición de vulnerabilidad sino también contribuye a la generación de conflictos de uso en el territorio y nuevos peligros, facilitando la existencia de viviendas e infraestructura en zonas de alto peligro susceptibles a sismos, deslizamientos, huaycos, alud, inundaciones y otros.

Asimismo es necesario mencionar que en nuestro país, durante décadas se ha priorizado la ejecución de acciones que corresponden a la gestión reactiva del riesgo de desastre, comprendidas en su gran mayoría a la preparación y atención de la emergencia, situación que se sustenta en la existencia de una crisis en la gestión del territorio, debido a la gestión fragmentada y desarticulada que en la actualidad caracteriza a muchos gobiernos locales teniendo su causa principalmente a la limitada capacitada institucional para aplicar el marco normativo existente y generar información técnica.

Dada la existencia de los diferentes escenarios de riesgos de desastres y con el fin de mejorar la gestión en los proyectos reduciendo dichos riesgos, es necesario elaborar el estudio técnico de análisis de peligros y vulnerabilidad existentes, así como plantear alternativas y/o propuesta de medidas de prevención y mitigación del riesgo.

  
Kenia Contreras  
 INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265



## II. DESCRIPCION DE LA ZONA E IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS

### 2.1. DESCRIPCION DE LA ZONA

El proyecto de Remodelación de Vereda, Sardinel y Sistema de Suministro Eléctrico; Adquisición de Mobiliario Urbano; en el (la) C.P. Copara Distrito de Vista Alegre, Provincia Nasca, Departamento Ica".

#### Ubicación geográfica

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| DEPARTAMENTO/REGIÓN | ICA          |
| PROVINCIA           | NAZCA        |
| DISTRITO            | VISTA ALEGRE |
| CENTRO POBLADO      | COPARA       |

El proyecto se ubica en las Coordenadas UTM WSG 84 que se detalla a continuación.

| LOCALIDAD      | NORTE        | ESTE      | ALTITUD |
|----------------|--------------|-----------|---------|
| Vista Alegre   | 8'358,781.90 | 506029.71 | 578     |
| CC. PP. Copara | 8'344,633.00 | 511704.00 | 565     |

### 2.2. VIAS DE ACCESO

El acceso al distrito de Vista Alegre es a través de la carretera Panamericana. Los medios de transporte que llegan con mayor frecuencia son buses interprovinciales, combis diariamente, además de autos colectivos, que transitan por la carretera panamericana Sur en ambos sentidos, y llegan a Nasca y sus Distritos.

**CUADRO N° 01: Acceso al distrito de Vista Alegre**

| DE           | HACIA        | TIPO DE VIA | MEDIO DE TRANSPORTE | DISTANCIA (km) | TIMPO (hrs) |
|--------------|--------------|-------------|---------------------|----------------|-------------|
| Lima         | Chincha      | Asfaltada   | Variado             | 200.00         | 2:50:00     |
| Chincha      | Ica          | Asfaltada   | Variado             | 115.30         | 1:53:00     |
| Ica          | Nasca        | Asfaltada   | Variado             | 142.60         | 2:33:00     |
| Nasca        | Vista Alegre | Asfaltada   | Variado             | 3.40           | 0:10:00     |
| Vista Alegre | C.P.Copara   | Asfaltada   | Variado             | 31.40          | 0:40:00     |
| TOTAL        |              |             |                     | 490.30         | 7:46        |

**Interés de los involucrados**

  
Kenia E. Lopez Contreras  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265



Se ha tomado especial interés en recoger las opiniones de los actores sociales con respecto a la gestión de riesgos de la zona a intervenir y su grado de compromiso para afrontar este tipo de problema.

Para ello se ha sistematizado en los formatos el conocimiento local acerca de acontecimiento naturales o sociales que hayan generado riesgos o que puedan generar un grado de riesgos sobre la inversión a efectuarse.

Los pobladores beneficiarios del proyecto están organizados en diferentes organizaciones, bajo el reconocimiento de la Municipalidad Distrital de Vista Alegre, mencionan su buena disposición para poder afrontar el riesgo que pueda existir, las mismas que han sido expresadas en los Talleres de participación realizadas con la finalidad de la elaboración del presente estudio de per inversión. Así mismo el municipio distrital está predispuesto a involucrarse para realizar acciones que ayuden a afrontar acciones de refacción del riesgo si este sucediese.

## 2.3. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS AMENAZAS

### 2.3.1. Identificación de peligros en el distrito

En el Distrito de Vista Alegre se puede identificar diversos peligros como, Sismos, Incendios en viviendas, contaminación del aire producto de la emisión de gases tóxicos de fuentes fijas y móviles dando como consecuencia el deterioro del ambiente urbano y efectos de la salud, así como los molestos ruidos que estas fuentes realizan afectando la tranquilidad de los pobladores, y por último tenemos la contaminación del suelo que es consecuencia del arrojo de residuos sólidos fuera de la hora de recojo en áreas verdes, calles y otros espacios del Distrito.

#### ESTRATO, DESCRIPCION Y VALOR DE LAS ZONAS DE PELIGRO

| ESTRATO/NIVEL      | DESCRIPCION O CARACTERISTICAS   | VALOR        |
|--------------------|---|--------------|
| PB (PELIGRO BAJO)  | Terrenos planos o con poca pendiente, roca y suelo compacto y seco, con alta capacidad portante. Terrenos altos no inundables, alejados de barrancos o cerros deleznales. No amenazados por peligros, como actividad volcánica, maremotos, etc.<br><br>Distancia mayor a 500 m. desde el lugar del peligro tecnológico. | < de 25%     |
| PM (PELIGRO MEDIO) | Suelo de calidad intermedia, con aceleraciones sísmicas moderadas. Inundaciones muy esporádicas, con bajo tirante y velocidad. De 300 a 500 m. desde el lugar del peligro tecnológico.  | De 26% a 50% |
|                    |   |              |

  
Kenia E. López Contreras  
INGENIERO CIV  
CIP. N° 291265





| ESTRATO/NIVEL          | DESCRIPCION O CARACTERISTICAS  | VALOR         |
|------------------------|--|---------------|
| PA (PELIGRO ALTO)      | Sectores donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas.<br>Sectores que son inundados a baja velocidad y permanecen bajo agua por varios días. Ocurrencia parcial de la licuación y suelos expansivos.<br>De 150 a 300 m. desde el lugar del peligro tecnológico   | De 51% a 75%° |
| PMA (PELIGRO MUY ALTO) | Sectores amenazados por alud- avalanchas y flujos repentinos de piedra y lodo ("lloclla").<br>Áreas amenazadas por flujos piroclásticos o lava.<br>Fondos de quebrada que nacen de la cumbre de volcanes activos y sus zonas de deposición afectables por flujos de lodo.<br>Sectores amenazados por deslizamientos o inundaciones a gran velocidad, con gran fuerza hidrodinámica y poder erosivo.<br>Sectores amenazados por otros peligros: maremoto, heladas, etc.<br>Suelos con alta probabilidad de ocurrencia de licuación generalizada o suelos colapsables en grandes proporciones.<br>Menor de 150 m. desde el lugar del peligro tecnológico | De 76% a 100% |

- ❖ Según cuadro determinamos un valor < de 25% considerando para la zona a tratar como un peligro Bajo por ajustarse al cuadro en referencia.

### 2.3.2. Identificación de peligros de origen natural

#### a. Inundaciones

##### (Grado de peligro: Bajo)

Las inundaciones se presentan por intensas precipitaciones y debido a una pendiente considerada de agricultura. Esto origina que las lluvias laven los suelos en las laderas y estos son transportados hacia los ríos.

En la zona del proyecto no se presenta este tipo de riesgo, puesto que la zona es plana (zona urbana) libre de quebradas y lejos del río, de igual forma la presencia de lluvia en la zona baja donde se encuentra el proyecto es en forma de garúa en épocas de invierno.

#### b. Lluvias

##### (Grado de peligro: Bajo)

En la zona del proyecto la presencia de la lluvia es muy baja por encontrarse en una zona costera.

La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 30 de junio, con una acumulación total promedio de 0 milímetros.

Por lo que se concluye que la presencia de lluvia es en forma de garúa la cual es ligera.

#### c. Sismos

  
Kenia E. López Contreras  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265



**(Grado de peligro: Alto)**

El riesgo sísmico es otra de las amenazas de importancia en el área del proyecto, por lo que deberá ser tomado en cuenta en el diseño de las obras, pues, según el Mapa de Zonificación Sísmica de Perú, la ciudad de Ica se encuentra en la zona IV, denominada cinturón de fuego por su alto riesgo sísmico, correspondiéndole una intensidad máxima de IX en la Escala de Mercalli. En el 2007 la región Ica sufrió uno de los peores terremotos del país.

Entre las amenazas de riesgo sísmico se tiene:

Obras sobre el nivel del suelo (se pueden ver a simple vista).

Las vibraciones de los terremotos puedan hacerlos resonar, afectando las veredas y sardineles, grietas en las estructuras, produciendo el desplome de la estructura, influencia de los tipos de suelo de los daños; rotura de tuberías de alcantarillado sanitario y con el riesgo de contaminar el agua potable de las redes, estas a su vez dañarían las veredas proyectada.

| Frecuencia o Probabilidad de Ocurrencia (1 / año) | Valor de Ponderación | Descripción (Escala Mercalli Modificada) |
|---|----------------------|--|
| $500 \times 10^{-3}$                              | 1                    | Sismo no sentido (I-III)                 |
| $20 \times 10^{-3}$                               | 2                    | Sismo débil (IV-V)                       |
| $10 \times 10^{-3}$                               | 3                    | Daños menores (VI-VII)                   |
| $3.5 \times 10^{-3}$                              | 4                    | Daños mayores (VIII-X)                   |
| $1.1 \times 10^{-3}$                              | 5                    | Desastre total (XI-XII)                  |

| Consecuencia | Valor de Ponderación | Descripción   |
|--------------|----------------------|---|
| A            | S                    | Incidencia severa o daños graves o ruina, equipo fuera de servicio. |
| B            | I                    | Incidencia importante, daños reparables, equipo no operativo.       |
| C            | AD                   | Incidencia menor o algunos daños, equipo operativo.                 |
| D            | N                    | Incidencia nula o ausente de daños.                                 |

  
Kenia E. Lopez Contreras  
 INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265

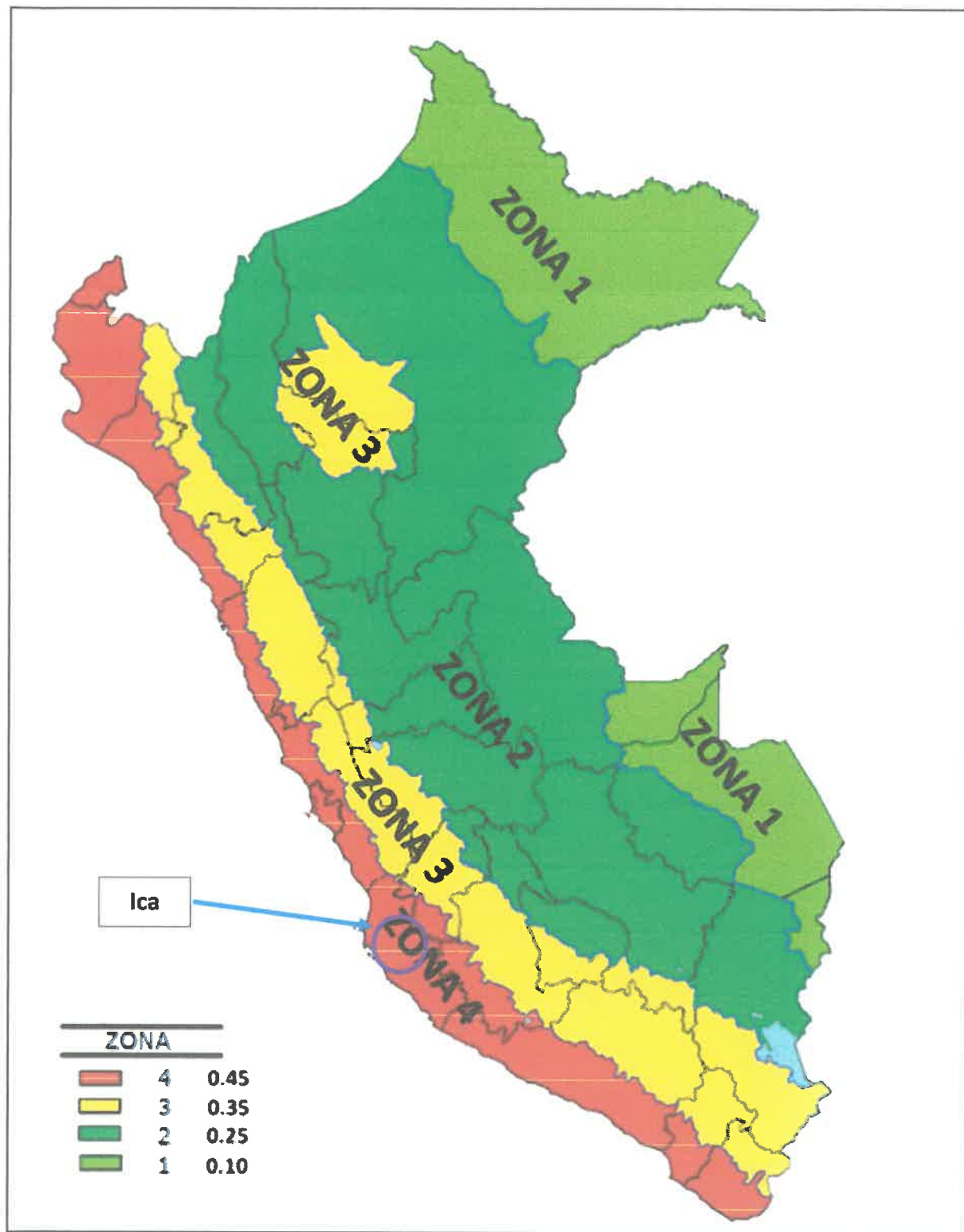


| <b>SISMOS HISTÓRICOS OCURRIDOS EN LA ZONA CENTRAL Y OCCIDENTAL DEL PERÚ</b> |  |                            |
|---|--|----------------------------|
| <b>FECHA</b>  | <b>INTENSIDADES</b>  |                            |
| 9 de julio de 1,586   | IX MMI en Lima   | VI MMI en Ica              |
| 12 de mayo de 1,664   | IV MMI en Lima   | de X MMI en Ica            |
| 20 de octubre de 1,687  | VII MMI en Lima  | VIII MMI en Ica            |
| 10 de febrero de 1,716  | V MMI en Lima  | IX MMI en Pisco            |
| 24 de agosto de 1,942   |  | IX MMI en Nasca            |
| 17 de octubre de 1,966  | VII MMI en Lima  |                            |
| 03 de octubre de 1,974  | VIII MMI en Lima   | VII en Cañete              |
| 18 de abril de 1,993  | VI MMI en Lima   | V MMI en Cañete y Chimbote |
| 12 de noviembre de 1,996  | VII en Nasca, el epicentro se localizó a 135 Km al suroeste de la ciudad de Nasca. Nasca y Acarí fueron las ciudades más afectadas, donde el daño fue extenso en edificaciones de adobe, daños en edificaciones de concreto armado, principalmente en las escuelas estatales. Como resultado 14 personas fallecieron, 624 resultaron heridas, 4000 casas de derrumbaron, 11000 casas se dañaron parcialmente, 91 escuelas y 100 centros de salud se dañaron.   |                            |
| 15 de agosto del 2,007  | El sismo produjo daños importantes en un gran número de viviendas de la ciudad de Pisco (aproximadamente el 80%) y menor en las localidades aledañas, llegándose a evaluar una intensidad del orden de VII en la escala de Mercalli Modificada (MM) en las localidades de Pisco, Chincha y Cañete, V y VI en la ciudad de Lima. VI en las localidades de Yauyos (Lima), Huaytará (Huancavelica), IV en las ciudades de Huaraz y localidades de Canta, Puquio, Chala. Este sismo produjo un tsunami que se originó frente a las localidades ubicadas al sur de la península de Paracas, y una licuación generalizada en un área de más de 3 Km de longitud por 1.0 Km de ancho en las zonas de Canchamaná y Tambo de Mora en Chincha. |                            |

**MAPA DE ZONIFICACION SISMICA**

  
Kenia E. López Contreras  
 **INGENIERO CIVIL**  
CIP. N° 291265



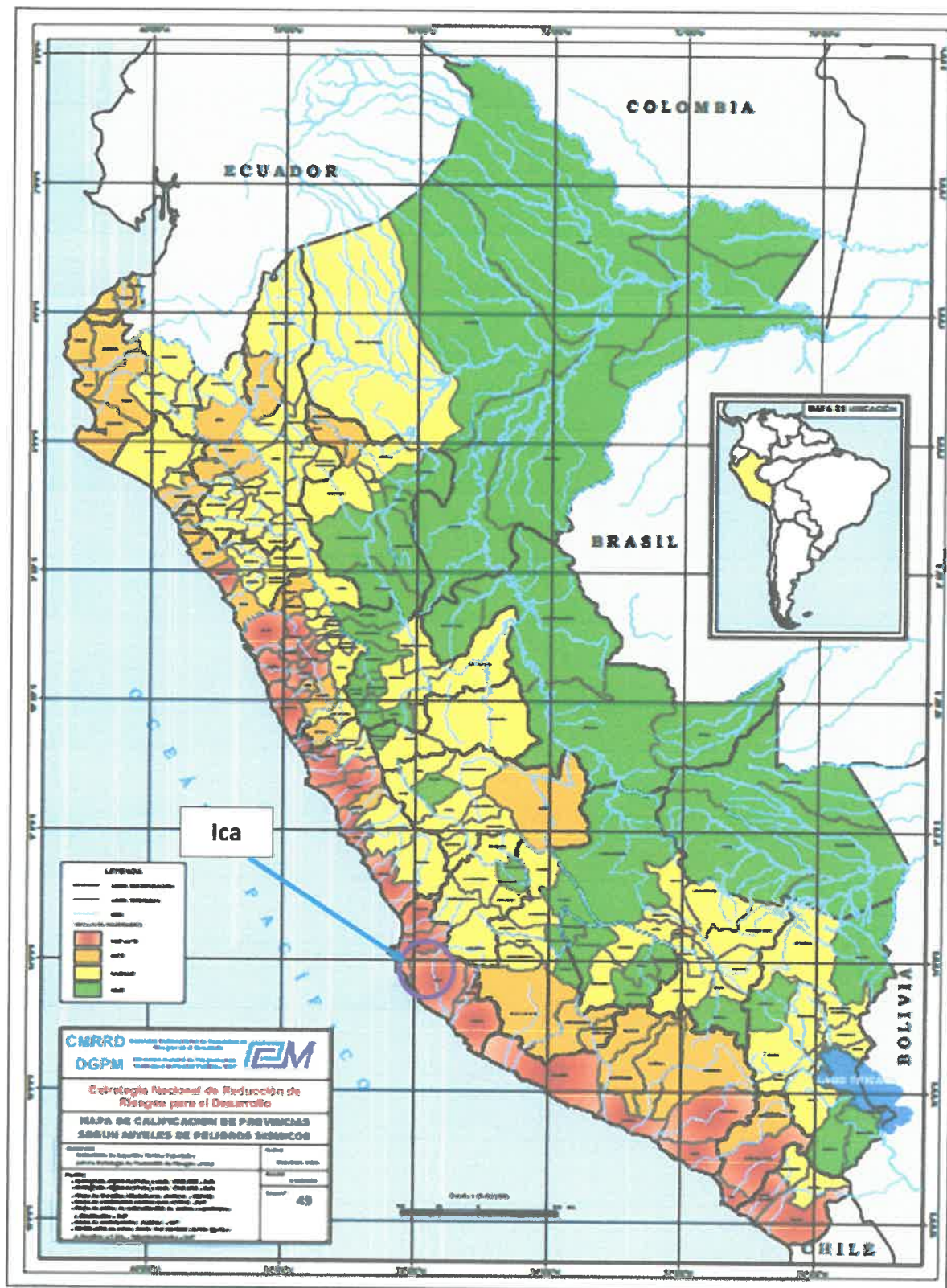


MAPA DE ZONIFICACIÓN DE REGISTRO SÍSMICO A NIVEL PROVINCIA



"REMODELACION DE VEREDA, SARDINEL Y SISTEMA DE SUMINISTRO ELECTRICO; ADQUISICION DE MOBILIARIO URBANO; EN EL (LA) C.P. COPARA DISTRITO DE VISTA ALEGRE, PROVINCIA NASCA, DEPARTAMENTO ICA", CUI N° 2649157.

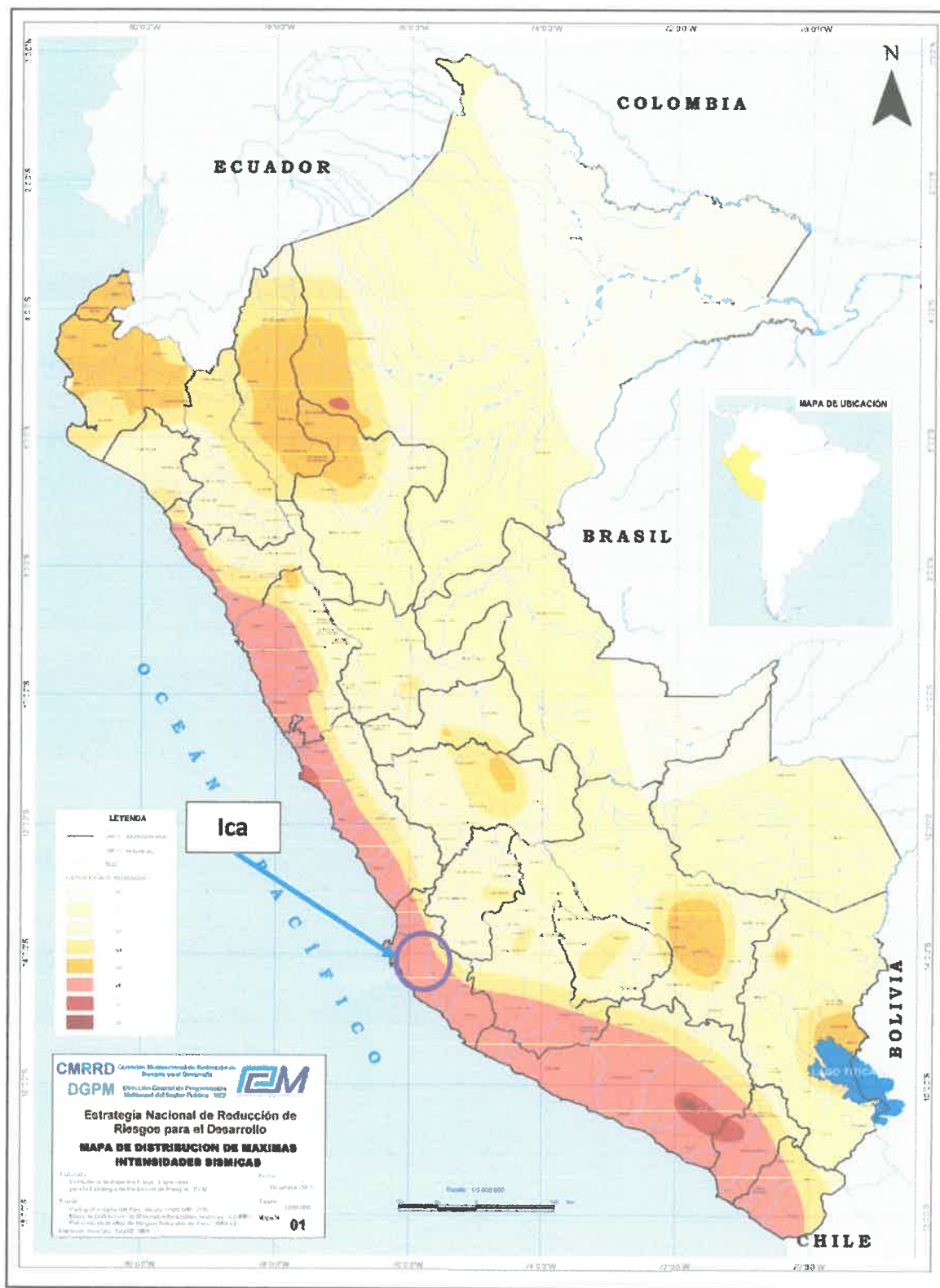
## ANALISIS DE RIESGOS



MAPA DE INTENSIDADES SÍSMICAS A NIVEL NACIONAL

Kenia E. López Contreras  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265





**MAPA DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LLUVIAS. TRIMESTRE JULIO – SEPTIEMBRE.**

*[Signature]*  
**Kenia E. Lopez Contre**  
**INGENIERO CIVIL**  
**CIP. N° 29126**



"REMODELACION DE VEREDA, SARDINEL Y SISTEMA DE SUMINISTRO ELECTRICO; ADQUISICION DE MOBILIARIO URBANO; EN EL (LA) C.P. COPARA DISTRITO DE VISTA ALEGRE, PROVINCIA NASCA, DEPARTAMENTO ICA", CUI N° 2649157.

## ANALISIS DE RIESGOS



### 2.3.3. Identificación de peligros de origen tecnológico (inducidos por el hombre)

#### a. Incendio

Kenia E. Lopez Contreras  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265



**(Grado de peligro: Bajo)**

Es la propagación libre y no programada del fuego produciendo la destrucción total o parcial de las viviendas (casas o edificios) o establecimientos, existentes en las ciudades o centros poblados. Se pueden dividir en urbanos o domésticos, industriales y forestales.

El incendio urbano, comercial o industrial puede empezar por fallas en las instalaciones eléctricas (corto circuito), accidentes en la cocina, escape de combustible o gases; así como de velas o mecheros encendidos o accidentes que implican otras fuentes de fuego, propagándose rápidamente a otras estructuras, especialmente, en aquellas donde no se cumplen los estándares básicos de seguridad.

**b. Explosión**

**(Grado de peligro: Bajo)**

Es el fenómeno originado por la expansión violenta de gases de combustión, manifestándose en forma de liberación de energía y da lugar a la aparición de efectos acústicos, térmicos y mecánicos.

Las explosiones en la mayoría de los casos o son el resultado del encadenamiento de otras calamidades o bien el origen de otras, por ello no es extraño que los daños sean mayores, y como tal es importante establecer un mecanismo de coordinación interinstitucional para estar en condiciones de enfrentar sus posibles efectos y disminuir el riesgo hacia la población y su entorno.

**c. Derrame de Sustancias Químicas Peligrosas**

**(Grado de peligro: Bajo)**

Es la descarga accidental o intencional (arma química) de sustancias tóxicas, al presentarse una característica de peligrosidad: corrosiva, reactiva, explosiva, toxica, inflamable o biológico infeccioso.

Según clasificación por grado de peligrosidad de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), ésta puede ser originada por el escape, evacuación, rebose, fuga, emisión o vaciamiento de hidrocarburos o sustancias nocivas, capaces de modificar las condiciones naturales del medio ambiente, dañando recursos e instalaciones.

**d. Contaminación Ambiental**

**(Grado de peligro: Bajo)**

Es la cantidad de partículas sólidas suspendidas o gases presente en un volumen de aire, partículas disueltas o suspendidas, que causan daño a los elementos que conforman el ecosistema (unidad de estudio de la ecología, donde interactúan los seres vivos entre sí, con el conjunto de factores no vivos que forman el ambiente: temperatura, clima, características geológicas, etc.).

**e. Fuga de Gases**

  
Kenia E. López Contreras  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265





**(Grado de peligro: Bajo)**

Es el escape de una sustancia gaseosa que, por su naturaleza misma, puede producir diferentes efectos y consecuencias en el hombre y el ambiente.

Los gases se caracterizan por presentar baja densidad y capacidad para moverse libremente, expandiéndose hasta ocupar el recipiente que los contiene, su estado físico representa una gran preocupación, independientemente del riesgo del producto.

En caso de fuga, los gases tienden a ocupar todo el ambiente, incluso cuando posee una densidad diferente a la del aire.

## **2.4. GESTIÓN DE LOS DESASTRES**

Es el conjunto de conocimientos, medidas, acciones y procedimientos que, conjuntamente con el uso racional de recursos humanos y materiales, se orientan hacia la planificación de programas y actividades para evitar o reducir los efectos de los desastres. La Gestión de Desastres, sinónimo de la Prevención y Atención de Desastres, proporciona además todos los pasos necesarios que permitan a la población afectada recuperar su nivel de funcionamiento, después un impacto.

Podemos resumir y señalar, al mismo tiempo, que una planificación estratégica de la prevención y atención de desastres tiene dos objetivos generales: por un lado, minimizar los desastres, y por otro recuperar las condiciones de normalidad o condiciones pre desastre; los mismos que se lograrán mediante el planeamiento, organización, dirección y control de las actividades y acciones relacionadas con las fases siguientes:

- La Prevención (Antes): La Estimación del Riesgo y la Reducción del Riesgo.
- La Respuesta (Durante): Ante las Emergencias (incluye la atención propiamente dicha, la evaluación de daños y la rehabilitación).
- La Reconstrucción (Después).

Para los propósitos del presente Manual, su contenido sólo se limitará a la Estimación del Riesgo, principal componente de la Prevención.

## **2.5. ESTIMACIÓN DE LA VARIABLE CUALITATIVA Y/O CUANTITATIVA DE LOS SISTEMAS**

Es la estimación matemática de probables pérdidas, daños a los bienes materiales, a la economía y víctimas como efecto de un desastre generado por un peligro específico. El riesgo se estima en función del peligro y la vulnerabilidad.

La estimación del riesgo se basa principalmente en el periodo de recurrencia de los eventos severos que pueden afectar un área o proyecto. En función de los peligros descritos y el análisis de vulnerabilidad del área del proyecto, se ha generado la estimación del riesgo, en donde se han delimitado 4 zonas con diferente nivel de riesgo por ocurrencia de algún evento natural.

  
Kenia E. López Contreras  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265



- **Extremadamente remota.** – No se cuenta con ninguna vulnerabilidad social dentro del área de proyecto.
- **Remota.** – Por no presentarse lluvias fuertes y por encontrarse lejos de las quebradas y ríos no es posible que se produzca una inundación.
- **Moderado.** – Los efectos sísmicos si son propensos a ocurrir en el proyecto.
- **Frecuente.** – Presencia de sismos.

### 2.5.1. Calificación y priorización

**Cuadro N°01: Escala de calificación**

| Probabilidad de ocurrencia | Definición                             | Categoría |
|----------------------------|--|-----------|
| Frecuente                  | Significada probabilidad de ocurrencia | A         |
| Moderado                   | Mediana probabilidad de ocurrencia     | B         |
| Remota                     | Baja probabilidad de ocurrencia        | C         |
| Extremadamente remota      | Difícil que ocurra                     | D         |

A continuación, se presenta la calificación de los diversos fenómenos según su probabilidad de ocurrencia en el área del proyecto.

**Cuadro N°02: Calificación y priorización**

| Tipo          | Prioridad relativa | Áreas de impacto  |
|---------------|--------------------|---|
| Sismo         | A                  | Se debe a su ubicación pues la región Ica se encuentra en la zona IV (zona sísmica), por lo que la presencia de temblores es común. |
| Deslizamiento | D                  | El área del proyecto se encuentra en una zona plana (zona urbana).  |
| Inundaciones  | C                  | la presencia de lluvias es a través de garuas la cual es ligera. De igual manera se encuentra alejada de quebradas y ríos.          |

  
Kenia E. Lopez Contreras  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265

## 2.6. DIAGNOSTICO DE LA VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS PROYECTADAS

### 2.6.1. Vulnerabilidad física

Teniendo en cuenta el análisis de la vulnerabilidad física realizada en el área de estudio, se requiere tener en cuenta medidas de prevención, mitigación y/o emergencia para las zonas vulnerables identificadas.

**Inundaciones:** Son originadas por precipitaciones extraordinarias. Las lluvias extraordinarias pueden producir crecidas en los ríos y las quebradas.



**Sismos:** Según su magnitud, los sismos pueden producir fallas en las rocas, en el subsuelo, hundimientos de la superficie del terreno. Pueden asimismo reblandecer suelos saturados (debido a la vibración), reduciendo la capacidad de sustentación del terreno a nivel de cimientos y fundaciones.

**Deslizamientos:** Los deslizamientos con desplazamiento lentos y progresivos de una porción de terreno, más o menos en el mismo sentido de la pendiente, que puede ser producido por diferentes factores como la erosión del terreno o filtraciones de agua.

| ESTRUCTURA  | TERREMOTOS Y/O<br>SISMOS  | DESPLAZAMIENTOS  | INUNDACIÓN   |
|-------------|---|--|--|
| sub rasante | <p>Según su magnitud, los terremotos pueden producir fallas en las rocas, en el subsuelo, hundimientos de la superficie del terreno, derrumbes, pueden asimismo reblandecer suelos saturados (debido a la vibración), reduciendo la capacidad de sustentación del terreno a nivel de cimientos y fundaciones.</p> <p>Este conjunto de fenómenos, combinados con la pendiente del terreno pueden producir destrucción u otros datos directos en cualquier parte de los sistemas.</p> | No existe riesgo alguno de desplazamiento en esta obra, puesto que se encuentra en una zona plana. | No existe riesgo alguno de inundación en esta obra, puesto que se encuentra lejos del río y quebradas. |
| sub base    | <p>Los sismos pueden reblandecer suelos saturados (debido a la vibración), reduciendo la capacidad de sustentación del terreno a nivel de cimientos y fundaciones.</p> <p>Este conjunto de fenómenos, combinados con la pendiente del suelo, puede producir destrucción u otros daños directos en la capa sub base del pavimento.</p>   | No existe riesgo alguno de desplazamiento en esta obra, puesto que se encuentra en una zona plana. | No existe riesgo alguno de inundación en esta obra, puesto que se encuentra lejos del río y quebradas. |
| veredas     | <p>Los sismos pueden reblandecer suelos saturados (debido a la vibración), reduciendo la capacidad de sustentación del terreno a nivel de cimientos y fundaciones.</p> <p>Lo que trae como consecuencia que se puedan generar fallas en el pavimento flexible.</p>  | No existe riesgo alguno de desplazamiento en esta obra, puesto que se encuentra en una zona plana. | No existe riesgo alguno de inundación en esta obra, puesto que se encuentra lejos del río y quebradas. |

  
Kenia E. López Contreras  
 INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265



| ESTRUCTURA | TERREMOTOS Y/O<br>SISMOS   | DESPLAZAMIENTOS  | INUNDACIÓN   |
|------------|--|--|--|
| sardineles | Los sismos pueden reblandecer suelos saturados (debido a la vibración), reduciendo la capacidad de sustentación del terreno.<br><br>Lo que trae como consecuencia que se puedan generar fallas en las veredas. | No existe riesgo alguno de desplazamiento en esta obra, puesto que se encuentra en una zona plana. | No existe riesgo alguno de inundación en esta obra, puesto que se encuentra lejos del rio y quebradas. |

### Conclusión:

En este proyecto se tiene como principal problema los sismos, puesto que estos son un conjunto de fenómenos, combinados con la ondulación del suelo, puede producir destrucción u otros daños directos en cualquier parte de los sistemas de abastecimiento de agua, desagües o sistemas de saneamiento, ubicados dentro del área afectada por el sismo.

Entre ellos la ruptura de infraestructura, red de conducción, distribución, interrupción de servicios de agua y las fracturas de infraestructura de saneamiento básico, como consecuencia de ello se podrían generar debilitamiento de las bases conformantes de los pavimentos y que a ello sumando la interacción de la carga vehicular podrían genera hundimientos y fallas en los pavimentos proyectados. **Por lo que la vulnerabilidad es alta.**

### 2.6.2. Vulnerabilidad económica

La zona de trabajo es productiva, se dedica fundamentalmente al comercio, transporte, agricultura, etc. *Por lo que ante una emergencia su economía se verá perjudicado* producto que se pueda paralizar ciertas actividades, **vulnerabilidad es media.**

### 2.6.3. Vulnerabilidad social

En general, en toda el área de estudio, se ha evidenciado muy poca participación de los pobladores en asuntos relacionados con la prevención y la forma de responder ante situaciones de emergencia. Además, se pudo constatar que no hay relación entre las instituciones y organizaciones locales es bajo. Por lo tanto, **la vulnerabilidad es media.**

### 2.6.4. Vulnerabilidad educativa

Es insuficiente el desarrollo de temas sobre prevención y atención de desastres en la currícula educativa de las I.E del sector, orientados a preparar y educar a los estudiantes con un efecto multiplicador en la sociedad. **En tal sentido la vulnerabilidad es media.**

  
Kenia E. López Contreras  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265



### 2.6.5. Vulnerabilidad cultural e ideológica

Gran parte de la población carecen de una actitud previsor la misma que no condiciona a una respuesta rápida y eficiente frente a un desastre. **En tal sentido la vulnerabilidad es media.**

### 2.6.6. Vulnerabilidad científica y tecnológica

La zona donde se realizará el proyecto, no tienen conocimiento de trabajos de investigación realizados en el distrito sobre gestión de riesgos. **En tal sentido condiciona a la población a una vulnerabilidad media.**

| TIPO                                    | NIVEL DE VULNERABILIDAD |             |             |             | TOTAL |
|---|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------|
|   | VB                      | VM          | VA          | VMA         |       |
|   | <0,25                   | 0,26 a 0,50 | 0,51 a 0,75 | 0,76 a 1,00 |       |
| Vulnerabilidad Física                   |                         |             | 0.60        |             | 0.60  |
| Vulnerabilidad Económica                |                         | 0.45        |             |             | 0.45  |
| Vulnerabilidad Social                   |                         | 0.30        |             |             | 0.30  |
| Vulnerabilidad Educativa                |                         | 0.35        |             |             | 0.35  |
| Vulnerabilidad Cultural e Ideológica    |                         | 0.33        |             |             | 0.33  |
| Vulnerabilidad Científica y Tecnológica |                         | 0.44        |             |             | 0.44  |

#### ❖ Cálculo de la Vulnerabilidad Total:

$$VT = \frac{VF + VR}{2}$$

**Dónde:**

VF = Vulnerabilidad Física.

VR = Vulnerabilidad Resto.

VT = Vulnerabilidad Total.

$$VR = \frac{0.45 + 0.30 + 0.35 + 0.33 + 0.44}{5}$$

$$VR = 0.374 = 0.37$$

  
Kenia B. Lopez Contreras  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265





$$VT = \frac{0.37 + 0.60}{2}$$

$$VT = 0.49$$

La vulnerabilidad Total es igual a 49.00%, que corresponde a una **VULNERABILIDAD MEDIA (VM)**

## 2.7. CALCULO DE RIESGO

La Estimación del Riesgo, es el conjunto de acciones y procedimientos que se realizan en un determinado centro poblado o área geográfica, a fin de levantar información sobre la identificación de los peligros naturales y/o tecnológicos y el análisis de las condiciones de vulnerabilidad, para determinar o calcular el riesgo esperado (probabilidades de daños: pérdidas de vida e infraestructura).

Complementariamente, como producto de dicho proceso, recomendar las medidas de prevención (de carácter estructural y no estructural) adecuadas, con la finalidad de mitigar o reducir los efectos de los desastres, ante la ocurrencia de un peligro o peligros previamente identificados.

**Se estima el riesgo antes de que ocurra el desastre.**

En este caso se plantea un peligro hipotético basado principalmente, en su periodo de recurrencia.

En tal sentido, sólo se puede hablar de riesgo (R) cuando el correspondiente escenario se ha evaluado en función del peligro (P) y la vulnerabilidad (V), que puede expresarse en forma probabilística, a través de la fórmula siguiente:

$$R = (P \times V)$$

Se considera la estimación del riesgo en aquellos casos relacionados con la elaboración de un proyecto de desarrollo y de esa manera se proporciona un factor de seguridad a la inversión de un proyecto.

**También se evalúa el riesgo, después de ocurrido un desastre.**

La evaluación de daños, pérdidas y víctimas, se realiza en forma directa sin emplear la ecuación indicada. Para cuantificar la gravedad y probabilidad del riesgo, es necesario realizar diversas pruebas, investigaciones y cálculos, alguna de las cuales se detallarán en los capítulos siguientes.

### 2.7.1. Determinación de los niveles de riesgo

|  | Vulnerabilidad<br>Baja | Vulnerabilidad<br>Media | Vulnerabilidad<br>Alta | Vulnerabilidad<br>Muy Alta |
|--|------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|
|--|------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|

  
Kenia E. López Contreras  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265



|                         |                     |                     |                        |                        |
|-------------------------|---------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Peligro Muy Alto</b> | <b>Riesgo Alto</b>  | <b>Riesgo Alto</b>  | <b>Riesgo Muy Alto</b> | <b>Riesgo Muy Alto</b> |
| <b>Peligro Alto</b>     | <b>Riesgo Medio</b> | <b>Riesgo Medio</b> | <b>Riesgo Alto</b>     | <b>Riesgo Muy Alto</b> |
| <b>Peligro Medio</b>    | <b>Riesgo Bajo</b>  | <b>Riesgo Medio</b> | <b>Riesgo Medio</b>    | <b>Riesgo Alto</b>     |
| <b>Peligro Bajo</b>     | <b>Riesgo Bajo</b>  | <b>Riesgo Bajo</b>  | <b>Riesgo Medio</b>    | <b>Riesgo Alto</b>     |

Deslizamiento : PM x VA = RIESGO BAJO  
Sismo : PM x VA = RIESGO ALTA  
Inundaciones : PA x VA = RIESGO BAJO

### III. PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE OCURRENCIA DE DESASTRES

El plan de contingencias permitirá contrarrestar y/o evitar los efectos generados por la ocurrencia de emergencias, ya sean eventos asociados a fenómenos naturales o causados por el hombre, los mismos que podrían ocurrir durante la construcción y/o operación del proyecto.

#### a) Consideraciones generales del plan de contingencias

El plan de contingencias es elaborado para facilitar el control de los riesgos que puedan surgir durante la vida útil del proyecto, dar a conocer el presente plan a la entidad municipal, quien realizara el mantenimiento y operación del proyecto, a fin de conciliar criterios y manejar las operaciones dentro los rangos de seguridad estándar, cuidando esencialmente la vida humana y el ambiente.

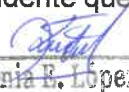
El plan de contingencias deberá estar disponible en un lugar visible para que todo el personal pueda acceder a él, asimismo al finalizar cada jornada se deberá evaluar los tipos de riesgos que se hubiesen generado durante las actividades, con la finalidad de adaptar y/o complementar las acciones del plan.

#### b) Objetivos

- Definir las responsabilidades del operador del sistema en cuanto a respuesta a contingencias.
- Guiar las acciones a seguir en caso de una emergencia, accidente o incidente que pueda producirse durante el mantenimiento y operación del sistema.

#### c) Implementación del plan de contingencias

- Durante la operación, la municipalidad, a través de su unidad de contingencias, será la responsable de ejecutar las acciones para hacer frente a las distintas

  
Kenia E. López Contreras  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265



contingencias que pudieran presentarse (accidentes laborales, incendios, inundaciones, etc.).

- Dada las características del proyecto se establecerán unidades de contingencia independientes para la etapa de operación. Cada unidad de contingencia contara con un jefe, quien estará a cargo de las labores iniciales de rescate e informara a la municipalidad y a la localidad quien supervisara. (Dependiendo de la etapa del proyecto) del tipo y magnitud del desastre.
- Mientras que en la etapa de construcción la unidad de contingencia estará conformada por el personal de obra, en la etapa de operación estará conformada por el personal encargado de la operación y mantenimiento de la municipalidad.

**d) Respuesta a emergencias**

- El operador del sistema de mantenimiento de calles deberá contar con la capacitación necesaria para enfrentar una posible contingencia en el área de operaciones.
- En caso de que el operador detecte una emergencia durante el desarrollo de las actividades de mantenimiento u operación del sistema, deberá notificar a la municipalidad y brindar los primeros auxilios necesarios al herido. En caso de ser necesario deberá transportarlo al centro de atención medica más cercano.
- De ser necesario y de acuerdo al nivel de emergencia, la municipalidad deberá comunicar a los organismos de control y de socorro.
- Para que el plan de contingencia se lleve a cabo de manera eficaz se deberá de contar con un listado de números de emergencia tanto de entidades de Ayuda como de autoridades.

**e) Teléfonos de emergencia**

A continuación, se enumera lista los números telefónicos de emergencia:

- Emergencia: 911
- Municipalidad distrital de Vista alegre: (056) - 523731
- Municipalidad Provincial de Nasca: (056) - 522418
- Defensa civil: 115
- Policía nacional: 105

**f) Procedimientos de emergencia**

➤ **Accidentes**

Se contará con botiquines de primeros auxilios equipado con elementos básicos para atender heridos en caso de accidente.

Las acciones a seguir son:

- Interrupción de actividades.
- Notificar a las autoridades competentes en caso de ser necesario.
- En caso de accidente leve, el personal accidentado ser evacuado hacia un espacio seguro, o hasta el centro de asistencia médica más cercano.
- Se deberá identificar las rutas más rápidas para la evacuación hacia el centro de atención.

  
Kenia E. Lopez Contreras  
 **INGENIERO CIVIL**  
**CIP. N° 291265**



- En caso de accidente grave no se debe movilizar al personal herido hasta que las autoridades competentes lleguen al sitio.

➤ **Sismo**

El operador suspenderá las actividades y evacuará al personal hacia el área establecida como segura.

➤ **Inundación**

El operador suspenderá las actividades y evacuará al personal hacia el área libre.

#### IV. CONCLUSIONES



En conclusión, se presenta **RIESGO MEDIO**:

##### NIVEL DE RIESGO

| Nivel de riesgo |       |      |
|-----------------|-------|------|
| Bajo            | Medio | Alto |
|                 | X     |      |

Conforme a la información presentada de la identificación de peligros en la zona de localización del proyecto, se ha analizado la vulnerabilidad por exposición de la infraestructura; de manera que esta evaluación de riesgo se ha concluido que el principal riesgo es por sismo, que pueda afectar a dicha infraestructura. En razón a ello se puede concluir que el proyecto está expuesto a ser dañada por la ocurrencia de los peligros naturales.

#### V. ANEXOS

  
Kenia E. López Contreras  
 **INGENIERO CIVIL**  
CIP. N° 231265

**INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 01**



| Campo | Información a consignar   |
|-------|---|
| 1     | Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.   |
| 2     | Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.   |
| 3.1   | Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.   |
| 3.2   | Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc.   |
| 3.3   | Registrar las condiciones o eventos previos que dan lugar a los riesgos identificados. Es posible que una causa pueda generar más de un riesgo identificado.  |
| 4.1   | Indicar la probabilidad de ocurrencia asignada al riesgo, marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.   |
| 4.2   | Indicar el impacto del riesgo en la ejecución de la obra marcando con una X en la celda que se ubica a la derecha del valor numérico respectivo.  |
| 4.3   | La puntuación del riesgo se obtiene automáticamente multiplicando la probabilidad de ocurrencia y el impacto estimado. Asimismo, se determina de manera automática la prioridad del riesgo motivo de análisis (alta, moderada, baja), teniendo en cuenta los criterios definidos en la matriz de probabilidad e impacto (Anexo N° 2).   |
| 5.1   | <p>Deberá seleccionar con una X la estrategia a desarrollar. Para ello, conforme a la metodología del PMBOK, se precisa lo siguiente:</p> <p><b>Mitigar el riesgo</b> implica reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto de un riesgo a través de acciones específicas. Las acciones tendientes a reducir la probabilidad no necesariamente son las mismas para disminuir el impacto del riesgo.</p> <p><b>Evitar el riesgo</b> implica eliminar la(s) causa(s) generadora(s) del riesgo. Debe tenerse en cuenta que en determinados casos, evitar el riesgo puede generar la modificación de las condiciones iniciales del proyecto.</p> <p><b>Aceptar el riesgo</b> implica reconocer el riesgo y determinar, de ser el caso, las medidas a adoptar si el riesgo se materializa.</p> <p><b>Transferir el riesgo</b> implica trasladar el impacto de un riesgo a un tercero, junto con la responsabilidad de la respuesta.</p> |
| 5.2   | Detallar el indicador que alertará sobre la materialización del riesgo y que habilitará a poner en práctica la estrategia de respuesta al riesgo.   |
| 5.3   | Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 5.1   |

| Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos |                              |        |          |
|--|------------------------------|--------|----------|
| 1  | NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO | Número | 002-2024 |
|  |                              | Fecha  | 11/2024  |





"REMODELACION DE VEREDA, SARDINEL Y SISTEMA DE SUMINISTRO ELECTRICO; ADQUISICION DE MOBILIARIO URBANO; EN EL (LA) C.P. COPARA DISTRITO DE VISTA ALEGRE, PROVINCIA NASCA, DEPARTAMENTO ICA", CUI N° 2649157.

## ANALISIS DE RIESGOS

|            |  |   |   |                      |                                    |      |
|------------|--|---|---|----------------------|------------------------------------|------|
| 2          | DATOS GENERALES DEL PROYECTO                     | Nombre del Proyecto                           | "REMODELACIÓN DE VEREDA, SARDINEL Y SISTEMA DE SUMINISTRO ELÉCTRICO; ADQUISICIÓN DE MOBILIARIO URBANO; EN EL (LA) C.P. COPARA DISTRITO DE VISTA ALEGRE, PROVINCIA NASCA, DEPARTAMENTO ICA"  |                      |                                    |      |
|            |  | Ubicación Geográfica                          | Vista Alegre - Nasca - Ica  |                      |                                    |      |
| 3          | IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS                        |   |   |                      |                                    |      |
|            | 3.1  | CÓDIGO DE RIESGO                              | R001  |                      |                                    |      |
|            | 3.2  | DESCRIPCIÓN DEL RIESGO                        | Las calles del Centro Poblado de Copara se encuentran en terreno natural, no cuentan con carpeta asfáltica, producto de ello por la presencia del viento se genera levantamientos de arena y polvo llamados vientos paracas, que ocasiona malestar y enfermedades en la población aledaña a estas calles, de igual manera la no presencia de señalizaciones en las calles ocasiona incidentes y accidentes. |                      |                                    |      |
|            | 3.3  | CAUSA(S) GENERADORA(S)                        | Causa N° 1  | Vientos fuertes      |                                    |      |
|            |  |   | Causa N° 2  | Tierra suelta        |                                    |      |
| Causa N° 3 |  |   | Calles de tierra  |                      |                                    |      |
| 4          | ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS                  |   |   |                      |                                    |      |
|            | 4.1  | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA                    |   | 4.2                  | IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA |      |
|            |  | Muy baja                                      | 0.10  |                      | Muy bajo                           | 0.05 |
|            |  | Baja  | 0.30  |                      | Bajo                               | 0.10 |
|            |  | Moderada                                      | 0.50  |                      | Moderado                           | 0.20 |
|            |  | Alta  | 0.70  |                      | Alto                               | 0.40 |
|            |  | Muy alta                                      | 0.90  |                      | Muy alto                           | 0.80 |
| Moderada   |  | 0.500   | Moderado  |                      | 0.200                              |      |
| 4.3        | PRIORIZACIÓN DEL RIESGO                          |   |   |                      |                                    |      |
|            | Puntuación del Riesgo<br>=Probabilidad x Impacto |   | 0.100   | Prioridad del Riesgo | Prioridad Moderada                 |      |
| 5          | RESPUESTA A LOS RIESGOS                          |   |   |                      |                                    |      |
|            | 5.1  | ESTRATEGIA                                    | Mitigar Riesgo  | x                    | Evitar Riesgo                      |      |
|            |  |   | Aceptar Riesgo  |                      | Transferir Riesgo                  |      |
|            | 5.2  | DISPARADOR DE RIESGO                          | Épocas de verano (zona costera seca) en el Distrito   |                      |                                    |      |
| 5.3        | ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO            | 1.- Veredas.<br>2.- Sardineles de Protección. |   |                      |                                    |      |

Kenia E. Lopez Contreras  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 291265



"CREACION DE LOS SERVICIOS DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL ASENTAMIENTO HUMANO MIRAFLORES DEL DISTRITO DE VISTA ALEGRE - PROVINCIA DE NASCA – DEPARTAMENTO DE ICA", CUI N° 2567571.

## ANALISIS DE RIESGOS

### Anexo N° 02

#### Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

| 1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA         |  | Muy Alta | 0.90 | 0.045 | 0.090    | 0.180 | 0.360    | 0.720 |
|---------------------------------------|--|----------|------|-------|----------|-------|----------|-------|
|                                       |  | Alta     | 0.70 | 0.035 | 0.070    | 0.140 | 0.280    | 0.560 |
|                                       |  | Moderada | 0.50 | 0.025 | 0.050    | 0.100 | 0.200    | 0.400 |
|                                       |  | Baja     | 0.30 | 0.015 | 0.030    | 0.060 | 0.120    | 0.240 |
|                                       |  | Muy Baja | 0.10 | 0.005 | 0.010    | 0.020 | 0.040    | 0.080 |
| 2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA |  | 0.05     |      | 0.10  | 0.20     | 0.40  | 0.80     |       |
|                                       |  | Muy Bajo |      | Bajo  | Moderado | Alto  | Muy Alto |       |
| 3. PRIORIDAD DEL RIESGO               |  |          |      | Baja  | Moderada | Alta  |          |       |


 Kenia E. López Contreras  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. N° 291265



| <b>INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO DEL ANEXO N° 03</b> |   |
|--|---|
| <b>Campo</b>   | <b>Información a consignar</b>  |
| 1  | Registrar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) y la fecha en que se emite dicho documento.   |
| 2  | Registrar el nombre y la ubicación geográfica del proyecto correspondiente.   |
| 3.1  | Asignar un número correlativo (puede asignar también una nomenclatura alfanumérica) para identificar cada riesgo.   |
| 3.2  | Describir el riesgo considerando un grado razonable de detalle. Para identificar el riesgo, pueden utilizarse una variedad de técnicas tales como: revisión de documentación del proyecto, técnicas de recolección de información (tormenta de ideas, entrevistas), análisis FODA, lista de chequeo, etc. |
| 3.3  | Registrar la prioridad (alta, moderada o baja) con la que se ha calificado al riesgo, de acuerdo al análisis realizado.   |
| 4.1  | Indicar la estrategia adoptada para dar respuesta al riesgo, marcando con una X en la celda correspondiente.  |
| 4.2  | Detallar las acciones que se realizarán para dar respuesta a los riesgos identificados, conforme a la estrategia seleccionada en el numeral 4.1   |
| 4.3  | Seleccionar con una X al responsable de la gestión del riesgo analizado.  |

  
Kenia E. López Contreras  
 **INGENIERO CIVIL**  
CIP. N° 291265



"CREACION DE LOS SERVICIOS DE MOVILIDAD URBANA EN LAS VIAS LOCALES DEL ASENTAMIENTO HUMANO MIRAFLORES DEL DISTRITO DE VISTA ALEGRE - PROVINCIA DE NASCA – DEPARTAMENTO DE ICA", CUI N° 2567571.

ANALISIS DE RIESGOS

| Anexo N° 03                      |        |           |                                 |                      |  |
|----------------------------------|--------|-----------|---------------------------------|----------------------|--|
| Formato para asignar los riesgos |        |           |                                 |                      |  |
| 1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO  | Número | F002-2024 | 2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO | Nombre del Proyecto  | "REMODELACIÓN DE VEREDA, SARDINEL Y SISTEMA DE SUMINISTRO ELÉCTRICO; ADQUISICIÓN DE MOBILIARIO URBANO; EN EL (LA) C.P. COPARA DISTRITO DE VISTA ALEGRE, PROVINCIA NASCA, DEPARTAMENTO ICA" |
|                                  | Fecha  | 11/2024   |                                 | Ubicación Geográfica | Vista Alegre - Nasca - Ica   |

| 4 PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS |  |  |                             |                      |   |                     |
|-----------------------------------|--|--|-----------------------------|----------------------|---|---------------------|
| 3.INFORMACIÓN DEL RIESGO          |  |  | 4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA |                      |   |                     |
|                                   |  |  | 3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO    | Mitigar el riesgo    | Evitar el riesgo  | Aceptar el riesgo   |
| 3.1 CÓDIGO DE RIESGO              | 3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO   | 4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN |                             | Transferir el riesgo | 4.3 RIESGO ASIGNADO A   |                     |
| R001                              | Las calles del C.P. de Copara se encuentran en terreno natural, no cuentan con carpeta asfáltica, producto de ello por la presencia del viento se genera levantamientos de arena y polvo llamados vientos paraca, que ocasiona malestar y enfermedades en la población aledaña a estas calles, de igual manera la no presencia de señalizaciones en las calles ocasiona incidentes y accidentes. | Prioridad Moderada                           | x                           |                      | 1.- Veredas, para un mejor tránsito de personas así se evita accidentes.<br>2.- Sardineles de protección. | Entidad Contratista |

Kenia D. Lopez Contreras  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 231265