

CONTENIDO

| | |
|---|-----------|
| RESUMEN | 1 |
| INTRODUCCIÓN | 3 |
| CAPITULO 1 - GENERALIDADES | 4 |
| 1.1 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE PROYECTO | 4 |
| 1.2 ANTECEDENTES | 4 |
| 1.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO | 5 |
| 1.3.1 OBJETIVOS GENERALES | 6 |
| 1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 6 |
| 1.4 METODOLOGÍA | 6 |
| 1.4.1 CONDICIONES TOPOGRÁFICAS | 9 |
| 1.5 ALCANCE | 10 |
| CAPITULO 2 - POBLACIÓN, VIVIENDAS Y SERVICIOS PÚBLICOS | 12 |
| 2.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN | 12 |
| 2.2 SERVICIOS PÚBLICOS | 13 |
| CAPITULO 3 - GEOLOGÍA REGIONAL Y LOCAL | 15 |
| 3.1 GEOLOGÍA REGIONAL | 15 |
| 3.1.1 INTRODUCCIÓN | 15 |
| 3.1.2 ESTRATIGRAFÍA | 15 |
| 3.1.3 ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS | 16 |
| 3.2 MODELO HIDROGEOLÓGICO GENERAL DEL ÁREA | 17 |
| 3.3 GEOLOGIA LOCAL | 18 |
| 3.3.1 INTRODUCCIÓN | 18 |
| 3.3.2 CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS | 19 |
| 3.3.3 CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES | 21 |
| 3.4 RASGOS GEOMORFOLÓGICOS Y PROCESOS MORFODINÁMICOS | 22 |
| 3.4.1 CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS | 22 |
| 3.4.2 PROCESOS MORFODINÁMICOS | 23 |
| 3.5 INFLUENCIA DE FACTORES ANTRÓPICOS | 23 |
| CAPITULO 4 - DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE AMENAZA | 25 |

| | |
|---|------------------|
| 4.1 LOCALIZACIÓN | 25 |
| 4.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS FENÓMENOS | 26 |
| 4.2.1 FUENTE DE AMENAZA No. 1 | 26 |
| 4.2.2 FUENTE DE AMENAZA No. 2 | 27 |
| 4.2.3 FUENTE DE AMENAZA No. 3 | 27 |
| 4.2.4 FUENTE DE AMENAZA No. 4 | 28 |
| 4.2.5 FUENTE DE AMENAZA No. 5 | 29 |
| 4.2.6 FUENTE DE AMENAZA No. 6 | 30 |
| 4.2.7 FUENTE DE AMENAZA No. 7 | 30 |
| 4.2.8 FUENTE DE AMENAZA No. 8 | 31 |
| | |
| <u>CAPITULO 5 - HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA</u> | <u>33</u> |
| | |
| 5.1 INTRODUCCIÓN | 33 |
| 5.2 DIAGNÓSTICO | 33 |
| 5.3 CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS SOLUCIONES | 34 |
| 5.4 INFORMACIÓN BÁSICA | 34 |
| 5.5 DISEÑO DE LAS SOLUCIONES | 36 |
| 5.5.1 CUNETAS CON FILTRO INTERCEPTOR DE LOS FLUJOS PROVENIENTES DE LA PARTE ALTA | 36 |
| 5.5.2 ALCANTARILLA DE CAJÓN PARA EL MANEJO ADECUADO DE LA QUEBRADA SANTA RITA | 37 |
| 5.5.3 DIQUES TRANSVERSALES EN EL CAUCE DE LA QUEBRADA SANTA RITA | 38 |
| 5.5.4 RONDA DE LA QUEBRADA SANTA RITA | 38 |
| 5.5.5 OBRAS COMPLEMENTARIAS | 38 |
| | |
| <u>CAPITULO 6 - SISMICIDAD Y AMENAZA SISMICA</u> | <u>39</u> |
| | |
| 6.1 ALCANCE Y LIMITACIONES DEL ANÁLISIS DE AMENAZA | 39 |
| 6.2 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO | 39 |
| 6.3 SISMOLOGÍA | 40 |
| 6.3.1 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN | 40 |
| 6.3.2 SISMICIDAD | 40 |
| 6.4 EVALUACIÓN DE LA AMENAZA SISMICA | 41 |
| 6.4.1 RECURRENCIA DE MAGNITUDES | 41 |
| 6.4.2 EVALUACIÓN DE AMENAZA SÍSMICA PARA EL SITIO | 42 |
| | |
| <u>CAPITULO 7 - INVESTIGACIÓN DEL SUBSUELO Y CARACTERIZACIÓN GEOMECÁNICA</u> | <u>43</u> |
| | |
| 7.1 ALCANCE Y LIMITACIONES DEL ANÁLISIS DE AMENAZA | 43 |
| 7.2 MATERIALES DE RELLENO | 44 |
| 7.3 MATERIALES DE LA ZONA EN DESLIZAMIENTO | 46 |
| | |
| <u>CAPITULO 8 - EVALUACIÓN DE AMENAZA</u> | <u>47</u> |

| | |
|--|------------------|
| 8.1 CONDICIONES DE ANÁLISIS | 48 |
| 8.1.1 FUENTE DE AMENAZA NO. 1 | 49 |
| 8.1.2 FUENTE DE AMENAZA NO. 2 | 49 |
| 8.1.3 FUENTE DE AMENAZA NO. 3 | 50 |
| 8.1.4 FUENTE DE AMENAZA NO. 4 | 50 |
| 8.1.5 FUENTE DE AMENAZA NO. 5 | 51 |
| 8.1.6 FUENTE DE AMENAZA NO. 6 | 51 |
| 8.1.7 FUENTE DE AMENAZA NO. 7 | 52 |
| 8.1.8 FUENTE DE AMENAZA NO. 8 | 53 |
| 8.1.9 FUENTE DE AMENAZA NO. 9 | 53 |
| 8.2 RESULTADOS DE ANÁLISIS | 54 |
| | |
| <u>CAPITULO 9 - ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD Y RIESGO</u> | <u>55</u> |
| 9.1 CONDICIONES DE ANÁLISIS | 55 |
| 9.2 VULNERABILIDAD SOCIAL | 55 |
| 9.3 VULNERABILIDAD FÍSICA | 56 |
| 9.3.1 EVALUACIÓN CONCEPTUAL DE RIESGO DE LA ZONA DE ESTUDIO | 57 |
| 9.3.2 DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE VULNERABILIDAD FÍSICO | 61 |
| 9.3.3 CÁLCULO DEL ÍNDICE GENERAL DE CARENCIAS PARA EL ÁREA DE ESTUDIO | 61 |
| 9.3.4 CÁLCULO DEL IGC Y DEL IVS PARA CADA ZONA HABITADA | 62 |
| 9.4 DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE VULNERABILIDAD POR DESLIZAMIENTO | 65 |
| 9.5 DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD | 66 |
| 9.6 EVALUACIÓN DE RIESGO | 66 |
| | |
| <u>CAPITULO 10 - PLANTEAMIENTO DE OBRAS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y CONTROL</u> | <u>67</u> |
| 10.1 OBRAS DE MITIGACIÓN Y CONTROL | 68 |
| 10.1.1 OBRAS DE CAPTACIÓN E INTERCEPCIÓN | 68 |
| 10.1.2 OBRAS DE PROTECCIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA SANTA RITA | 68 |
| 10.1.3 ACTIVIDADES DE DESCARGA DE MATERIALES DESLIZADOS | 68 |
| 10.1.4 REUBICACIÓN DE VIVIENDAS | 70 |
| | |
| <u>CAPITULO 11 - PLANTEAMIENTO URBANÍSTICO Y DE PAISAJISMO</u> | <u>72</u> |
| | |
| <u>CAPITULO 12 - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u> | <u>76</u> |
| 12.1 CONCLUSIONES | 76 |
| 12.2 RECOMENDACIONES | 76 |

ANEXOS

- ANEXO 1. REGISTRO FOTOGRÁFICO
- ANEXO 2. PRUEBAS DE LABORATORIO Y RESULTADOS GEOTÉCNICOS
- ANEXO 3. FORMATOS DE ENCUESTAS DE VIVIENDA
- ANEXO 4. CARTERAS DE TOPOGRAFÍA
- ANEXO 5. DATOS DE CAMPO DE GEOLOGÍA ESTRUCTURAL
- ANEXO 6. CUADRO DE CÁLCULO DE VULNERABILIDAD Y RIESGO
- ANEXO 7. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE TALUDES Y CÁLCULO DE PROBABILIDADES DE FALLA
- ANEXO 8. MEMORIAS DE CÁLCULOS HIDROLÓGICOS - HIDRÁULICOS
- ANEXO 9. PRESUPUESTOS Y CANTIDADES DE OBRA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
- ANEXO 10. PLANOS
 - PLANO 1. PLANO TOPOGRÁFICO
 - PLANO 2. PLANO GEOLÓGICO LOCAL
 - PLANO 2 A. PLANO DE ZONIFICACIÓN MORFODINÁMICA
 - PLANO 3. PLANO GEOLÓGICO REGIONAL
 - PLANO 4. PERFIL GEOLÓGICO No. 1 CANTERA SANTA RITA
 - PLANO 5. PERFIL GEOLÓGICO No. 2 CANTERA SUR
 - PLANO 6. ZONIFICACIÓN POR AMENAZA
 - PLANO 7. ZONIFICACIÓN DE RIESGO
 - PLANO 8. LOCALIZACIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS
 - PLANO 9. DETALLES DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS
 - PLANO 10. URBANISMO Y PAISAJISMO.