

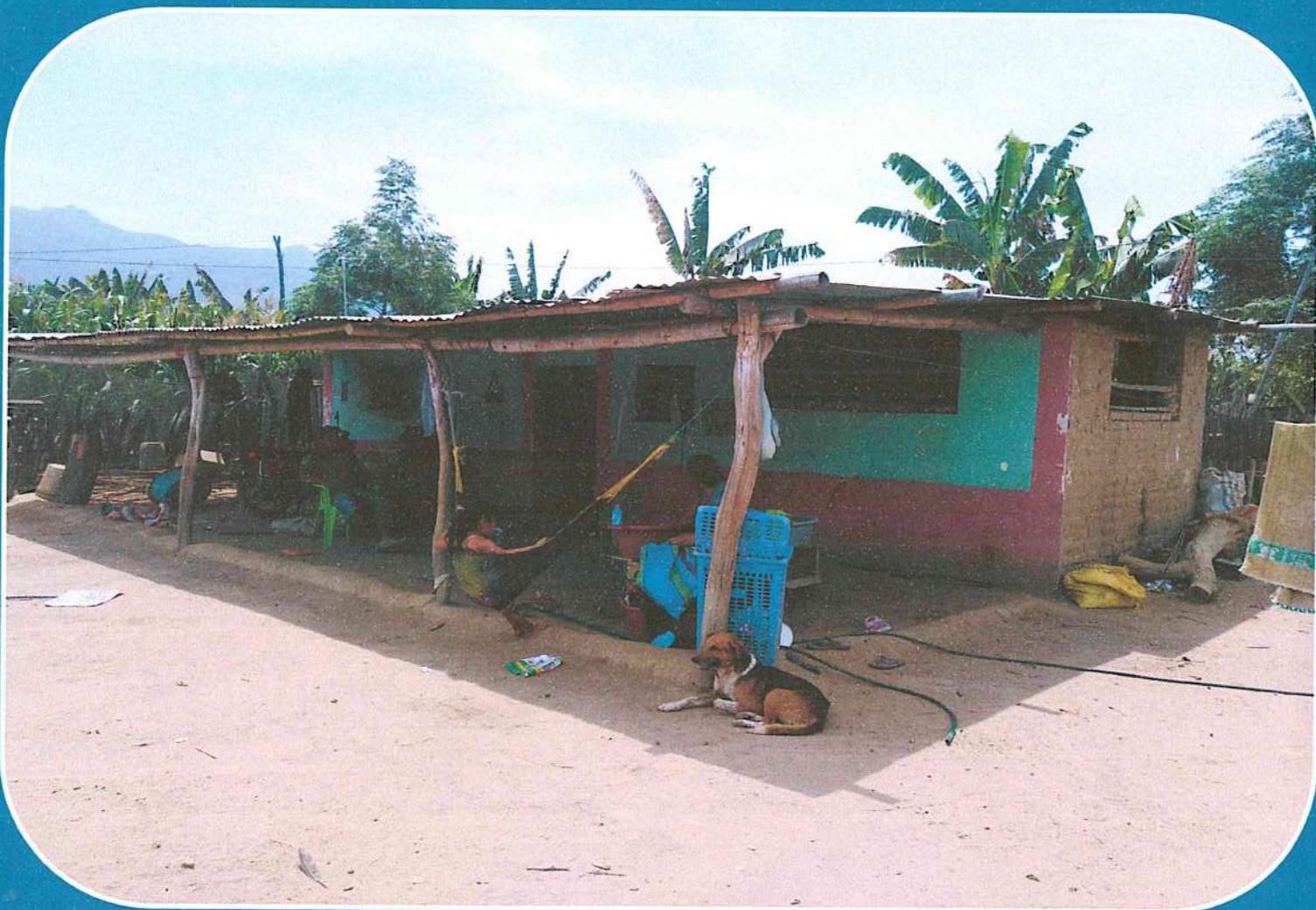


PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL EN EL
SECTOR 11 DEL DISTRITO OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE
LAMBAYEQUE



Fuente: Elaboración propia

NOVIEMBRE - 2018

ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO:

Municipalidad Distrital de Olmos, Sector 11 Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque

ASISTENCIA TÉCNICA Y ACOMPAÑAMIENTO DEL CENEPRED:

Mg. Lic. Félix Eduardo Romaní Seminario

Responsable de la Dirección de Gestión de Procesos

Supervisor de CENEPRED

Ing. Jhon E. Chahua Janampa

Dirección de Gestión de Procesos

ASISTENCIA TÉCNICA DEL PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA RURAL-MVCS:

Evaluador de Riesgo

Ing. Roxana Milagros Santuyo Marca

Equipo Técnico de apoyo:

Bach Hebert Condori Nina

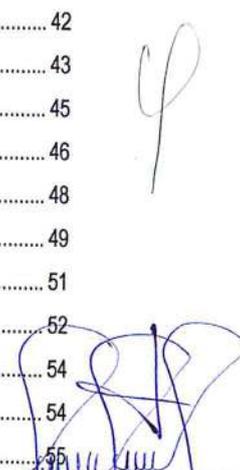
Ing. Geól. Ana María Pimentel Chávez

Bach. Met. Marisela Rivera Ccaccachahua

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

ÍNDICE

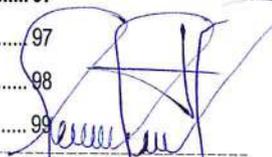
ÍNDICE.....	III
LISTA DE IMÁGENES	VII
LISTA DE CUADROS	XIII
PRESENTACIÓN	XVIII
INTRODUCCIÓN.....	XIX
CAPÍTULO I : ASPECTOS GENERALES.....	21
1.1. Objetivo general:	21
1.2. Objetivos específicos:	21
1.3. Finalidad.....	21
1.4. Justificación.....	21
1.5. Marco normativo.....	22
CAPÍTULO II : CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	24
2.1. Ubicación geográfica:.....	24
2.1.1. Límites.....	24
2.2. Vías de acceso.....	26
2.3. Características sociales	26
2.3.1. Población	26
2.3.1.1. Caserío Agua Santa.....	26
2.3.1.2. Caserío Callejón de Cascajal.....	27
2.3.1.3. Caserío Cerro Santa Rosa.....	29
2.3.1.4. Centro poblado Corral de Arena la Espera.....	30
2.3.1.5. Caserío Cruz Blanca.....	31
2.3.1.6. Caserío El Retiro.....	32
2.3.1.7. Caserío Estancia Chica	33
2.3.1.8. Centro poblado La Estancia.....	35
2.3.1.9. Caserío Nichipo	36
2.3.1.10. Caserío Yausaque	37
2.3.2. Vivienda	38
2.3.2.1. Caserío Agua Santa.....	38
2.3.2.2. Caserío Callejón Cascajal.....	40
2.3.2.3. Caserío Cerro Santa Rosa.....	42
2.3.2.4. Centro poblado Corral de Arena la Espera.....	43
2.3.2.5. Caserío Cruz Blanca.....	45
2.3.2.6. Caserío El Retiro.....	46
2.3.2.7. Caserío Estancia Chica	48
2.3.2.8. Centro poblado La Estancia.....	49
2.3.2.9. Caserío Nichipo	51
2.3.2.10. Caserío Yauseque	52
2.3.3. Servicios básicos	54
2.3.3.1. Caserío Agua Santa.....	54
2.3.3.2. Caserío Callejón Cascajal.....	55


ROXANA MILAGROS-
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

2.3.3.3. Caserío Santa Rosa.....	57
2.3.3.4. Centro poblado Corral de Arena la Espera.....	58
2.3.3.5. Caserío Cruz Blanca.....	60
2.3.3.6. Caserío El Retiro.....	61
2.3.3.7. Caserío Estancia Chica.....	63
2.3.3.8. Centro poblado La Estancia.....	64
2.3.3.9. Caserío Nichipo.....	66
2.3.3.10. Caserío Yausaque.....	68
2.3.4. Educación.....	70
2.3.4.1. Caserío Agua Santa.....	70
2.3.4.2. Caserío Callejón Cascajal.....	70
2.3.4.3. Caserío Santa Rosa.....	71
2.3.4.4. Centro poblado Corral de Arena la Espera.....	72
2.3.4.5. Caserío Cruz Blanca.....	72
2.3.4.6. Caserío El Retiro.....	73
2.3.4.7. Caserío Estancia Chica.....	74
2.3.4.8. Centro poblado La Estancia.....	74
2.3.4.9. Caserío Nichipo.....	75
2.3.4.10. Caserío Yausaque.....	76
2.3.5. Característica económica.....	76
2.3.5.1. Caserío Agua Santa.....	76
2.3.5.2. Caserío Callejón Cascajal.....	77
2.3.5.3. Caserío Santa Rosa.....	78
2.3.5.4. Centro poblado Corral de Arena la Espera.....	78
2.3.5.5. Caserío Cruz Blanca.....	79
2.3.5.6. Caserío El Retiro.....	79
2.3.5.7. Caserío Estancia Chica.....	80
2.3.5.8. Centro poblado La Estancia.....	81
2.3.5.9. Caserío Nichipo.....	81
2.3.5.10. Caserío Yausaque.....	82
2.4. Características físicas.....	83
2.4.1. Condiciones geológicas.....	83
2.4.2. Condiciones geomorfológicas.....	86
2.4.3. Pendiente.....	89
2.4.4. Condiciones climatológicas.....	91
2.4.4.1. Clasificación climática.....	91
2.4.4.1.1. Clima.....	91
2.4.4.1.2. Precipitaciones extremas.....	92
CAPÍTULO III : DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD.....	97
3.1. Metodología para la determinación de los niveles de peligro.....	97
3.2. Recopilación y análisis de información de la zona a evaluar.....	98
3.3. Identificación del peligro.....	99

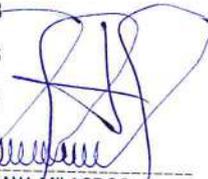
9


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

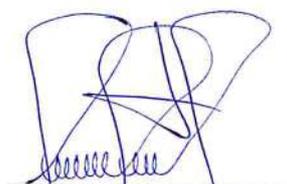
3.4. Caracterización del peligro.....	99
3.5. Ponderación de los parámetros de evaluación de peligro.....	100
3.6. Susceptibilidad del territorio.....	103
3.6.1. Análisis de los factores condicionantes.....	104
3.6.1.1. Ponderación de los parámetros condicionantes.....	104
3.6.2. Análisis del factor desencadenante.....	106
3.6.2.1. Ponderación de los parámetros desencadenantes.....	107
3.6.3. Ponderación de los valores de la susceptibilidad.....	108
3.7. Identificación de los elementos expuestos.....	108
3.7.1. Elementos expuestos susceptibles a nivel social.....	109
3.8. Definición de escenarios.....	112
3.9. Niveles de peligro.....	112
3.10. Estratificación del nivel del peligro.....	113
3.11. Mapa de peligro.....	114
CAPÍTULO IV : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD.....	116
4.1. Metodología para el análisis de vulnerabilidad del área de influencia.....	116
4.2. Análisis de la dimensión social.....	117
4.2.1. Análisis de la exposición en la dimensión social.....	117
4.2.1.1. Ponderación de la exposición en la dimensión social.....	117
4.2.2. Análisis de la fragilidad en la dimensión social.....	118
4.2.2.1. Ponderación de la fragilidad en la dimensión social.....	118
4.2.3. Análisis de la resiliencia en la dimensión social.....	119
4.2.3.1. Ponderación de la resiliencia en la dimensión social.....	120
4.2.4. Ponderación de los valores de la dimensión social.....	121
4.3. Análisis de la dimensión económica.....	122
4.3.1. Análisis de la exposición en la dimensión económica.....	122
4.3.1.1. Ponderación de la exposición en la dimensión económica.....	122
4.3.2. Análisis de la fragilidad en la dimensión económica.....	123
4.3.2.1. Ponderación de la fragilidad económica.....	124
4.3.3. Análisis de la resiliencia en la dimensión económica.....	126
4.3.3.1. Ponderación de la resiliencia económica.....	126
4.3.4. Ponderación de los valores de la dimensión económica.....	127
4.4. Niveles de vulnerabilidad.....	128
4.5. Estratificación de la vulnerabilidad.....	129
4.6. Mapa de vulnerabilidad.....	130
CAPÍTULO V : CÁLCULO DEL RIESGO.....	172
5.1. Metodología para determinar el nivel de riesgo.....	172
5.2. Determinación de los niveles de riesgo.....	173
5.2.1. Niveles de riesgos.....	173
5.2.2. Matriz de riesgo.....	173
5.2.3. Estratificación de los niveles de riesgo.....	174
5.2.4. Mapa de riesgo.....	175

9


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J
 V

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

5.3. Cálculo de posibles pérdidas (cualitativa y cuantitativa).....	216
5.4. Zonificación de riesgo	218
5.5. Medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres	219
5.5.1. De orden estructural	219
5.5.2. De orden no estructural	219
CAPÍTULO VI : CONTROL DE RIESGO.....	222
6.1. De la evaluación de las medidas	222
6.1.1. Aceptabilidad / tolerabilidad.....	222
BIBLIOGRAFÍA.....	225
ANEXO.....	227
FLUJOGRAMA DE EVALUACIÓN DE RIESGO	227
PANEL FOTOGRÁFICO.....	228



ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1.- Mapa de ubicación Sector 11 del distrito Olmos..... 25

Imagen 2.- Características de la población según sexo del caserío Agua Santa 26

Imagen 3.- Población según grupo de edades del caserío Agua Santa 27

Imagen 4.- Características de la población según sexo del caserío Callejón de Cascajal 28

Imagen 5.- Población según grupos de edades del caserío Callejón de Cascajal 28

Imagen 6.- Características de la población según sexo del caserío Cerro Santa Rosa 29

Imagen 7.- Población según grupos de edades del caserío Cerro Santa Rosa 30

Imagen 8.- Características de la población según sexo del centro poblado Corral de Arena la espera 30

Imagen 9.- Población según grupos de edades del centro poblado Corral de Arena la Espera 31

Imagen 10.- Características de la población según sexo del caserío Cruz Blanca 31

Imagen 11.- Población según grupos de edades del caserío Cruz Blanca 32

Imagen 12. Características de la población según sexo del caserío El Retiro 33

Imagen 13.- Población según grupos de edades del caserío El Retiro..... 33

Imagen 14. Características de la población según sexo del caserío Estancia Chica 34

Imagen 15. Población según grupos de edades del caserío Estancia Chico 34

Imagen 16. Características de la población según sexo del centro poblado La Estancia 35

Imagen 17.- Población según grupos de edades del centro poblado La Estancia 36

Imagen 18. Características de la población según sexo del caserío Nichipo 36

Imagen 19.- Población según grupos de edades del caserío Nichipo 37

Imagen 20.- Características de la población según sexo del caserío Yausaque..... 37

Imagen 21.- Población según grupos de edades del caserío Yausaque 38

Imagen 22.- Tipo de material preedominante de las paredes del caserío Agua Santa 39

Imagen 23.- Tipo de material predominante de los techos caserío Agua Santa 39

Imagen 24.- Tipo de vivienda del caserío Agua Santa..... 40

Imagen 25.- Tipo de material predominante de las paredes del caserío Callejón Cascajal 40

Imagen 26.- Tipo de material predominante de los techos caserío Callejón de Cascajal 41

Imagen 27.- Tipo de vivienda del caserío Callejón de Cascajal..... 41

Imagen 28.- Tipo de material predominante de las paredes del caserío Cerro Santa Rosa 42

Imagen 29.- Tipo de material predominante de los techos caserío Cerro Santa Rosa 42

Imagen 30.- Tipo de vivienda del caserío Santa Rosa..... 43

Imagen 31.- Tipo de material predominante de las paredes del centro poblado Corral de Arena la Espera 43

Imagen 32.- Tipo de material predominante de los techos centro poblado Corral de Arena la Espera 44

Imagen 33.- Tipo de vivienda del centro poblado Corral de Arena la Espera..... 44

Imagen 34.- Tipo de material predominante de las paredes del caserío Cruz Blanca. 45

Imagen 35.- Tipo de material predominante de los techos Cruz Blanca..... 45

Imagen 36.- Tipo de vivienda del caserío Cruz Blanca 46

Imagen 37.- Tipo de material predominante de las paredes del caserío El Retiro. 46

Imagen 38.- Tipo de material predominante de los techos El Retiro 47

Imagen 39.- Tipo de vivienda del caserío El Retiro..... 47

Imagen 40.- Tipo de material predominante de las paredes del caserío Estancia Chica 48

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R/JN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

Imagen 41.- Tipo de material predominante de los techos Estancia Chica	48
Imagen 42.- Tipo de vivienda del caserío Estancia Chica	49
Imagen 43.- Tipo de material predominante de las paredes del centro poblado La Estancia	49
Imagen 44.- Tipo de material predominante de los techos del centro poblado La Estancia.....	50
Imagen 45.- Tipo de vivienda del centro poblado La Estancia.....	50
Imagen 46.- Tipo de material predominante de las paredes del caserío Nichipo	51
Imagen 47.- Tipo de material predominante de los techos caserío Nichipo	51
Imagen 48.- Tipo de vivienda del caserío Nichipo.....	52
Imagen 49.- Tipo de material predominante de las paredes del caserío Yausaque.....	52
Imagen 50.- Tipo de material predominante de los techos caserío Yausaque	53
Imagen 51.- Tipo de vivienda del caserío Yausaque	53
Imagen 52.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío Agua Santa.....	54
Imagen 53.- Viviendas con servicios higiénicos del caserío Agua Santa	54
Imagen 54.- Tipo de alumbrado del caserío Agua Santa.....	55
Imagen 55.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío Callejón Cascajal	55
Imagen 56.- Viviendas con servicios higiénicos del caserío Callejón de Cascajal	56
Imagen 57.- Tipo de alumbrado del caserío Callejón de Cascajal.....	57
Imagen 58.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío Santa Rosa.....	57
Imagen 59.- Viviendas con servicios higiénicos del caserío Santa Rosa	58
Imagen 60.- Tipo de alumbrado del caserío Santa Rosa.....	58
Imagen 61.- Tipo de abastecimiento de agua del centro poblado Corral de Arena la Espera.....	59
Imagen 62.- Viviendas con servicios higiénicos del centro poblado Corral de Arena la Espera	59
Imagen 63.- Tipo de alumbrado del centro poblado Corral de Arena la Espera.....	60
Imagen 64.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío Cruz Blanca.....	60
Imagen 65.- Viviendas con servicios higiénicos del caserío Cruz Blanca	61
Imagen 66.- Tipo de alumbrado del caserío Corral Cruz Blanca	61
Imagen 67.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío El Retiro.....	62
Imagen 68.- Viviendas con servicios higiénicos del caserío El Retiro.....	62
Imagen 69.- Tipo de alumbrado del caserío El Retiro.....	63
Imagen 70.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío Estancia Chica	63
Imagen 71.- Viviendas con servicios higiénicos del caserío Estancia Chica	64
Imagen 72.- Tipo de alumbrado del caserío Estancia Chica.....	64
Imagen 73.- Tipo de abastecimiento de agua del centro poblado La Estancia	65
Imagen 74.- Viviendas con servicios higiénicos del centro poblado La Estancia	65
Imagen 75.- Tipo de alumbrado del centro poblado La Estancia.....	66
Imagen 76.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío Nichipo	66
Imagen 77.- Viviendas con servicios higiénicos del caserío Nichipo	67
Imagen 78.- Tipo de alumbrado del caserío Nichipo.....	68
Imagen 79.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío Yausaque	68
Imagen 80.- Viviendas con servicios higiénicos del caserío Yausaque	69
Imagen 81.- Tipo de alumbrado del caserío Yausaque	69
Imagen 82.- Población según nivel educativo del caserío Agua Santa	70

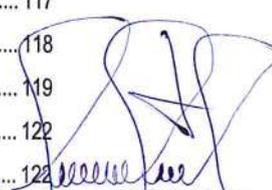



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

Imagen 83.- Población según nivel educativo del caserío Callejón Cascajal	71
Imagen 84.- Población según nivel educativo del caserío Santa Rosa	71
Imagen 85.- Población según nivel educativo del centro poblado Corral de Arena la Espera	72
Imagen 86.- Población según nivel educativo del caserío Cruz Blanca.....	73
Imagen 87.- Población según nivel educativo del caserío El Retiro	73
Imagen 88.- Población según nivel educativo del caserío Estancia Chica	74
Imagen 89.- Población según nivel educativo del centro poblado La Estancia	75
Imagen 90.- Población según nivel educativo del caserío Nichipo	75
Imagen 91.- Población según nivel educativo del caserío Yausaque	76
Imagen 92.- Población según nivel educativo del caserío Agua Santa	77
Imagen 93.- Población según nivel educativo del caserío Callejón Cascajal	77
Imagen 94.- Población según nivel educativo del caserío Santa Rosa	78
Imagen 95.- Población según nivel educativo del centro poblado Corral de Arena la Espera	79
Imagen 96.- Población según nivel educativo del caserío Cruz Blanca.....	79
Imagen 97.- Población según nivel educativo del caserío El Retiro	80
Imagen 98.- Población según nivel educativo del caserío Estancia Chica	80
Imagen 99.- Población según nivel educativo del centro poblado La Estancia	81
Imagen 100.- Población según nivel educativo del caserío Nichipo	82
Imagen 101.- Población según nivel educativo del caserío Yausaque	82
Imagen 102.- Mapa geológico del sector 11 del distrito Olmos.	85
Imagen 103.- Mapa geomorfológico del Sector 11 del distrito Olmos.....	88
Imagen 104.- Mapa de pendiente del Sector 11 del distrito Olmos.	90
Imagen 105.- Comportamiento temporal de la temperatura del aire y precipitación promedio en la estación meteorológica Jayanca	91
Imagen 106.- Anomalía de la Temperatura superficial del mar (°C) en el Pacífico ecuatorial para el periodo diciembre 2016 – abril 2017	92
Imagen 107.- Precipitación diaria acumulada en la estación meteorológica Jayanca.....	93
Imagen 108.- Frecuencia promedio de lluvias extremas durante El Niño Costero 2017 en el distrito Olmos.	94
Imagen 109.- Mapa de lluvias del Sector 11 del distrito Olmos.	95
Imagen 110.- Metodología general para determinar los niveles de peligro	97
Imagen 111.- Flujo grama general del proceso de análisis de información.	98
Imagen 112.- Flujo grama general de la susceptibilidad.....	103
Imagen 113.- Flujo grama de los factores condicionantes	104
Imagen 114.- Flujo grama del factor desencadenante.....	107
Imagen 115.- Mapa de elementos expuestos del Sector 11 del distrito Olmos.	111
Imagen 116.- Mapa de peligro del sector 11 del distrito Olmos.	114
Imagen 117.- Metodología del análisis de la vulnerabilidad.....	116
Imagen 118.- Flujograma de la dimensión social.....	117
Imagen 119.- Flujograma de la exposición social	117
Imagen 120.- Flujograma de la fragilidad social.....	118
Imagen 121.- Flujograma general del proceso de análisis de información	119
Imagen 122.- Flujograma del análisis de la dimensión económica.....	122
Imagen 123.- Flujograma de la exposición económica	122





 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

Imagen 124.-Flujograma de la fragilidad económica	123
Imagen 125.-Flujograma de la resiliencia económica	126
Imagen 126.-Mapa de vulnerabilidad de la zona 1 del sector 11 distrito de Olmos.....	130
Imagen 127.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 2 del sector 11 distrito de Olmos.....	131
Imagen 128.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 3 del sector 11 distrito de Olmos.....	132
Imagen 129.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 4 del sector 11 distrito de Olmos.....	133
Imagen 130.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 5 del sector 11 distrito de Olmos.....	134
Imagen 131.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 6 del sector 11 distrito de Olmos.....	135
Imagen 132.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 7 del sector 11 distrito de Olmos.....	136
Imagen 133.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 8 del sector 11 distrito de Olmos.....	137
Imagen 134.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 9 del sector 11 distrito de Olmos.....	138
Imagen 135.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 10 del sector 11 distrito de Olmos.....	139
Imagen 136.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 11 del sector 11 distrito de Olmos.....	140
Imagen 137.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 12 del sector 11 distrito de Olmos.....	141
Imagen 138.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 13 del sector 11 distrito de Olmos.....	142
Imagen 139.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 14 del sector 11 distrito de Olmos.....	143
Imagen 140.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 15 del sector 11 distrito de Olmos.....	144
Imagen 141.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 16 del sector 11 distrito de Olmos.....	145
Imagen 142.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 17 del sector 11 distrito de Olmos.....	146
Imagen 143.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 18 del sector 11 distrito de Olmos.....	147
Imagen 144.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 19 del sector 11 distrito de Olmos.....	148
Imagen 145.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 20 del sector 11 distrito de Olmos.....	149
Imagen 146.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 21 del sector 11 distrito de Olmos.....	150
Imagen 147.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 22 del sector 11 distrito de Olmos.....	151
Imagen 148.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 23 del sector 11 distrito de Olmos.....	152
Imagen 149.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 24 del sector 11 distrito de Olmos.....	153
Imagen 150.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 25 del sector 11 distrito de Olmos.....	154
Imagen 151.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 26 del sector 11 distrito de Olmos.....	155
Imagen 152.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 27 del sector 11 distrito de Olmos.....	156
Imagen 153.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 28 del sector 11 distrito de Olmos.....	157
Imagen 154.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 29 del sector 11 distrito de Olmos.....	158
Imagen 155.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 30 del sector 11 distrito de Olmos.....	159
Imagen 156.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 31 del sector 11 distrito de Olmos.....	160
Imagen 157.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 32 del sector 11 distrito de Olmos.....	161
Imagen 158.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 33 del sector 11 distrito de Olmos.....	162
Imagen 159.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 34 del sector 11 distrito de Olmos.....	163
Imagen 160.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 35 del sector 11 distrito de Olmos.....	164
Imagen 161.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 36 del sector 11 distrito de Olmos.....	165
Imagen 162.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 37 del sector 11 distrito de Olmos.....	166
Imagen 163.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 38 del sector 11 distrito de Olmos.....	167
Imagen 164.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 39 del sector 11 distrito de Olmos.....	168
Imagen 165.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 40 del sector 11 distrito de Olmos.....	169

(Handwritten mark)

(Handwritten signature)

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

Imagen 166.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 41 del sector 11 distrito de Olmos.....	170
Imagen 167.-Metodología para determinar el nivel de riesgo	172
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 1 del sector 11 distrito de Olmos	175
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 2 del sector 11 distrito de Olmos	176
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 3 del sector 11 distrito de Olmos	177
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 4 del sector 11 distrito de Olmos	178
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 5 del sector 11 distrito de Olmos	179
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 6 del sector 11 distrito de Olmos	180
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 7 del sector 11 distrito de Olmos	181
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 8 del sector 11 distrito de Olmos	182
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 9 del sector 11 distrito de Olmos	183
Fuente: Elaboración propiaImagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 10 del sector 11 distrito de Olmos.....	183
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 11 del sector 11 distrito de Olmos	185
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 12 del sector 11 distrito de Olmos	186
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 13 del sector 11 distrito de Olmos	187
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 14 del sector 11 distrito de Olmos	188
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 15 del sector 11 distrito de Olmos	189
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 16 del sector 11 distrito de Olmos	190
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 17 del sector 11 distrito de Olmos	191
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 18 del sector 11 distrito de Olmos	192
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 19 del sector 11 distrito de Olmos	193
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 20 del sector 11 distrito de Olmos	194
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 21 del sector 11 distrito de Olmos	195
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 22 del sector 11 distrito de Olmos	196
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 23 del sector 11 distrito de Olmos	197
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 24 del sector 11 distrito de Olmos	198
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 25 del sector 11 distrito de Olmos	199
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 26 del sector 11 distrito de Olmos	200
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 27 del sector 11 distrito de Olmos	201
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 28 del sector 11 distrito de Olmos	202
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 29 del sector 11 distrito de Olmos	203
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 30 del sector 11 distrito de Olmos	204
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 31 del sector 11 distrito de Olmos	205
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 32 del sector 11 distrito de Olmos	206
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 33 del sector 11 distrito de Olmos	207
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 34 del sector 11 distrito de Olmos	208
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 35 del sector 11 distrito de Olmos	209
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 36 del sector 11 distrito de Olmos	210
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 37 del sector 11 distrito de Olmos	211
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 38 del sector 11 distrito de Olmos	212
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 39 del sector 11 distrito de Olmos	213
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 40 del sector 11 distrito de Olmos	214

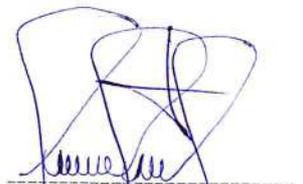
Handwritten mark resembling the letter 'P'.

Handwritten signature in blue ink.

**ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPREDJ**

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 41 del sector 11 distrito de Olmos 215
Imagen 209.- Mapa de impacto del Sector 11 del distrito Olmos..... 218



ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Coordenadas del Sector 11, del distrito Olmos, provincia y departamento de Lambayeque	24
Cuadro 2. Límites del Sector 11 del distrito Olmos	24
Cuadro 3. Características de la población según sexo del caserío Agua Santa.	26
Cuadro 4. Población según grupo de edades del caserío Agua Santa.....	27
Cuadro 5. Características de la población según sexo del caserío Callejón de Cascajal	27
Cuadro 6. Población según grupos de edades del caserío Callejón de Cascajal.....	28
Cuadro 7. Características de la población según sexo del caserío Cerro Santa Rosa	29
Cuadro 8. Población según grupos de edades del caserío Cerro Santa Rosa.....	29
Cuadro 9. Características de la población según sexo del Centro poblado Corral de Arena la Espera.....	30
Cuadro 10. Población según grupos de edades del centro poblado Corral de Arena la Espera.....	31
Cuadro 11. Características de la población según sexo del caserío Cruz Blanca.....	31
Cuadro 12. Población según grupos de edades del caserío Cruz Blanca	32
Cuadro 13. Características de la población según sexo del caserío El Retiro.	32
Cuadro 14. Población según grupos de edades del caserío El Retiro	33
Cuadro 15. Características de la población según sexo del caserío Estancia Chica	34
Cuadro 16. Población según grupos de edades del caserío Estancia Chico.....	34
Cuadro 17. Características de la población según sexo del centro poblado La Estancia.	35
Cuadro 18. Población según grupos de edades del centro poblado La Estancia.....	35
Cuadro 19. Características de la población según sexo del caserío Nichipo	36
cuadro 20. Población según grupos de edades del caserío Nichipo.....	37
Cuadro 21. Características de la población según sexo del Yausaque.....	37
Cuadro 22. Población según grupos de edades del caserío Yausaque.....	38
Cuadro 23. Tipo de material predominante de las paredes del caserío Agua Santa.	38
Cuadro 24. Tipo de material predominante de los techos del caserío Agua Santa.....	39
Cuadro 25. Tipo de vivienda del caserío Agua Santa	39
Cuadro 26. Tipo de material predominante de las paredes del caserío Callejón Cascajal.....	40
Cuadro 27. Tipo de material predominante de los techos del caserío Callejón de Cascajal	41
Cuadro 28. Tipo de vivienda del caserío Callejón de Cascajal	41
Cuadro 29. Tipo de material predominante de las paredes del caserío Cerro Santa Rosa	42
Cuadro 30. Tipo de material predominante de los techos del caserío Cerro Santa Rosa.....	42
Cuadro 31. Tipo de vivienda del caserío Santa Rosa	43
Cuadro 32. Tipo de material predominante de las paredes del centro poblado Corral de Arena la Espera.....	43
Cuadro 33. Tipo de material predominante de los techos del centro poblado Corral de Arena la Espera.....	44
Cuadro 34. Tipo de vivienda del centro poblado Corral de Arena la Espera	44
Cuadro 35. Tipo de material predominante de las paredes del caserío Cruz Blanca.	45
Cuadro 36. Tipo de material predominante de los techos del caserío Cruz Blanca	45
Cuadro 37. Tipo de vivienda del caserío Cruz Blanca	46
Cuadro 38. Tipo de material predominante de las paredes del caserío El Retiro	46
Cuadro 39. Tipo de material predominante de los techos del caserío El Retiro	47
Cuadro 40. Tipo de vivienda del caserío El Retiro	47

(Handwritten mark)

(Handwritten signature)

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

Cuadro 41. Tipo de material predominante de las paredes del caserío Estancia Chica.....	48
Cuadro 42. Tipo de material predominante de los techos del caserío Estancia Chica.....	48
Cuadro 43. Tipo de vivienda del caserío Estancia Chica.....	49
Cuadro 44. Tipo de material predominante de las paredes del centro poblado La Estancia.....	49
Cuadro 45. Tipo de material predominante de los techos del centro poblado La Estancia.....	50
Cuadro 46. Tipo de vivienda del centro poblado La Estancia.....	50
Cuadro 47. Tipo de material predominante de las paredes del caserío Nichipo.....	51
Cuadro 48. Tipo de material predominante de los techos del caserío Nichipo.....	51
Cuadro 49. Tipo de vivienda del caserío Nichipo.....	52
Cuadro 50. Tipo de material predominante de las paredes del caserío Yauseque.....	52
Cuadro 51. Tipo de material predominante de los techos del caserío Yausaque.....	53
Cuadro 52. Tipo de vivienda del caserío Yausaque.....	53
Cuadro 53. Tipo de abastecimiento de agua del caserío Agua Santa.....	54
Cuadro 54. Viviendas con servicios higiénicos del caserío Agua Santa.....	54
Cuadro 55. Tipo de alumbrado del caserío Agua Santa.....	55
Cuadro 56. Tipo de abastecimiento de agua del caserío Callejón Cascajal.....	55
Cuadro 57. Viviendas con servicios higiénicos del caserío Callejón de Cascajal.....	56
Cuadro 58. Tipo de alumbrado del caserío Callejón de Cascajal.....	56
Cuadro 59. Tipo de abastecimiento de agua del caserío Santa Rosa.....	57
Cuadro 60. Viviendas con servicios higiénicos del caserío Santa Rosa.....	57
Cuadro 61. Tipo de alumbrado del caserío Santa Rosa.....	58
Cuadro 62. Tipo de abastecimiento de agua del centro poblado Corral de Arena la Espera.....	58
Cuadro 63. Viviendas con servicios higiénicos del centro poblado Corral de Arena la Espera.....	59
Cuadro 64. Tipo de alumbrado del centro poblado Corral de Arena la Espera.....	59
Cuadro 65. Tipo de abastecimiento de agua del caserío Cruz Blanca.....	60
Cuadro 66. Viviendas con servicios higiénicos del caserío Cruz Blanca.....	60
Cuadro 67. Tipo de alumbrado del caserío Cruz Blanca.....	61
Cuadro 68. Tipo de abastecimiento de agua del caserío El Retiro.....	61
Cuadro 69. Viviendas con servicios higiénicos del caserío El Retiro.....	62
Cuadro 70. Tipo de alumbrado del caserío El Retiro.....	62
Cuadro 71. Tipo de abastecimiento de agua del caserío Estancia Chica.....	63
Cuadro 72. Viviendas con servicios higiénicos del caserío Estancia Chica.....	63
Cuadro 73. Tipo de alumbrado del caserío Estancia Chica.....	64
Cuadro 74. Tipo de abastecimiento de agua del centro poblado La Estancia.....	64
Cuadro 75. Viviendas con servicios higiénicos del centro poblado La Estancia.....	65
Cuadro 76. Tipo de alumbrado del centro poblado La Estancia.....	66
Cuadro 77. Tipo de abastecimiento de agua del caserío Nichipo.....	66
Cuadro 78. Viviendas con servicios higiénicos del caserío Nichipo.....	67
Cuadro 79. Tipo de alumbrado del caserío Nichipo.....	67
Cuadro 80. Tipo de abastecimiento de agua del caserío Yausaque.....	68
Cuadro 81. Viviendas con servicios higiénicos del caserío Yausaque.....	69
Cuadro 82. Tipo de alumbrado del caserío Yausaque.....	69

0

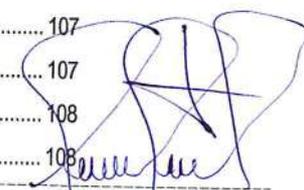


ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

Cuadro 83.Población según nivel educativo del caserío Agua Santa	70
Cuadro 84.Población según nivel educativo del caserío Callejón Cascajal	70
Cuadro 85.Población según nivel educativo del caserío Santa Rosa	71
Cuadro 86.Población según nivel educativo del centro poblado Corral de Arena la Espera	72
Cuadro 87.Población según nivel educativo del caserío Cruz Blanca	72
Cuadro 88.Población según nivel educativo del caserío El Retiro.....	73
Cuadro 89.Población según nivel educativo del caserío Estancia Chica.....	74
Cuadro 90.Población según nivel educativo del centro poblado La Estancia.....	74
Cuadro 91.Población según nivel educativo del caserío Nichipo.....	75
Cuadro 92.Población según nivel educativo del caserío Yausaque.....	76
Cuadro 93.Actividad económica de su centro de labor del caserío Agua Santa.....	76
Cuadro 94.Actividad económica de su centro de labor del caserío Callejón Cascajal.....	77
Cuadro 95.Actividad económica de su centro de labor del caserío Santa Rosa.....	78
Cuadro 96.Actividad económica de su centro de labor del centro poblado Corral de Arena la Espera.....	78
Cuadro 97.Actividad económica de su centro de labor del caserío Cruz Blanca.....	79
Cuadro 98.Actividad económica de su centro de labor del caserío El Retiro.....	80
Cuadro 99.Actividad económica de su centro de labor del caserío Estancia Chica	80
Cuadro 100.Actividad económica de su centro de labor del centro poblado La Estancia	81
Cuadro 101.Actividad económica de su centro de labor del caserío Nichipo	81
Cuadro 102. Anomalías de lluvia durante el periodo enero-marzo 2017 para el sector 11 del distrito Olmos	94
Cuadro 103.-Parámetros del peligro por fenómeno natural inundación pluvial	100
Cuadro 104.-Matriz de comparación de pares del fenómeno natural inundación pluvial	100
Cuadro 105.-Parámetro de evaluación de la magnitud	100
Cuadro 106.-Matriz de comparación de pares de la de la magnitud (escala de velocidad)	100
Cuadro 107.-Parámetro de evaluación de la intensidad	101
Cuadro 108.-Matriz de comparación de pares de la de la intensidad	101
Cuadro 109.-Parámetro de evaluación de la frecuencia	101
Cuadro 110.-Matriz de comparación de pares de la de la frecuencia.....	101
Cuadro 111.-Valor del parámetro de evaluación del fenómeno natural de inundación pluvial	103
Cuadro 112.-Parámetros de los factores condicionantes	104
Cuadro 113.-Matriz de comparación de pares de los parámetros condicionantes	104
Cuadro 114.-Parámetro de evaluación de la pendiente.....	105
Cuadro 115.- Matriz de comparación de pares de la pendiente	105
Cuadro 116.-Parámetro de evaluación de las unidades geomorfológicas.....	105
Cuadro 117.-Matriz de comparación de pares de las unidades geomorfológicas	105
Cuadro 118.-Parámetro evaluación de las unidades geológicas.....	106
Cuadro 119.-Matriz de comparación de pares de las unidades geológicas	106
Cuadro 120.- Valores de los parámetros del factor condicionante	106
Cuadro 121.-Parámetro del factor desencadenante	107
Cuadro 122.-Parámetro de evaluación de la lluvia	107
Cuadro 123.-Matriz de comparación de pares de la lluvia.....	108
Cuadro 124.- Ponderación del parámetro del factor desencadenante.....	108

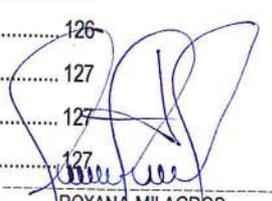
0



ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

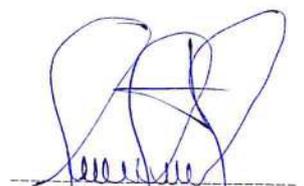
"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

Cuadro 125.- Ponderación de los parámetros de la susceptibilidad	108
Cuadro 126.-Cuadro de elementos expuestos población	109
Cuadro 127.- Cuadro de elementos expuestos viviendas.....	109
Cuadro 128.- Cuadro de elementos expuestos estimados en campo	110
Cuadro 129.- Valores de los parámetros del peligro	112
Cuadro 130.- Niveles de peligro	112
Cuadro 131.-Cuadro de estratificación del peligro	113
Cuadro 132.-Parámetro exposición social.....	117
Cuadro 133.-Parámetro de evaluación de cantidad de personas que habitan en la vivienda	117
Cuadro 134.-Matriz de comparación de pares de personas que habitan en la vivienda	118
Cuadro 135.-Ponderación de los parámetros de la exposición social	118
Cuadro 136.-Parámetro de la fragilidad social	118
Cuadro 137.-Parámetro de evaluación del grupo etario.	119
Cuadro 138.-Matriz de comparación de pares del grupo etario	119
Cuadro 139.-Ponderación del parámetro de la fragilidad social	119
Cuadro 140.-Parámetros de la resiliencia social	120
Cuadro 141.-Parámetro de evaluación de capacitación en temas de riesgo de desastre.....	120
Cuadro 142.-Matriz de comparación de pares de capacitación en temas de riesgo de desastre	120
Cuadro 143.-Parámetro de evaluación de conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres	120
Cuadro 144.-Matriz de comparación de pares de evaluación de conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres	121
Cuadro 145.-Ponderación de los parámetros de la resiliencia social	121
Cuadro 146.-Parámetros de la dimensión social.....	121
Cuadro 147.-Matriz de comparación de pares de los parámetros de la dimensión social.....	121
Cuadro 148.-Ponderación de los parámetros de la dimensión social	122
Cuadro 149.-Parámetros de exposición económica	122
Cuadro 150.-Parámetro de evaluación de localización de la edificación a quebrada seca y/o canal de regadío.	123
Cuadro 151.-Matriz de comparación de pares de localización de la edificación a quebrada seca y/o canal de regadío.....	123
Cuadro 152.-Ponderación del parámetro de exposición económica.....	123
Cuadro 153.-Parámetros de la fragilidad económica	124
Cuadro 154.-Matriz de comparación de pares de los parámetros de la fragilidad económica	124
Cuadro 155.-Parámetro de evaluación del material predominante de las paredes.....	124
Cuadro 156.-Matriz de comparación de pares del material predominante de las paredes.....	124
Cuadro 157.-Parámetro de evaluación del material predominante de los techos.	125
Cuadro 158.-Matriz de comparación de pares del material predominante de los techos.....	125
Cuadro 159.-Parámetro de evaluación del estado de conservación vivienda.	125
Cuadro 160.-Matriz de comparación de pares del estado de conservación vivienda.....	125
Cuadro 161.- Ponderación de los parámetros de la fragilidad económica	126
Cuadro 162.-Parámetro de la Resiliencia Económica.....	126
Cuadro 163.-Parámetro de evaluación de la actividad laboral del jefe del hogar.....	126
Cuadro 164.-Matriz de comparación de pares de la actividad laboral del jefe del hogar	127
Cuadro 165.-Ponderación del parámetro de la resiliencia económica.....	127
Cuadro 166.-Parámetros de la Resiliencia Económica.....	127



**ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J**

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

Cuadro 167.-Matriz de comparación de pares de los parámetros de la resiliencia económica.....	127
Cuadro 168.-Ponderación de los parámetros de la dimensión económica.....	128
Cuadro 169.- Parámetros de los niveles de vulnerabilidad.....	128
Cuadro 170.-Ponderación de los parámetros de los niveles de vulnerabilidad.....	128
Cuadro 171.-Matriz de niveles de vulnerabilidad.....	128
Cuadro 172.-Cuadro de estratificación de la vulnerabilidad.....	129
Cuadro 173.-Valores de los niveles de riesgo.....	173
Cuadro 174.-Matriz de los niveles de riesgo.....	173
Cuadro 175.-Método simplificado para la determinación del nivel de riesgo.....	173
Cuadro 176.-Cuadro de estratificación de riesgo.....	174
Cuadro 177.-Cuadro resumen de elementos expuesto.....	216
Cuadro 178.-Descripción estado de conservación de las viviendas.....	216
Cuadro 179.- Valores en soles por metro cuadrado de área techada de vivienda.....	217
Cuadro 180.- Costo de posibles pérdidas de viviendas.....	217
Cuadro 181.- Daños personales por persona.....	217
Cuadro 182.- Valoración de consecuencias.....	222
Cuadro 183.- Valoración de la frecuencia de ocurrencia.....	222
Cuadro 184.- Nivel de consecuencia y daños.....	223
Cuadro 185.- Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia.....	223
Cuadro 186.- Nivel de matriz de consecuencia y tolerancia del riesgo.....	224
Cuadro 187.- Prioridad de intervención.....	224



ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

PRESENTACIÓN

Mediante la Ley N° 30290, Ley que establece medidas para promover la ejecución de viviendas rurales seguras e idóneas en el ámbito rural, se establece que el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - MVCS, a través del Programa Nacional de Vivienda Rural (PNVR), desarrolle acciones de construcción, reconstrucción, reforzamiento, confort térmico y mejoramiento de viviendas rurales seguras e idóneas, para lo cual se requiere entre otras condiciones, que la población vulnerable o afectada no esté asentada en las zonas de riesgo no mitigable.

En el marco del Decreto de las Declaratorias de Estado de Emergencia por el Fenómeno “El Niño Costero 2017” y por la Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a los desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios; y, sus modificatorias, en su Octava Disposición Complementaria Final, se establece que para declarar zonas de riesgo no mitigable se necesita contar con información de Evaluación de Riesgo de Desastre, las mismas que se encargan al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgo de Desastre – CENEPRED.

Al respecto, de acuerdo al Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - MVCS y el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastre - CENEPRED, el Programa Nacional de Vivienda Rural (PNVR) del MVCS ha programado, en una segunda fase, la elaboración de (ciento treinta y ocho) 138 informes de Evaluación de Riesgo (EVAR) comprendidos en cincuenta y uno (51) distritos a nivel nacional, en un plazo no mayor de 30 días, entre los cuales se encuentra comprendido los sectores 11,12,13,14 y 15 del distrito de Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque.

Para el desarrollo del presente informe se realizaron las coordinaciones con los funcionarios de la Municipalidad distrital de Olmos, para el reconocimiento de campo, así como para el levantamiento de la información, insumos principales para la elaboración del respectivo Informe EVAR, asimismo, con la Comisión de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) e Instituto de Estadística e Informática (INEI).

En el presente informe se ha aplicado la metodología del “Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales”, 2da Versión, el cual permite: analizar parámetros de evaluación y susceptibilidad (factores condicionantes y desencadenantes) de los fenómenos o peligros; analizar la vulnerabilidad de elementos expuestos al fenómeno en función a la exposición, fragilidad y resiliencia, determinar y zonificar los niveles de riesgos y las medidas de prevención y/o reducción de desastres en las áreas geográficas objetos de evaluación.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

INTRODUCCIÓN

El presente Informe de Evaluación del Riesgo originado por fenómeno natural por Inundación Pluvial permite analizar el impacto potencial del área de influencia en el Sector 11 del distrito de Olmos, provincia y departamento de Lambayeque en caso de presentarse un “Niño Costero” de intensidad similar a lo acontecido en el verano 2017.

Durante el verano 2017 el 1 de febrero, el Sector 11 del distrito de Olmos, provincia y departamento de Lambayeque, presentaron lluvias intensas calificadas, según el Percentil 99 (P99) como “Extremadamente lluvioso”, como parte de la presencia de “El Niño Costero 2017”, causando desastres en el ámbito del Distrito de Olmos.

La ocurrencia de los desastres es uno de los factores que mayor destrucción causa debido a la ausencia de medidas y/o acciones que puedan garantizar las condiciones de estabilidad física en su hábitat.

En el primer capítulo del informe, se desarrolla los aspectos generales, entre los que se destaca los objetivos, tanto el general como los específicos, la justificación que motiva la elaboración de la Evaluación del Riesgo de los sectores y el marco normativo.

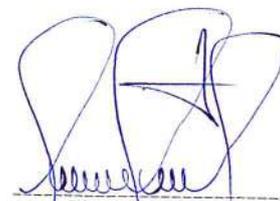
En el segundo capítulo, se describe las características generales del área de estudio, como ubicación geográfica, características físicas, sociales, económicas, entre otros.

En el tercer capítulo, se desarrolla la determinación del peligro originado por fenómeno natural, en el cual se identifica el área de influencia, determinando los valores del fenómeno natural, determinando los valores de la susceptibilidad (factores condicionantes y factor desencadenante), para finalmente ponderar y estratificar los niveles de peligro, el cual se representa en el mapa de peligro.

El cuarto capítulo, comprende el análisis de la vulnerabilidad en sus dos dimensiones, social y económica. Cada dimensión de la vulnerabilidad se evalúa con sus respectivos factores: exposición, fragilidad y resiliencia, para definir los niveles de vulnerabilidad, representándose en el mapa de vulnerabilidad.

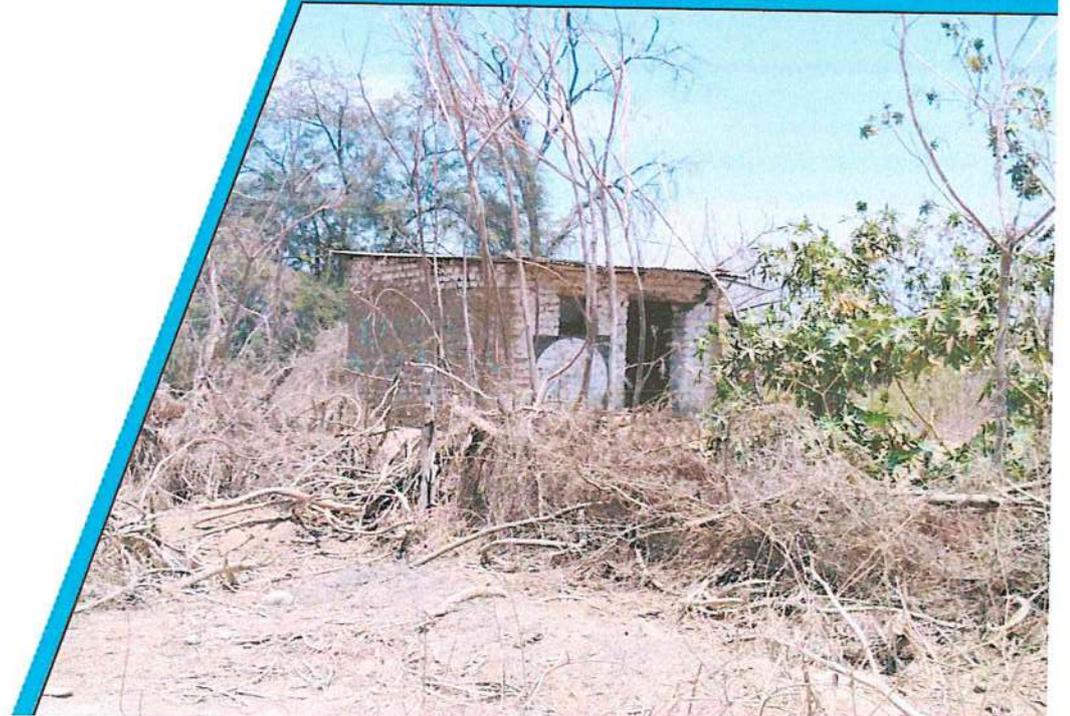
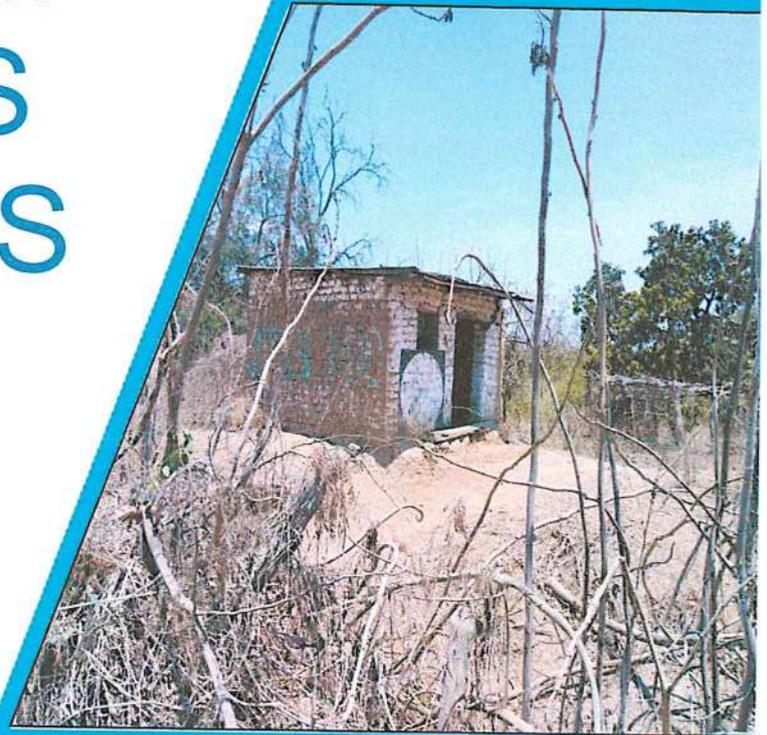
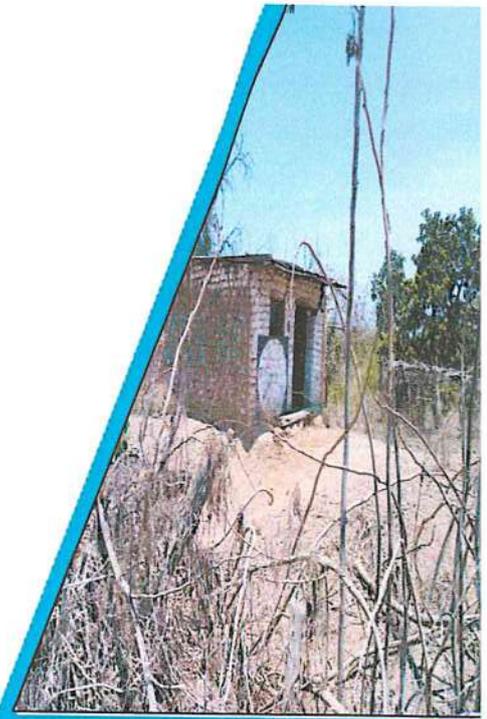
En el quinto capítulo, se contempla el procedimiento para cálculo del riesgo, que permite identificar el nivel del riesgo por lluvias intensas del Sector 11 del distrito de Olmos, provincia y departamento de Lambayeque y el mapa de riesgo como resultado de la evaluación del peligro y la vulnerabilidad.

Finalmente, en el sexto capítulo, se evalúa el control del riesgo, para identificar la aceptabilidad o tolerancia del riesgo.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES



CAPÍTULO I : ASPECTOS GENERALES

1.1. Objetivo general:

Determinar los niveles de riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque.

1.2. Objetivos específicos:

- Identificar y determinar los niveles de peligro, y elaborar el mapa de peligro del área de influencia.
- Analizar y determinar los niveles de vulnerabilidad, y elaborar el mapa de vulnerabilidad correspondiente.
- Establecer los niveles de riesgo y elaborar el mapa de riesgos, evaluando la aceptabilidad o tolerabilidad del riesgo.
- Identificar las medidas del control de riesgo.

1.3. Finalidad

Contribuir con un documento técnico para que la autoridad competente evalúe la declaración de zona de alto, muy alto riesgo, así como zonas de muy alto riesgo no mitigable en el marco de la normativa vigente.

1.4. Justificación

En el verano 2017, se presentaron condiciones océano-atmosféricas anómalas, que establecieron la presencia de “El Niño Costero 2017”, con el incremento abrupto de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) cuyos valores superaron los 26°C en varios puntos de la zona norte del mar peruano (ENFEN, 2017).

En este contexto, el sector 11 del distrito Olmos presentó lluvias intensas en el verano 2017, fue catalogada como “Extremadamente Lluvioso”, se registraron precipitaciones acumuladas a lo largo de la temporada lluviosa 2017, las cuales superaron sus cantidades normales históricas e incluso superaron los acumulados de lluvia registradas en los años de “El Niño 1982-83” y “El Niño 1997-98”, en el mes de febrero 2017, se obtuvo un nuevo récord histórico de lluvias máximas en la estación meteorológica Jayanca.

El evento “El Niño Costero 2017”, por sus impactos asociados a las lluvias se puede considerar como el tercer “Fenómeno El Niño” más intenso de al menos los últimos cien años para el Perú.

Según el Informe de emergencia N° 535 – 03/05/2017 / COEN – INDECI (Informe N° 51), señala que el distrito de Olmos se registraron 247 personas damnificadas, 5,449 personas afectadas, asimismo 60 viviendas colapsadas, 13 viviendas inhabitables, 2, 299 viviendas afectadas, 13 instituciones educativas afectadas y 1 establecimientos de salud afectados. Se registraron daños a la infraestructura del sector transporte, 9.71 km caminos rurales afectados.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

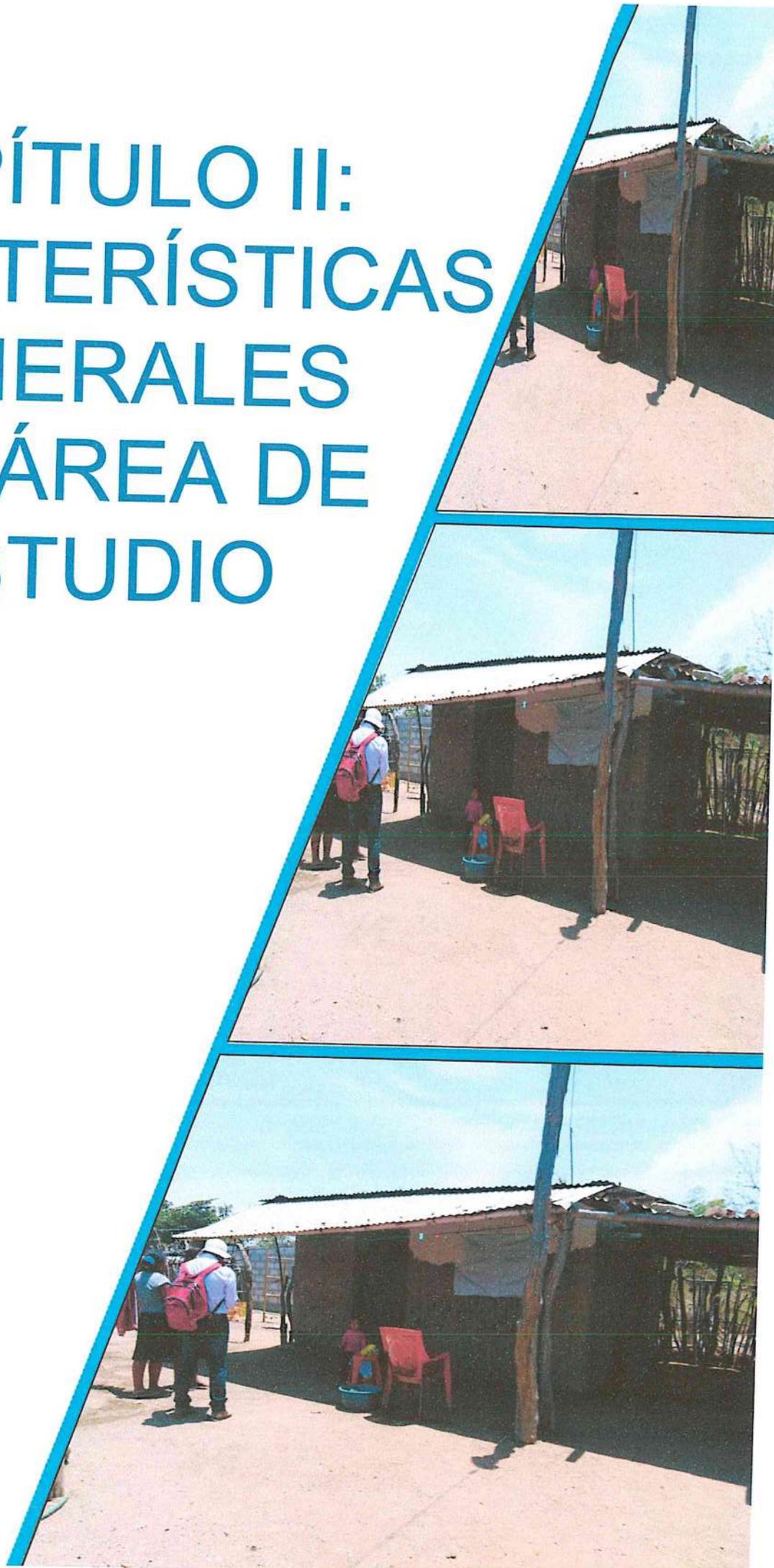
1.5. Marco normativo.

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD,
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatorias dispuesta por Ley N° 27902.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios.
- Decreto Supremo N° 115-2013-PCM, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Decreto Supremo N° 126-2013-PCM, modifica el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Resolución Jefatural N° 112 – 2014 – CENEPRED/J, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos para el Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 111–2012–PCM, de fecha 02 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
- Resolución Ministerial N°147-2016-PCM, de fecha 18 de julio de 2016, que aprueba los Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reconstrucción”.
- Decreto de Urgencia N°004-2017, de fecha 17 de marzo de 2017, que aprueba medidas para estimular la economía, así como para la atención de intervenciones ante la ocurrencia de lluvias y peligros asociados.




ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO



CAPÍTULO II : CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.1. Ubicación geográfica:

El sector 11 del distrito Olmos está conformado por 08 caseríos y 02 centros poblados, se encuentra aproximadamente a 13 Kilómetros al noroeste del distrito de Olmos, el cual tiene las siguientes coordenadas:

Cuadro 1. Coordenadas del Sector 11, del distrito Olmos, provincia y departamento de Lambayeque

CATEGORIA	NOMBRE	SECTOR	COORD. GEOGRAFICAS		COORD. UTM (WGS 84 ZONA 17 SUR)	
			Latitud	Longitud	Este	Norte
caserío	La Estancia Chica	11	5°53'14.66"S	79°48'44.25"O	631479.40 m E	9349102.61 m S
centro poblado	La Estancia Grande	11	5°53'39.16"S	79°48'30.44"O	631902.12 m E	9348348.68 m S
centro poblado	Corral de Arena	11	5°54'28.44"S	79°49'0.25"O	630982.58 m E	9346837.55 m S
caserío	El Retiro	11	5°54'35.68"S	79°50'12.21"O	628768.68 m E	9346619.43 m S
caserío	Yausaque	11	5°54'54.63"S	79°49'17.69"O	630444.06 m E	9346034.13 m S
caserío	Cerro Santa Rosa	11	5°54'58.77"S	79°49'34.60"O	629923.80 m E	9345907.85 m S
caserío	Cruz Blanca	11	5°55'10.46"S	79°48'5.47"O	632664.87 m E	9345543.27 m S
caserío	Callejón de Cascajal	11	5°55'15.99"S	79°47'15.71"O	634193.89 m E	9345369.81 m S
caserío	Nichipo	11	5°56'8.61"S	79°48'20.24"O	632206.45 m E	9343758.27 m S
caserío	Agua Santa	11	5°56'16.76"S	79°47'36.79"O	633541.56 m E	9343504.80 m S

Fuente: Google Earth

2.1.1. Límites

Cuadro 2. Límites del Sector 11 del distrito Olmos

Norte	Terreno de cultivo, y con el centro Poblado fundo el Solitario.
Sur	Ladera con suelo eriazo
Este	Terreno de cultivo a su vez con el rio Cascajal, y e centro poblado Corral de Arena
Oeste	Terreno de cultivo con la Playa Cascajal

Fuente: Google Earth

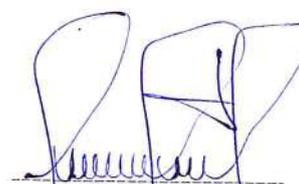
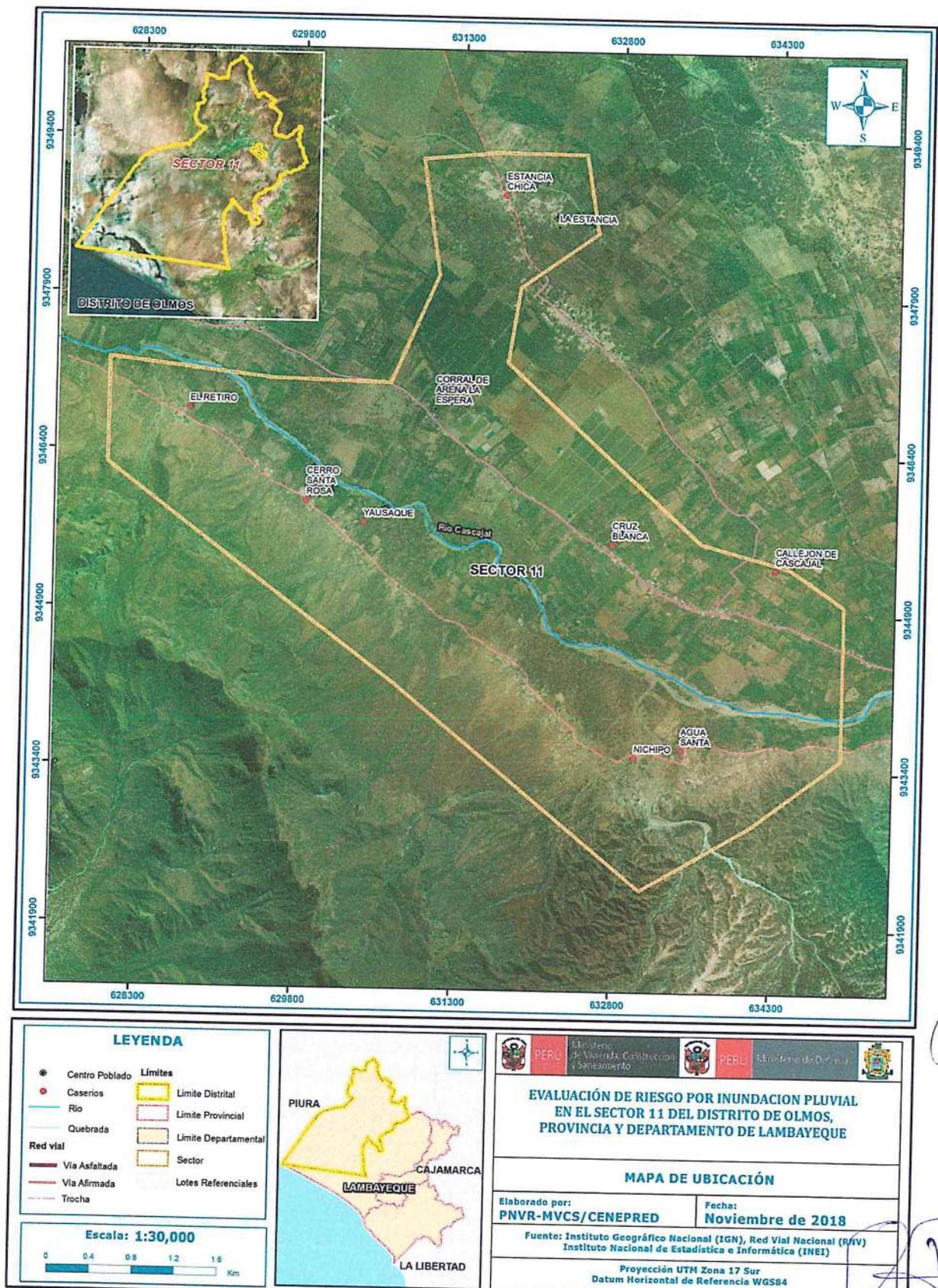


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 1.- Mapa de ubicación Sector 11 del distrito Olmos.



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

2.2. Vías de acceso

Las vías de acceso al sector 11 distrito de Olmos, se inicia de la ciudad de Chiclayo, desplazándose por la carretera asfaltada de Chiclayo hasta el distrito de Olmos continuando por la carretera Interoceánica Norte, hasta la altura del puente Cascajal, para continuar por vía afirmada para arribar al sector 11 distrito de Olmos, el tiempo de recorrido es de 1h 20 minutos aproximados.

2.3. Características sociales

Se describe a continuación las características sociales de los caseríos y centro poblado de la zona de estudio, esto en base a la información obtenida del Sistema de Información Estadístico de Apoyo a la Prevención a los Efectos El Niño y otros Fenómenos Naturales, desarrollado por el INEI el año 2015

2.3.1. Población

2.3.1.1. Caserío Agua Santa

a) Población total del caserío Agua Santa

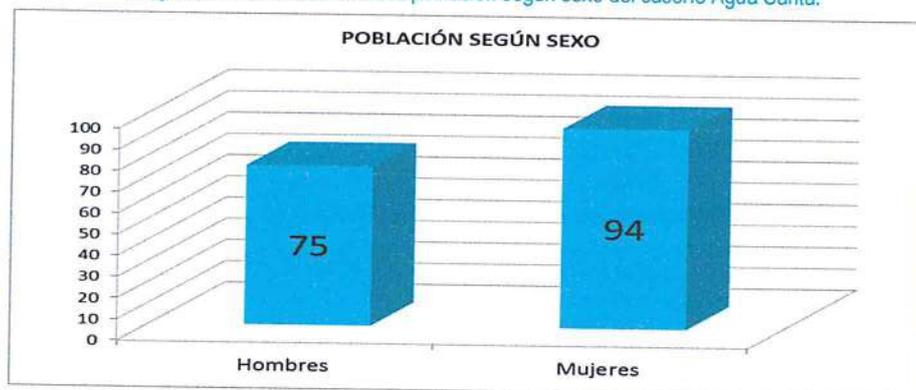
El caserío Agua Santa cuenta con una población de 169 habitantes, entre hombres y mujeres, según se detalla en el Cuadro 3:

Cuadro 3. Características de la población según sexo del caserío Agua Santa.

Sexo	Población total	%
Hombres	75	44%
Mujeres	94	56%
Total	169	100%

Fuente: INEI, 2015

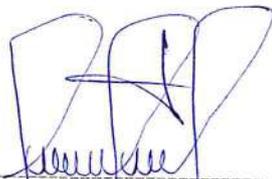
Imagen 2.- Características de la población según sexo del caserío Agua Santa.



Fuente: INEI, 2015

b) Población según grupo de edades del caserío Agua Santa

La distribución de la población por grupo etario del caserío Agua Santa, se detalla en el Cuadro 4:



ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Cuadro 4. Población según grupo de edades del caserío Agua Santa

Edades	Cantidad	%
Menores de 1 año	4	2%
De 1 a 2 años	11	6%
De 3 a 5 años	12	7%
De 6 a 11 años	25	15%
De 12 a 17 años	21	12%
De 18 a 29 años	30	18%
De 30 a 44 años	33	19%
De 45 a 59 años	18	11%
De 60 a 64 años	6	4%
De 65 a 70 años	2	1%
De 71 a 75 años	2	1%
De 76 a más años	6	4%
Total	169	100%

Fuente: INEI, 2015

Imagen 3.- Población según grupo de edades del caserío Agua Santa.



Fuente: INEI, 2015

2.3.1.2. Caserío Callejón de Cascajal

a) Población total del caserío Callejón de Cascajal

El caserío Callejón de Cascajal cuenta con una población de 421 habitantes, entre hombres y mujeres, según se detalla en el Cuadro 5:

Cuadro 5. Características de la población según sexo del caserío Callejón de Cascajal

Sexo	Población total	%
Hombres	219	52.02 %
Mujeres	202	47.98 %
Total	421	100 %

Fuente: INEI, 2015

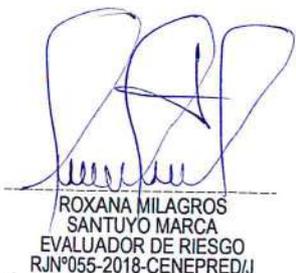


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 4.- Características de la población según sexo del caserío Callejón de Cascajal



Fuente: INEI, 2015

b) Población según grupo de edades del caserío Callejón de Cascajal

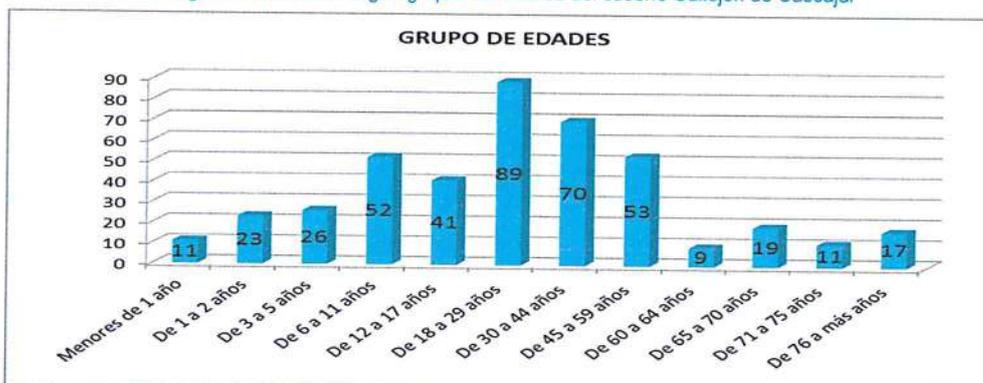
La distribución de la población por grupo etario del caserío Callejón de Cascajal, se detalla en el Cuadro 6:

Cuadro 6. Población según grupos de edades del caserío Callejón de Cascajal

Edades	Cantidad	%
Menores de 1 año	11	2.61 %
De 1 a 2 años	23	5.46 %
De 3 a 5 años	26	6.18 %
De 6 a 11 años	52	12.35 %
De 12 a 17 años	41	9.74 %
De 18 a 29 años	89	21.14 %
De 30 a 44 años	70	16.63 %
De 45 a 59 años	53	12.59 %
De 60 a 64 años	9	2.14 %
De 65 a 70 años	19	4.51 %
De 71 a 75 años	11	2.61 %
De 76 a más años	17	4.04 %
Total	421	100 %

Fuente: INEI, 2015

Imagen 5.- Población según grupos de edades del caserío Callejón de Cascajal



Fuente: INEI, 2015

10

[Handwritten Signature]
 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R/JN°055-2018-CENEPRED/J

2.3.1.3. Caserío Cerro Santa Rosa

a) Población total del caserío Cerro Santa Rosa

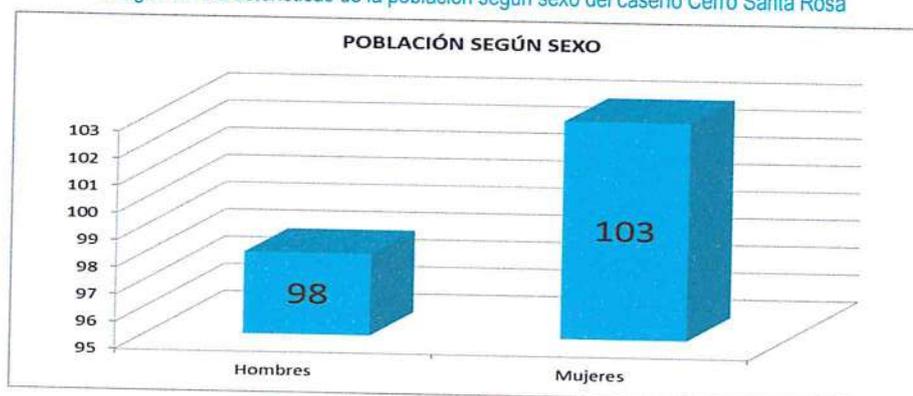
El caserío Cerro Santa Rosa cuenta con una población de 201 habitantes, entre hombres y mujeres, según se detalla en el Cuadro 7:

Cuadro 7. Características de la población según sexo del caserío Cerro Santa Rosa

Sexo	Población total	%
Hombres	98	48.76 %
Mujeres	103	51.24 %
Total	201	100 %

Fuente: INEI, 2015

Imagen 6.- Características de la población según sexo del caserío Cerro Santa Rosa



Fuente: INEI, 2015

b) Población según grupo de edades del caserío Cerro Santa Rosa

La distribución de la población por grupo etario del caserío Cerro Santa Rosa, se detalla en el Cuadro 8:

Cuadro 8. Población según grupos de edades del caserío Cerro Santa Rosa

Edades	Cantidad	%
Menores de 1 año	4	1.99 %
De 1 a 2 años	9	4.48 %
De 3 a 5 años	13	6.47 %
De 6 a 11 años	34	16.92 %
De 12 a 17 años	25	12.44 %
De 18 a 29 años	51	25.37 %
De 30 a 44 años	32	15.92 %
De 45 a 59 años	19	9.45 %
De 60 a 64 años	3	1.49 %
De 65 a 70 años	3	1.49 %
De 71 a 75 años	3	1.49 %
De 76 a más años	5	2.49 %
Total	201	100 %

Fuente: INEI, 2015

0

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 7.- Población según grupos de edades del caserío Cerro Santa Rosa



Fuente: INEI, 2015

2.3.1.4. Centro poblado Corral de Arena la Espera

a) Población total del centro poblado Corral de Arena la Espera

El centro poblado Corral de Arena la Espera cuenta con una población de 751 habitantes, entre hombre y mujeres, según se detalla en el Cuadro 9:

Cuadro 9. Características de la población según sexo del Centro poblado Corral de Arena la Espera.

Sexo	Población total	%
Hombres	378	50.33 %
Mujeres	373	49.67 %
Total	751	100 %

Fuente: INEI, 2015

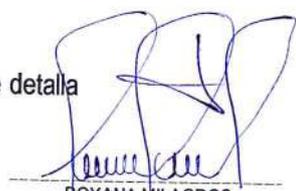
Imagen 8.- Características de la población según sexo del centro poblado Corral de Arena la espera



Fuente: INEI, 2015

b) Población según grupo de edades del centro poblado Corral de Arena la Espera

La distribución de la población por grupo etario del centro poblado Corral de Arena la Espera, se detalla en el Cuadro 10:

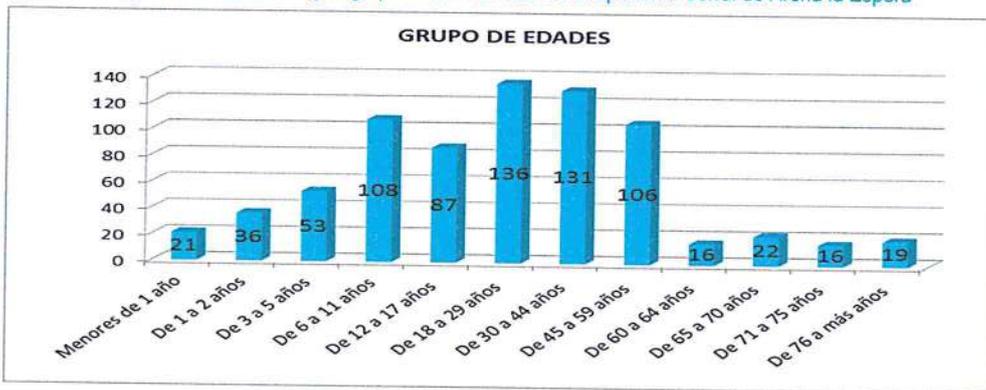


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYÓ MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

Cuadro 10. Población según grupos de edades del centro poblado Corral de Arena la Espera

Edades	Cantidad	%
Menores de 1 año	21	2.8 %
De 1 a 2 años	36	4.79 %
De 3 a 5 años	53	7.06 %
De 6 a 11 años	108	14.38 %
De 12 a 17 años	87	11.58 %
De 18 a 29 años	136	18.11 %
De 30 a 44 años	131	17.44 %
De 45 a 59 años	106	14.11 %
De 60 a 64 años	16	2.13 %
De 65 a 70 años	22	2.93 %
De 71 a 75 años	16	2.13 %
De 76 a más años	19	2.53 %
Total	751	99.99 %

Fuente: INEI, 2015

Imagen 9.- Población según grupos de edades del centro poblado Corral de Arena la Espera



Fuente: INEI, 2015

2.3.1.5. Caserío Cruz Blanca

a) Población total del caserío Cruz Blanca

El caserío Cruz Blanca cuenta con una población de 206 habitantes, entre hombre y mujeres, según se detalla en el Cuadro 11:

Cuadro 11. Características de la población según sexo del caserío Cruz Blanca.

Sexo	Población total	%
Hombres	105	50.97 %
Mujeres	101	49.03 %
Total	206	100 %

Fuente: INEI, 2015

Imagen 10.- Características de la población según sexo del caserío Cruz Blanca



Fuente: INEI, 2015

(Handwritten mark)

(Handwritten signature)
 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J

b) Población según grupo de edades del caserío Cruz Blanca

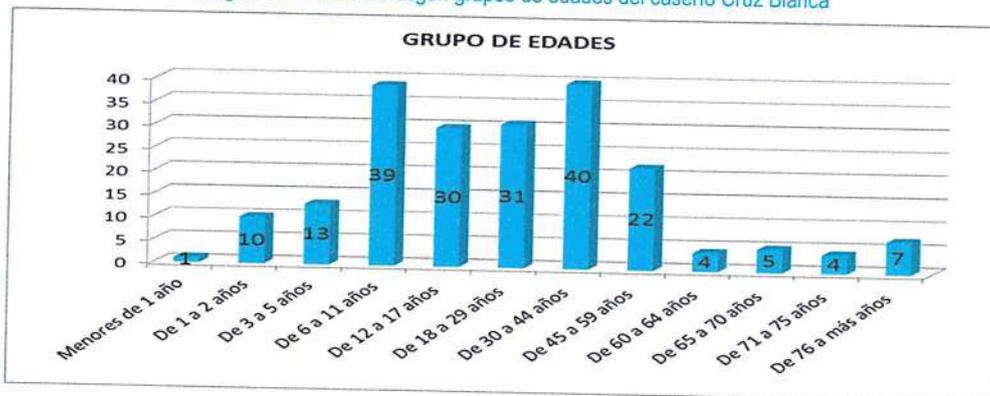
La distribución de la población por grupo etario del caserío Cruz Blanca, se detalla en el Cuadro 12:

Cuadro 12. Población según grupos de edades del caserío Cruz Blanca

Edades	Cantidad	%
Menores de 1 año	1	0.49 %
De 1 a 2 años	10	4.85 %
De 3 a 5 años	13	6.31 %
De 6 a 11 años	39	18.93 %
De 12 a 17 años	30	14.56 %
De 18 a 29 años	31	15.05 %
De 30 a 44 años	40	19.42 %
De 45 a 59 años	22	10.68 %
De 60 a 64 años	4	1.94 %
De 65 a 70 años	5	2.43 %
De 71 a 75 años	4	1.94 %
De 76 a más años	7	3.4 %
Total	206	100 %

Fuente: INEI, 2015

Imagen 11.- Población según grupos de edades del caserío Cruz Blanca



Fuente: INEI, 2015

2.3.1.6. Caserío El Retiro

a) Población total del caserío El Retiro

El caserío El Retiro cuenta con una población de 50 habitantes, entre hombre y mujeres, según se detalla en el Cuadro 13:

Cuadro 13. Características de la población según sexo del caserío El Retiro.

Sexo	Población total	%
Hombres	25	50 %
Mujeres	25	50 %
Total	50	100 %

Fuente: INEI, 2015

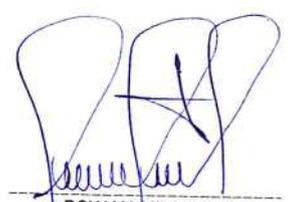


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R/JN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 12. Características de la población según sexo del caserío El Retiro



Fuente: INEI, 2015

b) Población según grupo de edades del caserío El Retiro

La distribución de la población por grupo etario del caserío El Retiro, se detalla en el Cuadro 14:

Cuadro 14. Población según grupos de edades del caserío El Retiro

Edades	Cantidad	%
Menores de 1 año	2	4 %
De 1 a 2 años	1	2 %
De 3 a 5 años	5	10 %
De 6 a 11 años	5	10 %
De 12 a 17 años	4	8 %
De 18 a 29 años	9	18 %
De 30 a 44 años	8	16 %
De 45 a 59 años	12	24 %
De 60 a 64 años	1	2 %
De 65 a 70 años	0	0 %
De 71 a 75 años	2	4 %
De 76 a más años	1	2 %
Total	50	100 %

Fuente: INEI, 2015

Imagen 13.- Población según grupos de edades del caserío El Retiro

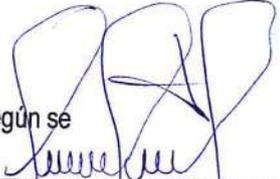


Fuente: INEI, 2015

2.3.1.7. Caserío Estancia Chica

a) Población total del caserío Estancia Chica

El caserío Estancia Chica cuenta con una población de 225 habitantes, entre hombre y mujeres, según se detalla en el Cuadro 15:


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPREDJJ

Cuadro 15. Características de la población según sexo del caserío Estancia Chica.

Sexo	Población total	%
Hombres	117	52 %
Mujeres	108	48 %
Total	225	100 %

Fuente: INEI, 2015

Imagen 14. Características de la población según sexo del caserío Estancia Chica



Fuente: INEI, 2015

b) Población según grupo de edades del caserío Estancia Chico

La distribución de la población por grupo etario del caserío Estancia Chico, se detalla en el Cuadro 19:

Cuadro 16. Población según grupos de edades del caserío Estancia Chico

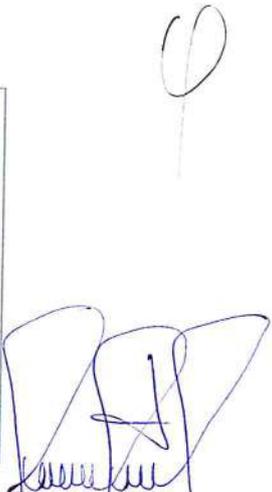
Edades	Cantidad	%
Menores de 1 año	3	1.34 %
De 1 a 2 años	16	7.14 %
De 3 a 5 años	14	6.25 %
De 6 a 11 años	23	10.27 %
De 12 a 17 años	19	8.48 %
De 18 a 29 años	51	22.77 %
De 30 a 44 años	41	18.3 %
De 45 a 59 años	28	12.5 %
De 60 a 64 años	8	3.57 %
De 65 a 70 años	7	3.13 %
De 71 a 75 años	6	2.68 %
De 76 a más años	8	3.57 %
Total	225	100 %

Fuente: INEI, 2015

Imagen 15. Población según grupos de edades del caserío Estancia Chico



Fuente: INEI, 2015


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

2.3.1.8. Centro poblado La Estancia

a) Población total del centro poblado La Estancia

El centro poblado La Estancia cuenta con una población de 535 habitantes, entre hombres y mujeres, según se detalla en el Cuadro 17:

Cuadro 17. Características de la población según sexo del centro poblado La Estancia.

Sexo	Población total	%
Hombres	269	50.28 %
Mujeres	266	49.72 %
Total	535	100 %

Fuente: INEI, 2015

Imagen 16. Características de la población según sexo del centro poblado La Estancia



Fuente: INEI, 2015

b) Población según grupo de edades del centro poblado La Estancia

La distribución de la población por grupo etario del centro poblado La Estancia, se detalla en el Cuadro 18:

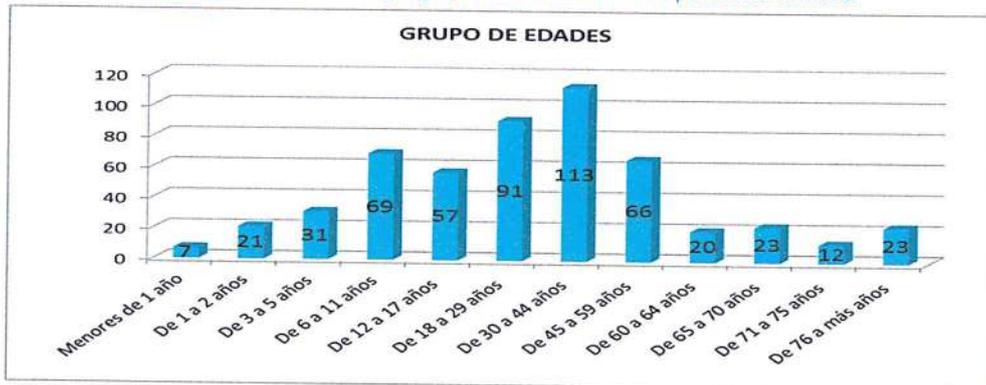
Cuadro 18. Población según grupos de edades del centro poblado La Estancia

Edades	Cantidad	%
Menores de 1 año	7	1.31 %
De 1 a 2 años	21	3.94 %
De 3 a 5 años	31	5.82 %
De 6 a 11 años	69	12.95 %
De 12 a 17 años	57	10.69 %
De 18 a 29 años	91	17.07 %
De 30 a 44 años	113	21.2 %
De 45 a 59 años	66	12.38 %
De 60 a 64 años	20	3.75 %
De 65 a 70 años	23	4.32 %
De 71 a 75 años	12	2.25 %
De 76 a más años	23	4.32 %
Total	535	100 %

Fuente: INEI, 2015

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R/JN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 17.- Población según grupos de edades del centro poblado La Estancia



Fuente: INEI, 2015

2.3.1.9. Caserío Nichipo

a) Población total del caserío Nichipo

El caserío Nichipo cuenta con una población de 385 habitantes, entre hombre y mujeres, según se detalla en el Cuadro 19:

Cuadro 19. Características de la población según sexo del caserío Nichipo

Sexo	Población total	%
Hombres	203	52.73 %
Mujeres	182	47.27 %
Total	385	100 %

Fuente: INEI, 2015

Imagen 18. Características de la población según sexo del caserío Nichipo



Fuente: INEI, 2015

b) Población según grupo de edades del caserío Nichipo

La distribución de la población por grupo etario del caserío Nichipo, se detalla en el Cuadro 20:

(Handwritten signature)

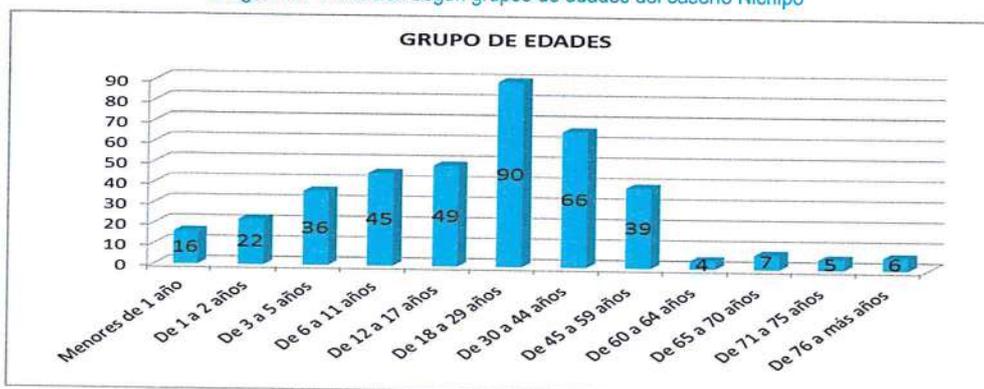
(Handwritten signature)
 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

cuadro 20. Población según grupos de edades del caserío Nichipo

Edades	Cantidad	%
Menores de 1 año	16	4.16 %
De 1 a 2 años	22	5.71 %
De 3 a 5 años	36	9.35 %
De 6 a 11 años	45	11.69 %
De 12 a 17 años	49	12.73 %
De 18 a 29 años	90	23.38 %
De 30 a 44 años	66	17.14 %
De 45 a 59 años	39	10.13 %
De 60 a 64 años	4	1.04 %
De 65 a 70 años	7	1.82 %
De 71 a 75 años	5	1.3 %
De 76 a más años	6	1.56 %
Total	385	100.01 %

Fuente: INEI, 2015

Imagen 19.- Población según grupos de edades del caserío Nichipo



Fuente: INEI, 2015

2.3.1.10. Caserío Yausaque

a) Población total del caserío Yausaque

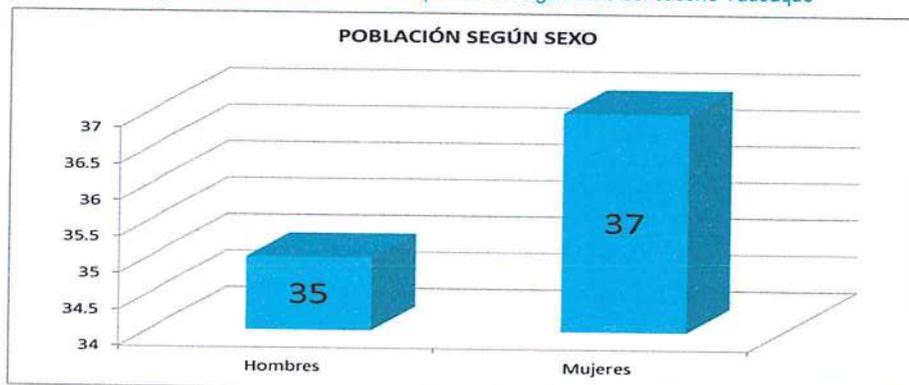
El caserío Yausaque cuenta con una población de 72 habitantes, entre hombre y mujeres, según se detalla en el cuadro 21:

Cuadro 21. Características de la población según sexo del Yausaque

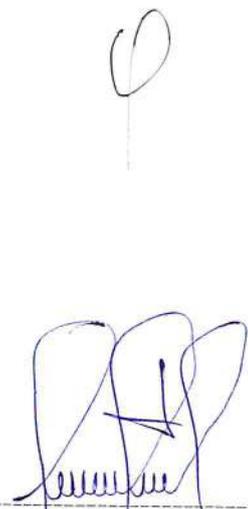
Sexo	Población total	%
Hombres	35	48.61 %
Mujeres	37	51.39 %
Total	72	100 %

Fuente: INEI, 2015

Imagen 20.- Características de la población según sexo del caserío Yausaque



Fuente: INEI, 2015


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J

b) Población según grupo de edades del caserío Yausaque

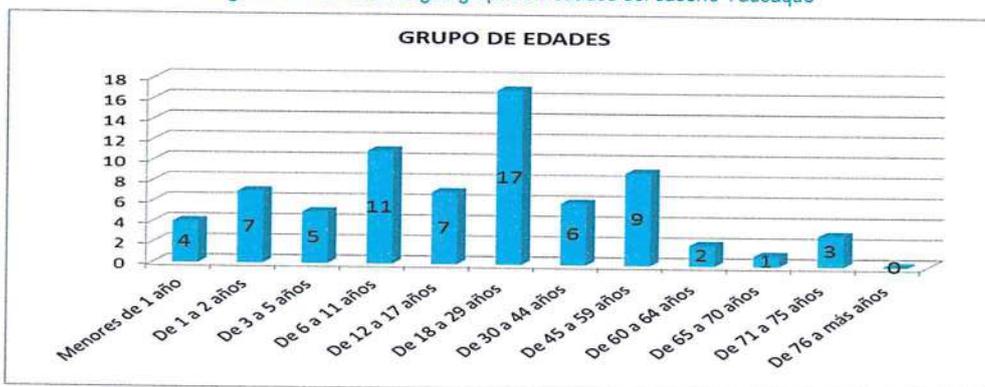
La distribución de la población por grupo etario del caserío Yausaque, se detalla en el cuadro 22:

Cuadro 22. Población según grupos de edades del caserío Yausaque

Edades	Cantidad	%
Menores de 1 año	4	5.56 %
De 1 a 2 años	7	9.72 %
De 3 a 5 años	5	6.94 %
De 6 a 11 años	11	15.28 %
De 12 a 17 años	7	9.72 %
De 18 a 29 años	17	23.61 %
De 30 a 44 años	6	8.33 %
De 45 a 59 años	9	12.5 %
De 60 a 64 años	2	2.78 %
De 65 a 70 años	1	1.39 %
De 71 a 75 años	3	4.17 %
De 76 a más años	0	0 %
Total	72	100 %

Fuente: INEI, 2015

Imagen 21.- Población según grupos de edades del caserío Yausaque



Fuente: INEI, 2015

2.3.2. Vivienda

2.3.2.1. Caserío Agua Santa.

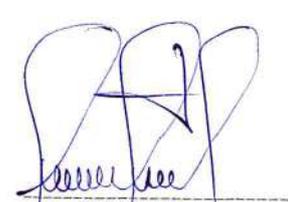
a) Material predominante de las paredes del caserío Agua Santa.

El caserío Agua Santa cuenta con 36 viviendas, los cuales cuentan en su totalidad con material de pared de adobe o tapial.

Cuadro 23. Tipo de material predominante de las paredes del caserío Agua Santa.

Material de Paredes	Viviendas	%
Adobe o tapia	36	100%
Total	36	100%

Fuente: INEI, 2015.



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imágen 22.- Tipo de material preedominante de las paredes del caserío Agua Santa



Fuente: INEI, 2015.

b) Material predominante en los techos del caserío Agua Santa

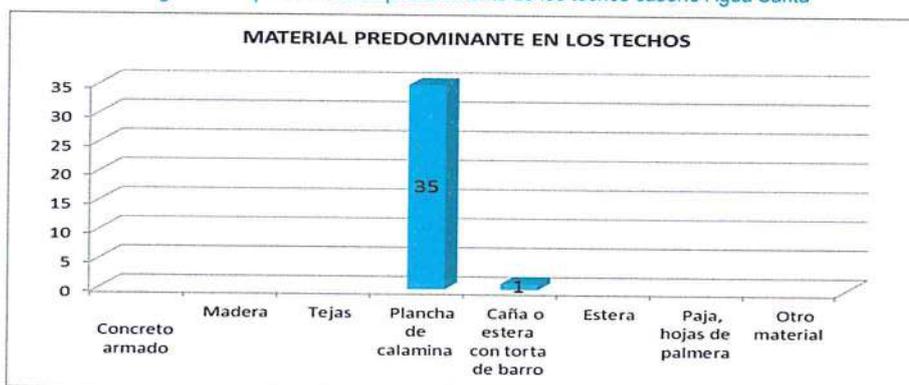
El caserío Agua Santa cuenta con 36 viviendas, podemos observar que el 97.22% de las viviendas cuentan con plancha de calamina como material predominante de los techos.

Cuadro 24. Tipo de material predominante de los techos del caserío Agua Santa

Material de Techo	Viviendas	%
Plancha de calamina	35	97.22%
Caña o estera con torta de barro	1	2.78 %
Total	36	100%

Fuente: INEI, 2015.

Imágen 23.- Tipo de material predominante de los techos caserío Agua Santa



Fuente: INEI, 2015.

c) Tipo de vivienda del caserío Agua Santa

El caserío Agua Santa cuenta con 36 viviendas, la totalidad de viviendas es casa independiente.

Cuadro 25. Tipo de vivienda del caserío Agua Santa

Vivienda	Cantidad	%
Casa independiente	36	100%
Total	36	100%

Fuente: INEI, 2015.

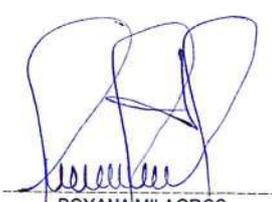


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 24.- Tipo de vivienda del caserío Agua Santa



Fuente: INEI, 2015.

2.3.2.2. Caserío Callejón Cascajal.

a) Material predominante de las paredes del caserío Callejón Cascajal.

El caserío Callejón Cascajal cuenta con 114 viviendas, de los cuales el 80.7% de viviendas cuentan con material de paredes, adobe o tapia.

Cuadro 26. Tipo de material predominante de las paredes del caserío Callejón Cascajal.

Material de Paredes	Viviendas	%
Ladrillo o bloque de cemento	11	9.65 %
Adobe o tapia	92	80.7 %
Quincha (caña con barro)	11	9.65 %
Total	114	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 25.- Tipo de material predominante de las paredes del caserío Callejón Cascajal



Fuente: INEI, 2015.

b) Material predominante en los techos del caserío Callejón de Cascajal

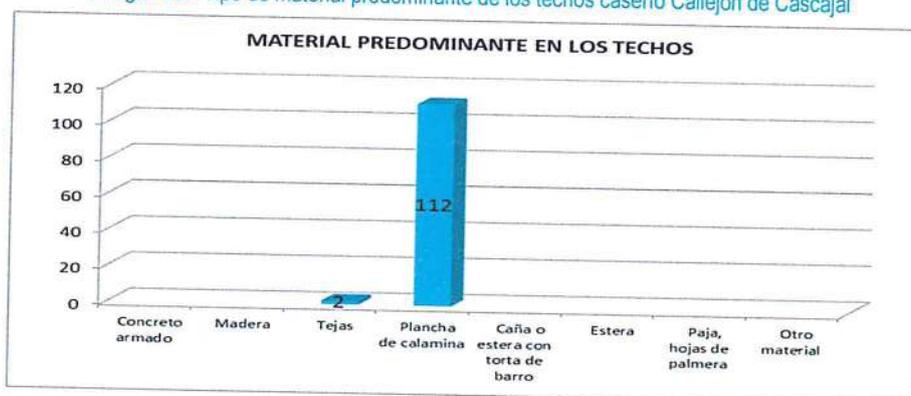
El caserío Callejón de Cascajal cuenta con 114 viviendas, podemos observar que el 98.25% de las viviendas cuentan con plancha de calamina como material predominante de los techos.

Cuadro 27. Tipo de material predominante de los techos del caserío Callejón de Cascajal

Material de Techo	Viviendas	%
Tejas	2	1.75 %
Plancha de calamina	112	98.25 %
Total	114	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 26.- Tipo de material predominante de los techos caserío Callejón de Cascajal



Fuente: INEI, 2015.

c) Tipo de vivienda del caserío Callejón de Cascajal

El caserío Callejón de Cascajal cuenta con 114 viviendas, la totalidad de viviendas es casa independiente.

Cuadro 28. Tipo de vivienda del caserío Callejón de Cascajal

Vivienda	Cantidad	%
Casa independiente	114	100 %
Total	114	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 27.- Tipo de vivienda del caserío Callejón de Cascajal



Fuente: INEI, 2015.

(Firma manuscrita)
 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J

2.3.2.3. Caserío Cerro Santa Rosa.

a) Material predominante de las paredes del caserío Cerro Santa Rosa.

El caserío Cerro Santa Rosa cuenta con 40 viviendas, de los cuales el 97.5 % de viviendas cuentan con material de paredes, adobe o tapia.

Cuadro 29. Tipo de material predominante de las paredes del caserío Cerro Santa Rosa.

Material de Paredes	Viviendas	%
Adobe o tapia	39	97.5 %
Quincha (caña con barro)	1	2.5 %
Total	40	100

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 28.- Tipo de material predominante de las paredes del caserío Cerro Santa Rosa



Fuente: INEI, 2015.

b) Material predominante en los techos del caserío Cerro Santa Rosa

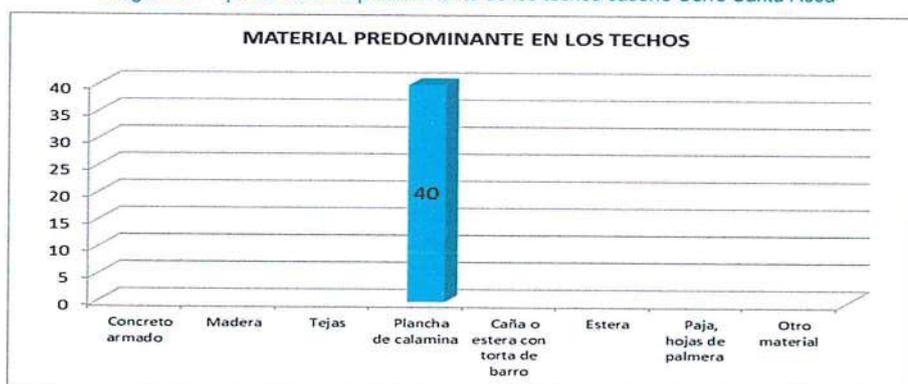
El caserío Cerro Santa Rosa cuenta con 40 viviendas, podemos observar que la totalidad de las viviendas cuentan con plancha de calamina como material predominante de los techos.

Cuadro 30. Tipo de material predominante de los techos del caserío Cerro Santa Rosa

Material de Techo	Viviendas	%
Plancha de calamina	40	100 %
Total	40	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 29.- Tipo de material predominante de los techos caserío Cerro Santa Rosa



Fuente: INEI, 2015.

0

(Firma manuscrita)
 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J

c) Tipo de vivienda del caserío Santa Rosa

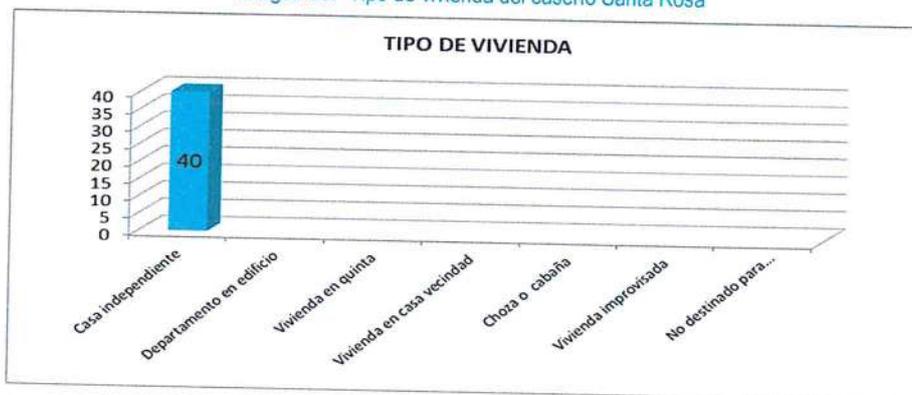
El caserío Santa Rosa cuenta con 40 viviendas, la totalidad de viviendas es casa independiente.

Cuadro 31. Tipo de vivienda del caserío Santa Rosa

Vivienda	Cantidad	%
Casa independiente	40	100 %
Total	40	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 30.- Tipo de vivienda del caserío Santa Rosa



Fuente: INEI, 2015.

2.3.2.4. Centro poblado Corral de Arena la Espera

a) Material predominante de las paredes del centro poblado Corral de Arena la Espera

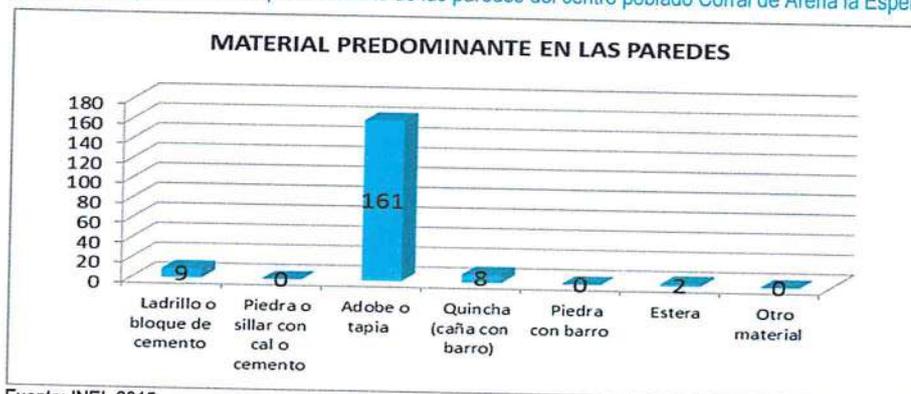
El centro poblado Corral de Arena la Espera cuenta con 180 viviendas, de los cuales el 89.44 % de viviendas cuentan con material de paredes, adobe o tapia.

Cuadro 32. Tipo de material predominante de las paredes del centro poblado Corral de Arena la Espera.

Material de Paredes	Viviendas	%
Ladrillo o bloque de cemento	9	5.00 %
Adobe o tapia	161	89.44 %
Quincha (caña con barro)	8	4.45 %
Estera	2	1.11 %
Total	180	100%

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 31.- Tipo de material predominante de las paredes del centro poblado Corral de Arena la Espera.



Fuente: INEI, 2015.



**ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J**

b) Material predominante en los techos del centro poblado Corral de Arena la Espera

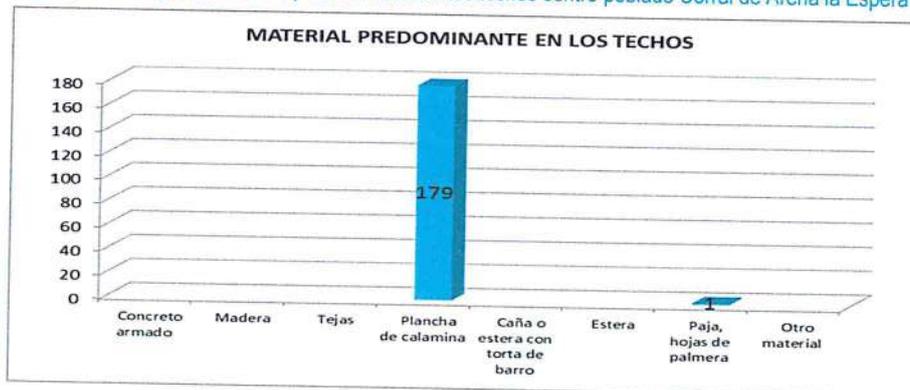
El centro poblado Corral de Arena la Espera cuenta con 180 viviendas, podemos observar que el 99.44% de las viviendas cuentan con plancha de calamina como material predominante de los techos.

Cuadro 33. Tipo de material predominante de los techos del centro poblado Corral de Arena la Espera

Material de Techo	Viviendas	%
Plancha de calamina	179	99.44 %
Paja, hojas de palmera	1	0.56 %
Total	180	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 32.- Tipo de material predominante de los techos centro poblado Corral de Arena la Espera



Fuente: INEI, 2015.

c) Tipo de vivienda del centro poblado Corral de Arena la Espera

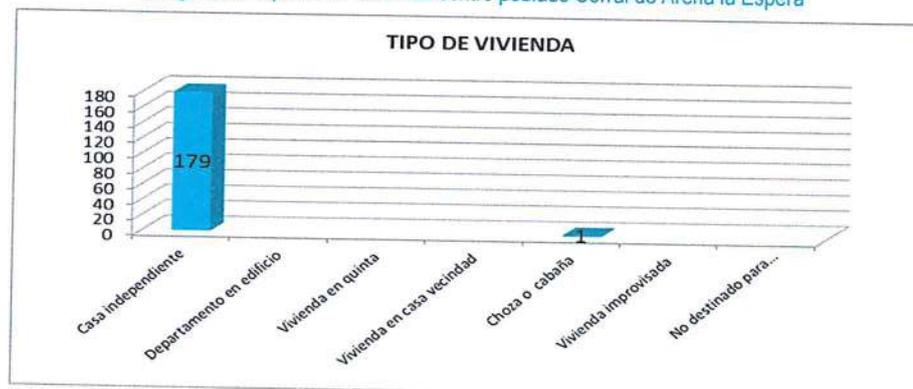
El centro poblado Corral de Arena la Espera cuenta con 180 viviendas, que el 99.44% de viviendas es casa independiente.

Cuadro 34. Tipo de vivienda del centro poblado Corral de Arena la Espera

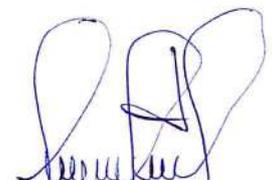
Vivienda	Cantidad	%
Casa independiente	179	99.44 %
Chozo o cabaña	1	0.56 %
Total	180	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 33.- Tipo de vivienda del centro poblado Corral de Arena la Espera



Fuente: INEI, 2015.



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J

2.3.2.5. Caserío Cruz Blanca

a) Material predominante de las paredes del caserío Cruz Blanca

El caserío Cruz Blanca cuenta con 48 viviendas, de los cuales el 87.50 % de viviendas cuentan con material de paredes, adobe o tapia.

Cuadro 35. Tipo de material predominante de las paredes del caserío Cruz Blanca.

Material de Paredes	Viviendas	%
Ladrillo o bloque de cemento	3	6.25 %
Adobe o tapia	42	87.50 %
Quincha (caña con barro)	3	6.25 %
Total	48	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 34.- Tipo de material predominante de las paredes del caserío Cruz Blanca.



Fuente: INEI, 2015.

b) Material predominante en los techos del caserío Cruz Blanca

El caserío Cruz Blanca cuenta con 48 viviendas, podemos observar que la totalidad de las viviendas cuentan con plancha de calamina como material predominante de los techos.

Cuadro 36. Tipo de material predominante de los techos del caserío Cruz Blanca

Material de Techo	Viviendas	%
Plancha de calamina	48	100 %
Total	48	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 35.- Tipo de material predominante de los techos Cruz Blanca



Fuente: INEI, 2015.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

c) Tipo de vivienda del caserío Cruz Blanca

El caserío Cruz Blanca cuenta con 48 viviendas, la totalidad de viviendas es casa independiente.

Cuadro 37. Tipo de vivienda del caserío Cruz Blanca

Vivienda	Cantidad	%
Casa independiente	48	100 %
Total	48	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 36.- Tipo de vivienda del caserío Cruz Blanca



Fuente: INEI, 2015.

2.3.2.6. Caserío El Retiro

a) Material predominante de las paredes del caserío El Retiro

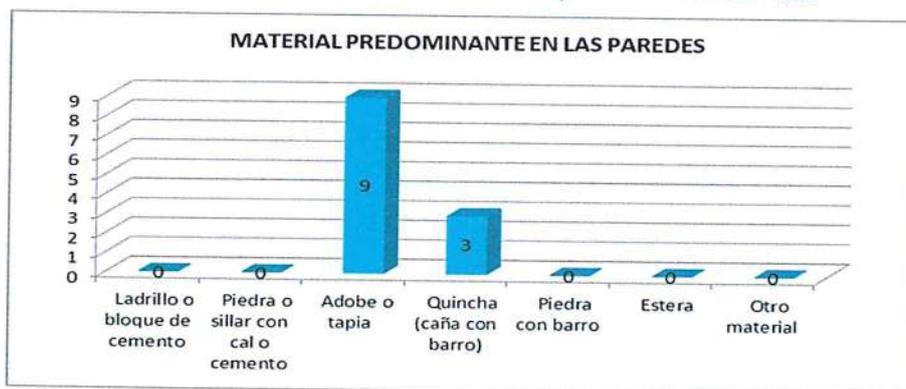
El caserío El Retiro cuenta con 12 viviendas, de los cuales 9 viviendas cuentan con material de paredes, adobe o tapia.

Cuadro 38. Tipo de material predominante de las paredes del caserío El Retiro

Material de Paredes	Viviendas	%
Adobe o tapia	9	75.00 %
Quincha (caña con barro)	3	25.00 %
Total	12	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 37.- Tipo de material predominante de las paredes del caserío El Retiro.



Fuente: INEI, 2015.



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

b) Material predominante en los techos del caserío El Retiro

El caserío El Retiro cuenta con 12 viviendas, podemos observar que la totalidad de las viviendas cuentan con plancha de calamina como material predominante de los techos.

Cuadro 39. Tipo de material predominante de los techos del caserío El Retiro

Material deTecho	Viviendas	%
Plancha de calamina	12	100 %
Total	12	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 38.- Tipo de material predominante de los techos El Retiro



Fuente: INEI, 2015.

c) Tipo de vivienda del caserío El Retiro

El caserío El Retiro cuenta con 12 viviendas, la totalidad de viviendas es casa independiente.

Cuadro 40. Tipo de vivienda del caserío El Retiro

Tipo de Vivienda		
Vivienda	Cantidad	%
Casa independiente	12	100 %
Total	12	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 39.- Tipo de vivienda del caserío El Retiro



Fuente: INEI, 2015.



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N.º 055-2018-CENEPRED/J

2.3.2.7. Caserío Estancia Chica

a) Material predominante de las paredes del caserío Estancia Chica

El caserío Estancia Chica cuenta con 50 viviendas, de los cuales el 86 % de viviendas cuentan con material de paredes, adobe o tapia.

Cuadro 41. Tipo de material predominante de las paredes del caserío Estancia Chica

Material de Paredes	Viviendas	%
Adobe o tapia	43	86 %
Quincha (caña con barro)	7	14 %
Total	50	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 40.- Tipo de material predominante de las paredes del caserío Estancia Chica.



Fuente: INEI, 2015.

b) Material predominante en los techos del caserío Estancia Chica

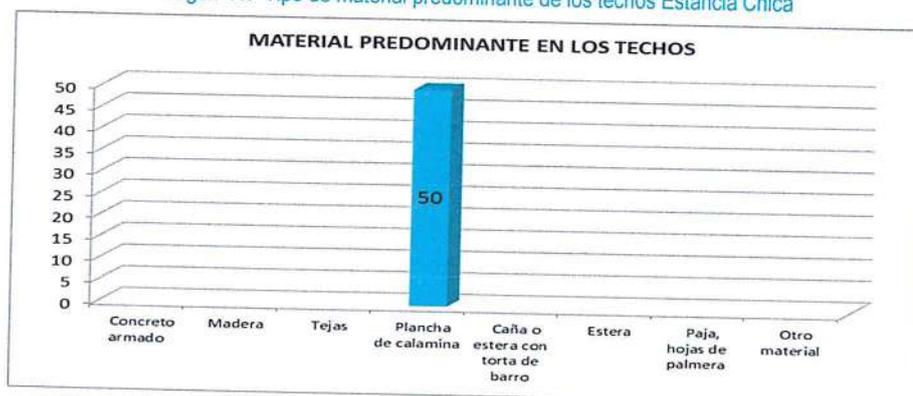
El caserío Estancia Chica cuenta con 50 viviendas, podemos observar que la totalidad de las viviendas cuentan con plancha de calamina como material predominante de los techos.

Cuadro 42. Tipo de material predominante de los techos del caserío Estancia Chica

Material de Techo	Viviendas	%
Plancha de calamina	50	100 %
Total	50	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 41.- Tipo de material predominante de los techos Estancia Chica



Fuente: INEI, 2015.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

c) Tipo de vivienda del caserío Estancia Chica

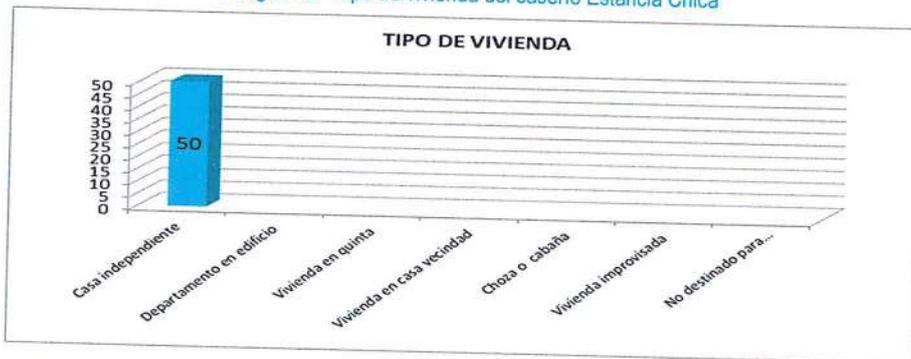
El caserío Estancia Chica cuenta con 50 viviendas, la totalidad de viviendas es casa independiente.

Cuadro 43. Tipo de vivienda del caserío Estancia Chica

Tipo de Vivienda		
Vivienda	Cantidad	%
Casa independiente	50	100 %
Total	50	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 42.- Tipo de vivienda del caserío Estancia Chica



Fuente: INEI, 2015.

2.3.2.8. Centro poblado La Estancia

a) Material predominante de las paredes del centro poblado La Estancia

El centro poblado La Estancia cuenta con 126 viviendas, de los cuales el 91.27 % de viviendas cuentan con material de paredes, adobe o tapia.

Cuadro 44. Tipo de material predominante de las paredes del centro poblado La Estancia

Material de Paredes	Viviendas	%
Ladrillo o bloque de cemento	7	5.56 %
Adobe o tapia	115	91.27 %
Quincha (caña con barro)	4	3.17 %
Total	126	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 43.- Tipo de material predominante de las paredes del centro poblado La Estancia.



Fuente: INEI, 2015.



**ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J**

b) Material predominante en los techos del centro poblado La Estancia

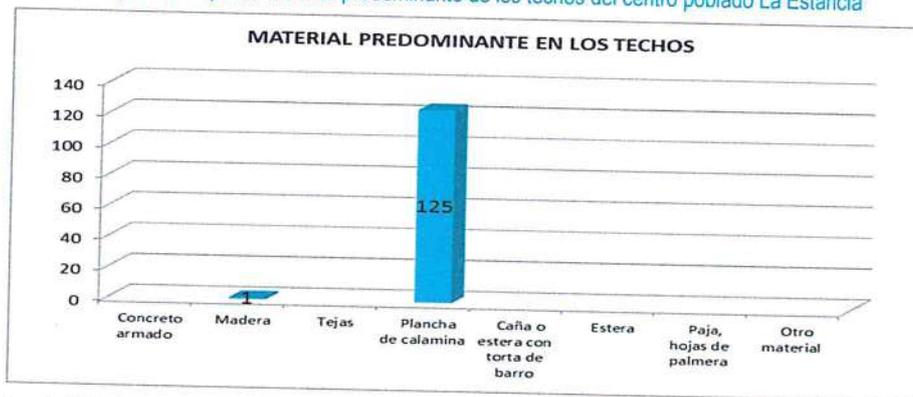
El centro poblado La Estancia cuenta con 126 viviendas, podemos observar que el 99.21% de las viviendas cuentan con plancha de calamina como material predominante de los techos.

Cuadro 45. Tipo de material predominante de los techos del centro poblado La Estancia

Material de Techo	Viviendas	%
Madera	1	0.79 %
Plancha de calamina	125	99.21 %
Total	126	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 44.- Tipo de material predominante de los techos del centro poblado La Estancia



Fuente: INEI, 2015.

c) Tipo de vivienda del centro poblado La Estancia

El centro poblado La Estancia cuenta con 126 viviendas, la totalidad de viviendas es casa independiente.

Cuadro 46. Tipo de vivienda del centro poblado La Estancia

Vivienda	Cantidad	%
Casa independiente	126	100 %
Total	126	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 45.- Tipo de vivienda del centro poblado La Estancia



Fuente: INEI, 2015.



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

2.3.2.9. Caserío Nichipo

a) Material predominante de las paredes del caserío Nichipo

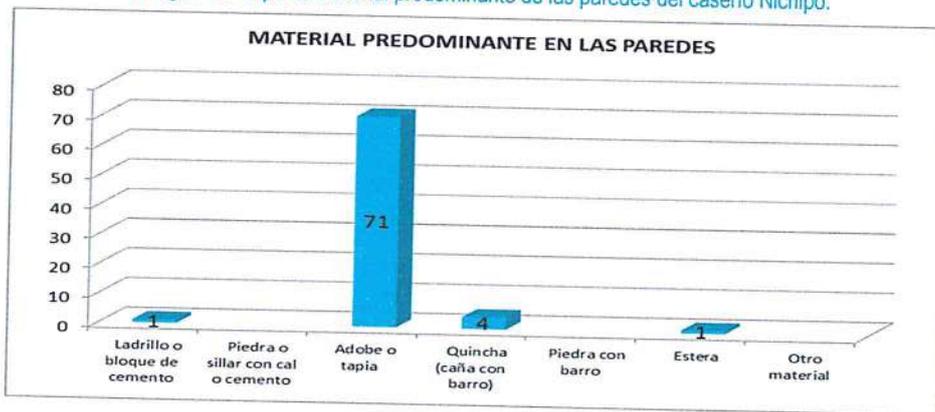
El caserío Nichipo cuenta con 77 viviendas, de los cuales el 92.21 % de viviendas cuentan con material de paredes, adobe o tapia.

Cuadro 47. Tipo de material predominante de las paredes del caserío Nichipo

Material de Paredes	Viviendas	%
Ladrillo o bloque de cemento	1	1.3 %
Adobe o tapia	71	92.21 %
Quincha (caña con barro)	4	5.19 %
Estera	1	1.3 %
Total	77	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 46.- Tipo de material predominante de las paredes del caserío Nichipo.



Fuente: INEI, 2015.

b) Material predominante en los techos del caserío Nichipo

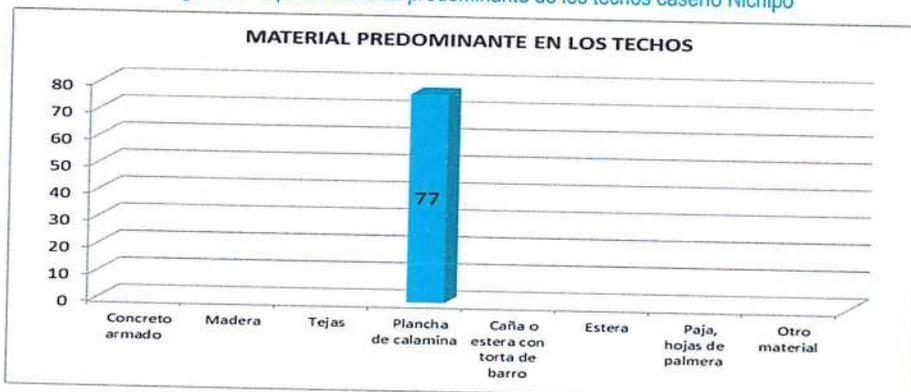
El caserío Nichipo cuenta con 77 viviendas, podemos observar que la totalidad de las viviendas cuentan con plancha de calamina como material predominante de los techos.

Cuadro 48. Tipo de material predominante de los techos del caserío Nichipo

Material de Techo	Viviendas	%
Plancha de calamina	77	100 %
Total	77	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 47.- Tipo de material predominante de los techos caserío Nichipo



Fuente: INEI, 2015.

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

c) Tipo de vivienda del caserío Nichipo

El caserío Nichipo cuenta con 77 viviendas, la totalidad de viviendas es casa independiente.

Cuadro 49. Tipo de vivienda del caserío Nichipo

Vivienda	Cantidad	%
Casa independiente	77	100 %
Total	77	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 48.- Tipo de vivienda del caserío Nichipo



Fuente: INEI, 2015.

2.3.2.10. Caserío Yausaque

a) Material predominante de las paredes del caserío Yausaque

El caserío Yauseque cuenta con 14 viviendas, los cuales cuentan en su totalidad con material de pared de adobe o tapial.

Cuadro 50. Tipo de material predominante de las paredes del caserío Yausaque

Material de Paredes	Viviendas	%
Adobe o tapia	14	100 %
Total	14	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 49.- Tipo de material predominante de las paredes del caserío Yausaque.



Fuente: INEI, 2015




 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J

b) Material predominante en los techos del caserío Yausaque

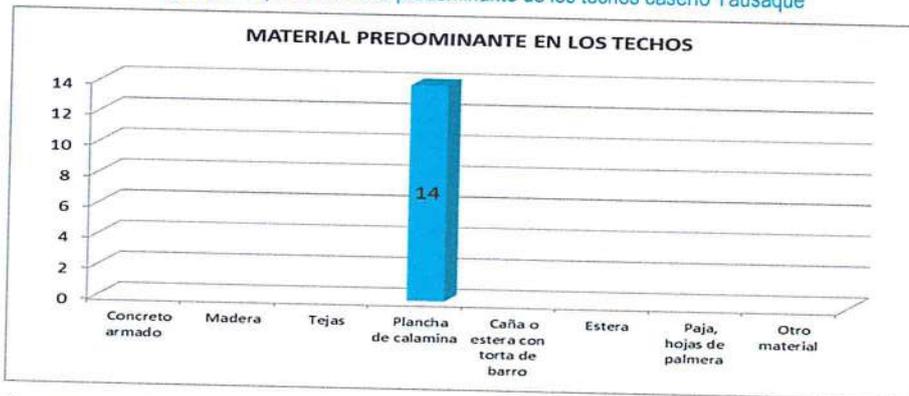
El caserío Yausaque cuenta con 14 viviendas, podemos observar que el material predominante de los techos es la plancha de calamina.

Cuadro 51. Tipo de material predominante de los techos del caserío Yausaque

Material deTecho	Viviendas	%
Plancha de calamina	14	100 %
Total	14	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 50.- Tipo de material predominante de los techos caserío Yausaque



Fuente: INEI, 2015.

c) Tipo de vivienda del caserío Yausaque

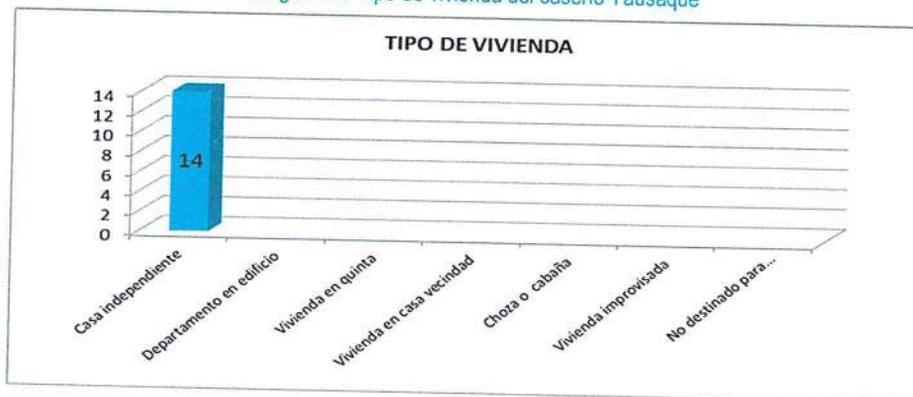
El caserío Yausaque cuenta con 14 viviendas, la totalidad de viviendas es casa independiente.

Cuadro 52. Tipo de vivienda del caserío Yausaque

Vivienda	Cantidad	%
Casa independiente	14	100 %
Total	14	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 51.- Tipo de vivienda del caserío Yausaque



Fuente: INEI, 2015.



**ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J**

2.3.3. Servicios básicos

2.3.3.1. Caserío Agua Santa

a) Tipo abastecimiento de agua del caserío Agua Santa

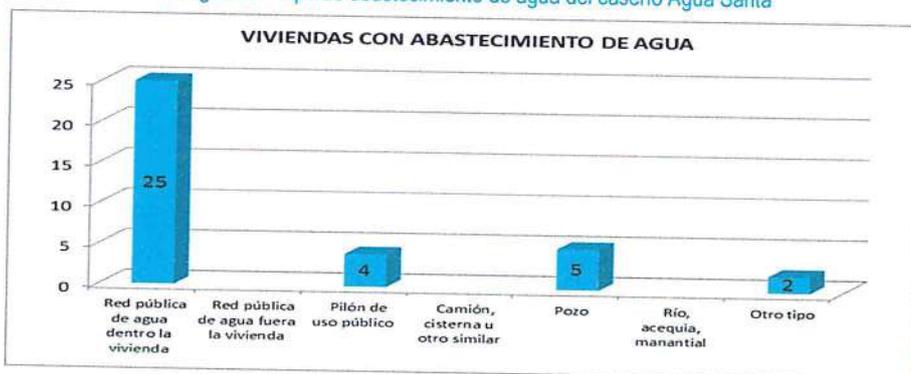
El caserío Agua Santa cuenta con 36 viviendas, se observa que la variable más significativa es 25 viviendas que cuentan con red pública de agua dentro de las viviendas.

Cuadro 53. Tipo de abastecimiento de agua del caserío Agua Santa

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	25	69%
Pilón de uso público	4	11%
Pozo	5	14%
Otro tipo	2	6%
Total	36	100%

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 52.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío Agua Santa



Fuente: INEI, 2015.

b) Servicios higiénicos del caserío Agua Santa

El caserío Agua Santa cuenta con 36 viviendas, de las cuales 26 viviendas utilizan pozo negro, letrina y 10 viviendas no tienen disponibilidad a los servicios higiénicos

Cuadro 54. Viviendas con servicios higiénicos del caserío Agua Santa

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Pozo negro, letrina	26	72%
No tiene	10	28%
Total	36	100%

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 53.- Viviendas con servicios higiénicos del caserío Agua Santa



Fuente: INEI, 2015.


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

c) Tipo de alumbrado del caserío Agua Santa

El caserío Agua Santa cuenta con 36 viviendas, de las cuales 35 viviendas cuentan con tipo de alumbrado mediante electricidad y 01 vivienda mediante vela.

Cuadro 55. Tipo de alumbrado del caserío Agua Santa

Alumbrado	Cantidad	%
Electricidad	35	97.22 %
Vela	1	2.78 %
Total	36	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 54.- Tipo de alumbrado del caserío Agua Santa



Fuente: INEI, 2015.

2.3.3.2. Caserío Callejón Cascajal

a) Tipo abastecimiento de agua del caserío Callejón Cascajal

El caserío Callejón Cascajal cuenta con 114 viviendas, se observa que la variable más significativa es 102 viviendas que cuentan con red pública de agua dentro de las viviendas.

Cuadro 56. Tipo de abastecimiento de agua del caserío Callejón Cascajal

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	102	89.47%
Pilón de uso público	1	0.88%
Camión, cisterna u otro similar	1	0.88%
Pozo	8	7.01%
Río, acequia, manantial	1	0.88%
Otro tipo	1	0.88%
Total	114	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 55.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío Callejón Cascajal



Fuente: INEI, 2015.



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

b) Servicios higiénicos del caserío Callejón de Cascajal

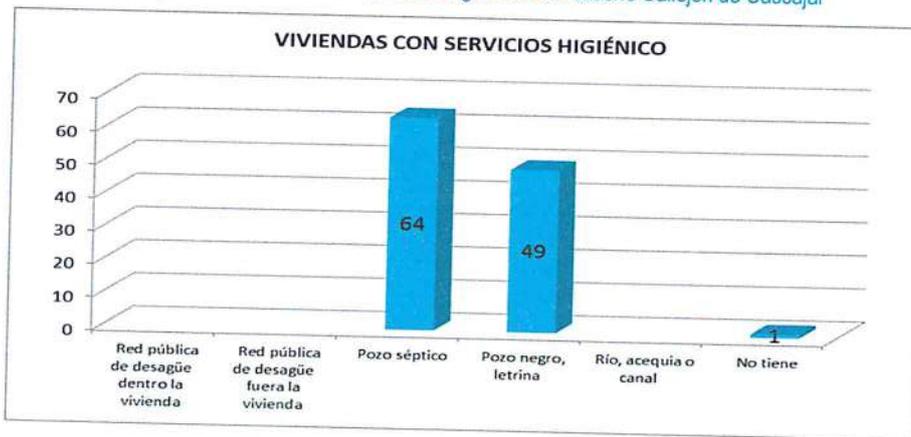
El caserío Callejón de Cascajal cuenta con 114 viviendas, se observa que la variable más significativa es 64 viviendas que cuentan con pozo sépticos como servicio higiénico.

Cuadro 57. Viviendas con servicios higiénicos del caserío Callejón de Cascajal

VIVIENDAS CON SERVICIOS HIGIÉNICO		
Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Pozo séptico	64	56.14 %
Pozo negro, letrina	49	42.98 %
No tiene	1	0.88 %
Total	114	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 56.- Viviendas con servicios higiénicos del caserío Callejón de Cascajal



Fuente: INEI, 2015.

c) Tipo de alumbrado del caserío Callejón de Cascajal

El caserío Callejón de Cascajal cuenta con 114 viviendas, se observa que la variable más significativa es 104 viviendas que cuenta con servicio eléctrico para el alumbrado.

Cuadro 58. Tipo de alumbrado del caserío Callejón de Cascajal

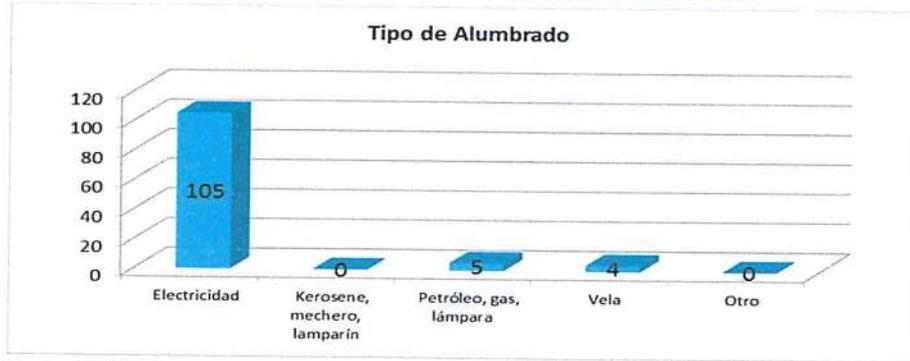
Alumbrado	Cantidad	%
Electricidad	105	92.11
Petróleo, gas, lámpara	5	4.39
Vela	4	3.51
Total	114	100 %

Fuente: INEI, 2015.

(Handwritten mark)

(Signature)
 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 57.- Tipo de alumbrado del caserío Callejón de Cascajal



Fuente: INEI, 2015.

2.3.3.3. Caserío Santa Rosa

a) Tipo abastecimiento de agua del caserío Santa Rosa

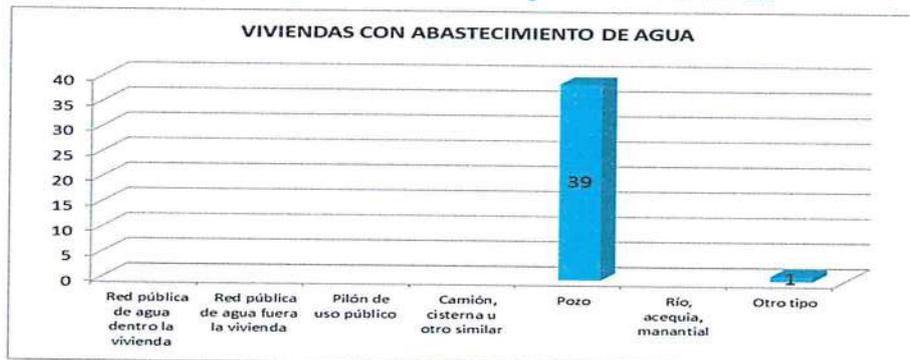
El caserío Santa Rosa cuenta con 40 viviendas, se observa que la variable más significativa es 39 viviendas se abastecen de agua mediante pozo.

Cuadro 59. Tipo de abastecimiento de agua del caserío Santa Rosa

VIVIENDAS CON ABASTECIMIENTO DE AGUA		
Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Pozo	39	97.5 %
Otro tipo	1	2.5 %
Total	40	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 58.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío Santa Rosa



Fuente: INEI, 2015.

b) Servicios higiénicos del caserío Santa Rosa

El caserío Santa Rosa cuenta con 40 viviendas, se observa que la variable más significativa es 22 viviendas que cuentan con pozo negro, letrina como servicio higiénico.

Cuadro 60. Viviendas con servicios higiénicos del caserío Santa Rosa

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Pozo negro, letrina	22	55 %
No tiene	18	45 %
Total	40	100 %

Fuente: INEI, 2015.

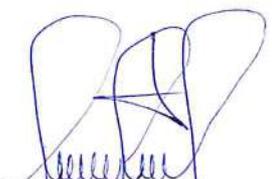


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 59.- Viviendas con servicios higiénicos del caserío Santa Rosa



Fuente: INEI, 2015.

c) Tipo de alumbrado del caserío Santa Rosa

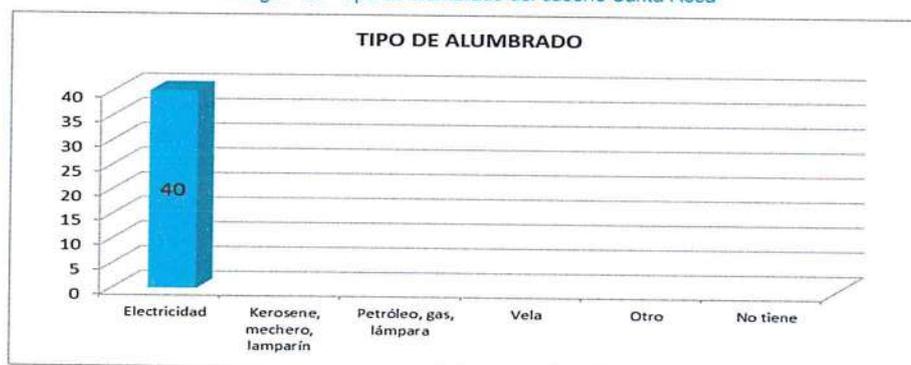
El caserío Santa Rosa cuenta con 40 viviendas cuentan con servicio eléctrico para el alumbrado.

Cuadro 61. Tipo de alumbrado del caserío Santa Rosa

Alumbrado	Cantidad	%
Electricidad	40	100 %
Total	40	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 60.- Tipo de alumbrado del caserío Santa Rosa



Fuente: INEI, 2015.

2.3.3.4. Centro poblado Corral de Arena la Espera

a) Tipo abastecimiento de agua del centro poblado Corral de Arena la Espera

El centro poblado Corral de Arena la Espera cuenta con 180 viviendas, se observa que la variable más significativa es 146 viviendas que se abastecen de agua mediante red pública dentro de la vivienda.

Cuadro 62. Tipo de abastecimiento de agua del centro poblado Corral de Arena la Espera

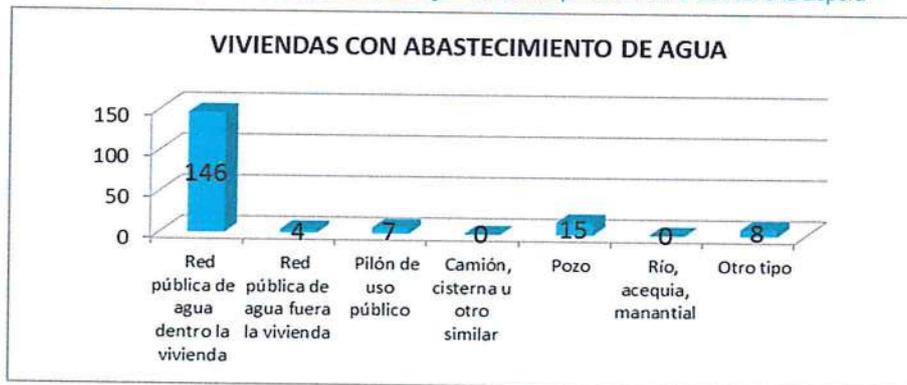
Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	146	81.11 %
Red pública de agua fuera la vivienda	4	2.22 %
Pilón de uso público	7	3.89 %
Pozo	15	8.33 %
Otro tipo	8	4.45 %
Total	180	100 %

Fuente: INEI, 2015.



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 61.- Tipo de abastecimiento de agua del centro poblado Corral de Arena la Espera



Fuente: INEI, 2015.

b) Servicios higiénicos del centro poblado Corral de Arena la Espera

El centro poblado Corral de Arena la Espera cuenta con 180 viviendas, se observa que la variable más significativa es 142 viviendas que cuentan con pozo negro, letrina como servicio higiénico.

Cuadro 63. Viviendas con servicios higiénicos del centro poblado Corral de Arena la Espera

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Red pública de desagüe dentro la vivienda	1	0.56 %
Pozo séptico	12	6.67 %
Pozo negro, letrina	142	78.89 %
No tiene	25	13.88 %
Total	180	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 62.- Viviendas con servicios higiénicos del centro poblado Corral de Arena la Espera



Fuente: INEI, 2015.

c) Tipo de alumbrado del centro poblado Corral de Arena la Espera

El centro poblado Corral de Arena la Espera cuenta con 180 viviendas, de las cuales 164 viviendas cuentan con servicio eléctrico para el alumbrado.

Cuadro 64. Tipo de alumbrado del centro poblado Corral de Arena la Espera

Alumbrado	Cantidad	%
Electricidad	164	91.11 %
Vela	10	5.56 %
Otro	2	1.11 %
No tiene	4	2.22 %
Total	180	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Handwritten signature or mark.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 63.- Tipo de alumbrado del centro poblado Corral de Arena la Espera



Fuente: INEI, 2015.

2.3.3.5. Caserío Cruz Blanca

a) Tipo abastecimiento de agua del caserío Cruz Blanca

El caserío Cruz Blanca cuenta con 48 viviendas, se observa que la variable más significativa es 33 viviendas que se abastecen de agua mediante red pública dentro de la vivienda.

Cuadro 65. Tipo de abastecimiento de agua del caserío Cruz Blanca

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	33	68.75 %
Red pública de agua fuera la vivienda	7	14.58 %
Pilón de uso público	2	4.17 %
Pozo	6	12.5 %
Total	48	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 64.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío Cruz Blanca



Fuente: INEI, 2015.

b) Servicios higiénicos del caserío Cruz Blanca

El caserío Cruz Blanca cuenta con 48 viviendas, se observa que la variable más significativa es 29 viviendas que cuentan con pozo séptico como servicio higiénico.

Cuadro 66. Viviendas con servicios higiénicos del caserío Cruz Blanca

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Pozo séptico	29	60.42 %
Pozo negro, letrina	16	33.33 %
No tiene	3	6.25 %
Total	48	100 %

Fuente: INEI, 2015.

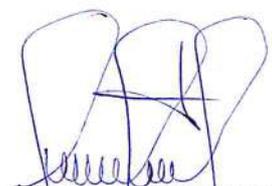

 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 65.- Viviendas con servicios higiénicos del caserío Cruz Blanca



Fuente: INEI, 2015.

c) Tipo de alumbrado del caserío Cruz Blanca

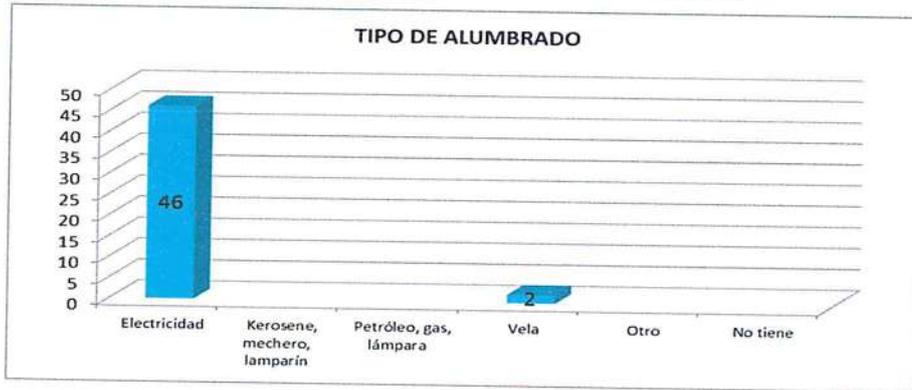
El caserío Cruz Blanca cuenta con 48 viviendas, de las cuales 46 viviendas cuentan con servicio eléctrico para el alumbrado.

Cuadro 67. Tipo de alumbrado del caserío Cruz Blanca

Alumbrado	Cantidad	%
Electricidad	46	95.83 %
Vela	2	4.17 %
Total	48	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 66.- Tipo de alumbrado del caserío Corral Cruz Blanca



Fuente: INEI, 2015.

2.3.3.6. Caserío El Retiro

a) Tipo abastecimiento de agua del caserío El Retiro

El caserío El Retiro cuenta con 12 viviendas que se abastecen de agua mediante pozo.

Cuadro 68. Tipo de abastecimiento de agua del caserío El Retiro

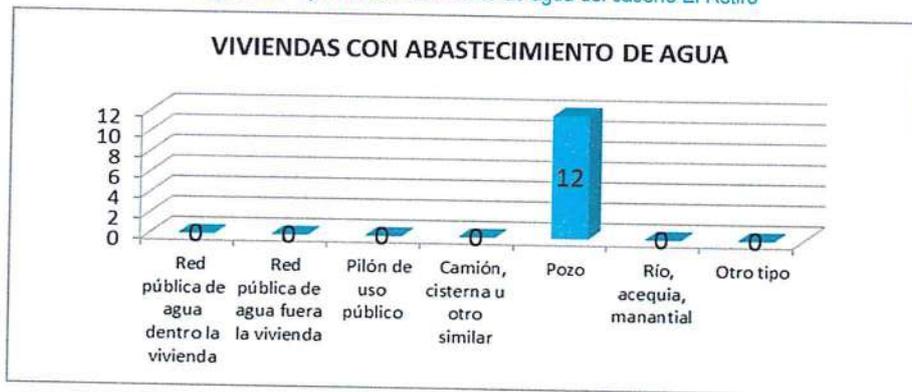
Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Pozo	12	100 %
Total	12	100 %

Fuente: INEI, 2015.

(Handwritten mark)

(Handwritten signature)
 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 67.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío El Retiro



Fuente: INEI, 2015.

b) Servicios higiénicos del caserío El Retiro

El caserío El Retiro cuenta con 12 viviendas, de las cuales 10 viviendas utilizan pozo negro, letrina y 2 viviendas no cuentan con servicios higiénicos

Cuadro 69. Viviendas con servicios higiénicos del caserío El Retiro

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Pozo negro, letrina	10	83.33 %
No tiene	2	16.67 %
Total	12	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 68. Viviendas con servicios higiénicos del caserío El Retiro



Fuente: INEI, 2015.

c) Tipo de alumbrado del caserío El Retiro

El caserío El Retiro cuenta con 12 viviendas cuentan con servicio eléctrico para el alumbrado.

Cuadro 70. Tipo de alumbrado del caserío El Retiro

Alumbrado	Cantidad	%
Electricidad	12	100 %
Total	12	100 %

Fuente: INEI, 2015.

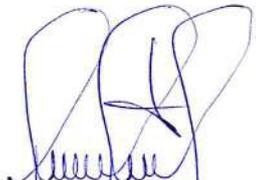
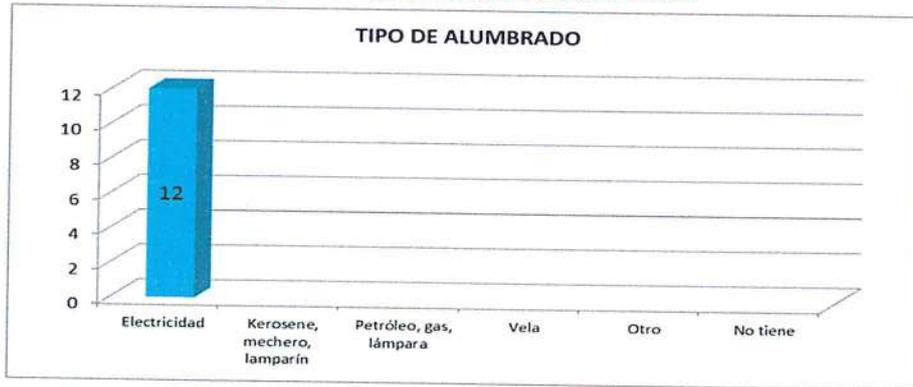


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 69.- Tipo de alumbrado del caserío El Retiro



Fuente: INEI, 2015.

2.3.3.7. Caserío Estancia Chica

a) Tipo abastecimiento de agua del caserío Estancia Chica

El caserío Estancia Chica cuenta con 50 viviendas, se observa que la variable más significativa es 25 viviendas que se abastecen de agua mediante pilón de uso público.

Cuadro 71. Tipo de abastecimiento de agua del caserío Estancia Chica

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	17	34 %
Pilón de uso público	25	50 %
Pozo	8	16 %
Total	50	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 70.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío Estancia Chica



Fuente: INEI, 2015.

b) Servicios higiénicos del caserío Estancia Chica

El caserío Estancia Chica cuenta con 50 viviendas, de las cuales 43 viviendas utilizan pozo negro, letrina y 07 viviendas no tienen disponibilidad a los servicios higiénicos

Cuadro 72. Viviendas con servicios higiénicos del caserío Estancia Chica

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Pozo negro, letrina	43	86 %
No tiene	7	14 %
Total	50	100 %

Fuente: INEI, 2015.

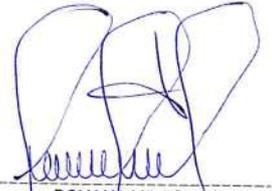

 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 71.- Viviendas con servicios higiénicos del caserío Estancia Chica



Fuente: INEI, 2015.

c) Tipo de alumbrado del caserío Estancia Chica

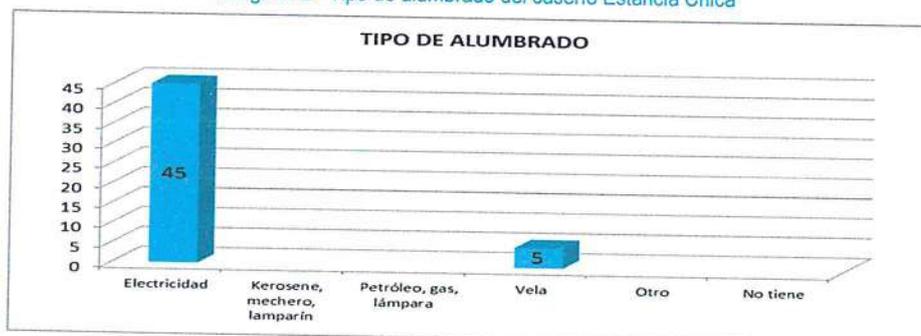
El caserío Estancia Chica cuenta con 50 viviendas, de las cuales 45 viviendas cuentan con servicio eléctrico para el alumbrado.

Cuadro 73. Tipo de alumbrado del caserío Estancia Chica

Alumbrado	Cantidad	%
Electricidad	45	90 %
Vela	5	10%
Total	50	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 72.- Tipo de alumbrado del caserío Estancia Chica



Fuente: INEI, 2015.

2.3.3.8. Centro poblado La Estancia

a) Tipo abastecimiento de agua del centro poblado La Estancia

El centro poblado La Estancia cuenta con 126 viviendas, se observa que la variable más significativa es 88 viviendas que se abastecen de agua mediante red pública dentro de la vivienda.

Cuadro 74. Tipo de abastecimiento de agua del centro poblado La Estancia

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	88	69.84 %
Red pública de agua fuera la vivienda	13	10.32 %
Pilón de uso público	10	7.94 %
Pozo	11	8.73 %
Otro tipo	4	3.17 %
Total	126	100 %

Fuente: INEI, 2015.

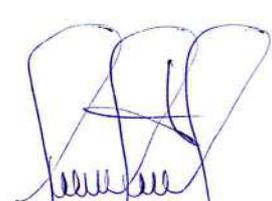


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 73.- Tipo de abastecimiento de agua del centro poblado La Estancia



Fuente: INEI, 2015.

b) Servicios higiénicos del centro poblado La Estancia

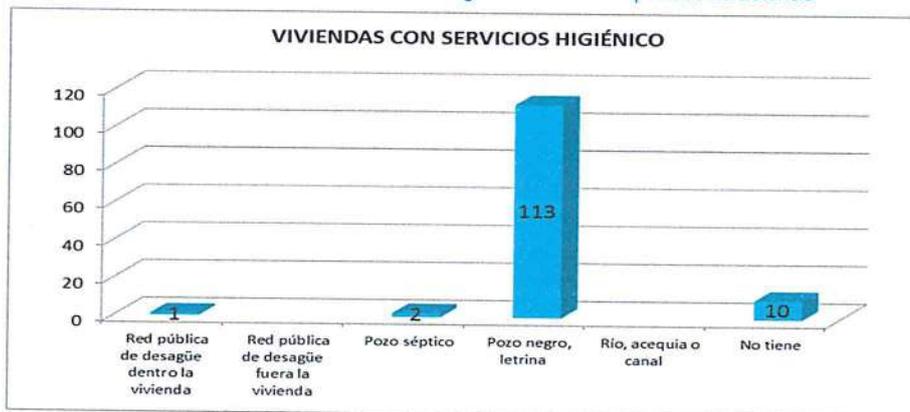
El centro poblado La Estancia cuenta con 126 viviendas, se observa que la variable más significativa es 113 viviendas que cuentan con Pozo negro, letrina como servicio higiénico.

Cuadro 75. Viviendas con servicios higiénicos del centro poblado La Estancia

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Red pública de desagüe dentro la vivienda	1	0.79 %
Pozo séptico	2	1.59 %
Pozo negro, letrina	113	89.68 %
No tiene	10	7.94 %
Total	126	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 74.- Viviendas con servicios higiénicos del centro poblado La Estancia



Fuente: INEI, 2015.

c) Tipo de alumbrado del centro poblado La Estancia

El centro poblado La Estancia cuenta con 126 viviendas, de las cuales 118 viviendas cuentan con servicio eléctrico para el alumbrado.

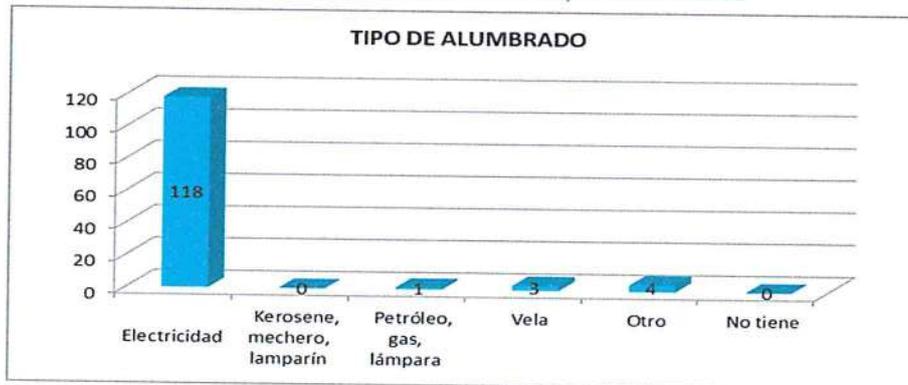
(Handwritten signature)
 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

Cuadro 76. Tipo de alumbrado del centro poblado La Estancia

Alumbrado	Cantidad	%
Electricidad	118	93.65 %
Kerosene, mechero, lamparín	0	0 %
Petróleo, gas, lámpara	1	0.79 %
Vela	3	2.38 %
Otro	4	3.18 %
No tiene	0	0 %
Total	126	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 75.- Tipo de alumbrado del centro poblado La Estancia



Fuente: INEI, 2015.

2.3.3.9. Caserío Nichipo

a) Tipo abastecimiento de agua del caserío Nichipo

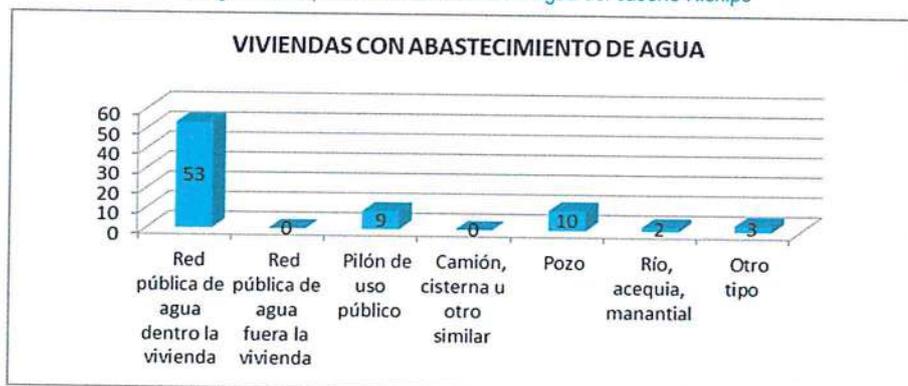
El caserío Nichipo cuenta con 77 viviendas, se observa que la variable más significativa es 53 viviendas que se abastecen de agua mediante red pública dentro de la vivienda.

Cuadro 77. Tipo de abastecimiento de agua del caserío Nichipo

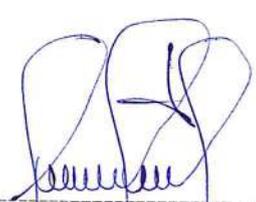
Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	53	68.83 %
Pilón de uso público	9	11.69 %
Pozo	10	12.98 %
Río, acequia, manantial	2	2.60 %
Otro tipo	3	3.90 %
Total	77	100.00 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 76.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío Nichipo



Fuente: INEI, 2015.



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

b) Servicios higiénicos del caserío Nichipo

El caserío Nichipo cuenta con 77 viviendas, se observa que la variable más significativa es 33 viviendas que cuentan con pozo negro, letrina como servicio higiénico.

Cuadro 78. Viviendas con servicios higiénicos del caserío Nichipo

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Pozo séptico	21	27.27 %
Pozo negro, letrina	33	42.86 %
No tiene	23	29.87 %
Total	77	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 77.- Viviendas con servicios higiénicos del caserío Nichipo



Fuente: INEI, 2015.

c) Tipo de alumbrado del caserío Nichipo

El caserío Nichipo cuenta con 77 viviendas, de las cuales 71 viviendas cuentan con servicio eléctrico para el alumbrado.

Cuadro 79. Tipo de alumbrado del caserío Nichipo

Alumbrado	Cantidad	%
Electricidad	71	92.21 %
Petróleo, gas, lámpara	4	5.19 %
Vela	1	1.3 %
Otro	1	1.3 %
Total	77	100 %

Fuente: INEI, 2015.

0

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 78.- Tipo de alumbrado del caserío Nichipo



Fuente: INEI, 2015

2.3.3.10. Caserío Yausaque

a) Tipo abastecimiento de agua del caserío Yausaque

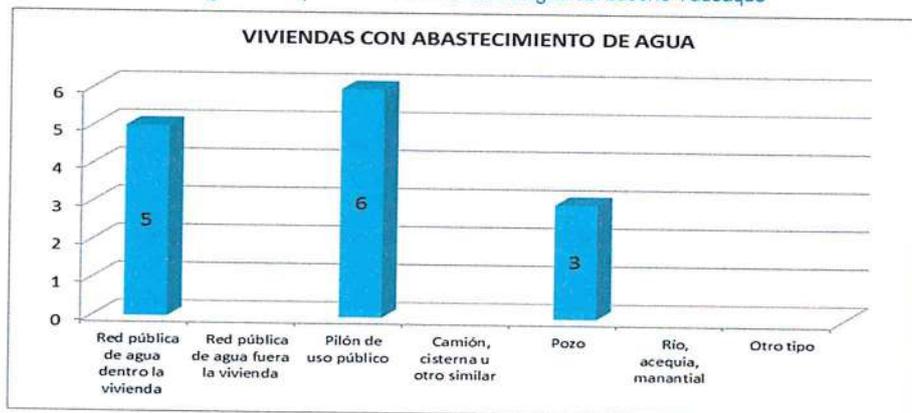
El caserío Yausaque cuenta con 14 viviendas, de las cuales 5 viviendas se abastecen de agua mediante red pública dentro de la vivienda.

Cuadro 80. Tipo de abastecimiento de agua del caserío Yausaque

Viviendas con abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública de agua dentro la vivienda	5	35.71 %
Pilón de uso público	6	42.86 %
Pozo	3	21.43 %
Total	14	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 79.- Tipo de abastecimiento de agua del caserío Yausaque



Fuente: INEI, 2015.

b) Servicios higiénicos del caserío Yausaque

El caserío Yausaque cuenta con 14 viviendas, de las cuales 06 viviendas utilizan pozo negro, letrina y 08 viviendas no tienen disponibilidad a los servicios higiénicos

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

Cuadro 81. Viviendas con servicios higiénicos del caserío Yausaque

Disponibilidad de servicios higiénicos	Cantidad	%
Pozo negro, letrina	6	42.86 %
No tiene	8	57.14 %
Total	14	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 80.- Viviendas con servicios higiénicos del caserío Yausaque



Fuente: INEI, 2015.

c) Tipo de alumbrado del caserío Yausaque

El caserío Yausaque cuenta con 14 viviendas, de las cuales 11 viviendas cuentan con servicio eléctrico para el alumbrado.

Cuadro 82. Tipo de alumbrado del caserío Yausaque

Alumbrado	Cantidad	%
Electricidad	11	78.57 %
Kerosene, mechero, lamparín	1	7.14 %
Petróleo, gas, lámpara	2	14.29 %
Total	14	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 81.- Tipo de alumbrado del caserío Yausaque



Fuente: INEI, 2015.

[Handwritten signature]
 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

2.3.4. Educación

2.3.4.1. Caserío Agua Santa

a) Educación del caserío Agua Santa

El caserío Agua Santa cuenta con 155 personas, de las cuales 73 personas cuentan con nivel educativo primario.

Cuadro 83. Población según nivel educativo del caserío Agua Santa

Educación	Cantidad	%
Ningún nivel	19	12%
Inicial	5	3%
Primaria	73	47%
Secundaria	52	34%
Superior no universitaria	6	4%
Total	155	100%

Fuente: INEI, 2015

Imagen 82.- Población según nivel educativo del caserío Agua Santa



Fuente: INEI, 2015

2.3.4.2. Caserío Callejón Cascajal.

a) Educación del caserío Callejón Cascajal.

El caserío Callejón Cascajal cuenta con 387 personas, de las cuales 168 personas cuentan con nivel educativo primario.

Cuadro 84. Población según nivel educativo del caserío Callejón Cascajal

Educación	Cantidad	%
Ningún nivel	50	12.92 %
Inicial	16	4.134 %
Primaria	168	43.411 %
Secundaria	125	32.3 %
Superior no universitaria	19	4.91 %
Superior Universitaria	8	2.067 %
Posgrado u otro similar	1	0.258 %
Total	387	100 %

Fuente: INEI, 2015.

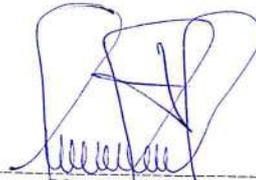
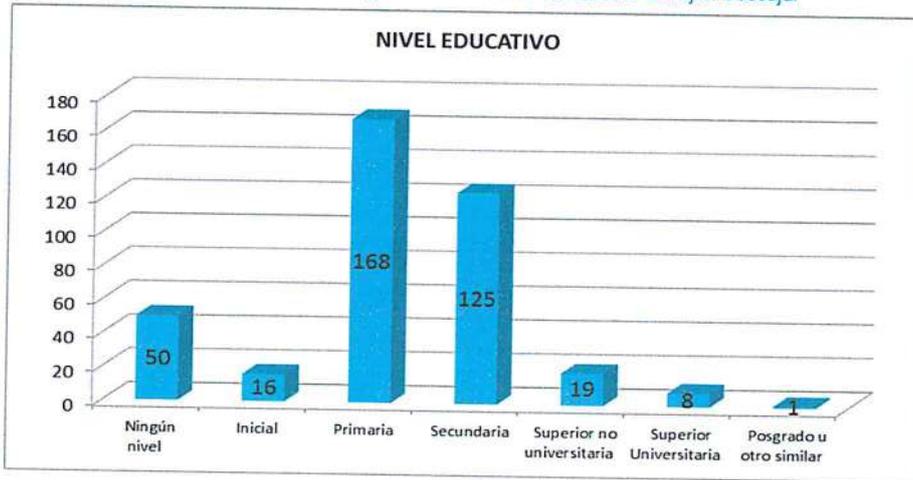


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 83.- Población según nivel educativo del caserío Callejón Cascajal



Fuente: INEI, 2015.

2.3.4.3. Caserío Santa Rosa

a) Educación del caserío Santa Rosa

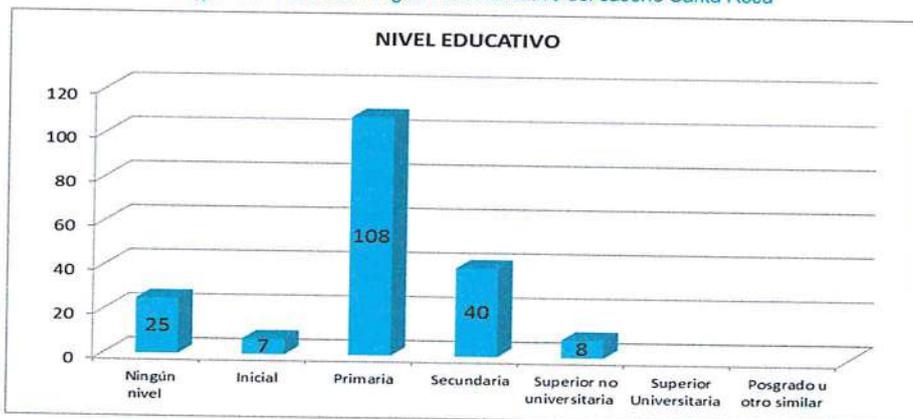
El caserío Santa Rosa cuenta con 188 personas, de las cuales 108 personas cuentan con nivel educativo primario.

Cuadro 85. Población según nivel educativo del caserío Santa Rosa

Educación	Cantidad	%
Ningún nivel	25	13.298 %
Inicial	7	3.723 %
Primaria	108	57.447 %
Secundaria	40	21.277 %
Superior no universitaria	8	4.255 %
Superior Universitaria	0	0 %
Posgrado u otro similar	0	0 %
Total	188	100%

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 84.- Población según nivel educativo del caserío Santa Rosa



Fuente: INEI, 2015.

Handwritten mark resembling a stylized '0' or a signature.

Handwritten signature of Roxana Milagros Santuyo Marca.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

2.3.4.4. Centro poblado Corral de Arena la Espera

a) Educación del centro poblado Corral de Arena la Espera

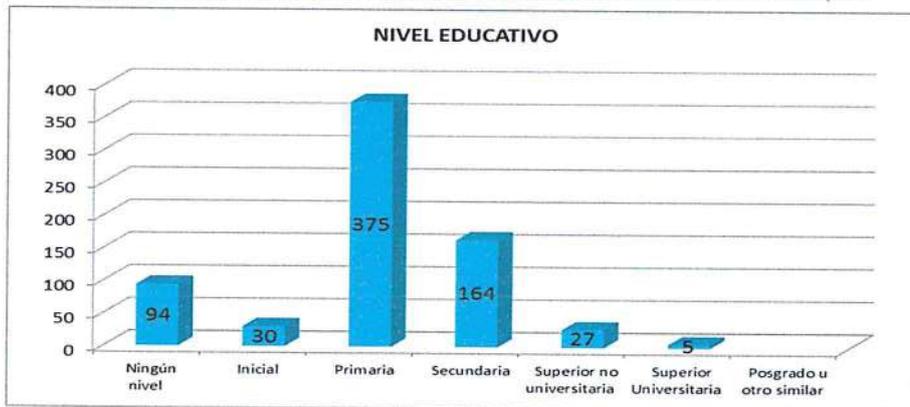
El centro poblado Corral de Arena la Espera cuenta con 695 personas, de las cuales 375 personas cuentan con nivel educativo primario.

Cuadro 86. Población según nivel educativo del centro poblado Corral de Arena la Espera

Educación	Cantidad	%
Ningún nivel	94	13.525 %
Inicial	30	4.317 %
Primaria	375	53.957 %
Secundaria	164	23.597 %
Superior no universitaria	27	3.885 %
Superior Universitaria	5	0.719 %
Posgrado u otro similar	0	0 %
Total	695	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 85.- Población según nivel educativo del centro poblado Corral de Arena la Espera



Fuente: INEI, 2015.

2.3.4.5. Caserío Cruz Blanca

a) Educación del caserío Cruz Blanca

El caserío Cruz Blanca cuenta con 190 personas, de las cuales 85 personas cuentan con nivel educativo primario.

Cuadro 87. Población según nivel educativo del caserío Cruz Blanca

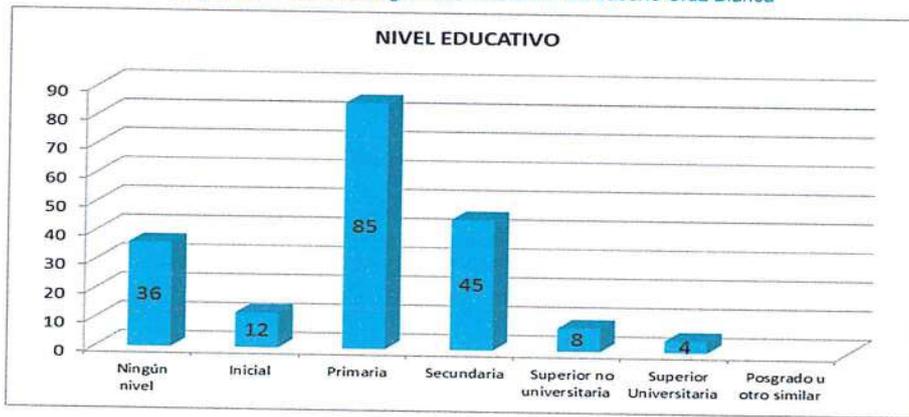
Educación	Cantidad	%
Ningún nivel	36	18.947 %
Inicial	12	6.316 %
Primaria	85	44.737 %
Secundaria	45	23.684 %
Superior no universitaria	8	4.211 %
Superior Universitaria	4	2.105 %
Posgrado u otro similar	0	0 %
Total	190	100 %

Fuente: INEI, 2015.



**ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J**

Imagen 86.- Población según nivel educativo del caserío Cruz Blanca



Fuente: INEI, 2015.

2.3.4.6. Caserío El Retiro

a) Educación del caserío El Retiro

El El Retiro cuenta con 47 personas, de las cuales 21 personas cuentan con nivel educativo primario.

Cuadro 88. Población según nivel educativo del caserío El Retiro

Educación	Cantidad	%
Ningún nivel	9	19.149 %
Inicial	0	0 %
Primaria	21	44.681 %
Secundaria	14	29.787 %
Superior no universitaria	2	4.255 %
Superior Universitaria	1	2.128 %
Posgrado u otro similar	0	0 %
Total	47	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 87.- Población según nivel educativo del caserío El Retiro



Fuente: INEI, 2015.



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

2.3.4.7. Caserío Estancia Chica

a) Educación del caserío Estancia Chica

El caserío Estancia Chica cuenta con 207 personas, de las cuales 93 personas cuentan con nivel educativo primario.

Cuadro 89. Población según nivel educativo del caserío Estancia Chica

Educación	Cantidad	%
Ningún nivel	46	22.222 %
Inicial	5	2.415 %
Primaria	93	44.928 %
Secundaria	50	24.155 %
Superior no universitaria	12	5.797 %
Superior Universitaria	1	0.483 %
Posgrado u otro similar	0	0 %
Total	207	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 88.- Población según nivel educativo del caserío Estancia Chica



Fuente: INEI, 2015.

2.3.4.8. Centro poblado La Estancia

a) Educación del centro poblado La Estancia

El centro poblado La Estancia cuenta con 507 personas, de las cuales 215 personas cuentan con nivel educativo primario.

Cuadro 90. Población según nivel educativo del centro poblado La Estancia

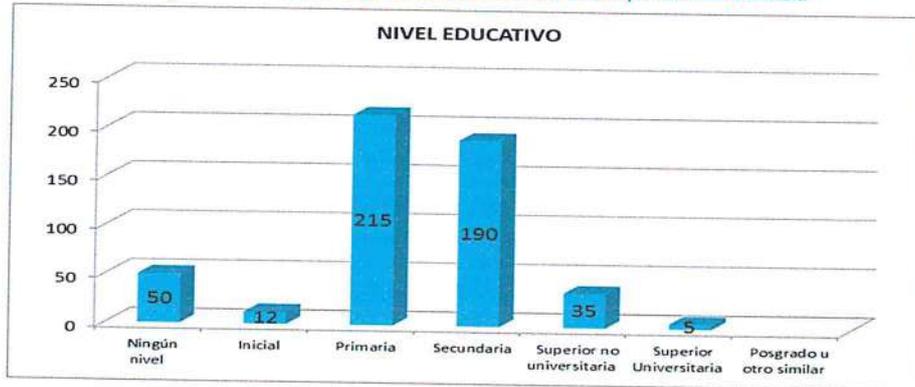
Educación	Cantidad	%
Ningún nivel	50	9.862 %
Inicial	12	2.367 %
Primaria	215	42.406 %
Secundaria	190	37.475 %
Superior no universitaria	35	6.903 %
Superior Universitaria	5	0.987 %
Posgrado u otro similar	0	0 %
Total	507	100 %

Fuente: INEI, 2015.

0

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 89.- Población según nivel educativo del centro poblado La Estancia



Fuente: INEI, 2015.

2.3.4.9. Caserío Nichipo

a) Educación del caserío Nichipo

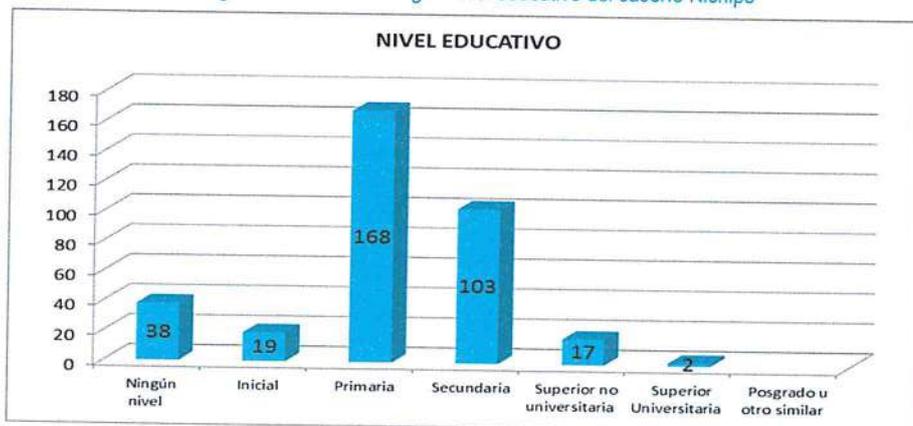
El caserío Nichipo cuenta con 347 personas, de las cuales 168 personas cuentan con nivel educativo primario.

Cuadro 91. Población según nivel educativo del caserío Nichipo

Educación	Cantidad	%
Ningún nivel	38	10.951 %
Inicial	19	5.476 %
Primaria	168	48.415 %
Secundaria	103	29.683 %
Superior no universitaria	17	4.899 %
Superior Universitaria	2	0.576 %
Posgrado u otro similar	0	0 %
Total	347	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 90.- Población según nivel educativo del caserío Nichipo



Fuente: INEI, 2015.

Handwritten signature or mark.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

2.3.4.10. Caserío Yausaque

a) Educación del caserío Yausaque

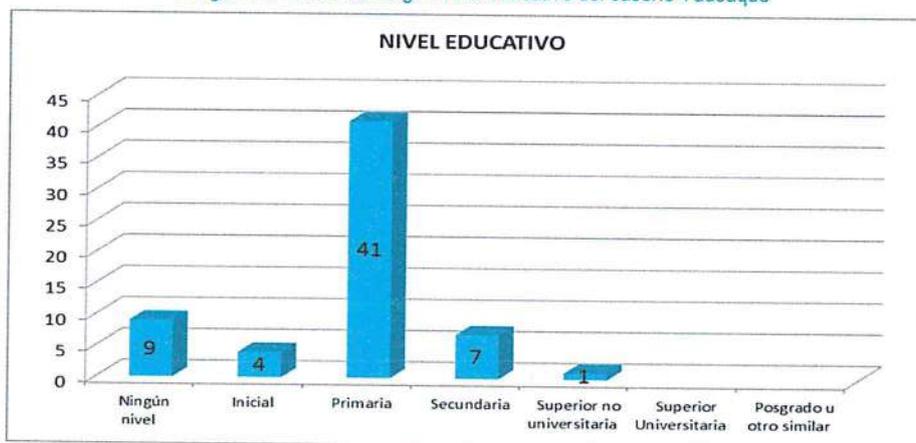
El caserío Yausaque cuenta con 62 personas, de las cuales 41 personas cuentan con nivel educativo primario.

Cuadro 92. Población según nivel educativo del caserío Yausaque

Educación	Cantidad	%
Ningún nivel	9	14.516 %
Inicial	4	6.452 %
Primaria	41	66.129 %
Secundaria	7	11.29 %
Superior no universitaria	1	1.613 %
Total	62	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 91.- Población según nivel educativo del caserío Yausaque



Fuente: INEI, 2015.

2.3.5. Característica económica

2.3.5.1. Caserío Agua Santa

a) Actividad económica según su centro de labor del caserío Agua Santa

La población del caserío Agua Santa, se dedica predominantemente a la actividad agrícola

Cuadro 93. Actividad económica de su centro de labor del caserío Agua Santa

Actividad	Cantidad	%
Actividad económica (Agrícola)	34	74%
Actividad económica (Servicios)	7	15%
Actividad económica (Otros)	5	11%
Total	46	100%

Fuente: INEI, 2015.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R/JN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 92.- Población según nivel educativo del caserío Agua Santa



Fuente: INEI, 2015.

2.3.5.2. Caserío Callejón Cascajal

a) Actividad económica según su centro de labor del caserío Callejón Cascajal

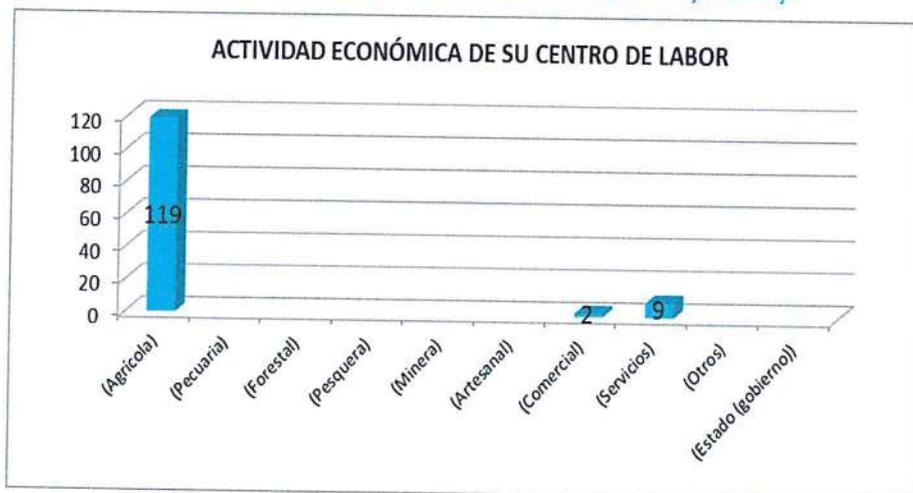
La población del caserío Callejón Cascajal, se dedica predominantemente a la actividad agrícola

Cuadro 94. Actividad económica de su centro de labor del caserío Callejón Cascajal

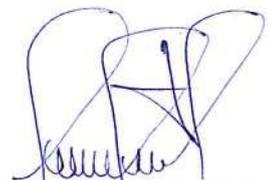
Actividad	Cantidad	%
Actividad económica (Agricultura)	119	91.54 %
Actividad económica (Comercial)	2	1.54 %
Actividad económica (Servicios)	9	6.92 %
Total	130	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 93.- Población según nivel educativo del caserío Callejón Cascajal



Fuente: INEI, 2015.



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

2.3.5.3. Caserío Santa Rosa

a) Actividad económica según su centro de labor del caserío Santa Rosa

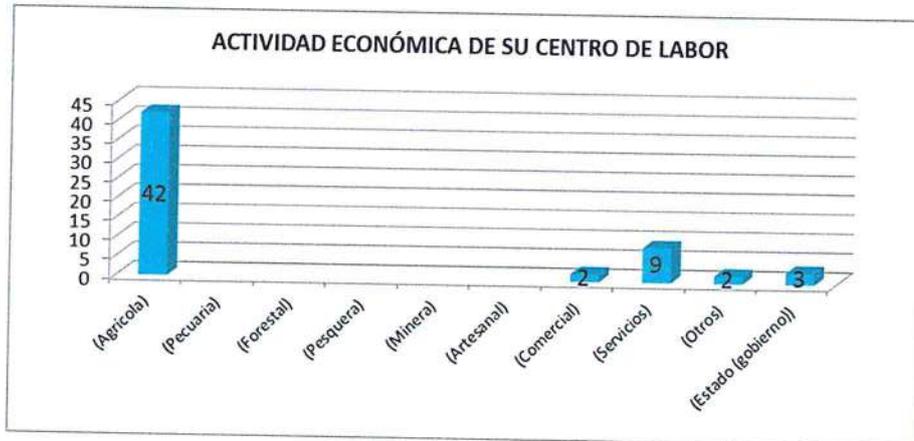
La población del caserío Santa Rosa, se dedica predominantemente a la actividad agrícola

Cuadro 95. Actividad económica de su centro de labor del caserío Santa Rosa

Actividad	Cantidad	%
Actividad económica (Agrícola)	42	72.41 %
Actividad económica (Comercial)	2	3.45 %
Actividad económica (Servicios)	9	15.52 %
Actividad económica (Otros)	2	3.45 %
Actividad económica (Estado (gobierno))	3	5.17 %
Total	58	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 94.- Población según nivel educativo del caserío Santa Rosa



Fuente: INEI, 2015.

2.3.5.4. Centro poblado Corral de Arena la Espera

a) Actividad económica según su centro de labor del centro poblado Corral de Arena la Espera

La población del centro poblado Corral de Arena la Espera, se dedica predominantemente a la actividad agrícola

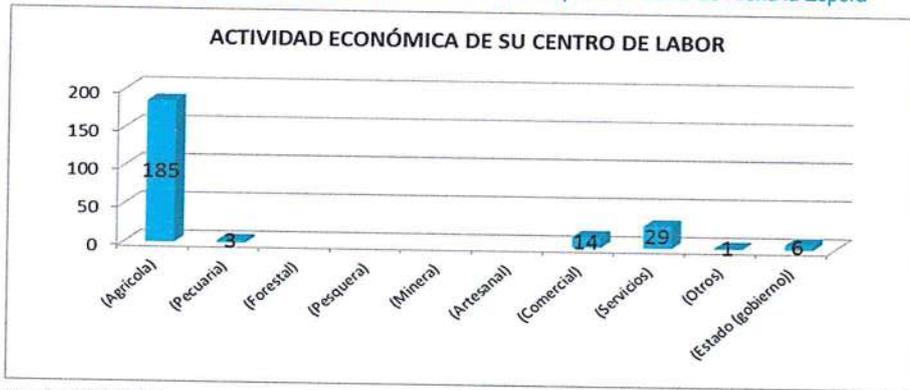
Cuadro 96. Actividad económica de su centro de labor del centro poblado Corral de Arena la Espera

Actividad	Cantidad	%
Actividad económica (Agrícola)	185	77.73 %
Actividad económica (Pecuaria)	3	1.26 %
Actividad económica (Comercial)	14	5.89 %
Actividad económica (Servicios)	29	12.18 %
Actividad económica (Otros)	1	0.42 %
Actividad económica (Estado (gobierno))	6	2.52 %
Total	238	100.00 %

Fuente: INEI, 2015.


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R/JN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 95.- Población según nivel educativo del centro poblado Corral de Arena la Espera



Fuente: INEI, 2015.

2.3.5.5. Caserío Cruz Blanca

a) Actividad económica según su centro de labor del caserío Cruz Blanca

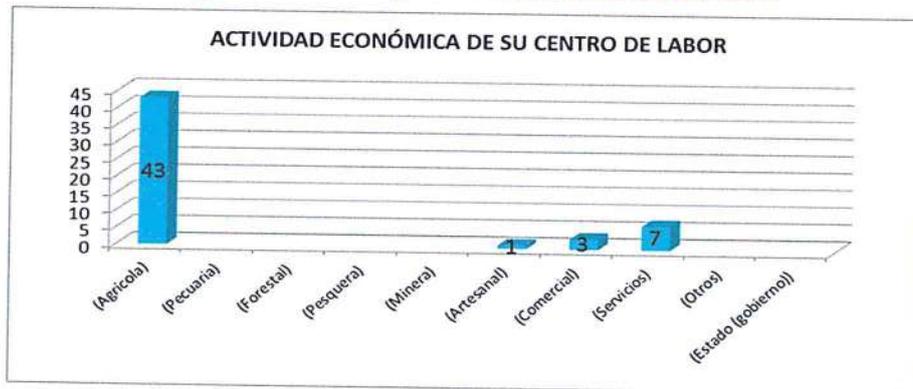
La población del caserío Cruz Blanca, se dedica predominantemente a la actividad agrícola

Cuadro 97. Actividad económica de su centro de labor del caserío Cruz Blanca

Actividad	Cantidad	%
Actividad económica (Agrícola)	43	79.63 %
Actividad económica (Artesanal)	1	1.85 %
Actividad económica (Comercial)	3	5.56 %
Actividad económica (Servicios)	7	12.96 %
Total	54	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 96.- Población según nivel educativo del caserío Cruz Blanca

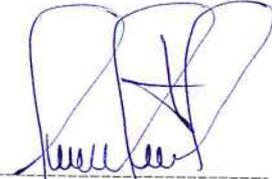


Fuente: INEI, 2015.

2.3.5.6. Caserío El Retiro

a) Actividad económica según su centro de labor del caserío El Retiro

La población del caserío El Retiro, se dedica predominantemente a la actividad agrícola


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

Cuadro 98. Actividad económica de su centro de labor del caserío El Retiro

Actividad	Cantidad	%
Actividad económica (Agrícola)	10	66.67 %
Actividad económica (Servicios)	5	33.33 %
Total	15	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 97.- Población según nivel educativo del caserío El Retiro



Fuente: INEI, 2015.

2.3.5.7. Caserío Estancia Chica

a) Actividad económica según su centro de labor del caserío Estancia Chica

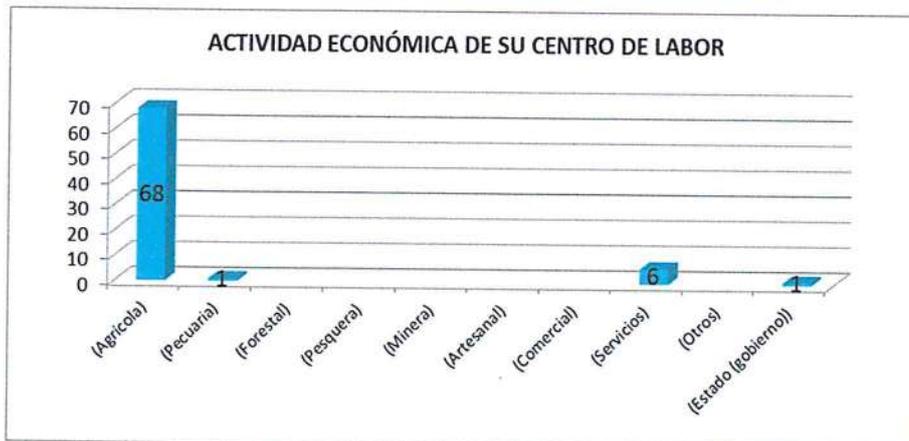
La población del caserío Estancia Chica, se dedica predominantemente a la actividad agrícola

Cuadro 99. Actividad económica de su centro de labor del caserío Estancia Chica

Actividad	Cantidad	%
Actividad económica (Agrícola)	68	89.47 %
Actividad económica (Pesquera)	1	1.32 %
Actividad económica (Servicios)	6	7.89 %
Actividad económica (Estado (gobierno))	1	1.32 %
Total	76	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 98.- Población según nivel educativo del caserío Estancia Chica



Fuente: INEI, 2015.



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

2.3.5.8. Centro poblado La Estancia

a) Actividad económica según su centro de labor del centro poblado La Estancia

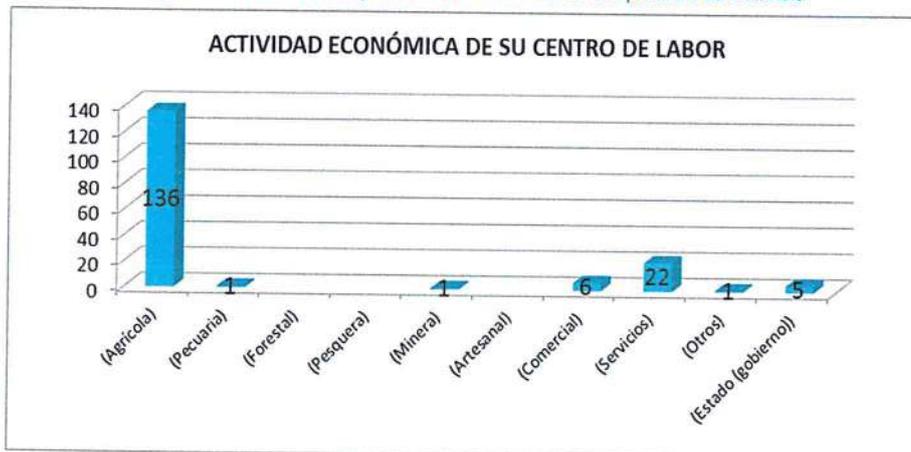
La población del centro poblado La Estancia, se dedica predominantemente a la actividad agrícola

Cuadro 100. Actividad económica de su centro de labor del centro poblado La Estancia

Actividad	Cantidad	%
Actividad económica (Agrícola)	136	79.07 %
Actividad económica (Pecuaria)	1	0.58 %
Actividad económica (Minera)	1	0.58 %
Actividad económica (Comercial)	6	3.49 %
Actividad económica (Servicios)	22	12.79 %
Actividad económica (Otros)	1	0.58 %
Actividad económica (Estado (gobierno))	5	2.91 %
Total	172	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 99.- Población según nivel educativo del centro poblado La Estancia



Fuente: INEI, 2015.

2.3.5.9. Caserío Nichipo

a) Actividad económica según su centro de labor del caserío Nichipo

La población del caserío Nichipo, se dedica predominantemente a la actividad agrícola

Cuadro 101. Actividad económica de su centro de labor del caserío Nichipo

Actividad	Cantidad	%
Actividad económica (Agrícola)	90	76.27 %
Actividad económica (Pecuaria)	4	3.39 %
Actividad económica (Servicios)	24	20.34 %
Total	118	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Handwritten mark resembling a stylized '9' or 'G'.

(Signature)
 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 100. Población según nivel educativo del caserío Nichipo



Fuente: INEI, 2015.

2.3.5.10. Caserío Yausaque

a) Actividad económica según su centro de labor del caserío Yausaque

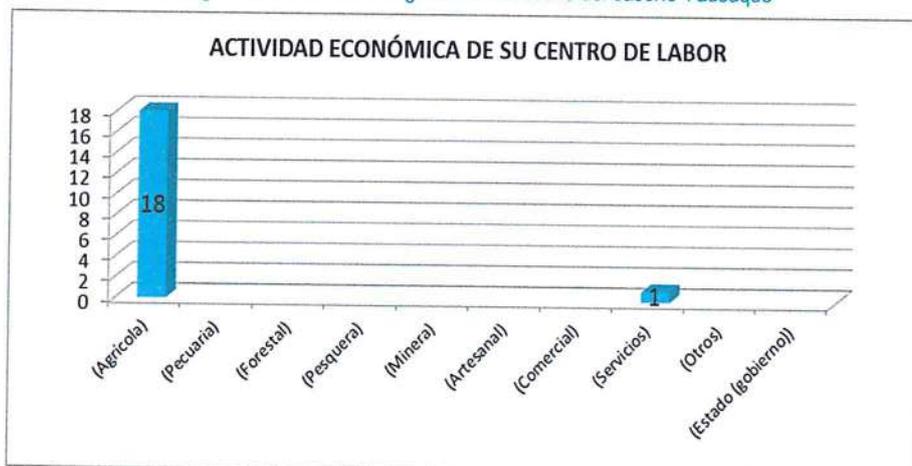
La población del caserío Corral de Arena la Espera, se dedica predominantemente a la actividad agrícola

Actividad económica según su centro de labor del caserío Yausaque

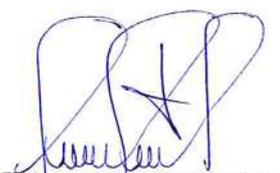
Actividad	Cantidad	%
Actividad económica (Agrícola)	18	94.74 %
Actividad económica (Servicios)	1	5.26 %
Total	19	100 %

Fuente: INEI, 2015.

Imagen 101.- Población según nivel educativo del caserío Yausaque



Fuente: INEI, 2015.



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

2.4. Características físicas.

2.4.1. Condiciones geológicas

De acuerdo a la carta geológica (19 h3) elaborada por INGEMMET, el Sector 11 del distrito Olmos, presenta las siguientes formaciones litológicas.

a) Cuaternario reciente aluvial (Qr-al2)

Están compuestos por fragmentos heterométricos y heterogénea en litología, compuesto por bolones, gravas y arenas redondeadas a subredondeadas, limos y arcillas, transportados por la corriente de los ríos a grandes distancias y que son dispuestas en forma de terrazas próximas a los cauces de ríos y quebradas. Estos depósitos tienen regular a buena selección, presentándose estratos diferenciados que evidencian la actividad dinámica fluvial a la estuvieron sometidos los materiales. Conforman llanuras antiguas y/o niveles de terrazas adyacentes a los valles de los ríos

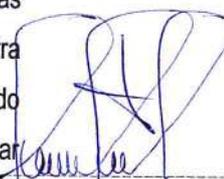
b) Cuaternario reciente aluvial (Qr-al1)

Están compuestos por fragmentos heterométricos y heterogénea en litología, compuesto por bolones, gravas y arenas redondeadas a subredondeadas, limos y arcillas, transportados por la corriente de los ríos a grandes distancias y que son dispuestas en forma de terrazas alejadas del cauce actual, en abanicos aluviales extensos, incluyen también los depósitos de piedemonte con topografía de glacis que descende de los sistemas montañosos. Estos depósitos tienen regular a buena selección, presentan estratos diferenciados que evidencian la actividad dinámica fluvial a la estuvieron sometidos los materiales (transporte y depositación). Conforman llanuras antiguas y/o niveles de terrazas de los valles de ríos.

La erosión hídrica provoca el ensanchamiento de los cauces del río, haciendo que el material aluvial sea acarreado y depositado a lo largo de la cuenca.

c) Cuaternario reciente eólicos (Qr-e)

Depósitos detríticos formados por acumulaciones de arena principalmente en los desiertos y playas costeras en forma de dunas, barjanes, etc. Se aplica en sentido amplio a las diferentes clases de dunas (longitudinales, parabólicas, campos de arena, dunas trepadoras). También se les puede encontrar tierra adentro en el continente, en zona de climas muy áridos, donde corren vientos fuertes, conformando dunas trepadoras o dunas fósiles en laderas de colinas y montañas, o también se les puede localizar dentro de valles.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

d) Volcánico Licurnique (Kis-vli)

Conformada principalmente por una secuencia de flujos piroclásticos con líticos de esquistos y cuarcitas blanca, envueltos en una matriz de ceniza muy compacta.

Esta unidad volcánica, está caracterizada por ser muy compacta y de fuerte diagénesis en comparación con otros volcánicos del Paleógeno-Neógeno, que hace suponer que sus materiales corresponden a volcánicos cretácicos.

e) Complejo Olmos (Oi-co)

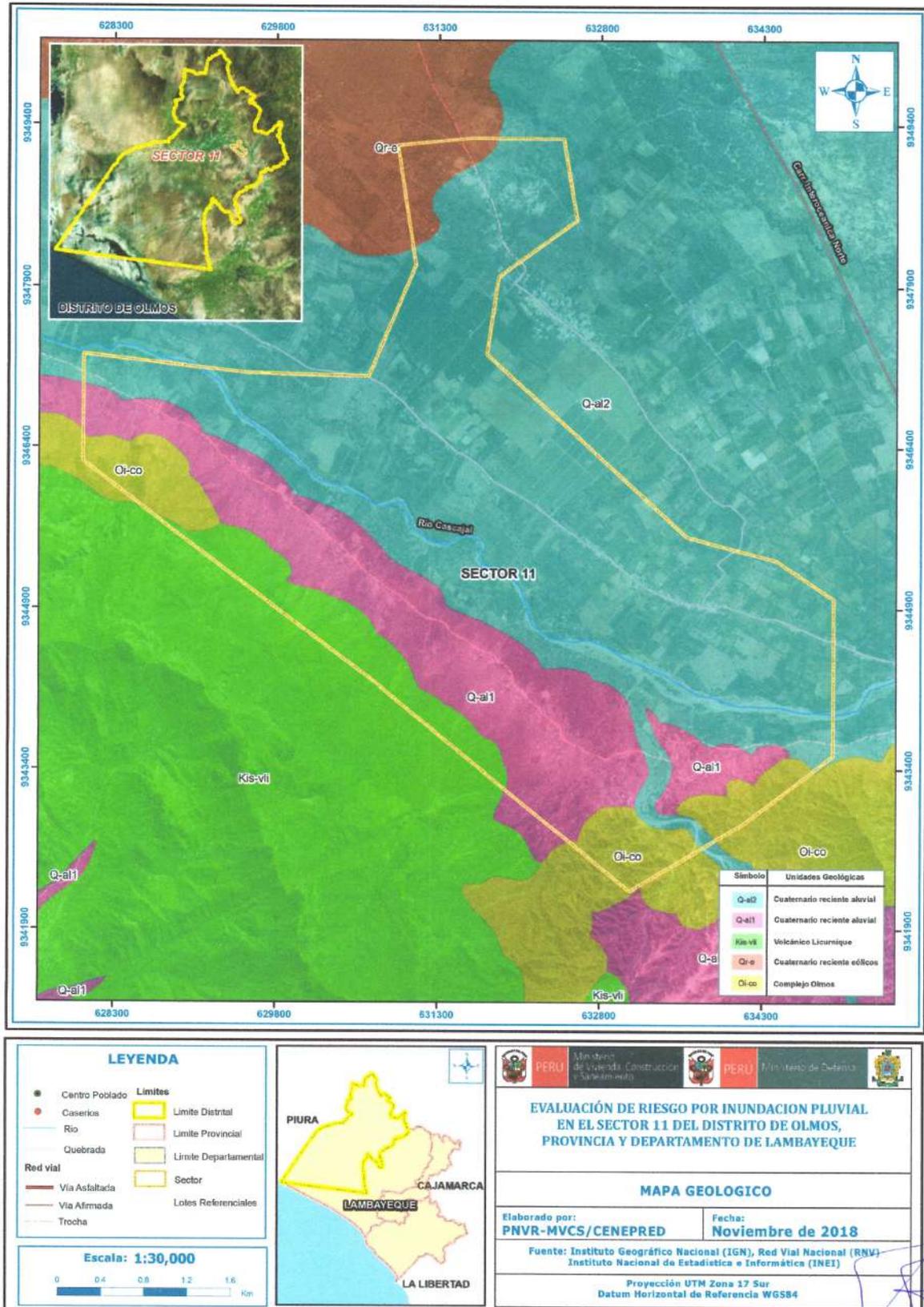
Están constituidas de filitas negras con niveles de cuarcita gris negruzca a blanquecina de ambiente marino y abundante vetillas de cuarzo, también se observa metasedimentos pelíticos color gris oscuro a blanquecino, se trata de meta-areniscas de cuarzo; Estas rocas son de un metamorfismo de bajo grado. La estratificación es poco definida salvo en los niveles de cuarcita.

f


ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

Imagen 102.- Mapa geológico del sector 11 del distrito Olmos.



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R/JN°055-2018-CENEPRED/J

2.4.2. Condiciones geomorfológicas.

De acuerdo al mapa geomorfológico elaborada por INGEMMET, el Sector 11 del distrito Olmos, presenta las siguientes formaciones litológicas

a) Llanura o planicie inundable (PI-i)

Son superficies bajas, adyacentes a los fondos de valles principales y al mismo curso fluvial, sujetas a inundaciones recurrentes, ya sean estacionales o excepcionales. Morfológicamente se distinguen como terrenos planos compuestos de material gravo-arenoso con limos, no consolidado y removible con cada subida estacional del caudal del río. Estas áreas inundables son ocupadas por terrenos de cultivo, están sujetas a inundaciones fluviales periódicas y erosión fluvial en sus márgenes o terrazas bajas. Se les puede encontrar cubiertas por mantos de arena.

b) Terrazas aluviales (T-al)

Son porciones de terreno plano que se encuentran dispuestos a los costados de la llanura de inundación o del lecho principal de un río. La altura a la que se encuentran estas terrazas representa niveles antiguos de sedimentación fluvial, donde las terrazas más antiguas están a mayor altura; estas geoformas han sido disectadas por las corrientes fluviales como consecuencia de la profundización del valle. Sobre estos terrenos se desarrollan actividades agrícolas. Geodinámicamente pueden ser afectadas por procesos de erosión fluvial, ocasionadas por aumento del caudal de los ríos o por migración lateral del cauce del río.

c) Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial (P-at)

Conforman también planicies inclinadas a ligeramente inclinadas y extendidas, ubicadas al pie de estribaciones andinas o los sistemas montañosos, formadas por la acumulación de sedimentos que son acarreados por corrientes de agua de carácter excepcional, relacionadas a lluvias ocasionales, extraordinarias y muy excepcionales que se presentan en la región; pueden estar asociadas al fenómeno de El Niño; la pendiente de estos depósitos es suaves a moderadas (1° - 15°). Se les asocia a todos los tipos de substrato existentes en la región, donde hay disposición de material suelto susceptible de ser acarreado como flujos de detritos (huaico); se debe principalmente al estado de fracturamiento, alteración, pendiente y contenido de agua de las rocas y suelos.

d) Colinas en rocas sedimentarias (RC-rs)

Elevaciones de terreno, donde las cimas son estrechas y agudas, con pendientes suaves a moderadas (5° - 15°) en sus laderas; conformadas por afloramientos de rocas sedimentarias.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Geodinámicamente expuestas a procesos de erosión de laderas y derrumbes hacia la cara libre de las cárcavas.

e) Colina y lomada disectadas en roca volcánica (RCLD-rm)

Conformada por una asociación de colinas y lomadas las cuales no han podido ser diferenciadas por encontrarse muy agrupadas; poseen elevaciones de menos de 300m sobre el nivel base local, estos paisajes presentan en sus laderas un intenso grado de disección por efecto de la erosión de laderas en surcos y cárcavas que configuran un patrón de drenaje dendrítico.

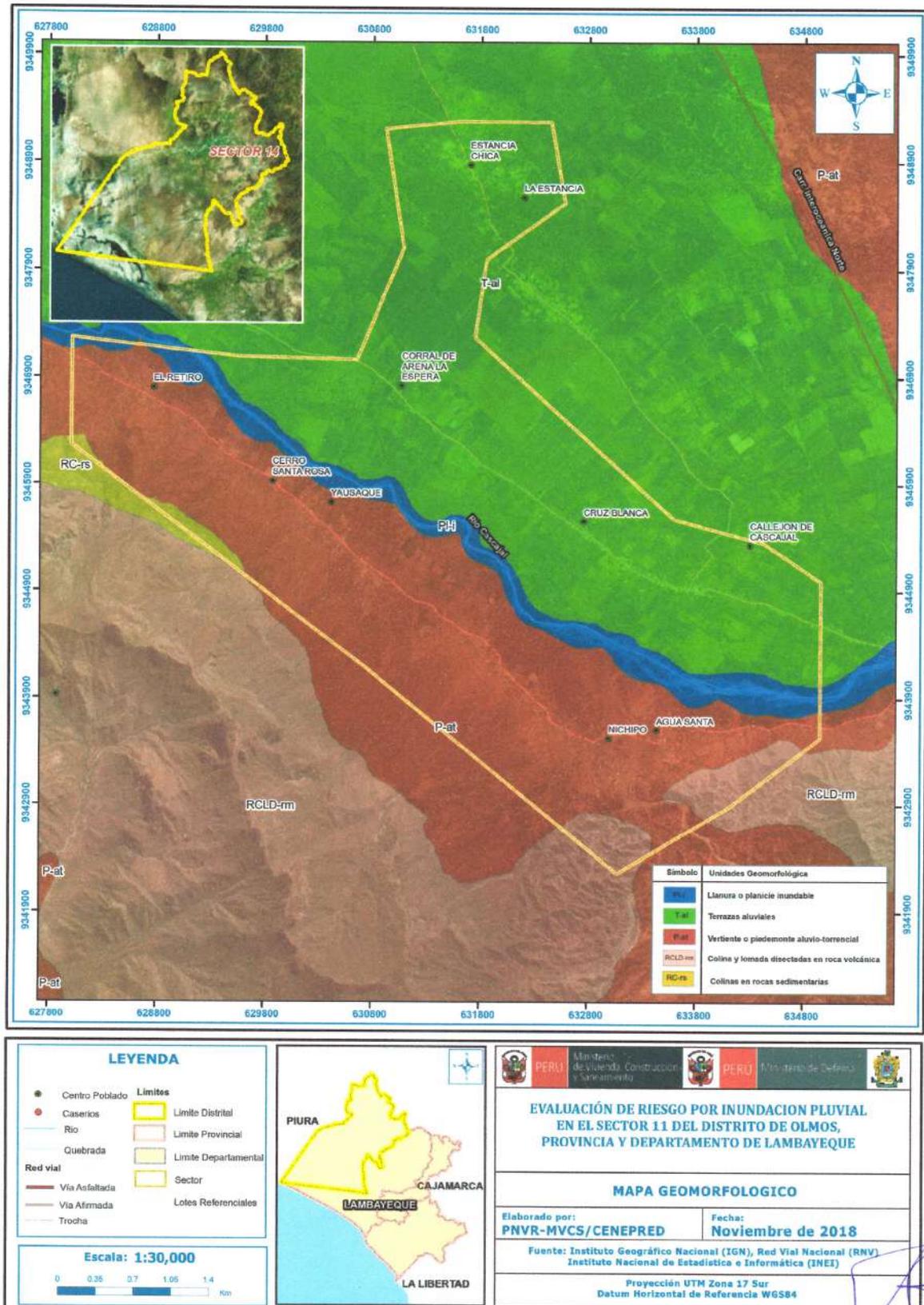
Esta subunidad geomorfológica está conformada principalmente por rocas metamórficas de tipo esquistos grises verdosos a oscuros.

4


ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

Imagen 103.- Mapa geomorfológico del Sector 11 del distrito Olmos.



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

2.4.3. Pendiente

La morfología del Sector 11 del distrito de Olmos, es predominantemente de relieve accidentado. Conformado por una zona de valle y montañas, las pendientes son en mayor área las superiores a los 25°.

Se han considerado para este informe las siguientes pendientes:

a) Pendiente 0 a 5° terreno llano y/o inclinado con pendiente suave

Se encuentran en este rango las zonas casi planas, conformadas por terrazas fluviales y en algunos casos los abanicos proluviales, también se puede encontrar estas pendientes en los fondos del valle.

b) Pendiente entre 5° a 10° pendiente moderado baja

Se puede observar este rango de pendientes en sectores de la región donde se presentan rocas volcánicas o depósitos aluviales o proluviales que forman grandes conos de deyección.

c) Pendiente entre 10° a 15° pendiente moderado

Este rango de pendiente corresponde a laderas suaves a onduladas, lomadas de afloramientos intrusivos, volcánicos y sedimentarios erosionados.

d) Pendiente entre 15° a 25° pendiente fuerte

Se puede observar este tipo de pendiente en laderas conformadas por rocas volcánico-sedimentarias. Las pendientes mayores a 25° favorece la ocurrencia de movimientos en masa como deslizamiento, derrumbes, flujos y otros (Medina y Luque, 2010).

e) Pendiente mayor a 25° pendiente muy fuerte

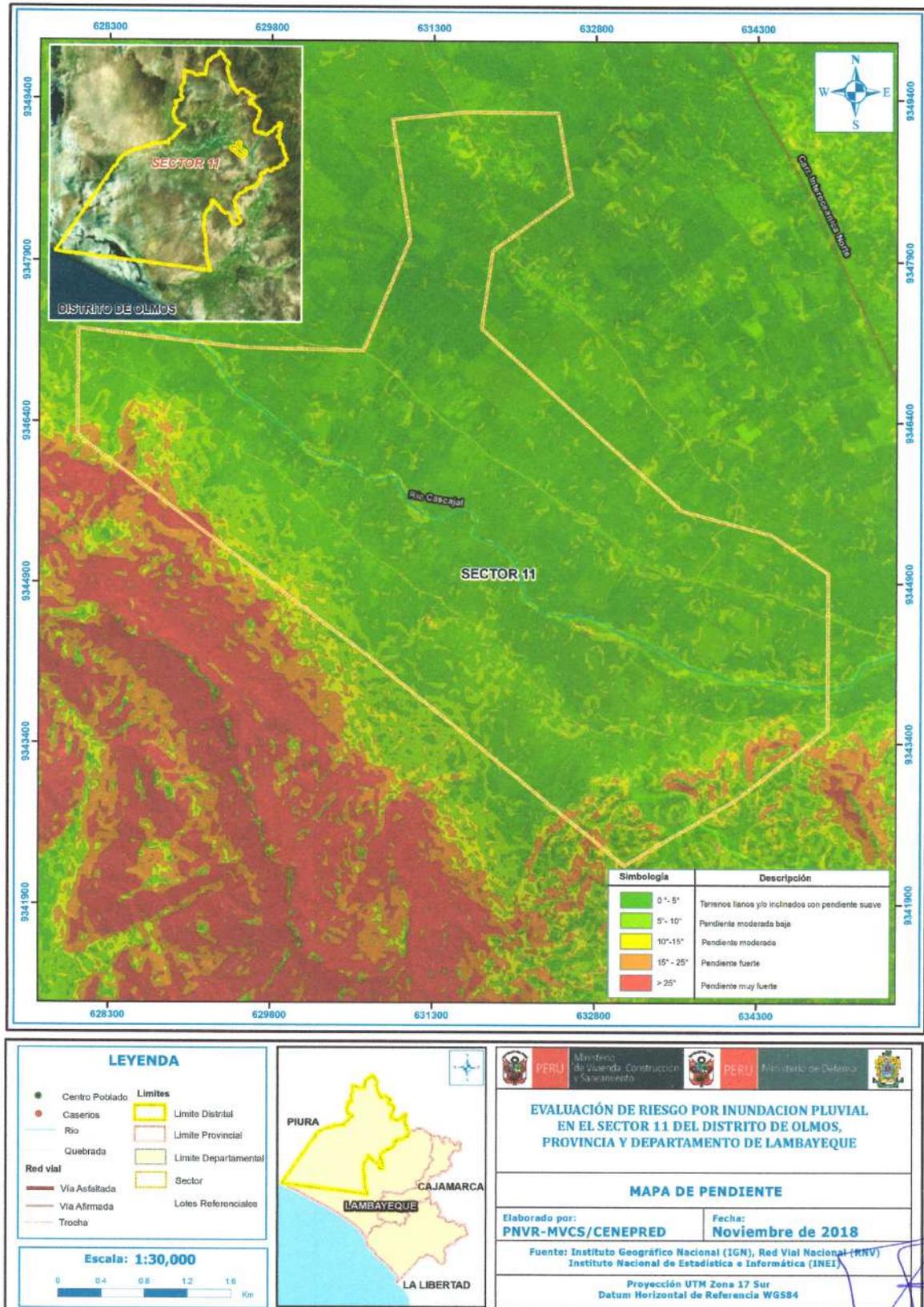
Se presenta este rango de pendiente en zonas escarpadas que conformadas las laderas de los cerros conformados por rocas volcánico-sedimentarias y también en relieves conformados por rocas intrusivas. Este tipo de pendientes favorece la ocurrencia de movimientos en masa como deslizamiento, derrumbes, flujos y otros (Medina y Luque, 2010).




ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

Imagen 104.- Mapa de pendiente del Sector 11 del distrito Olmos.



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUJO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R/N°055-2018-CENEPRED/J

2.4.4. Condiciones climatológicas

2.4.4.1. Clasificación climática

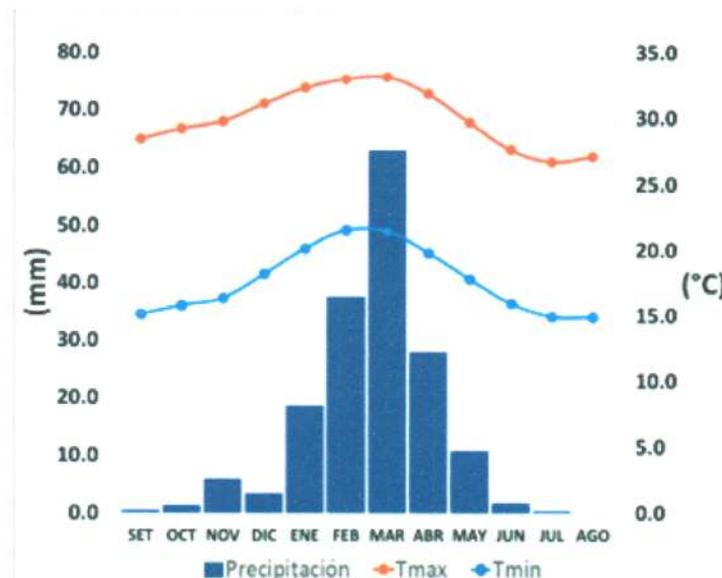
En base al Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 1988), desarrollado a través del Sistema de Clasificación de Climas de Warren Thornthwaite, el sector 11 del distrito Olmos, se caracteriza por presentar un clima árido, cálido y húmedo, con lluvia deficiente en gran parte del año propio de su estacionalidad (E (d) A' H3).

2.4.4.1.1. Clima

La temperatura máxima promedio del aire presenta ligeras fluctuaciones a lo largo del año, oscilando sus valores entre 26,7 a 33,1°C, con mayores valores en los meses de verano y disminuyendo en los meses de otoño e invierno. En cuanto a la temperatura mínima del aire, presenta similar comportamiento que la temperatura máxima, con valores promedio que fluctúan entre 14,9 a 21,5°C.

Respecto al comportamiento de las lluvias, suele presentarse entre los meses de noviembre y mayo, siendo más intensas entre los meses de enero a marzo. Para el primer trimestre del año las lluvias totalizan aproximadamente 119,1 mm. Los meses más secos para la zona predominan durante el invierno (junio a agosto). Anualmente acumula en promedio 170,9 mm.

Imagen 105.- Comportamiento temporal de la temperatura del aire y precipitación promedio en la estación meteorológica Jayanca



Fuente: MINAGRI - SENAMHI, 2013. Adaptado CENEPRED, 2018.

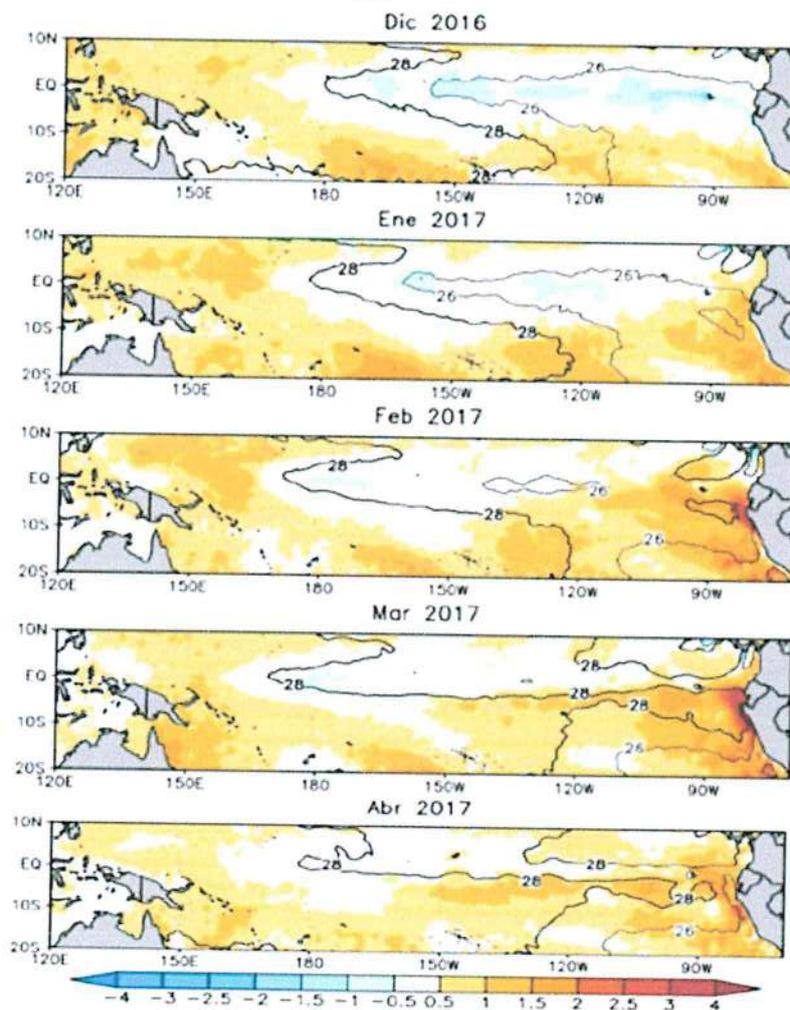
ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

2.4.4.1.2. *Precipitaciones extremas.*

En el verano 2017, se presentaron condiciones océano-atmosféricas anómalas, que establecieron la presencia de “El Niño Costero 2017”, con el incremento abrupto de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) cuyos valores superaron los 26°C en varios puntos de la zona norte del mar peruano (ENFEN, 2017).

Asimismo, la TSM presentó valores sobre su normal histórica, siendo más intensas los meses de febrero y marzo 2017 (Imagen 106); situación que complementado a la presencia de los vientos del norte y la Zona de Convergencia Intertropical favorecieron una alta concentración de humedad atmosférica, propiciando un comportamiento anómalo de las lluvias, afectando éstas gran parte de la franja costera peruana. A su vez, la persistencia de un sistema atmosférico (Alta de Bolivia) configurado y posicionado en el sur de Perú propició condiciones favorables para la ocurrencia de lluvias fuertes y significativas en los Andes occidentales.

Imagen 106.- Anomalia de la Temperatura superficial del mar (°C) en el Pacífico ecuatorial para el periodo diciembre 2016 – abril 2017



Fuente: ENFEN, 2017

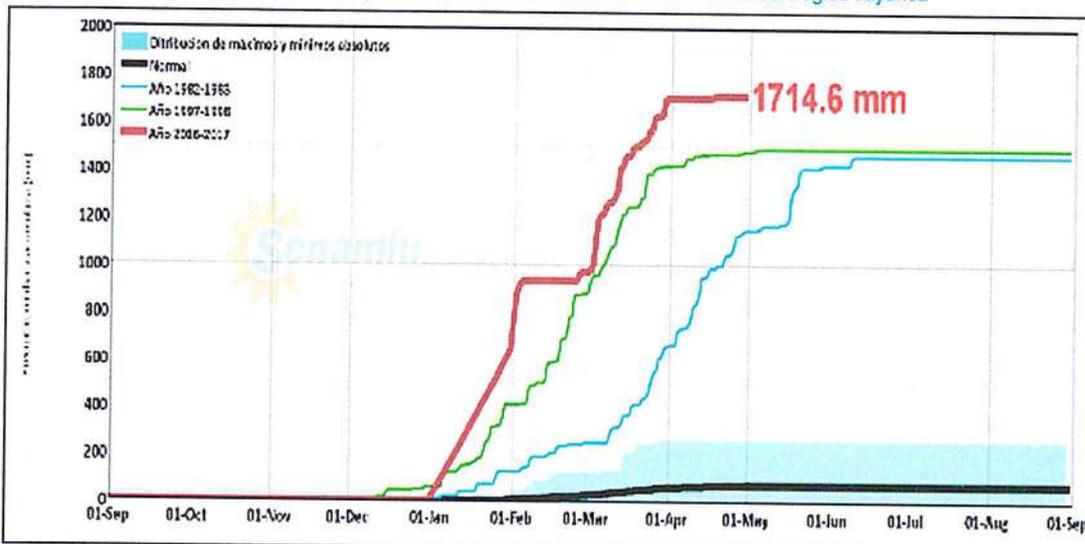
ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

El Niño Costero 2017, calificada de magnitud moderada, fue bastante similar al evento El Niño del año 1925. Sin embargo, presentó mecanismos locales y características diferentes a los eventos extraordinarios El Niño de 1982-1983 y 1997-1998 (ENFEN, 2017).

En este contexto, el sector 11 del distrito Olmos presentó lluvias intensas en el verano 2017, catalogadas como **“Extremadamente Lluvioso”** durante **“El Niño Costero”**, debido a que la lluvia máxima superó los 59,3 mm en un día (percentil 99), llegando a registrar en promedio 120,8 mm aproximadamente el 01 de febrero. Asimismo, en la **Imagen 107 se muestran las precipitaciones acumuladas a lo largo de la temporada lluviosa 2017** (línea roja), las cuales **superaron significativamente sus cantidades normales históricas** (línea negra) e incluso superaron los acumulados de lluvia registradas en los años de **“El Niño 1982-83”** (línea celeste) y **“El Niño 1997-98”** (línea verde). En el mes de febrero 2017 se obtuvo un nuevo récord histórico de lluvias máximas en la estación meteorológica Jayanca, el cual presenta **un periodo de retorno o de recurrencia de 118 años**.

El evento **“El Niño Costero 2017”**, por sus impactos asociados a las lluvias se puede considerar como el tercer **“Fenómeno El Niño”** más intenso de al menos los últimos cien años para el Perú (ENFEN, 2017).

Imagen 107.- Precipitación diaria acumulada en la estación meteorológica Jayanca



Fuente: SENAMHI, 2017

Respecto a la frecuencia promedio de lluvias extremas, en la imagen 108, muestra que durante el verano 2017 los días catalogados como **“Extremadamente lluvioso”** predominaron en febrero y marzo, aunado a ello persistieron días **“Muy lluviosos”** y **“Lluviosos”** que contribuyeron a la saturación del suelo.

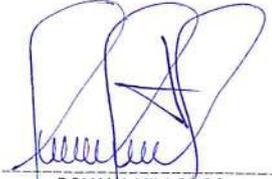
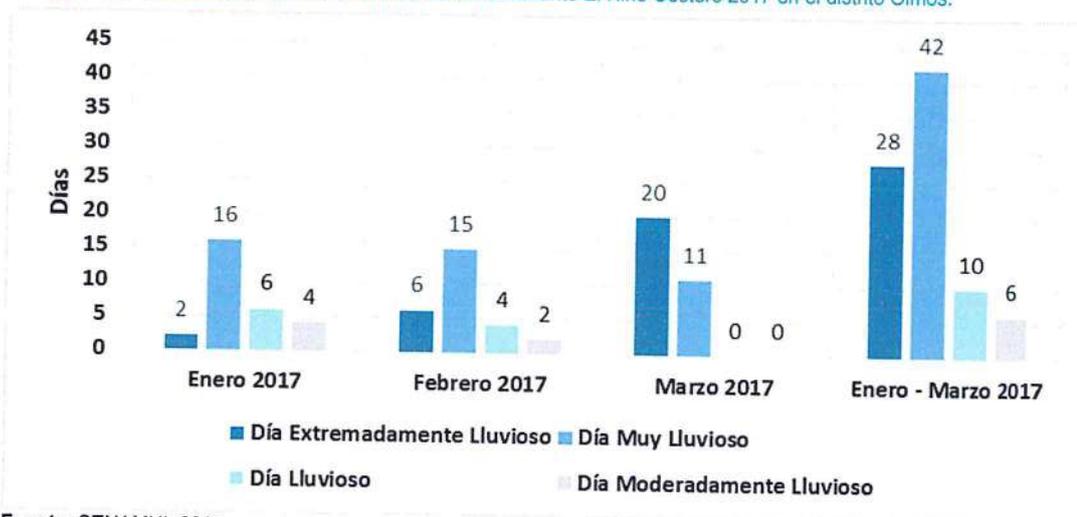

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 108.- Frecuencia promedio de lluvias extremas durante El Niño Costero 2017 en el distrito Olmos.



Fuente: SENAMHI, 2017.

Cuadro 102. Anomalías de lluvia durante el periodo enero-marzo 2017 para el sector 11 del distrito Olmos

Rango de anomalías (%)
500-1,000 % superior a su normal climática
300-500 % superior a su normal climática
220-300 % superior a su normal climática
190-220 % superior a su normal climática
160-190 % superior a su normal climática



Mayor exceso

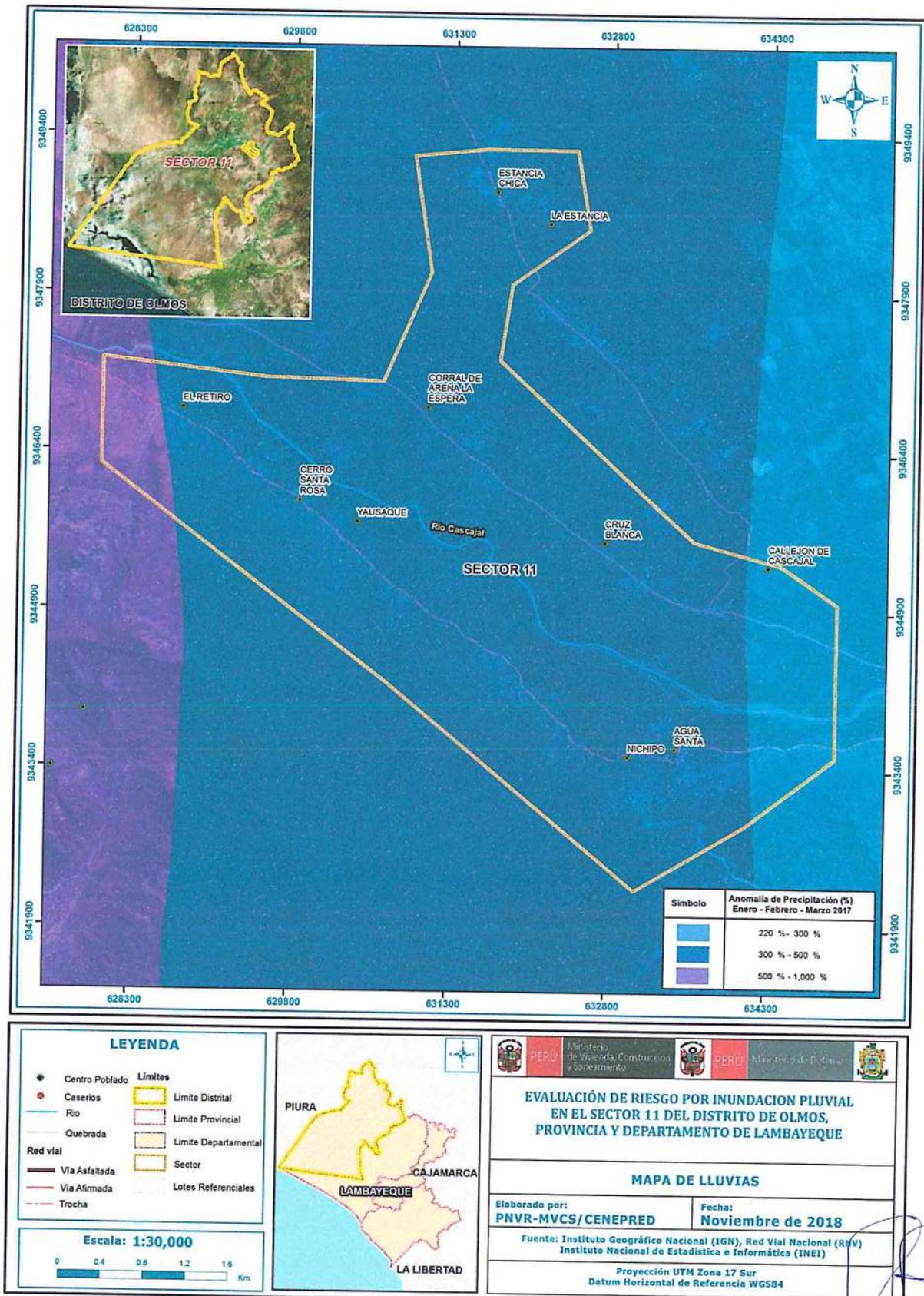
Fuente: SENAMHI, 2017. Adaptado CENEPRED, 2018.

En el Cuadro 102, se observa que las áreas en tonalidades morado y azul donde se encuentra el sector 11, predominaron lluvias sobre lo normal alcanzando anomalías entre 220 y 1,000% durante el trimestre de enero a marzo 2017. En los rangos con mayores valores porcentuales (ver tonalidades de la leyenda), las lluvias anómalas fueron mayores.




ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

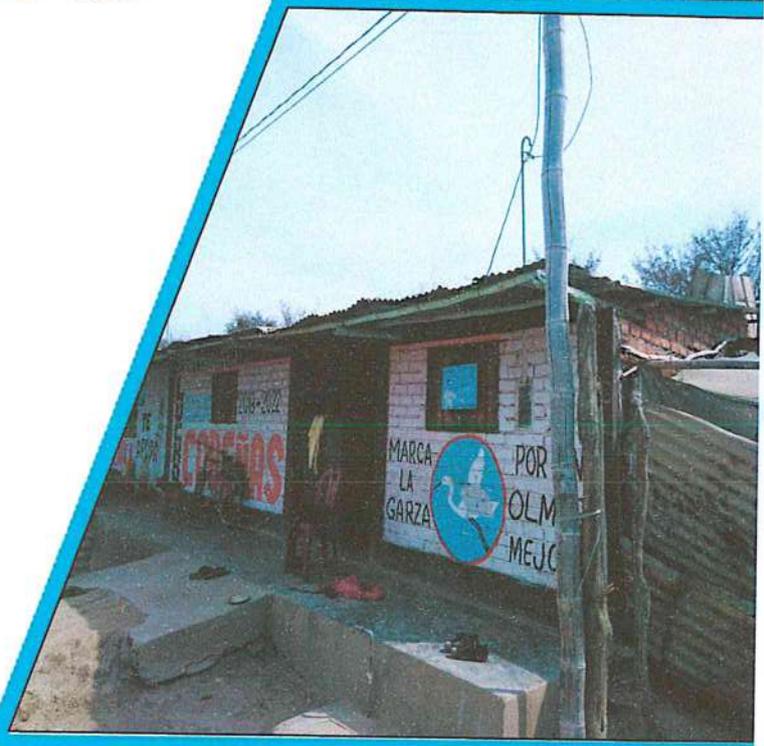
Imagen 109.- Mapa de Lluvias del Sector 11 del distrito Olmos.



Fuente: Elaboración propia.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

CAPÍTULO III: DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

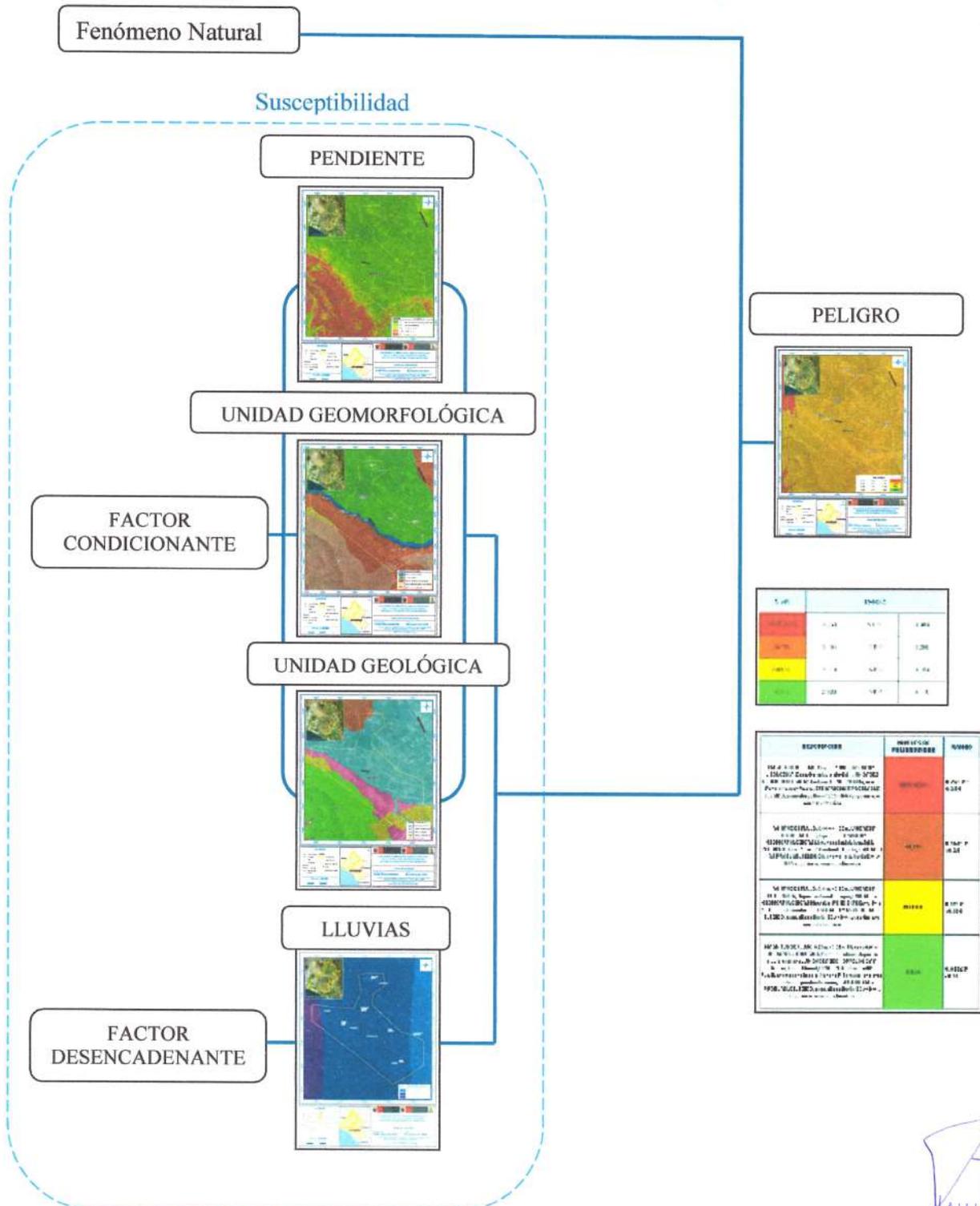


CAPÍTULO III : DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

3.1. Metodología para la determinación de los niveles de peligro.

Para determinar los niveles de peligrosidad, se tuvo en cuenta, realizándose los siguientes pasos:

Imagen 110.-Metodología general para determinar los niveles de peligro



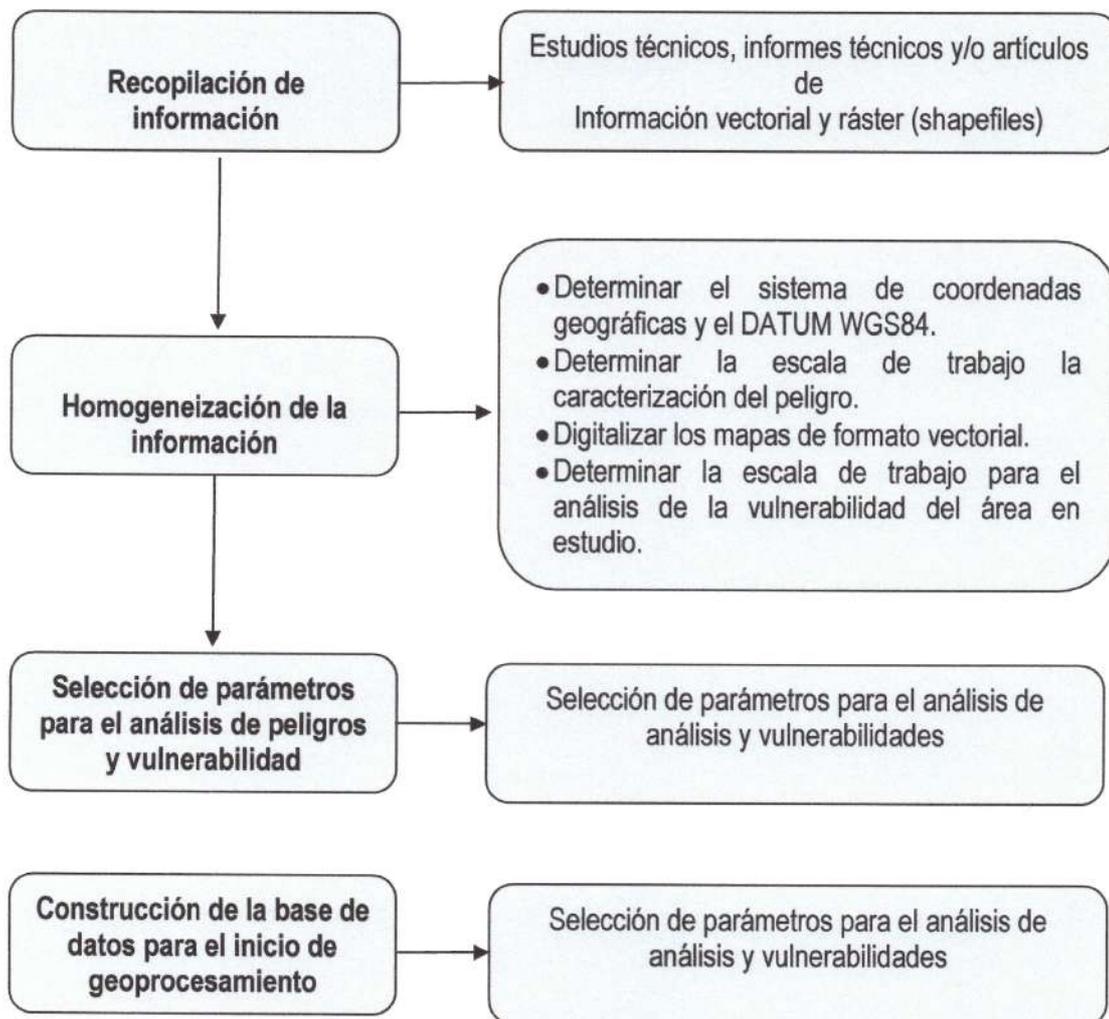
Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

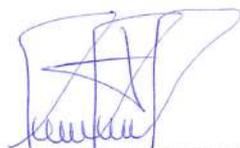
3.2. Recopilación y análisis de información de la zona a evaluar

Se recopiló información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGEMMET, SENAMHI, INEI), información histórica, estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrología, climatología, litología y geomorfología del área de estudio del fenómeno de lluvias intensas. Así también, se ha realizado el análisis de la información proporcionada de entidades técnicas-científicas y estudios publicados (Imagen 111).

Imagen 111.-Flujo grama general del proceso de análisis de información.



Fuente: Elaboración propia


ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

3.3. Identificación del peligro

Para identificar y caracterizar el peligro se ha considerado la información generada por la recopilación de información en gabinete previa a la visita de campo.

En trabajo de campo se contrasta la información y se validó la información recopilada.

Del mismo modo se trabajó en coordinación con el área de Defensa Civil de la Municipalidad de Olmos para la identificación del peligro que se da en el sector 11 del distrito de Olmos, para lo cual se visitó el Sector 11 conformado por 08 caseríos y 02 Centros poblados, identificándose como peligro latente la Inundación Pluvial, peligro que ya afectó a la población del centro poblado en FEN 2017.

3.4. Caracterización del peligro

Respecto al comportamiento de las lluvias, suele presentarse entre los meses de noviembre a mayo, siendo más intensas entre los meses de enero a marzo. Para el primer trimestre del año las lluvias totalizan aproximadamente 119,1 mm. Los meses más secos para la zona predominan durante el invierno (junio a agosto). Anualmente acumula en promedio 170,9 mm

El sector 11 del distrito Olmos presentó lluvias intensas en el verano 2017, catalogadas como “Extremadamente Lluvioso” durante “El Niño Costero”, debido a que la lluvia máxima superó los 59,3 mm en un día (percentil 99), llegando a registrar en promedio 120,8 mm aproximadamente el 01 de febrero, las cuales **superaron significativamente sus cantidades normales históricas** e incluso superaron los acumulados de lluvia registradas en los años de “El Niño 1982-83” y “El Niño 1997-98”.

En el presente estudio se usará cinco parámetros de evaluación, magnitud (escala de velocidad), intensidad, frecuencia, periodo de retorno y duración, que caracterizará al peligro por Precipitación Pluvial en el sector 11 distrito de Olmos, provincia y departamento de Lambayeque; la magnitud representará la dimensión o energía que puede causar daños, intensidad representará a la afectación o daños y la frecuencia representa el número de veces en el que podría ocurrir el evento en un periodo de tiempo determinado bajo un contexto de precipitaciones anómalas, o que se desvíen de su normal climática, el periodo de retorno es el tiempo en el cual se esperaría la aparición del evento y la duración tiempo de exposición del evento vulnerable frente al peligro.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

3.5. Ponderación de los parámetros de evaluación de peligro

Cuadro 103.-Parámetros del peligro por fenómeno natural inundación pluvial

FENÓMENO NATURAL INUNDACIÓN PLUVIAL				
PARÁMETRO 01	PARÁMETRO 02	PARÁMETRO 03	PARÁMETRO 04	PARÁMETRO 05
MAGNITUD (escala de velocidad)	INTENSIDAD	FRECUENCIA	PERIODO DE RETORNO	DURACIÓN
M	I	F	P	D
0.462	0.261	0.152	0.076	0.050

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 104.-Matriz de comparación de pares del fenómeno natural inundación pluvial

PARÁMETRO	M	I	F	P	D	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
M	1	3	4	5	6	0.462	2.53	IC=	0.063
I	1/3	1	3	4	5	0.261	1.42	RC=	0.056
F	1/4	1/3	1	3	4	0.152	0.78	RC<0.10	CUMPLE
P	1/5	1/4	1/3	1	2	0.076	0.38		
D	1/6	1/5	1/4	1/2	1	0.050	0.25		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia

a) Magnitud (escala de velocidad)

Cuadro 105.-Parámetro de evaluación de la magnitud

PARÁMETRO 01	MAGNITUD (Escala de Velocidad)				PESO PONDERADO = 0.462		
DESCRIPTORES	M1	Muy rápido				PESO M1	0.394
	M2	Rápido				PESO M2	0.308
	M3	Moderada				PESO M3	0.160
	M4	Lenta				PESO M4	0.087
	M5	Muy lenta				PESO M5	0.051
					SUMA	1.000	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 106.-Matriz de comparación de pares de la de la magnitud (escala de velocidad)

PARÁMETRO	M1	M2	M3	M4	M5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
M1	1	2	3	4	5	0.394	2.09	IC=	0.046
M2	1/2	1	3	4	6	0.308	1.64	RC=	0.041
M3	1/3	1/3	1	2	5	0.160	0.82	RC<0.10	CUMPLE
M4	1/4	1/4	1/2	1	2	0.087	0.44		
M5	1/5	1/6	1/5	1/2	1	0.051	0.26		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

b) Intensidad

Cuadro 107.-Parámetro de evaluación de la intensidad

PARÁMETRO 02		INTENSIDAD	PESO PONDERADO = 0.261	
DESCRIPTORES	I1	Algunas pérdidas de vidas humanas, velocidad demasiado grande, destrucción importante	PESO I1	0.451
	I2	Evacuación es posible, estructuras, bienes y equipos son destruidos	PESO I2	0.274
	I3	Algunas estructuras pueden mantenerse, si se encuentran a corta distancia frente a la masa desplazada, las estructuras localizadas en la masa desplazada son extensamente dañadas	PESO I3	0.153
	I4	Correctivos pueden llevarse a cabo durante el movimiento, algunas estructuras se pueden mantener.	PESO I4	0.079
	I5	Algunas estructuras permanentes sin daños por el movimiento, si hay grietas se pueden reparar	PESO I5	0.043
			SUMA	1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 108.-Matriz de comparación de pares de la de la intensidad

PARÁMETRO	I1	I2	I3	I4	I5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
I1	1	3	4	5	6	0.451	2.54	IC=	0.089
I2	1/3	1	3	5	6	0.274	1.54	RC=	0.080
I3	1/4	1/3	1	3	5	0.153	0.81	RC<0.10	CUMPLE
I4	1/5	1/5	1/3	1	3	0.079	0.40		
I5	1/6	1/6	1/5	1/3	1	0.043	0.22		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia

c) Frecuencia

Cuadro 109.-Parámetro de evaluación de la frecuencia

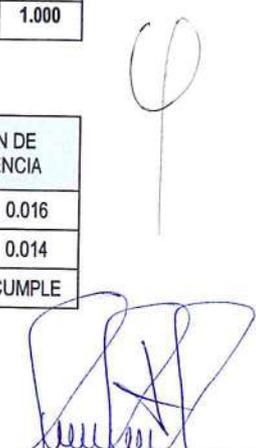
PARÁMETRO 03		FRECUENCIA	PESO PONDERADO = 0.152	
DESCRIPTORES	F1	Por lo menos 1 vez al año cada evento de El Niño y/o superior a 5 eventos al año en promedio	PESO F1	0.457
	F2	De 3 a 4 eventos por año en promedio	PESO F2	0.249
	F3	De 2 a 3 eventos por año en promedio	PESO F3	0.146
	F4	De 1 a 2 eventos por año en promedio	PESO F4	0.090
	F5	De 1 evento por año en promedio o inferior	PESO F5	0.058
			SUMA	1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 110.-Matriz de comparación de pares de la de la frecuencia

PARÁMETRO	F1	F2	F3	F4	F5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
F1	1	2	4	5	6	0.457	2.34	IC=	0.016
F2	1/2	1	2	3	4	0.249	1.27	RC=	0.014
F3	1/4	1/2	1	2	3	0.146	0.74	RC<0.10	CUMPLE
F4	1/5	1/3	1/2	1	2	0.090	0.45		
F5	1/6	1/4	1/3	1/2	1	0.058	0.29		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

d) Periodo de retorno

PARÁMETRO 04		PERIODO DE RETORNO	PESO PONDERADO = 0.076	
DESCRIPTORES	P1	100 - 200 años	PESO P1	0.457
	P2	50 - 100 años	PESO P2	0.249
	P3	30 - 50 años	PESO P3	0.146
	P4	10 - 30 años	PESO P4	0.090
	P5	0 - 10 años	PESO P5	0.058
			SUMA	1.000

Fuente: Elaboración propia

PARÁMETRO	P1	P2	P3	P4	P5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
P1	1	2	4	5	6	0.457	2.34	IC=	0.016
P2	1/2	1	2	3	4	0.249	1.27	RC=	0.014
P3	1/4	1/2	1	2	3	0.146	0.74	RC<0.10	CUMPLE
P4	1/5	1/3	1/2	1	2	0.090	0.45		
P5	1/6	1/4	1/3	1/2	1	0.058	0.29		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia

e) Duración

PARÁMETRO 05		DURACIÓN	PESO PONDERADO = 0.05	
DESCRIPTORES	D1	Mayor a 24 horas	PESO D1	0.457
	D2	10 - 24 horas	PESO D2	0.249
	D3	5 - 10 horas	PESO D3	0.146
	D4	2 - 5 horas	PESO D4	0.090
	D5	1 - 2 horas	PESO D5	0.058
			SUMA	1.000

Fuente: Elaboración propia

PARÁMETRO	D1	D2	D3	D4	D5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
D1	1	2	4	5	6	0.457	2.34	IC=	0.016
D2	1/2	1	2	3	4	0.249	1.27	RC=	0.014
D3	1/4	1/2	1	2	3	0.146	0.74	RC<0.10	CUMPLE
D4	1/5	1/3	1/2	1	2	0.090	0.45		
D5	1/6	1/4	1/3	1/2	1	0.058	0.29		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

f) Ponderación de parámetros de evaluación

Cuadro 111.-Valor del parámetro de evaluación del fenómeno natural de inundación pluvial

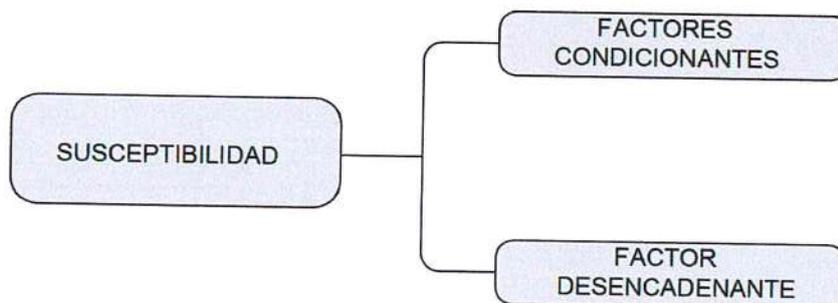
VALOR DEL FENÓMENO NATURAL INUNDACIÓN PLUVIAL										
PARÁMETRO 01		PARÁMETRO 02		PARÁMETRO 03		PARÁMETRO 04		PARÁMETRO 05		VALOR
MAGNITUD (Escala de Velocidad)		INTENSIDAD		FRECUENCIA		PERIODO DE RETORNO		DURACIÓN		
PARÁMETRO	DESCRIPTOR	PARÁMETRO	DESCRIPTOR	PARÁMETRO	DESCRIPTOR	PARÁMETRO	DESCRIPTOR	PARÁMETRO	DESCRIPTOR	
0.462	0.394	0.261	0.451	0.152	0.457	0.076	0.457	0.050	0.457	0.426
	0.308		0.274		0.249		0.249		0.283	
	0.160		0.153		0.146		0.146		0.154	
	0.087		0.079		0.090		0.090		0.086	
	0.051		0.043		0.058		0.058		0.051	
										1.000

Fuente: Elaboración propia

3.6. Susceptibilidad del territorio

Para la evaluación de la susceptibilidad del Sector 11, distrito de Olmos se consideraron los siguientes factores:

Imagen 112.-Flujo grama general de la susceptibilidad



Fuente: Elaboración propia

La metodología a utilizar tanto para la evaluación del peligro como para el análisis de la vulnerabilidad, es el procedimiento de Análisis Jerárquico mencionado en el Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales, 2da versión. (CENEPRED, 2014).

A continuación, se desarrolla la matriz de comparación de pares, la matriz de normalización, índice de consistencias y los pesos ponderados de cada descriptor. Para el proceso de cálculo de los pesos ponderados se utiliza la tabla desarrollada por Saaty.

(Firma manuscrita)

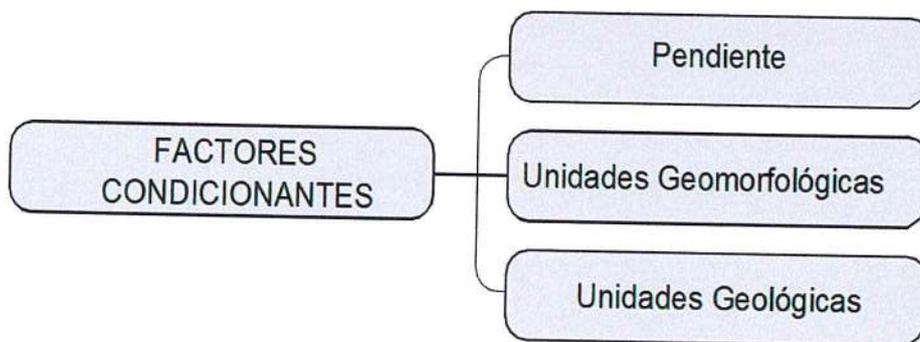
(Firma manuscrita)

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

3.6.1. Análisis de los factores condicionantes

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores condicionantes, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Imagen 113.-Flujo grama de los factores condicionantes



Fuente: Elaboración propia

3.6.1.1. Ponderación de los parámetros condicionantes

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores condicionantes, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Cuadro 112.-Parámetros de los factores condicionantes

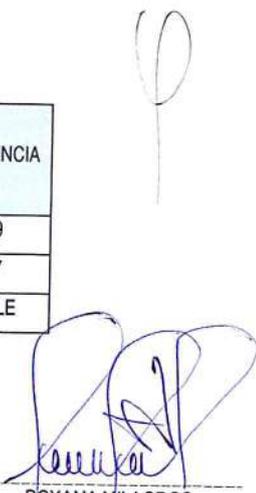
FACTORES CONDICIONANTES		
PARÁMETRO 01	PARÁMETRO 02	PARÁMETRO 03
PENDIENTE	UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	UNIDADES GEOLÓGICAS
PE	UGM	UGG
0.623	0.239	0.137

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 113.-Matriz de comparación de pares de los parámetros condicionantes

PARAMETRO	PE	UGM	UGG	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
PE	1	3	4	0.623	1.891	IC=	0.009
UGM	1/3	1	2	0.239	0.722	RC=	0.017
UGG	1/4	1/2	1	0.137	0.413	RC<0.04	CUMPLE
				1.000			

Fuente: Elaboración propia


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

a) Pendiente

Cuadro 114.-Parámetro de evaluación de la pendiente

PARÁMETRO 01		PENDIENTE	PESO PONDERADO = 0.623	
DESCRIPTORES	PE1	0 a 5° Terreno llano y/o inclinado con pendiente suave	PESO PE1	0.451
	PE2	Entre 5° a 10° Pendiente moderado baja	PESO PE2	0.274
	PE3	Entre 10° a 15° Pendiente moderado	PESO PE3	0.153
	PE4	Entre 15° a 25° Pendiente fuerte	PESO PE4	0.079
	PE5	Mayor a 25° Pendiente muy fuerte	PESO PE5	0.043
			SUMA	1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 115.- Matriz de comparación de pares de la pendiente

PARÁMETRO	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
PE1	1	3	4	5	6	0.451	2.54	IC=	0.089
PE2	1/3	1	3	5	6	0.274	1.54	RC=	0.080
PE3	1/4	1/3	1	3	5	0.153	0.81	RC<0.10	CUMPLE
PE4	1/5	1/5	1/3	1	3	0.079	0.40		
PE5	1/6	1/6	1/5	1/3	1	0.043	0.22		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia

b) Unidades geomorfológicas

Cuadro 116.-Parámetro de evaluación de las unidades geomorfológicas.

PARÁMETRO 02		UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	PESO PONDERADO = 0.239	
DESCRIPTORES	UGM1	Llanura o planicie inundable (PI-i)	PESO UGM1	0.386
	UGM2	Terrazas aluviales (T-al)	PESO UGM2	0.322
	UGM3	Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial (P-at)	PESO UGM3	0.159
	UGM4	Colina y lomada disectadas en roca volcánica (RCLD-rm)	PESO UGM4	0.087
	UGM5	Colinas en rocas sedimentarias (RC-rs)	PESO UGM5	0.047
			SUMA	1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 117.-Matriz de comparación de pares de las unidades geomorfológicas.

PARÁMETRO	UGM1	UGM2	UGM3	UGM4	UGM5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
UGM1	1	2	3	4	5	0.386	2.09	IC=	0.067
UGM2	1/2	1	3	5	7	0.322	1.75	RC=	0.060
UGM3	1/3	1/3	1	3	4	0.159	0.84	RC<0.10	CUMPLE
UGM4	1/4	1/5	1/3	1	3	0.087	0.44		
UGM5	1/5	1/7	1/4	1/3	1	0.047	0.24		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J

c) Unidades geológicas

Cuadro 118.-Parámetro evaluación de las unidades geológicas.

PARÁMETRO 03		UNIDADES GEOLÓGICAS	PESO PONDERADO = 0.137	
DESCRIPTORES	UGG1	Cuatemario reciente aluvial (Q-al2)	PESO UGG1	0.434
	UGG2	Cuatemario reciente aluvial (Q-al1)	PESO UGG2	0.310
	UGG3	Volcánico Licumique (Kis-vli)	PESO UGG3	0.127
	UGG4	Cuatemario reciente eólicos (Qr-e)	PESO UGG4	0.078
	UGG5	Complejo Olmos (Oí-co)	PESO UGG5	0.051
			suma	1.00

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 119.-Matriz de comparación de pares de las unidades geológicas

PARÁMETRO	UGG1	UGG2	UGG3	UGG4	UGG5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
UGG1	1	2	4	5	6	0.434	2.26	IC=	0.027
UGG2	1/2	1	3	5	6	0.310	1.60	RC=	0.024
UGG3	1/4	1/3	1	2	3	0.127	0.65	RC<0.10	CUMPLE
UGG4	1/5	1/5	1/2	1	2	0.078	0.39		
UGG5	1/6	1/6	1/3	1/2	1	0.051	0.26		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia

d) Ponderación de los factores condicionantes

Cuadro 120.- Valores de los parámetros del factor condicionante

VALOR DEL FACTOR CONDICIONANTE						
PARÁMETRO 01		PARÁMETRO 02		PARÁMETRO 03		VALOR
PENDIENTE		UNIDADES GEOMORFOLOGICAS		UNIDADES GEOLOGICAS		
PARÁMETRO	DESCRIPTOR	PARÁMETRO	DESCRIPTOR	PARÁMETRO	DESCRIPTOR	
0.623	0.451	0.239	0.386	0.137	0.434	0.433
	0.274		0.322		0.310	0.290
	0.153		0.159		0.127	0.151
	0.079		0.087		0.078	0.081
	0.043		0.047		0.051	0.045
						1.000

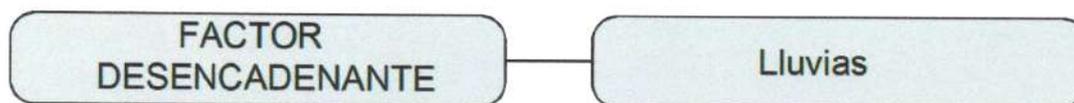
Fuente: Elaboración propia

3.6.2. Análisis del factor desencadenante

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores desencadenantes, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 114.-Flujo grama del factor desencadenante



Fuente: Elaboración propia

3.6.2.1. Ponderación de los parámetros desencadenantes

Se utilizó el análisis del método jerárquico para determinar el escenario más probable de acuerdo a los datos que sucedieron el trimestre enero a marzo del año 2017, durante el Niño Costero 2017, las lluvias superaron sus cantidades normales, presentándose un exceso significativo de lluvias. Donde se muestra los 5 descriptores clasificados en cinco niveles, los cuales se asocian a los rangos de anomalías de las precipitaciones expresados en forma gradual. Estos rangos nos representan cuanto se ha desviado la precipitación, durante este evento extremo, en términos porcentuales con relación a la precipitación usual de la zona (precipitación media). En los rangos con mayores valores porcentuales, las lluvias anómalas fueron mayores

Por lo cual se realizará el método de jerarquía analíticas de Saaty en la ponderación de variables de lluvias anómalas para el escenario más probable en el cual suceda el fenómeno natural de inundación pluvial.

Cuadro 121.-Parámetro del factor desencadenante

FACTOR DESENCADENANTE
PARÁMETRO 01
LLUVIAS
LL
1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 122.-Parámetro de evaluación de la lluvia.

PARÁMETRO 01	LLUVIAS	PESO PONDERADO = 1		
DESCRIPTORES	LL1	500-1,000 % superior a su normal climática	PESO LL1	0.416
	LL2	300-500 % superior a su normal climática	PESO LL2	0.262
	LL3	220-300 % superior a su normal climática	PESO LL3	0.161
	LL4	190-220 % superior a su normal climática	PESO LL4	0.099
	LL5	160-190 % superior a su normal climática	PESO LL5	0.062
		SUMA	1.000	

Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Cuadro 123.-Matriz de comparación de pares de la lluvia.

PARÁMETRO	LL1	LL2	LL3	LL4	LL5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
								IC=	RC=
LL1	1	2	3	4	5	0.416	2.13		0.017
LL2	1/2	1	2	3	4	0.262	1.34		0.015
LL3	1/3	1/2	1	2	3	0.161	0.81	RC<0.10	CUMPLE
LL4	1/4	1/3	1/2	1	2	0.099	0.50		
LL5	1/5	1/4	1/3	1/2	1	0.062	0.31		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia .

Cuadro 124.- Ponderación del parámetro del factor desencadenante.

VALOR DEL FACTOR DESENCADENANTE		
PARÁMETRO 01		VALOR
LLUVIAS		
PARÁMETRO	DESCRIPTOR	
1.000	0.416	0.416
	0.262	0.262
	0.161	0.161
	0.099	0.099
	0.062	0.062
		1.000

Fuente: Elaboración propia

3.6.3. Ponderación de los valores de la susceptibilidad

Cuadro 125.- Ponderación de los parámetros de la susceptibilidad

FACTORES DE LA SUSCEPTIBILIDAD				
FACTOR CONDICIONANTE		FACTOR DESENCADENANTE		VALOR
VALOR	PESO	VALOR	PESO	
0.433	0.500	0.416	0.500	0.425
0.290		0.262		0.276
0.151		0.161		0.156
0.081		0.099		0.090
0.045		0.062		0.054
1.000		1.000		1.000

Fuente: Elaboración propia

3.7. Identificación de los elementos expuestos

Determinado los niveles de peligro y estratificado de los niveles dentro del área de estudio, se identificó los elementos expuesto dentro del Sector 11 del distrito Olmos comprende a los elementos expuestos susceptibles (Población, viviendas, institución educativa, centro de salud, caminos rurales, servicios públicos básicos, entre otros) que se encuentren en la zona potencial del impacto al peligro Inundación Pluvial, y que podrían sufrir los efectos ante la ocurrencia o manifestación del peligro.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

3.7.1. Elementos expuestos susceptibles a nivel social

A continuación, se muestran los principales elementos expuestos susceptibles del nivel social ubicados en el Sector 11 del distrito Olmos.

a) Población.

Censo INEI 2015

La población que se encuentra en área de influencia del sector 11 del distrito de Olmos, según el censo del 2015 indica 3015 habitantes, los cuales son considerados como elementos expuestos ante el impacto del peligro inundación pluvial.

Cuadro 126.-Cuadro de elementos expuestos población

NUMERO	CENTROS POBLADOS	HOMBRES	MUJERES	POBLACIÓN
1	CASERÍO AGUA SANTA	75	94	169
2	CASERÍO CALLEJON DE CASCAJAL	219	202	421
3	CASERÍO CERRO SANTA ROSA	98	103	201
4	C.P.CORRAL DE ARENA LA ESPERA	378	373	751
5	CASERÍO CRUZ BLANCA	105	101	206
6	CASERÍO EL RETIRO	25	25	50
7	CASERÍO ESTANCIA CHICA	117	108	225
8	C.P. LA ESTANCIA	269	266	535
9	CASERÍO NICHIPO	203	182	385
10	CASERÍO YAUSAQUE	35	37	72
TOTAL DE POBLACIÓN		1524	1491	3015

Fuente: INEI.2015.

b) Vivienda censo 2015 INEI.

El Sector 11 del distrito de Olmos, según el censo de 2015 indica, 727 viviendas, la mayoría de estas son independientes.

Cuadro 127.- Cuadro de elementos expuestos viviendas

NUMERO	CENTROS POBLADOS	TOTAL DE VIVIENDAS
1	CASERÍO AGUA SANTA	36
2	CASERÍO CALLEJON DE CASCAJAL	144
3	CASERÍO CERRO SANTA ROSA	40
4	C.P.CORRAL DE ARENA LA ESPERA	180
5	CASERÍO CRUZ BLANCA	48
6	CASERÍO EL RETIRO	12
7	CASERÍO ESTANCIA CHICA	50
8	C.P. LA ESTANCIA	126
9	CASERÍO NICHIPO	77
10	CASERÍO YAUSAQUE	14
TOTAL, DE VIVIENDAS		727

Fuente: INEI.2015.




Trabajo de campo.

Con la información recopilada en campo, el promedio de personas por viviendas varía entre 5 a 12 personas que habitan en cada vivienda, se analizó un estimado de 562 predios en las cuales existen un promedio de 2.024 viviendas con total de 1107 viviendas y 2988 personas, los datos calculados son netamente referenciales para los fines de cálculo y estimación de los elementos expuestos a la fecha.

Cuadro 128.- Cuadro de elementos expuestos estimados en campo.

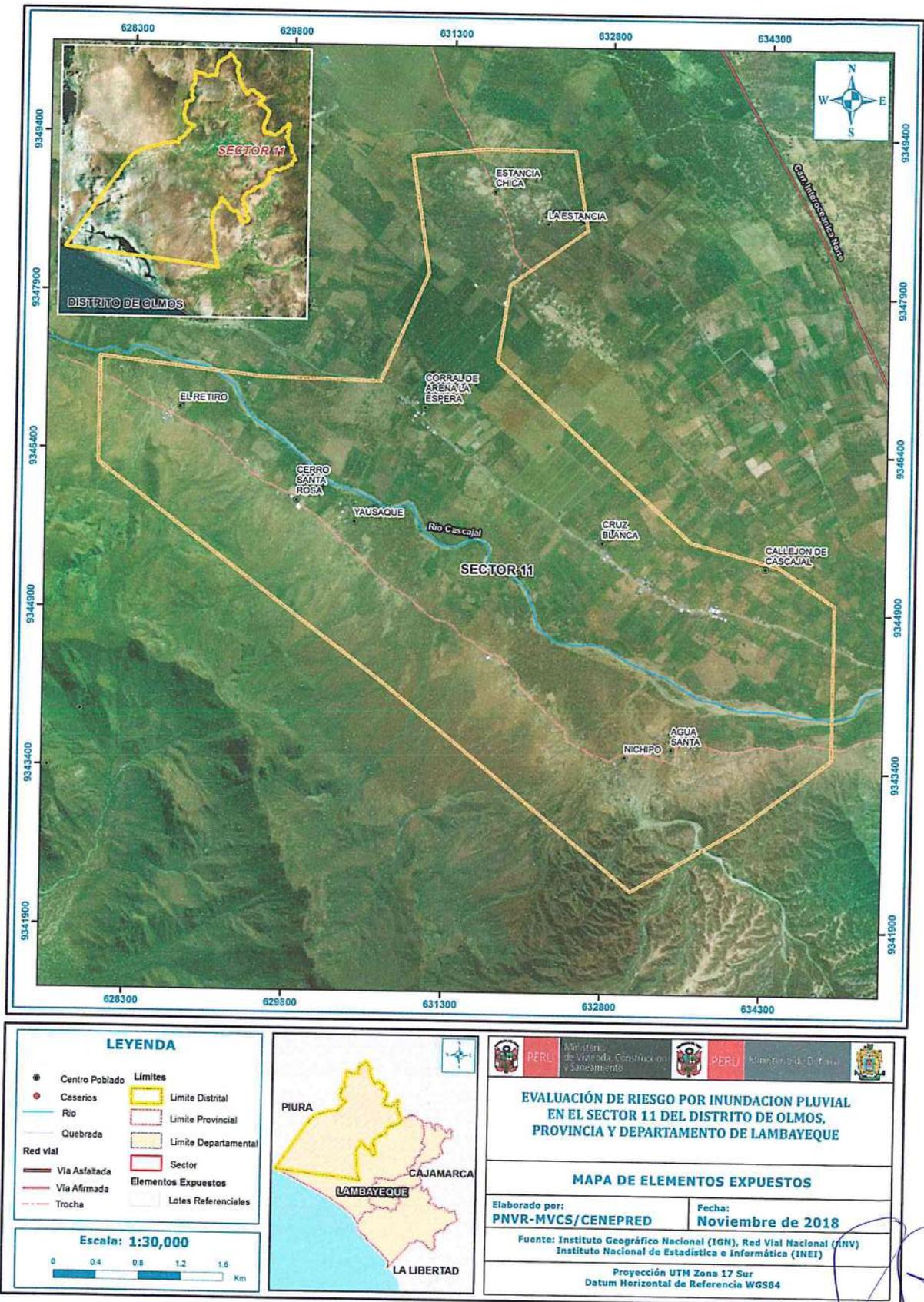
OBJETO DE EVALUACIÓN	PREDIOS	PROMEDIO	ELEMENTOS ANALIZADOS	CANTIDAD DE POBLACIÓN
PREDIO	547	2.024	1107 VIVIENDAS	2988
I.E	6	1	6 I.E	0
CAPILLA	5	1	5 CAPILLAS	0
I.E. INICIAL	1	1	1 I.E. INICIALES	0
PRONOI	1	1	1 PRONOEI	0
RESERVORIO	1	1	1 RESERVORIO	0
TANQUE DE AGUA	1	1	1 TANQUE DE AGUA	0
TOTAL	562		1122	2988 PERSONAS

Fuente: INEI.2015.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

Imagen 115.- Mapa de elementos expuestos del Sector 11 del distrito Olmos.



Fuente: Elaboración propia.

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

3.8. Definición de escenarios

De las anomalías de lluvias producidas dentro del Sector 11 del distrito Olmos en el verano 2017, catalogadas como “Extremadamente Lluvioso” durante “El Niño Costero”, siendo este el escenario más alto con una anomalía entre 220 a 1000% durante el trimestre de enero a marzo 2017, la lluvias anómalas fueron mayores, provocando daños significativos al sector 11 del distrito de Olmos, por lo cual se toma como referencia este escenario para poder simular los daños probables que pueda ocurrir en circunstancias similares al trimestre de enero a marzo 2017.

3.9. Niveles de peligro.

Para el presente caso, se ha considerado los parámetros y descriptores del fenómeno natural y la susceptibilidad para poder obtener los valores de peligro y por ende los niveles de peligro.

Cuadro 129.- Valores de los parámetros del peligro

VALOR PELIGRO				
FENÓMENO NATURAL INUNDACIÓN PLUVIAL		SUSCEPTIBILIDAD		VALOR
VALOR	PESO	VALOR	PESO	
0.426	0.500	0.425	0.500	0.425
0.283		0.276		0.279
0.154		0.156		0.155
0.086		0.090		0.088
0.051		0.054		0.052
1.000		1.000		1.000

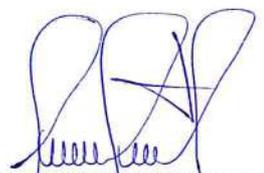
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 130.- Niveles de peligro

NIVEL	RANGO		
MUY ALTO	0.279	$\leq P \leq$	0.425
ALTO	0.155	$\leq P <$	0.279
MEDIO	0.088	$\leq P <$	0.155
BAJO	0.052	$\leq P <$	0.088

Fuente: Elaboración propia

4


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

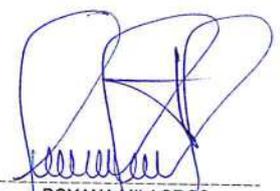
3.10. Estratificación del nivel del peligro.

Cuadro 131.-Cuadro de estratificación del peligro

CUADRO DE ESTRATIFICACIÓN DEL PELIGRO		
DESCRIPCIÓN	NIVELES	RANGO
Magnitud (escala de velocidad) muy rápido, intensidad algunas pérdidas de vidas humanas, velocidad demasiado grande, destrucción importante, frecuencia por lo menos 1 vez al año cada evento de el niño y/o superior a 5 eventos al año en promedio, periodo de retorno 100 - 200 años, duración mayor a 24 horas, pendiente mayor a 25° pendiente muy fuerte, unidades geomorfológicas llanura o planicie inundable (pl-i), unidades geológica cuaternario reciente aluvial (qr-al2), lluvias 500-1,000 % superior a su normal climática	MUY ALTO	$0.279 \leq P \leq 0.425$
Magnitud (escala de velocidad) rápido, intensidad evacuación es posible, estructuras, bienes y equipos son destruidos, frecuencia de 3 a 4 eventos por año en promedio, periodo de retorno, 50 - 100 años, duración 10 - 24 horas, pendiente entre 15° a 25° pendiente fuerte, unidades geomorfológicas terrazas aluviales (t-al), unidades geológica cuaternario reciente aluvial (qr-al1), lluvias 300-500 % superior a su normal climática	ALTO	$0.155 \leq P < 0.279$
Magnitud (escala de velocidad) moderada, intensidad algunas estructuras pueden mantenerse, si se encuentran a corta distancia frente a la masa desplazada, las estructuras localizadas en la masa desplazada son extensamente dañadas, frecuencia de 2 a 3 eventos por año en promedio, periodo de retorno 30 - 50 años, duración 5 - 10 horas, pendiente entre 10° a 15° pendiente moderado, unidades geomorfológicas vertiente o piedemonte aluvio-torrencial (p-at), unidades geológica volcánico licurnique (kis-vli), lluvias 220-300 % superior a su normal climática	MEDIO	$0.088 \leq P < 0.155$
Magnitud (escala de velocidad) lenta, muy lenta, intensidad correctivos pueden llevarse a cabo durante el movimiento, algunas estructuras se pueden mantener, algunas estructuras permanentes sin daños por el movimiento, si hay grietas se pueden reparar, frecuencia de 1 a 2 eventos por año en promedio, de 1 evento por año en promedio o inferior, periodo de retorno, 10 - 30 años, 0 - 10 años, duración 2 - 5 horas, 1 - 2 horas, pendiente entre 15° a 25° pendiente fuerte, menor a 5° terreno llano y/o inclinado con pendiente suave, unidades geomorfológicas colina y lomada disectadas en roca volcánica (rcld-rm), colinas en rocas sedimentarias (rc-rs), unidades geológica cuaternario reciente eólicos (qr-e), complejo olmos (pe-co), lluvias 190-220 % superior a su normal climática, 160-190 % superior a su normal climática	BAJO	$0.052 \leq P < 0.088$

Fuente: Elaboración propia

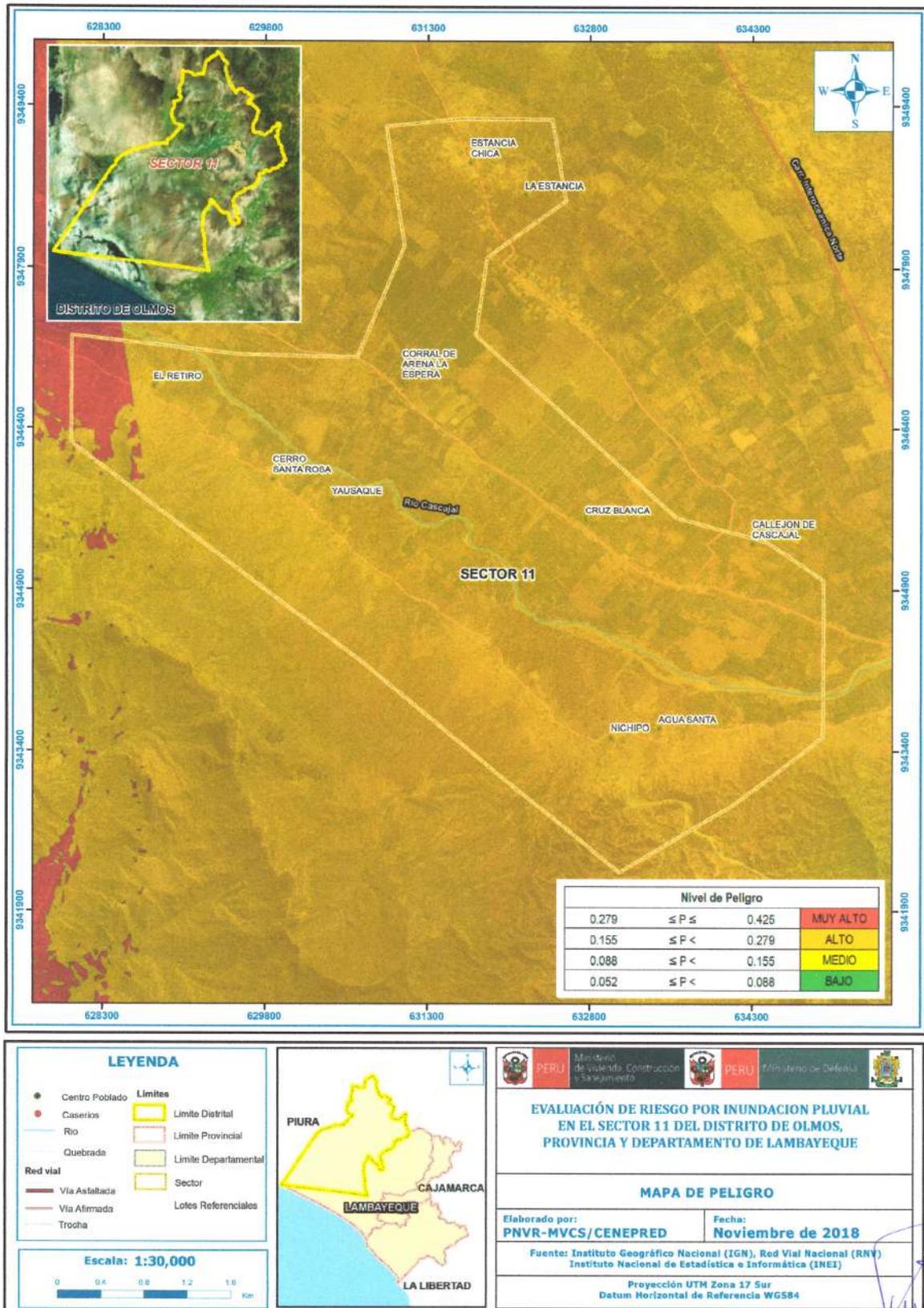
0



ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

3.11. Mapa de peligro.

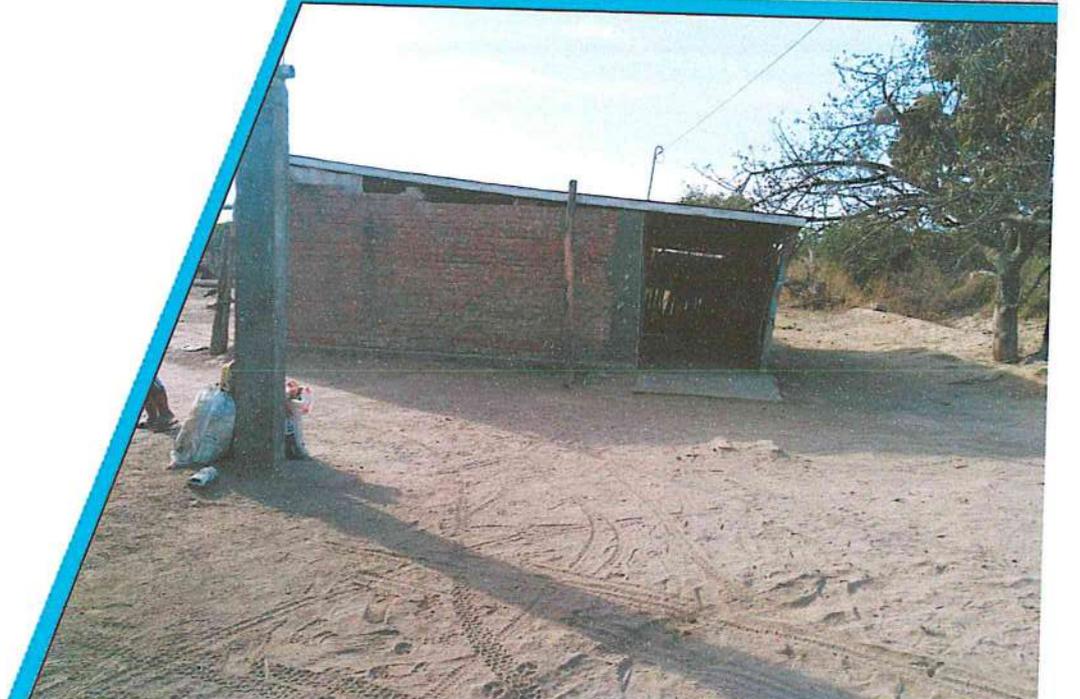
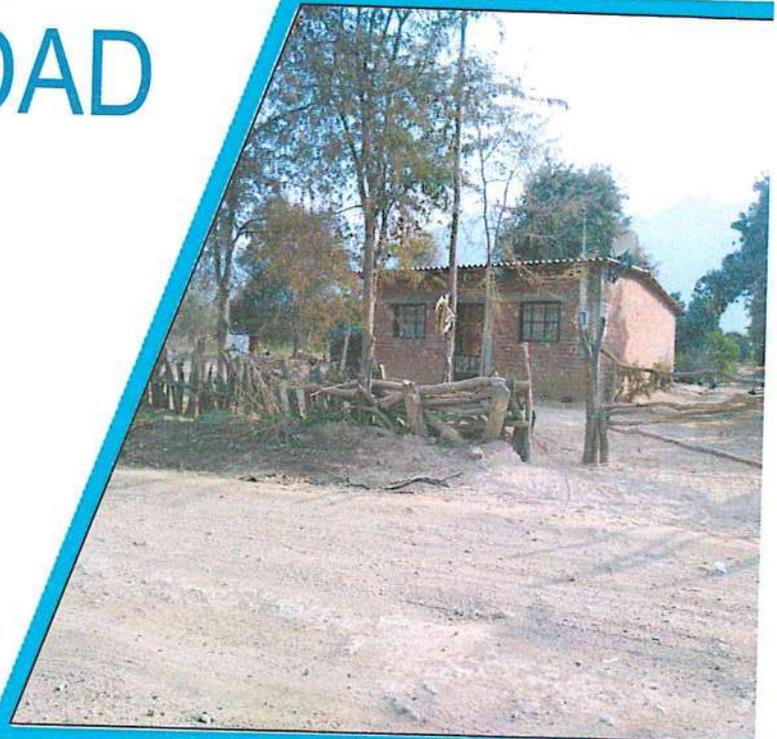
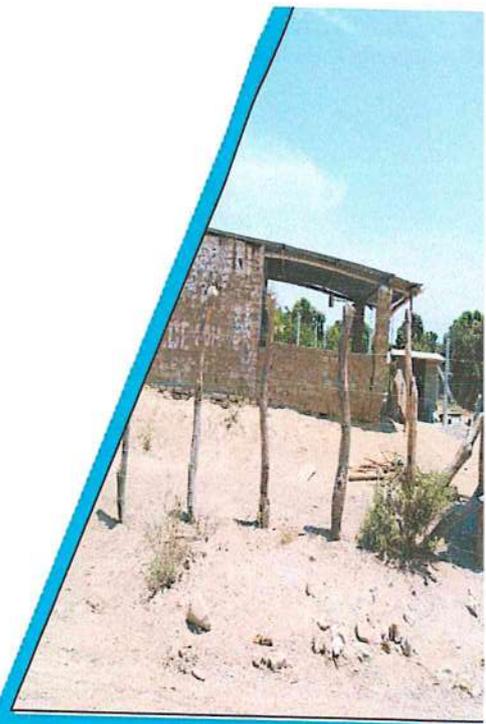
Imagen 116.- Mapa de peligro del sector 11 del distrito Olmos.



Fuente: Elaboración propia.

RUXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD



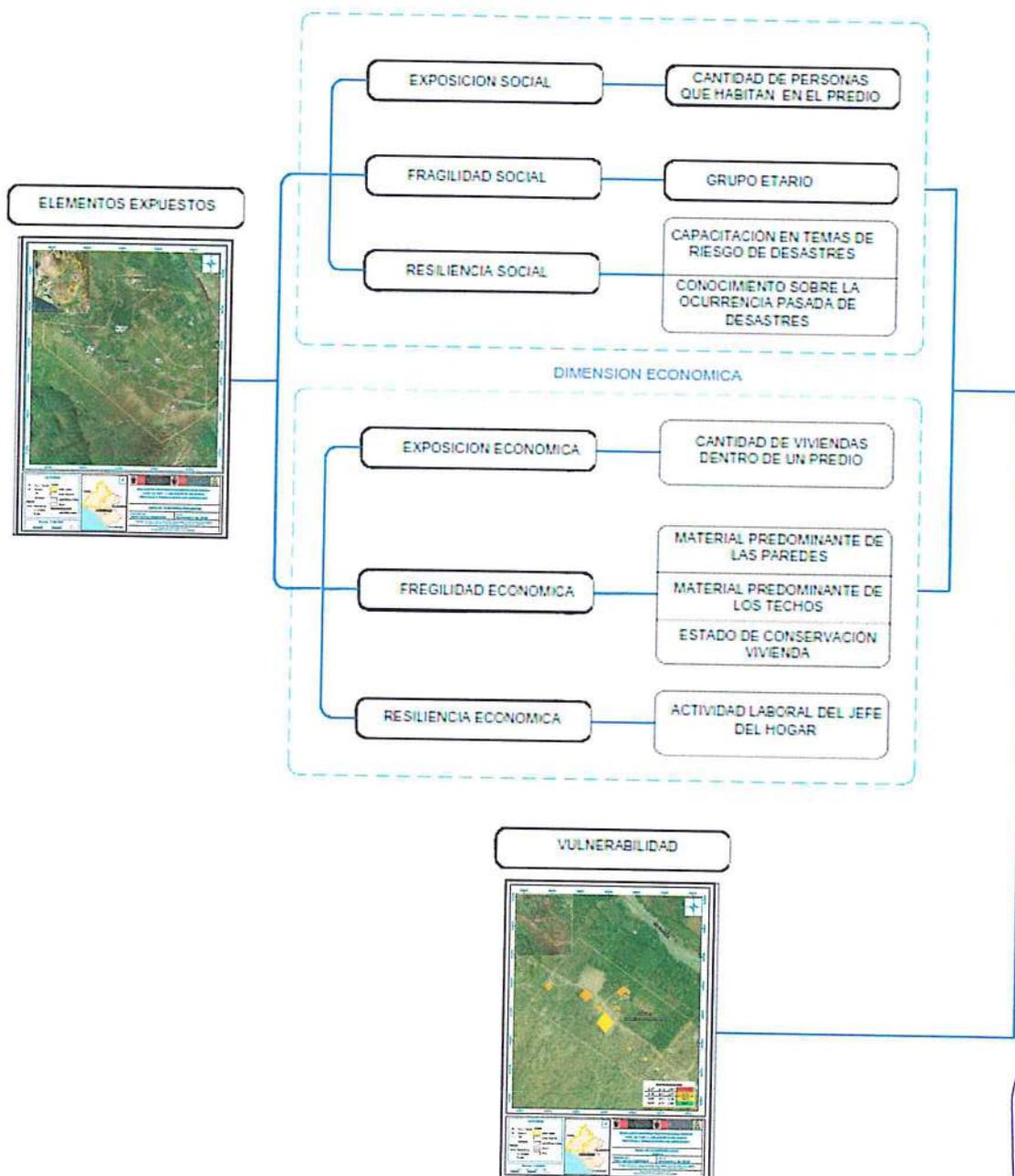
CAPÍTULO IV : ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD.

En el marco de la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su Reglamento (D.S. N°048-2011-PCM) se define la vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.

4.1. Metodología para el análisis de vulnerabilidad del área de influencia

Para efectos de analizar la vulnerabilidad de los elementos expuestos respecto al ámbito de estudio, se ha desarrollado la siguiente metodología.

Imagen 117.-Metodología del análisis de la vulnerabilidad

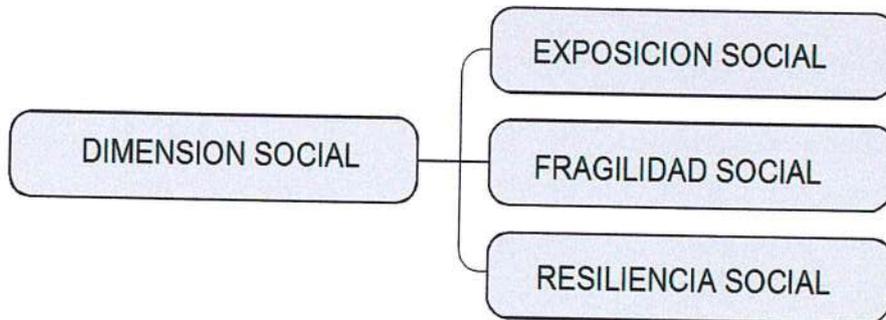


Fuente: Elaboración propia

4.2. Análisis de la dimensión social

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión social, se evaluaron los siguientes parámetros:

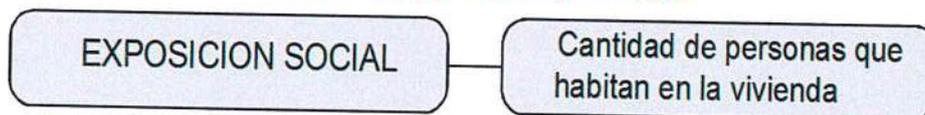
Imagen 118.- Flujograma de la dimensión social



Fuente: Elaboración propia

4.2.1. Análisis de la exposición en la dimensión social

Imagen 119.-Flujograma de la exposición social



Fuente: Elaboración propia

4.2.1.1. Ponderación de la exposición en la dimensión social.

Cuadro 132.-Parámetro exposición social

EXPOSICIÓN SOCIAL	
PARÁMETRO 01	
CANTIDAD DE PERSONAS QUE HABITAN EN EL PREDIO	
CP	
	1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 133.-Parámetro de evaluación de cantidad de personas que habitan en la vivienda

PARÁMETRO 01		CANTIDAD DE PERSONAS QUE HABITAN EN EL PREDIO	PESO PONDERADO = 1	
DESCRIPTORES	CP1	Mas de 10 personas	PESO CP1	0.451
	CP2	7 a 10 personas	PESO CP2	0.274
	CP3	4 a 6 personas	PESO CP3	0.153
	CP4	2 a 3 personas	PESO CP4	0.079
	CP5	1 personas	PESO CP5	0.043
SUMA				1.000

Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

Cuadro 134.-Matriz de comparación de pares de personas que habitan en la vivienda

PARÁMETRO	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
CP1	1	3	4	5	6	0.451	2.54	IC=	0.089
CP2	1/3	1	3	5	6	0.274	1.54	RC=	0.080
CP3	1/4	1/3	1	3	5	0.153	0.81	RC<0.10	CUMPLE
CP4	1/5	1/5	1/3	1	3	0.079	0.40		
CP5	1/6	1/6	1/5	1/3	1	0.043	0.22		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia

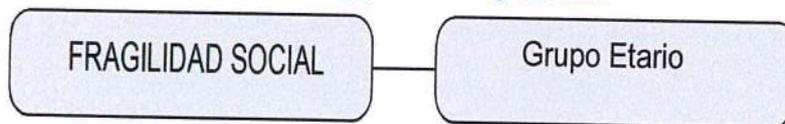
Cuadro 135.-Ponderación de los parámetros de la exposición social

VALOR DEL EXPOSICIÓN SOCIAL		
PARÁMETRO 01		VALOR
CANTIDAD DE PERSONAS QUE HABITAN EN EL PREDIO		
PARÁMETRO	DESCRIPTOR	
1.000	0.451	0.451
	0.274	0.274
	0.153	0.153
	0.079	0.079
	0.043	0.043
		1.000

Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Análisis de la fragilidad en la dimensión social.

Imagen 120.-Flujograma de la fragilidad social



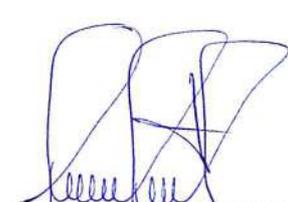
Fuente: Elaboración propia

4.2.2.1. Ponderación de la fragilidad en la dimensión social

Cuadro 136.-Parámetro de la fragilidad social

FRAGILIDAD SOCIAL
PARÁMETRO 01
GRUPO ETARIO
GE
1.000

Fuente: Elaboración propia



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

Cuadro 137.-Parámetro de evaluación del grupo etario.

PARÁMETRO 01		GRUPO ETARIO	PESO PONDERADO = 1	
DESCRIPTORES	GE1	De 0 años a 5 años y Mayores de 65 años	PESO GE1	0.451
	GE2	De 5 años a 12 años y de 60 años a 65 años	PESO GE2	0.274
	GE3	De 12 años a 15 años y 50 años a 60 años	PESO GE3	0.153
	GE4	De 15 años a 30 años	PESO GE4	0.079
	GE5	De 30 años a 50 años	PESO GE5	0.043
			SUMA	1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 138.-Matriz de comparación de pares del grupo etario

PARÁMETRO	GE1	GE2	GE3	GE4	GE5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
GE1	1	3	4	5	6	0.451	2.54	IC=	0.089
GE2	1/3	1	3	5	6	0.274	1.54	RC=	0.080
GE3	1/4	1/3	1	3	5	0.153	0.81	RC<0.10	CUMPLE
GE4	1/5	1/5	1/3	1	3	0.079	0.40		
GE5	1/6	1/6	1/5	1/3	1	0.043	0.22		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia

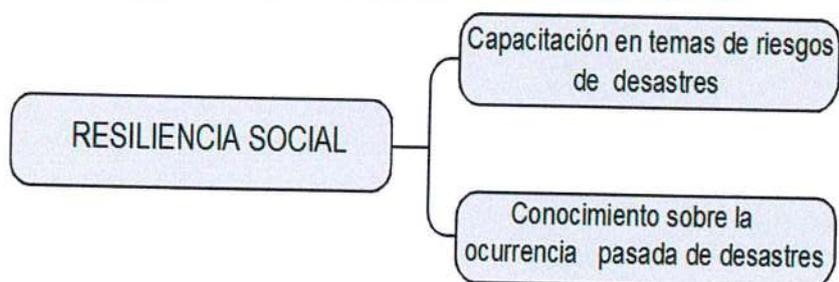
Cuadro 139.-Ponderación del parámetro de la fragilidad social

VALOR DEL FRAGILIDAD SOCIAL		
FRAGILIDAD SOCIAL		VALOR
PARÁMETRO 01		
PARÁMETRO	DESCRIPTOR	
1.000	0.451	0.451
	0.274	0.274
	0.153	0.153
	0.079	0.079
	0.043	0.043
		1.000

Fuente: Elaboración propia

4.2.3. Análisis de la resiliencia en la dimensión social.

Imagen 121.-Flujograma general del proceso de análisis de información



Fuente: Elaboración propia


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

4.2.3.1. Ponderación de la resiliencia en la dimensión social

Cuadro 140.-Parámetros de la resiliencia social

RESILIENCIA SOCIAL	
PARÁMETRO 01	PARÁMETRO 02
CAPACITACIÓN EN TEMAS DE RIESGO DE DESASTRES	CONOCIMIENTO SOBRE LA OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES
CR	COP
0.500	0.500

Fuente: Elaboración propia

a) Capacitación en temas de riesgo de desastres

Cuadro 141.-Parámetro de evaluación de capacitación en temas de riesgo de desastre.

PARÁMETRO 01		CAPACITACIÓN EN TEMAS DE RIESGO DE DESASTRES	PESO PONDERADO = 0.5	
DESCRIPTORES	CR1	Nunca realiza capacitación en temas de riesgo de desastres	PESO CR1	0.451
	CR2	Cada 5 años realiza capacitación en temas de riesgo de desastres	PESO CR2	0.274
	CR3	Cada 3 años realiza capacitación en temas de riesgo de desastres	PESO CR3	0.153
	CR4	Cada 2 años realiza capacitación en temas de riesgo de desastres	PESO CR4	0.079
	CR5	Una (1) vez por año realiza capacitación en temas de riesgo de desastres	PESO CR5	0.043
			SUMA	1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 142.-Matriz de comparación de pares de capacitación en temas de riesgo de desastre

PARÁMETRO	CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
CR1	1	3	4	5	6	0.451	2.54	IC=	0.089
CR2	1/3	1	3	5	6	0.274	1.54	RC=	0.080
CR3	1/4	1/3	1	3	5	0.153	0.81	RC<0.10	CUMPLE
CR4	1/5	1/5	1/3	1	3	0.079	0.40		
CR5	1/6	1/6	1/5	1/3	1	0.043	0.22		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia

b) Conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres

Cuadro 143.-Parámetro de evaluación de conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres

PARÁMETRO 02		CONOCIMIENTO SOBRE LA OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES	PESO PONDERADO = 0.5	
DESCRIPTORES	COP1	Siempre Ocurre (Todos los años)	PESO COP1	0.414
	COP2	Continuamente Ocurre (De 1 a 3 años)	PESO COP2	0.314
	COP3	Regularmente ocurre (De 4 a 9 años)	PESO COP3	0.135
	COP4	Pasó alguna vez (Mayor a 10 años)	PESO COP4	0.088
	COP5	Nunca ha pasado	PESO COP5	0.048
			SUMA	1.000

Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

Cuadro 144.-Matriz de comparación de pares de evaluación de conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres

PARÁMETRO	COP1	COP2	COP3	COP4	COP5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
								IC=	RC=
COP1	1	2	3	5	6	0.414	2.18	IC=	0.041
COP2	1/2	1	3	5	6	0.314	1.66	RC=	0.037
COP3	1/3	1/3	1	2	3	0.135	0.70	RC<0.10	CUMPLE
COP4	1/5	1/5	1/2	1	3	0.088	0.45		
COP5	1/6	1/6	1/3	1/3	1	0.048	0.24		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia

c) Ponderación de los parámetros de la resiliencia social

Cuadro 145.-Ponderación de los parámetros de la resiliencia social

VALOR DEL RESILIENCIA SOCIAL				
PARÁMETRO 01		PARÁMETRO 02		VALOR
CAPACITACIÓN EN TEMAS DE RIESGO DE DESASTRES		CONOCIMIENTO SOBRE LA OCURRENCIA PASADA DE DESASTRES		
PARÁMETRO	DESCRIPTOR	PARÁMETRO	DESCRIPTOR	
0.500	0.451	0.500	0.414	0.432
	0.274		0.314	0.294
	0.153		0.135	0.144
	0.079		0.088	0.084
	0.043		0.048	0.046
				1.000

Fuente: Elaboración propia

4.2.4. Ponderación de los valores de la dimensión social

Cuadro 146.-Parámetros de la dimensión social

DIMENSIÓN SOCIAL		
EXPOSICIÓN SOCIAL	FRAGILIDAD SOCIAL	RESILIENCIA SOCIAL
ES	FS	RS
0.623	0.239	0.137

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 147.-Matriz de comparación de pares de los parámetros de la dimensión social

PARÁMETRO	ES	FS	RS	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
						IC=	RC=
ES	1	3	4	0.623	1.891	IC=	0.009
FS	1/3	1	2	0.239	0.722	RC=	0.017
RS	1/4	1/2	1	0.137	0.413	RC<0.04	CUMPLE
				1.000			

Fuente: Elaboración propia


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J

Cuadro 148.-Ponderación de los parámetros de la dimensión social

DIMENSIÓN SOCIAL						
EXPOSICIÓN SOCIAL		FRAGILIDAD SOCIAL		RESILIENCIA SOCIAL		VALOR
VALOR	PESO	VALOR	PESO	VALOR	PESO	
0.451	0.623	0.451	0.239	0.432	0.137	0.448
0.274		0.274		0.294		0.277
0.153		0.153		0.144		0.152
0.079		0.079		0.084		0.080
0.043		0.043		0.046		0.043
1.000		1.000		1.000		1.000

Fuente: Elaboración propia

4.3. Análisis de la dimensión económica

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión económica, se evaluaron los siguientes parámetros

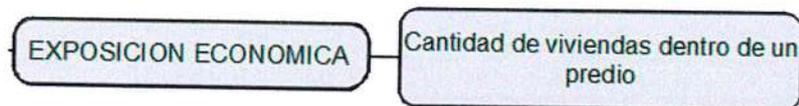
Imagen 122.-Flujograma del análisis de la dimensión económica



Fuente: Elaboración propia

4.3.1. Análisis de la exposición en la dimensión económica

Imagen 123.-Flujograma de la exposición económica



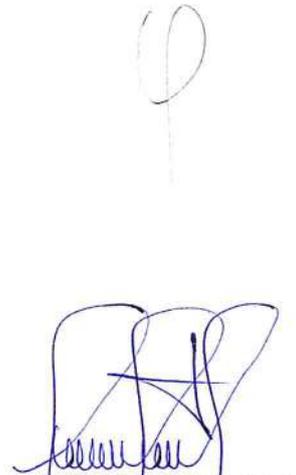
Fuente: Elaboración propia

4.3.1.1. Ponderación de la exposición en la dimensión económica

Cuadro 149.-Parámetros de exposición económica

EXPOSICIÓN ECONÓMICA
PARÁMETRO 01
CANTIDAD DE VIVIENDAS DENTRO DE UN PREDIO
VU
1.000

Fuente: Elaboración propia


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

Cuadro 150.-Parámetro de evaluación de localización de la edificación a quebrada seca y/o canal de regadío.

PARÁMETRO 01		CANTIDAD DE VIVIENDAS DENTRO DE UN PREDIO	PESO PONDERADO = 1	
DESCRIPTORES	LE1	Más de 10 viviendas	PESO LE1	0.451
	LE2	8 a 10 viviendas	PESO LE2	0.274
	LE3	5 a 7 viviendas	PESO LE3	0.153
	LE4	2 a 4 viviendas	PESO LE4	0.079
	LE5	1 vivienda	PESO LE5	0.043
			SUMA	1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 151.-Matriz de comparación de pares de localización de la edificación a quebrada seca y/o canal de regadío

PARÁMETRO	LE1	LE2	LE3	LE4	LE5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
LE1	1	3	4	5	6	0.451	2.54	IC=	0.089
LE2	1/3	1	3	5	6	0.274	1.54	RC=	0.080
LE3	1/4	1/3	1	3	5	0.153	0.81	RC<0.10	CUMPLE
LE4	1/5	1/5	1/3	1	3	0.079	0.40		
LE5	1/6	1/6	1/5	1/3	1	0.043	0.22		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia

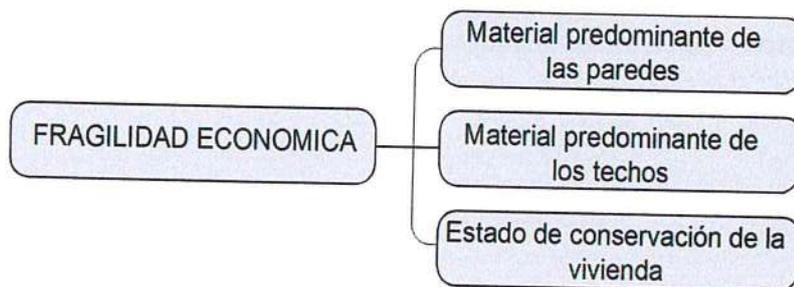
Cuadro 152.-Ponderación del parámetro de exposición económica.

VALOR DEL EXPOSICIÓN ECONÓMICA		
PARÁMETRO 01		VALOR
CANTIDAD DE VIVIENDAS DENTRO DE UN PREDIO		
PARÁMETRO	DESCRIPTOR	
1.000	0.451	0.451
	0.274	0.274
	0.153	0.153
	0.079	0.079
	0.043	0.043
		1.000

Fuente: Elaboración propia

4.3.2. Análisis de la fragilidad en la dimensión económica

Imagen 124.-Flujograma de la fragilidad económica



Fuente: Elaboración propia

4.3.2.1. Ponderación de la fragilidad económica

Cuadro 153.-Parámetros de la fragilidad económica

FRAGILIDAD ECONÓMICA		
PARÁMETRO 01	PARÁMETRO 02	PARÁMETRO 03
MATERIAL PREDOMINANTE DE LAS PAREDES	MATERIAL PREDOMINANTE DE LOS TECHOS	ESTADO DE CONSERVACIÓN VIVIENDA
MP	MT	EC
0.623	0.239	0.137

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 154.-Matriz de comparación de pares de los parámetros de la fragilidad económica

PARÁMETRO	MP	MT	EC	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
MP	1	3	4	0.623	1.891	IC=	0.009
MT	1/3	1	2	0.239	0.722	RC=	0.017
EC	1/4	1/2	1	0.137	0.413	RC<0.04	CUMPLE
				1.000			

Fuente: Elaboración propia

a) Material predominante de las paredes

Cuadro 155.-Parámetro de evaluación del material predominante de las paredes.

PARÁMETRO 01		MATERIAL PREDOMINANTE DE LAS PAREDES	PESO PONDERADO = 0.623	
DESCRIPTORES	MP1	Estera, madera o triplay	PESO MP1	0.451
	MP2	Adobe o tapia	PESO MP2	0.274
	MP3	Quincha (caña con barro)	PESO MP3	0.153
	MP4	Piedra con cemento	PESO MP4	0.079
	MP5	Ladrillo o bloque de cemento	PESO MP5	0.043
		SUMA	1.000	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 156.-Matriz de comparación de pares del material predominante de las paredes

PARÁMETRO	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
MP1	1	3	4	5	6	0.451	2.54	IC=	0.089
MP2	1/3	1	3	5	6	0.274	1.54	RC=	0.080
MP3	1/4	1/3	1	3	5	0.153	0.81	RC<0.10	CUMPLE
MP4	1/5	1/5	1/3	1	3	0.079	0.40		
MP5	1/6	1/6	1/5	1/3	1	0.043	0.22		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J

b) Material predominante de los techos

Cuadro 157.-Parámetro de evaluación del material predominante de los techos.

PARÁMETRO 02		MATERIAL PREDOMINANTE DE LOS TECHOS	PESO PONDERADO = 0.239	
DESCRIPTORES	MT1	Estera u otro material	PESO MT1	0.386
	MT2	Plástico	PESO MT2	0.322
	MT3	Madera	PESO MT3	0.159
	MT4	Paja	PESO MT4	0.087
	MT5	Calamina	PESO MT5	0.047
			SUMA	1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 158.-Matriz de comparación de pares del material predominante de los techos.

PARÁMETRO	MT1	MT2	MT3	MT4	MT5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
MT1	1	2	3	4	5	0.386	2.09	IC=	0.067
MT2	1/2	1	3	5	7	0.322	1.75	RC=	0.060
MT3	1/3	1/3	1	3	4	0.159	0.84	RC<0.10	CUMPLE
MT4	1/4	1/5	1/3	1	3	0.087	0.44		
MT5	1/5	1/7	1/4	1/3	1	0.047	0.24		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia

c) Estado de conservación vivienda

Cuadro 159.-Parámetro de evaluación del estado de conservación vivienda.

PARÁMETRO 03		ESTADO DE CONSERVACIÓN VIVIENDA	PESO PONDERADO = 0.137	
DESCRIPTORES	EC1	Muy Mala	PESO EC1	0.434
	EC2	Mala	PESO EC2	0.310
	EC3	Regular	PESO EC3	0.127
	EC4	Buena	PESO EC4	0.078
	EC5	Muy Buena	PESO EC5	0.051
			SUMA	1.00

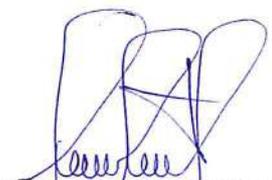
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 160.-Matriz de comparación de pares del estado de conservación vivienda

PARÁMETRO	EC1	EC2	EC3	EC4	EC5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
EC1	1	2	4	5	6	0.434	2.26	IC=	0.027
EC2	1/2	1	3	5	6	0.310	1.60	RC=	0.024
EC3	1/4	1/3	1	2	3	0.127	0.65	RC<0.10	CUMPLE
EC4	1/5	1/5	1/2	1	2	0.078	0.39		
EC5	1/6	1/6	1/3	1/2	1	0.051	0.26		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia

CF


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

d) Ponderación de los parámetros de la fragilidad económica

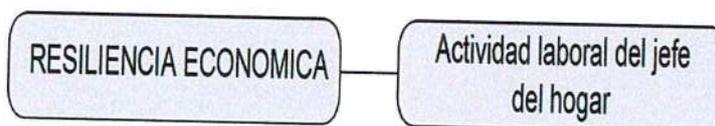
Cuadro 161.- Ponderación de los parámetros de la fragilidad económica

VALOR DEL FRAGILIDAD ECONÓMICA						
PARÁMETRO 01		PARÁMETRO 02		PARÁMETRO 03		VALOR
MATERIAL PREDOMINANTE DE LAS PAREDES		MATERIAL PREDOMINANTE DE LOS TECHOS		ESTADO DE CONSERVACIÓN VIVIENDA		
PARÁMETRO	DESCRIPTOR	PARÁMETRO	DESCRIPTOR	PARÁMETRO	DESCRIPTOR	
0.623	0.451	0.239	0.386	0.137	0.434	0.433
	0.274		0.322		0.310	0.290
	0.153		0.159		0.127	0.151
	0.079		0.087		0.078	0.081
	0.043		0.047		0.051	0.045
						1.000

Fuente: Elaboración propia

4.3.3. Análisis de la resiliencia en la dimensión económica

Imagen 125.-Flujograma de la resiliencia económica



Fuente: Elaboración propia

4.3.3.1. Ponderación de la resiliencia económica.

Cuadro 162.-Parámetro de la Resiliencia Económica

RESILIENCIA ECONÓMICA
PARÁMETRO 01
ACTIVIDAD LABORAL DEL JEFE DEL HOGAR
AL
1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 163.-Parámetro de evaluación de la actividad laboral del jefe del hogar.

PARÁMETRO 01		ACTIVIDAD LABORAL DEL JEFE DEL HOGAR	PESO PONDERADO = 1	
DESCRIPTOR			PESO	VALOR
	AL1	Agricultura, ganadería, pesca	PESO AL1	0.451
	AL2	Hospedajes y restaurantes	PESO AL2	0.274
	AL3	Comercio al por mayor y menor	PESO AL3	0.153
	AL4	Empresas de servicios	PESO AL4	0.079
	AL5	Otros	PESO AL5	0.043
			SUMA	1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 164.-Matriz de comparación de pares de la actividad laboral del jefe del hogar

PARÁMETRO	AL1	AL2	AL3	AL4	AL5	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
AL1	1	3	4	5	6	0.451	2.54	IC=	0.089
AL2	1/3	1	3	5	6	0.274	1.54	RC=	0.080
AL3	1/4	1/3	1	3	5	0.153	0.81	RC<0.10	CUMPLE
AL4	1/5	1/5	1/3	1	3	0.079	0.40		
AL5	1/6	1/6	1/5	1/3	1	0.043	0.22		
						1.000			

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 165.-Ponderación del parámetro de la resiliencia económica

VALOR DEL RESILIENCIA ECONÓMICA		
PARÁMETRO 01		VALOR
ACTIVIDAD LABORAL DEL JEFE DEL HOGAR		
PARÁMETRO	DESCRIPTOR	
1.000	0.451	0.451
	0.274	0.274
	0.153	0.153
	0.079	0.079
	0.043	0.043
		1.000

Fuente: Elaboración propia

4.3.4. Ponderación de los valores de la dimensión económica

Cuadro 166.-Parámetros de la Resiliencia Económica

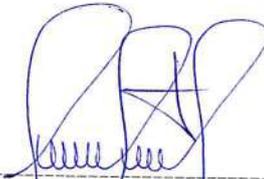
DIMENSIÓN ECONÓMICA		
EXPOSICIÓN ECONÓMICA	FRAGILIDAD ECONÓMICA	RESILIENCIA ECONÓMICA
EE	FE	RE
0.623	0.239	0.137

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 167.-Matriz de comparación de pares de los parámetros de la resiliencia económica

PARÁMETRO	EE	FE	RE	VECTOR PRIORIZACIÓN (PONDERACIÓN)	VECTOR SUMA PONDERADA	RELACIÓN DE CONSISTENCIA	
EE	1	3	4	0.623	1.891	IC=	0.009
FE	1/3	1	2	0.239	0.722	RC=	0.017
RE	1/4	1/2	1	0.137	0.413	RC<0.04	CUMPLE
				1.000			

Fuente: Elaboración propia


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R/JN°055-2018-CENEPRED/J

Cuadro 168.-Ponderación de los parámetros de la dimensión económica

DIMENSIÓN ECONÓMICA						
EXPOSICIÓN ECONÓMICA		FRAGILIDAD ECONÓMICA		RESILIENCIA ECONÓMICA		VALOR
VALOR	PESO	VALOR	PESO	VALOR	PESO	
0.451	0.623	0.433	0.239	0.451	0.137	0.447
0.274		0.290		0.274		0.278
0.153		0.151		0.153		0.152
0.079		0.081		0.079		0.080
0.043		0.045		0.043		0.044
1.000		1.000		1.000		1.000

Fuente: Elaboración propia

4.4. Niveles de vulnerabilidad

En el siguiente Cuadro, se muestran los niveles de vulnerabilidad y sus respectivos rangos obtenidos a través de utilizar el Proceso de Análisis Jerárquico.

Cuadro 169.- Parámetros de los niveles de vulnerabilidad

NIVELES DE VULNERABILIDAD	
DIMENSIÓN SOCIAL	DIMENSIÓN ECONÓMICA
DS	DE
0.500	0.500

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 170.-Ponderación de los parámetros de los niveles de vulnerabilidad

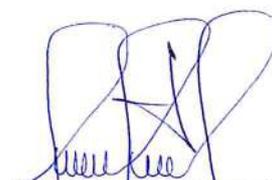
NIVELES DE VULNERABILIDAD				
DIMENSIÓN SOCIAL		DIMENSIÓN ECONÓMICA		VALOR
VALOR	PESO	VALOR	PESO	
0.448	0.500	0.447	0.500	0.447
0.277		0.278		0.277
0.152		0.152		0.152
0.080		0.080		0.080
0.043		0.044		0.043
1.000		1.000		1.000

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 171.-Matriz de niveles de vulnerabilidad

NIVEL	RANGO		
MUY ALTO	0.277	$\leq V \leq$	0.447
ALTO	0.152	$\leq V <$	0.277
MEDIO	0.080	$\leq V <$	0.152
BAJO	0.043	$\leq V <$	0.080

Fuente: Elaboración propia



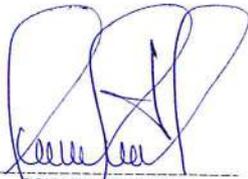
ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

4.5. Estratificación de la vulnerabilidad

Cuadro 172.-Cuadro de estratificación de la vulnerabilidad.

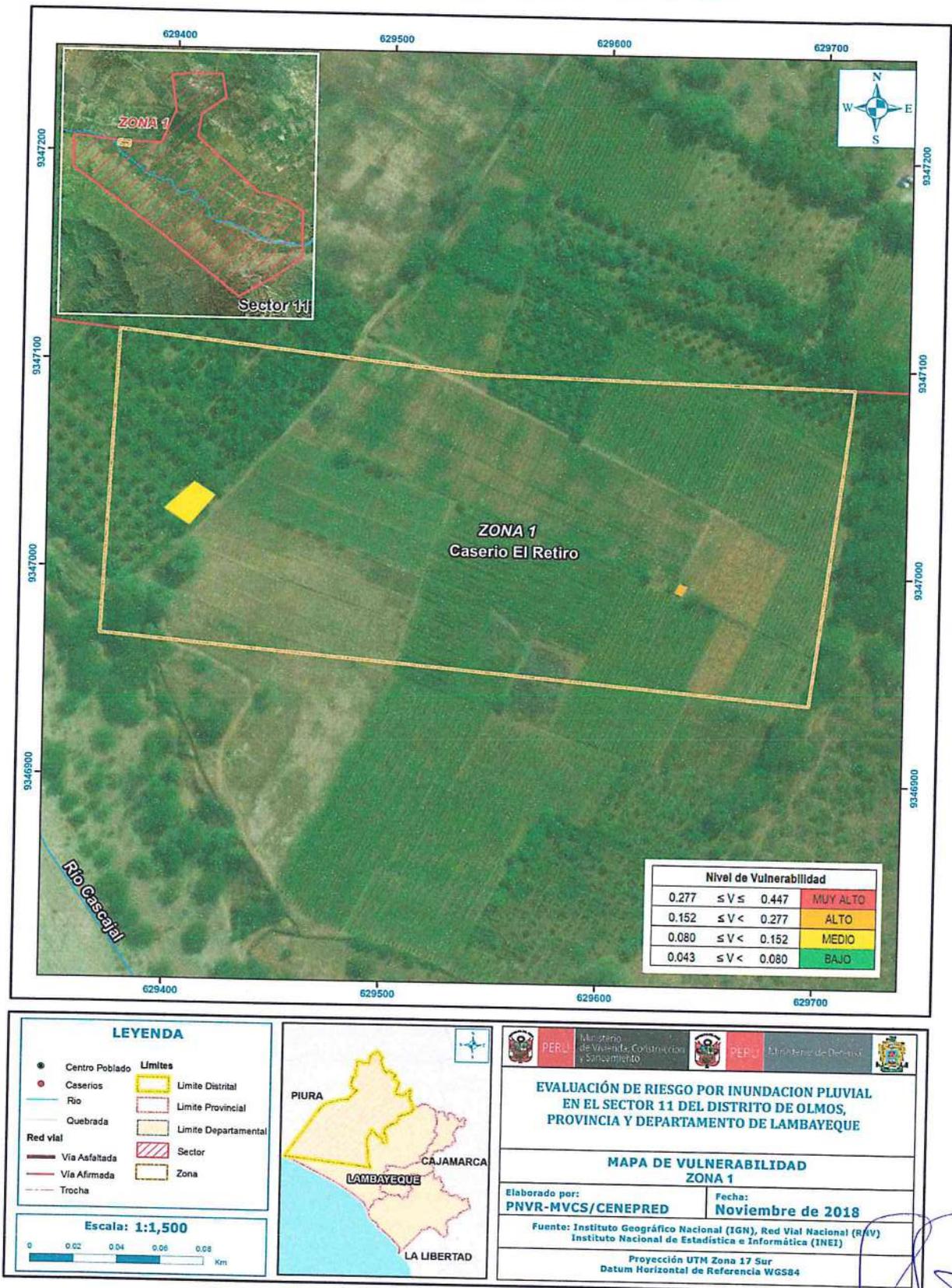
CUADRO DE ESTRATIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD		
DESCRIPCIÓN	NIVELES	RANGO
Cantidad de personas que habitan en el predio, mas de 10 personas, grupo etario de 0 años a 5 años y mayores de 65 años, capacitación en temas de riesgo de desastres, nunca realiza capacitación en temas de riesgo de desastres, conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres, siempre ocurre (todos los años), cantidad de viviendas dentro de un predio ,mas de 10 viviendas, material predominante de las paredes, estera, madera o triplay, material predominante de los techos estera u otro material, estado de conservación vivienda muy mala, actividad laboral del jefe del hogar,agricultura, ganadería, pesca.	MUY ALTO	$0.277 \leq V \leq 0.447$
Cantidad de personas que habitan en el predio, 7 a 10 personas, grupo etario de 5 años a 12 años y de 60 años a 65 años, capacitación en temas de riesgo de desastres, cada 5 años realiza capacitación en temas de riesgo de desastres, conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres, continuamente ocurre (de 1 a 3 años), cantidad de viviendas dentro de un predio ,8 a 10 viviendas , material predominante de las paredes, adobe o tapia, material predominante de los techos plástico, estado de conservación vivienda mala, actividad laboral del jefe del hogar,hospedajes y restaurantes.	ALTO	$0.152 \leq V < 0.277$
Cantidad de personas que habitan en el predio, 4 a 6 personas, grupo etario de 12 años a 15 años y 50 años a 60 años, capacitación en temas de riesgo de desastres, cada 3 años realiza capacitación en temas de riesgo de desastres, conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres, regularmente ocurre (de 4 a 9 años), cantidad de viviendas dentro de un predio ,5 a 7 viviendas , material predominante de las paredes, quincha (caña con barro), material predominante de los techos madera, estado de conservación vivienda regular, actividad laboral del jefe del hogar,comercio al por mayor y menor.	MEDIO	$0.08 \leq V < 0.152$
Cantidad de personas que habitan en el predio, 2 a 3 personas, 1 personas, grupo etario,de 15 años a 30 años,de 30 años a 50 años, capacitación en temas de riesgo de desastres, cada 2 años realiza capacitación en temas de riesgo de desastres, una (1) vez por año realiza capacitación en temas de riesgo de desastres, conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres, pasó alguna vez (mayor a 10 años), nunca ha pasado, cantidad de viviendas dentro de un predio ,2 a 4 viviendas,1 vivienda, material predominante de las paredes, piedra con cemento, ladrillo o bloque de cemento, material predominante de los techos paja, calamina, estado de conservación vivienda buena, muy buena, actividad laboral del jefe del hogar,empresas de servicios,otros	BAJO	$0.043 \leq V < 0.08$

Fuente: Elaboración propia


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J

4.6. Mapa de vulnerabilidad

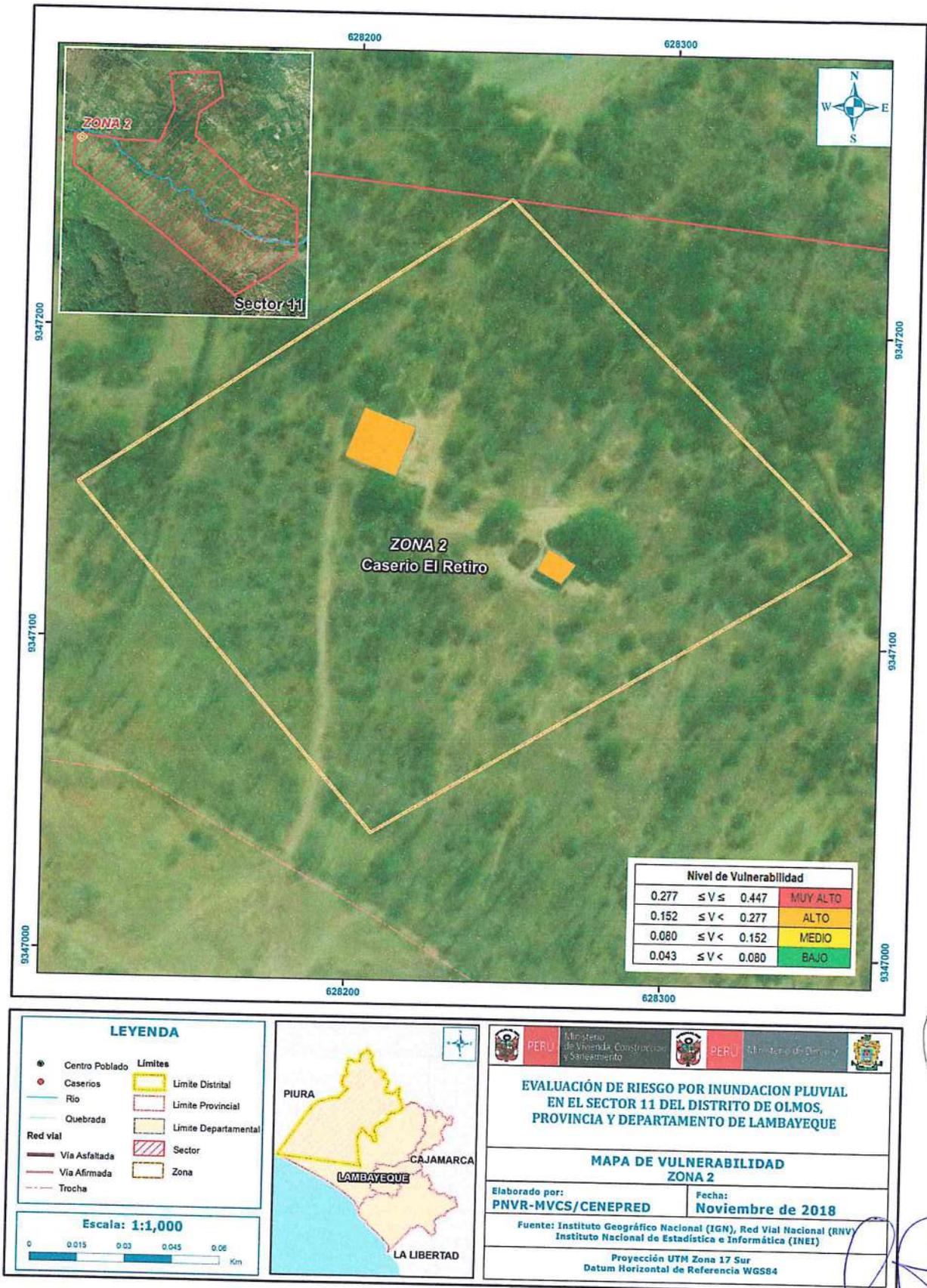
Imagen 126.-Mapa de vulnerabilidad de la zona 1 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

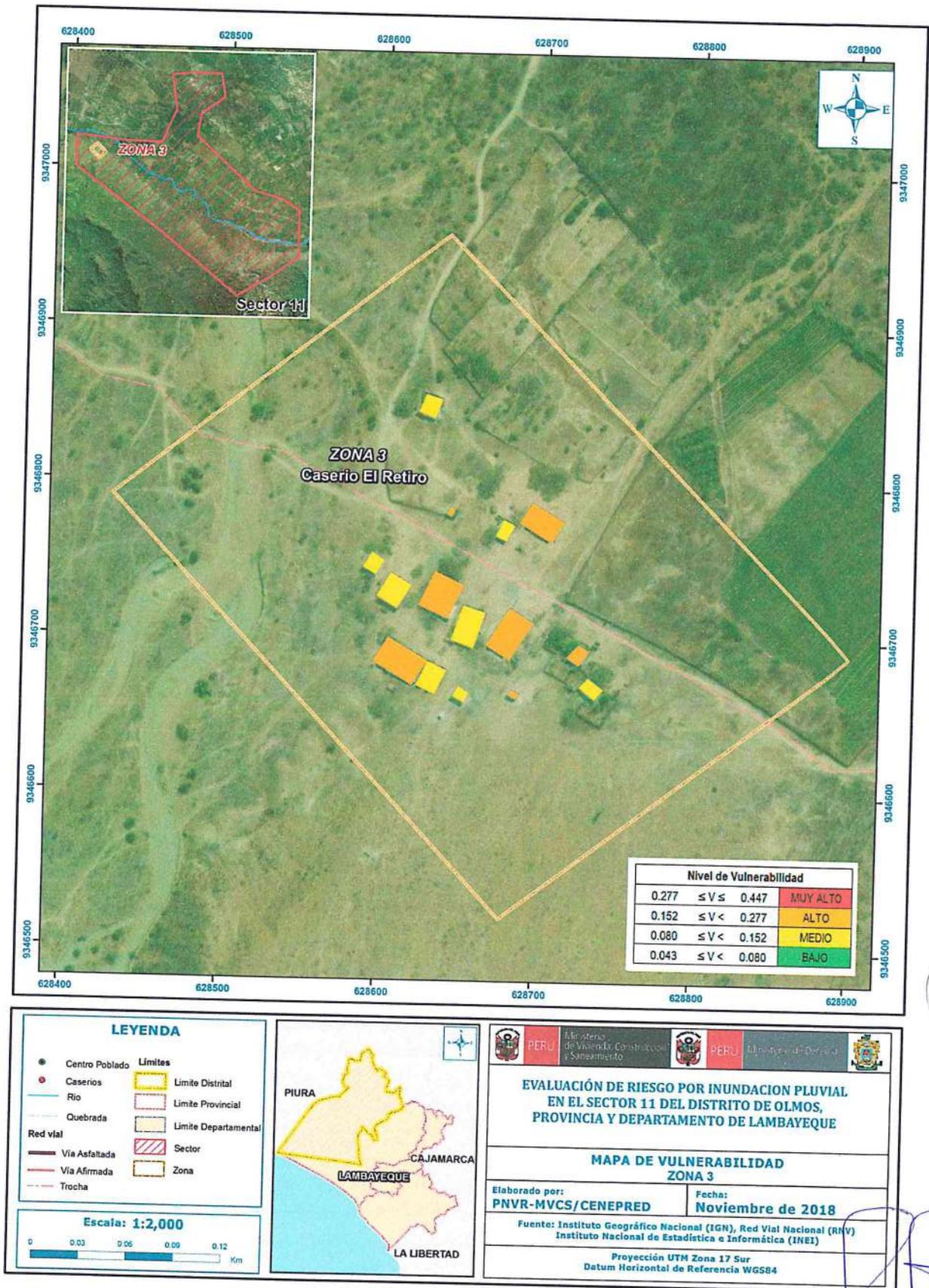
Imagen 127.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 2 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

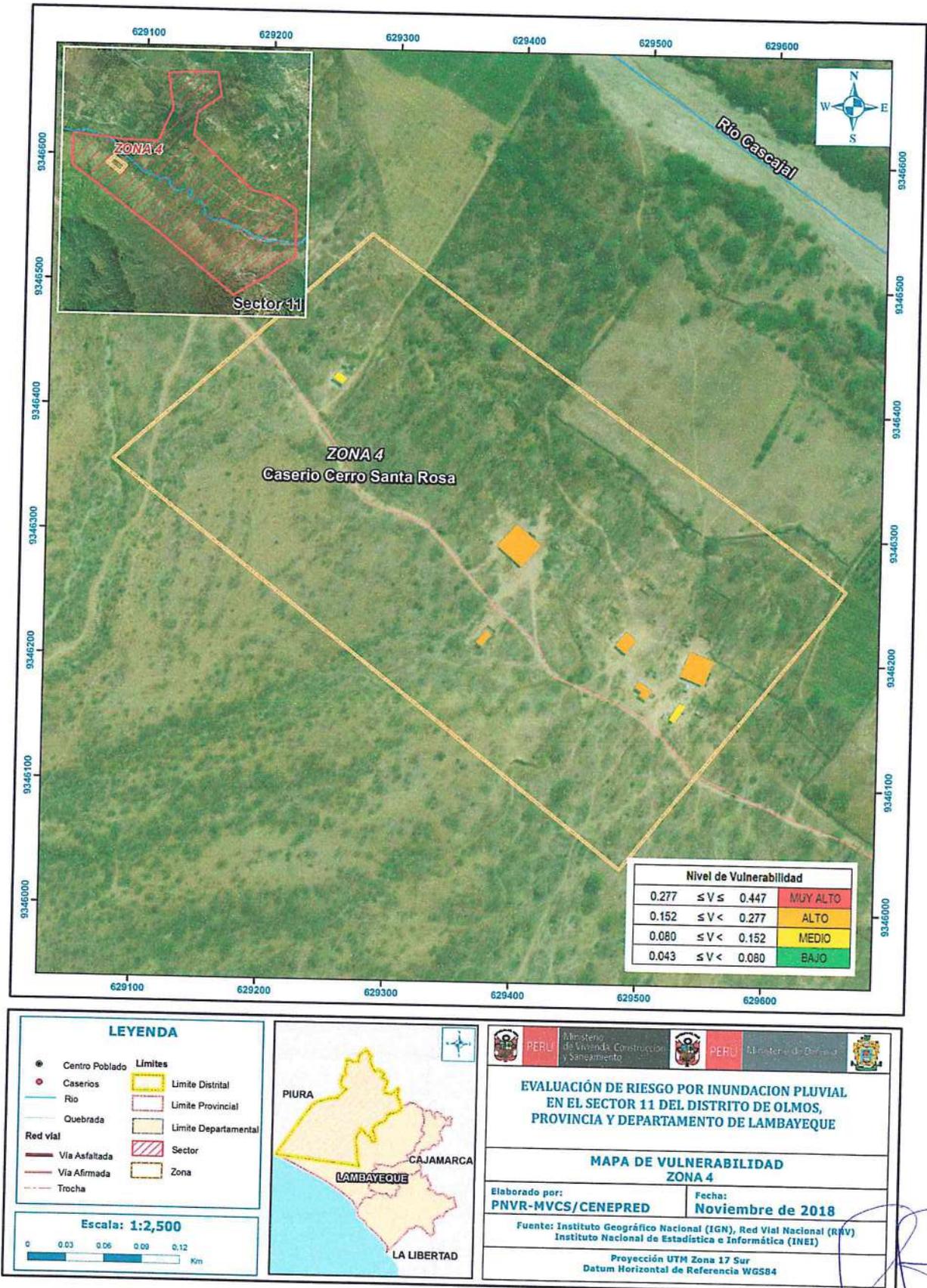
Imagen 128.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 3 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

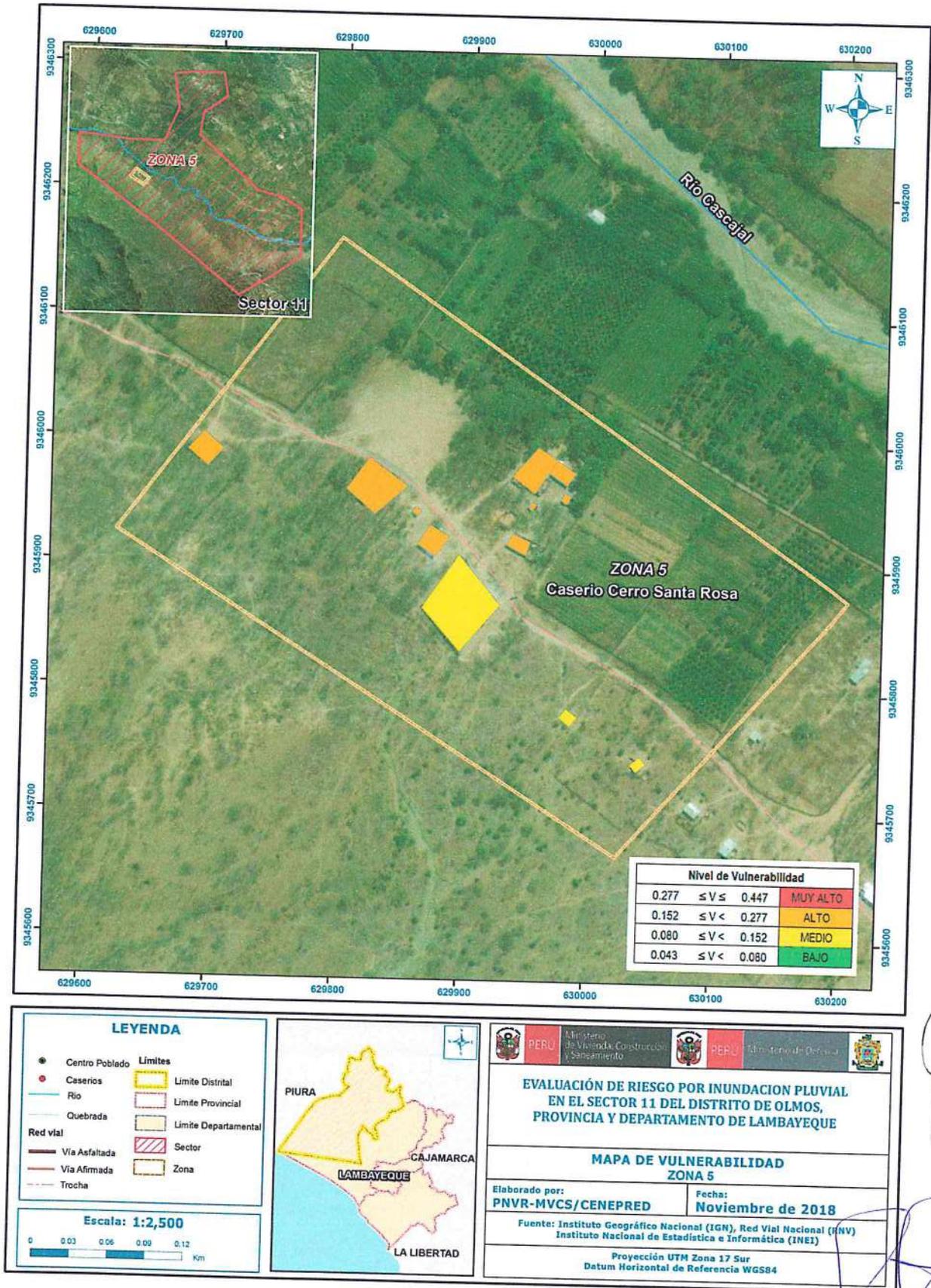
RDXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R/JN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 129.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 4 del sector 11 distrito de Olmos



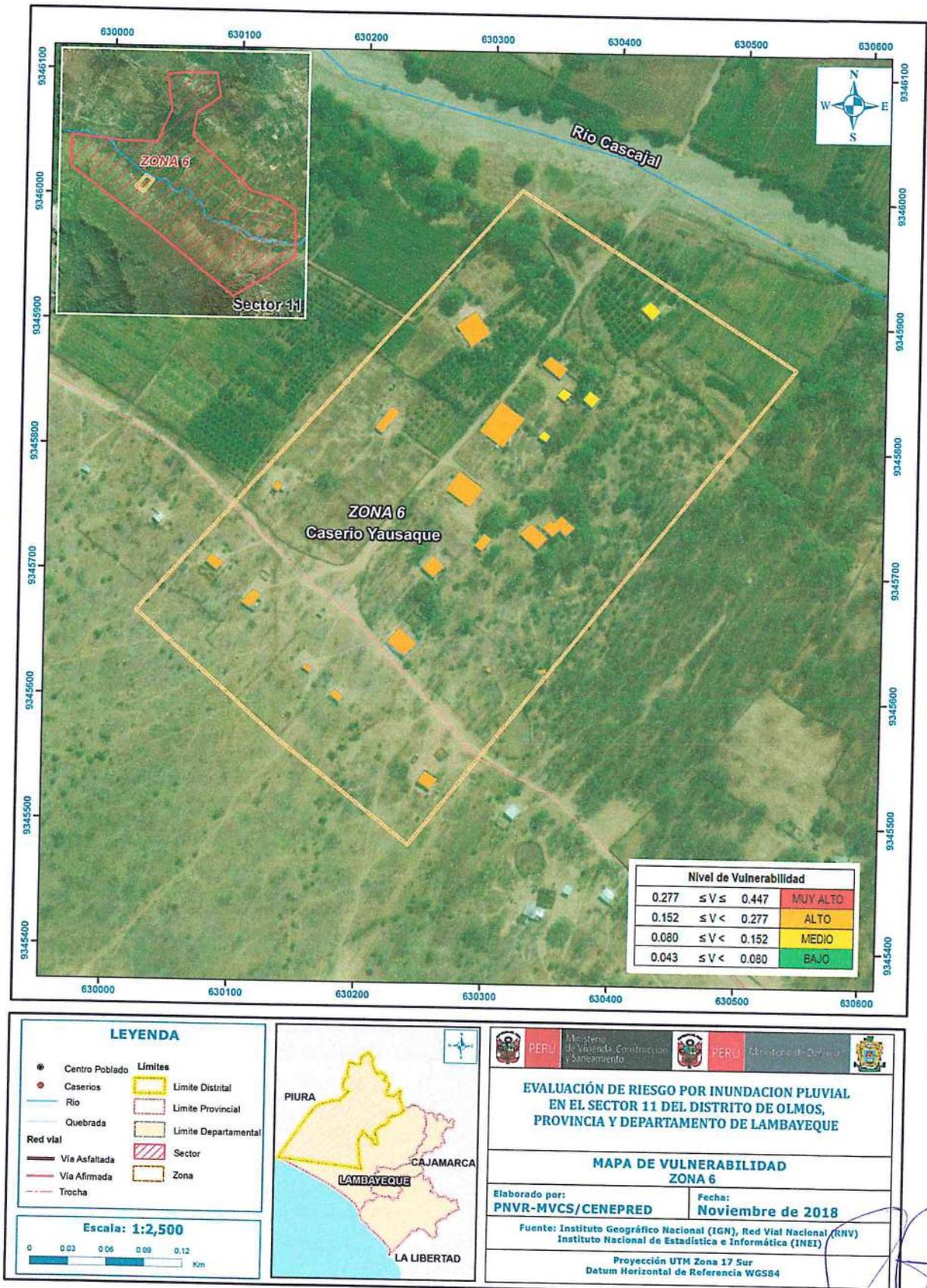
Fuente: Elaboración propia

Imagen 130.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 5 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

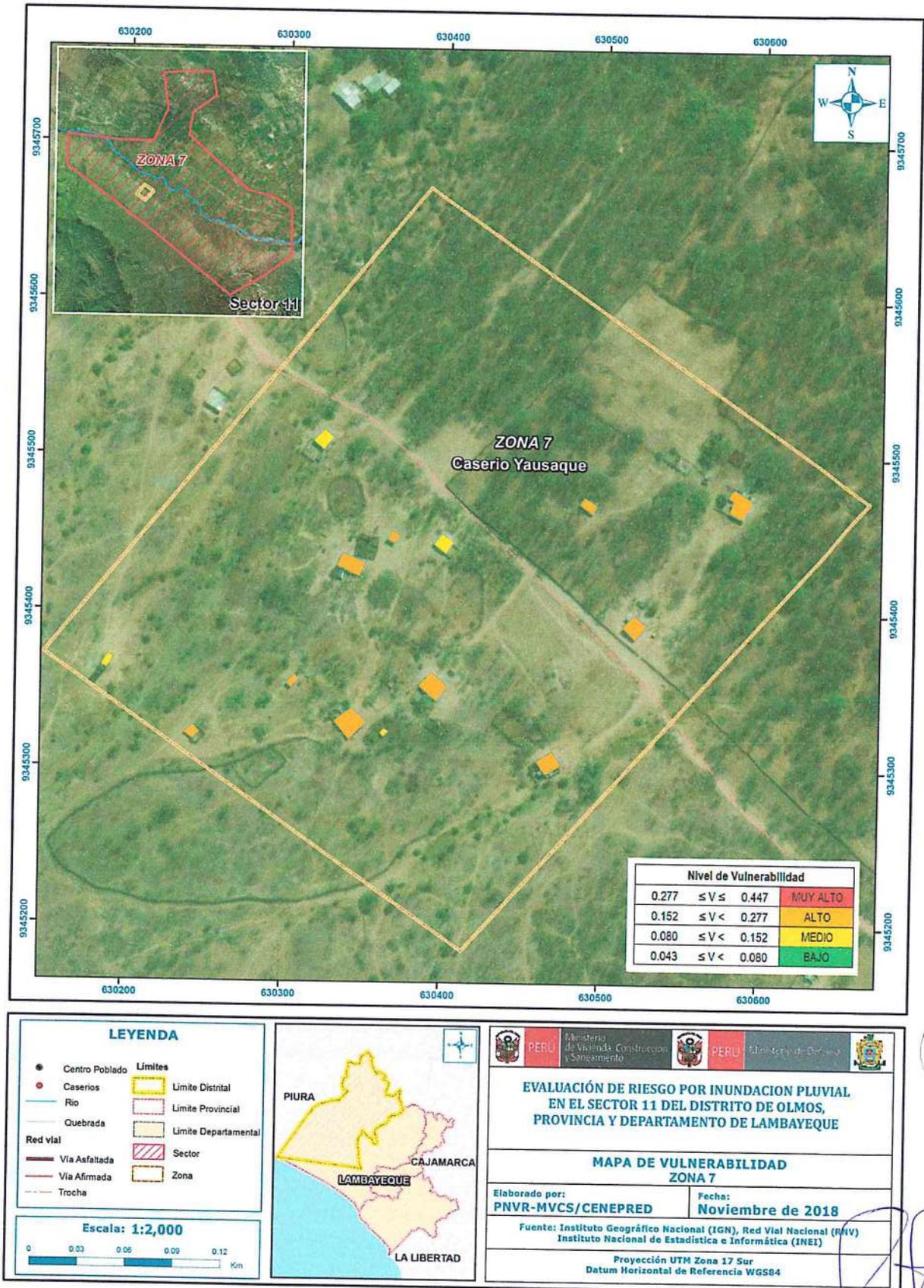
Imagen 131.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 6 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

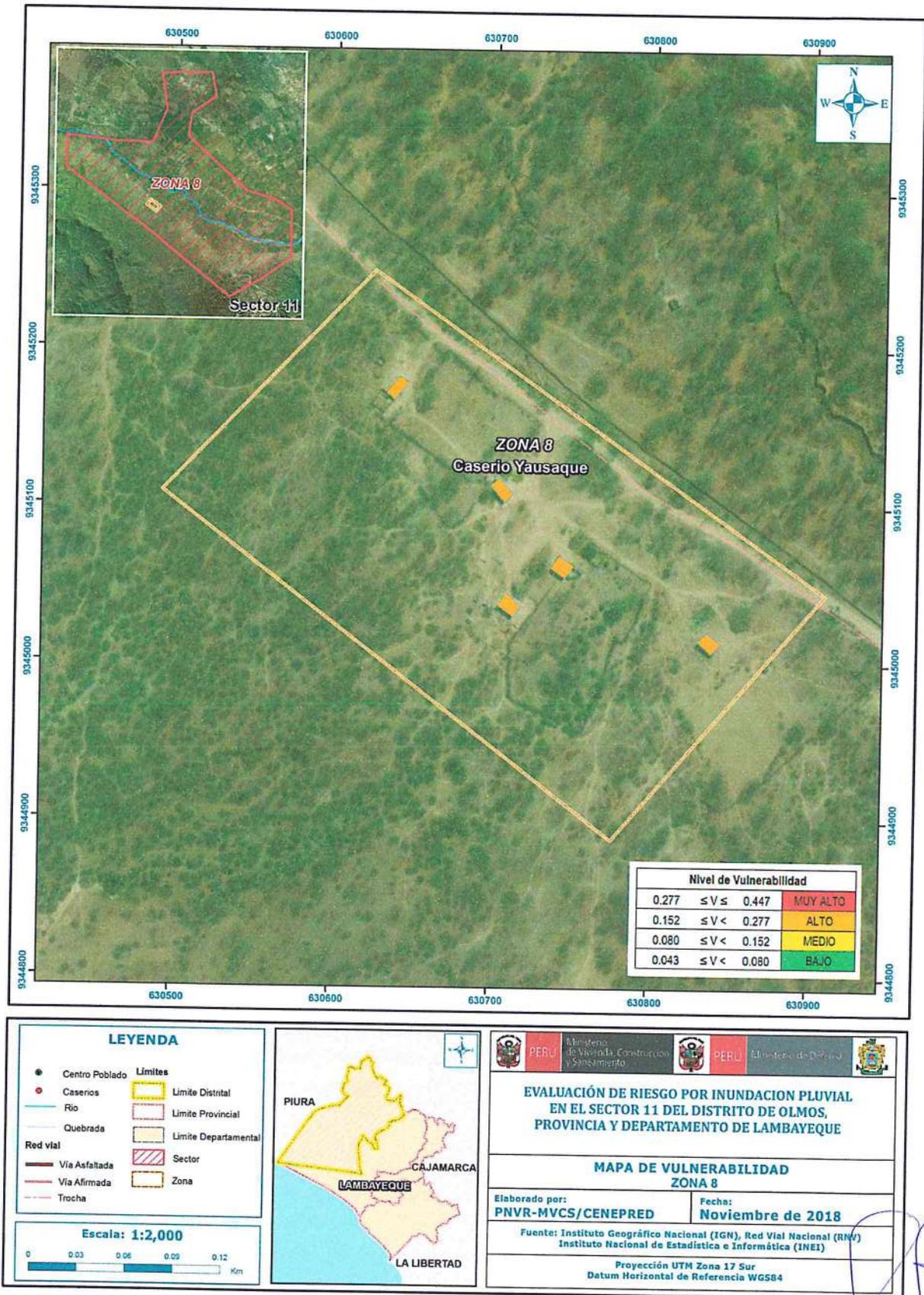
ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 132.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 7 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

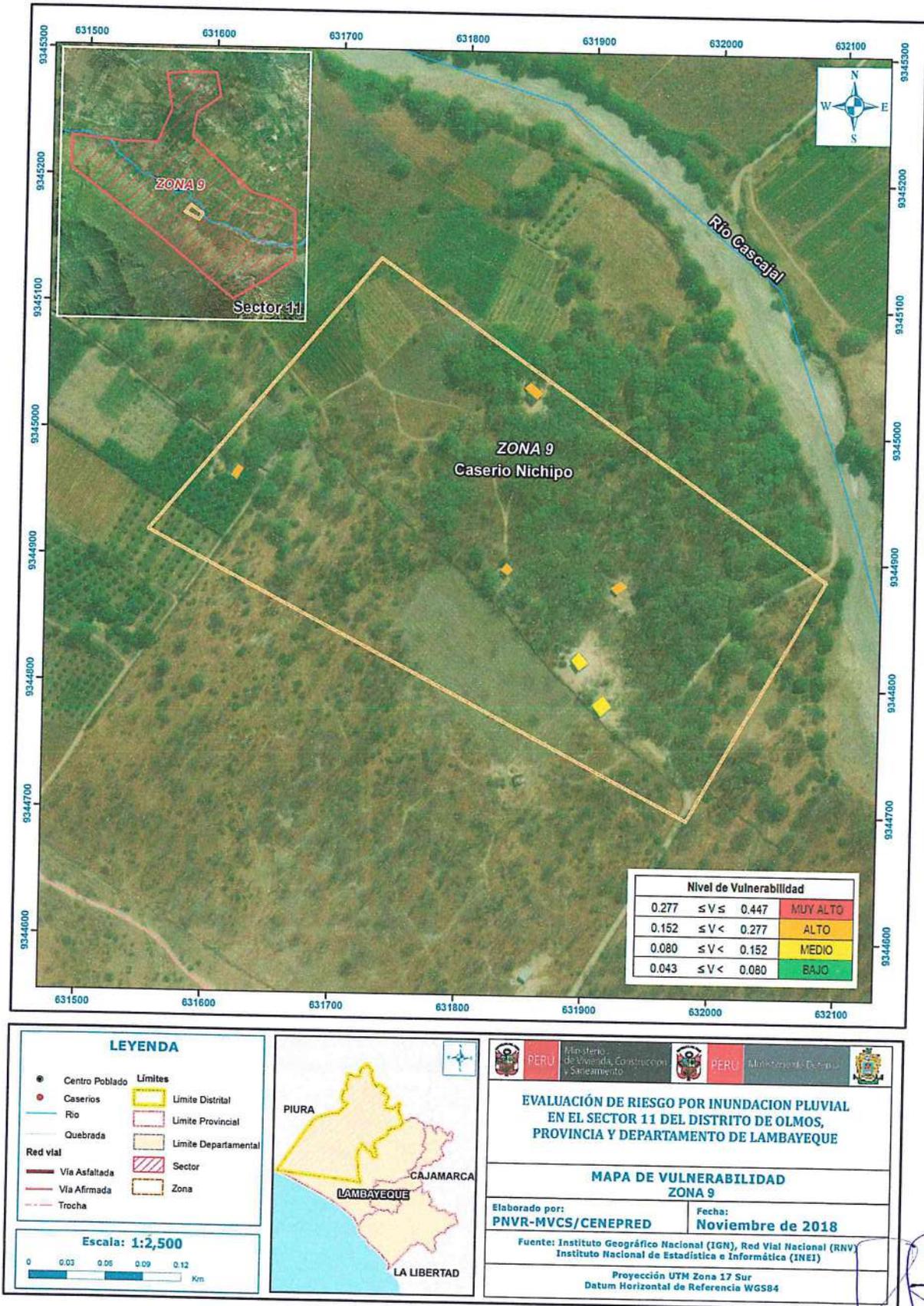
Imagen 133.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 8 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

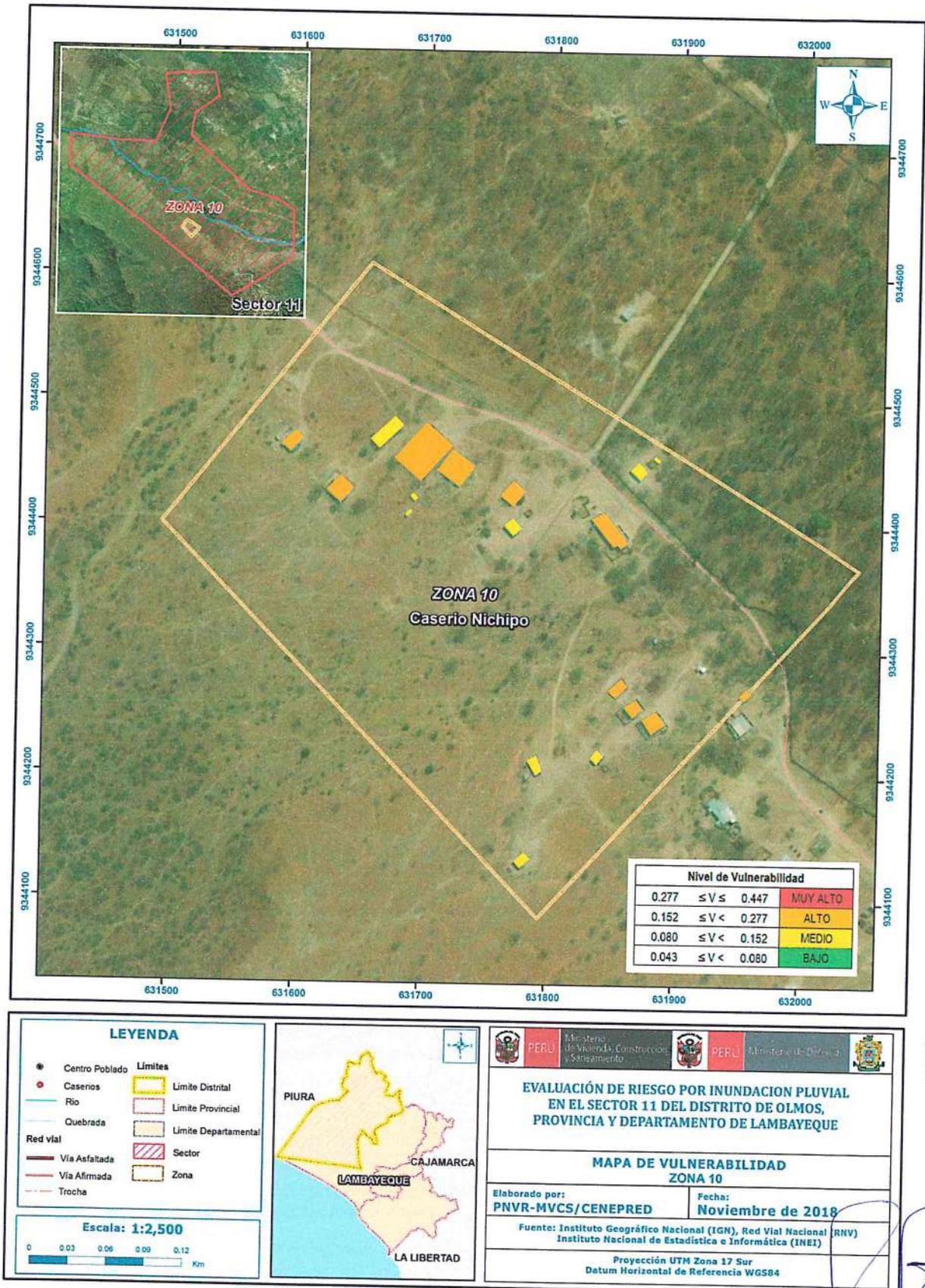
Imagen 134.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 9 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

RÓXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

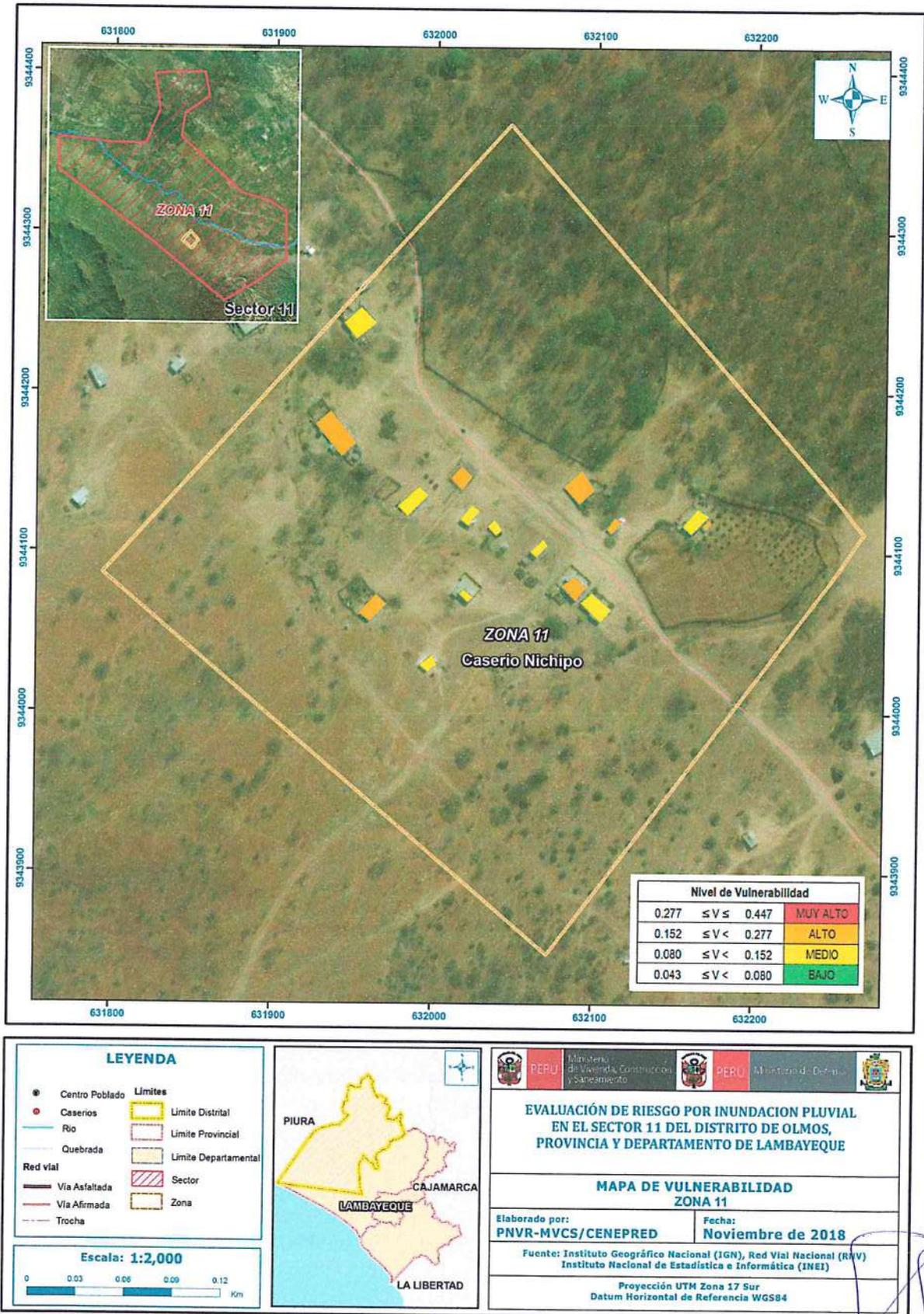
Imagen 135.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 10 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R/N°055-2018-CENEPRED/J

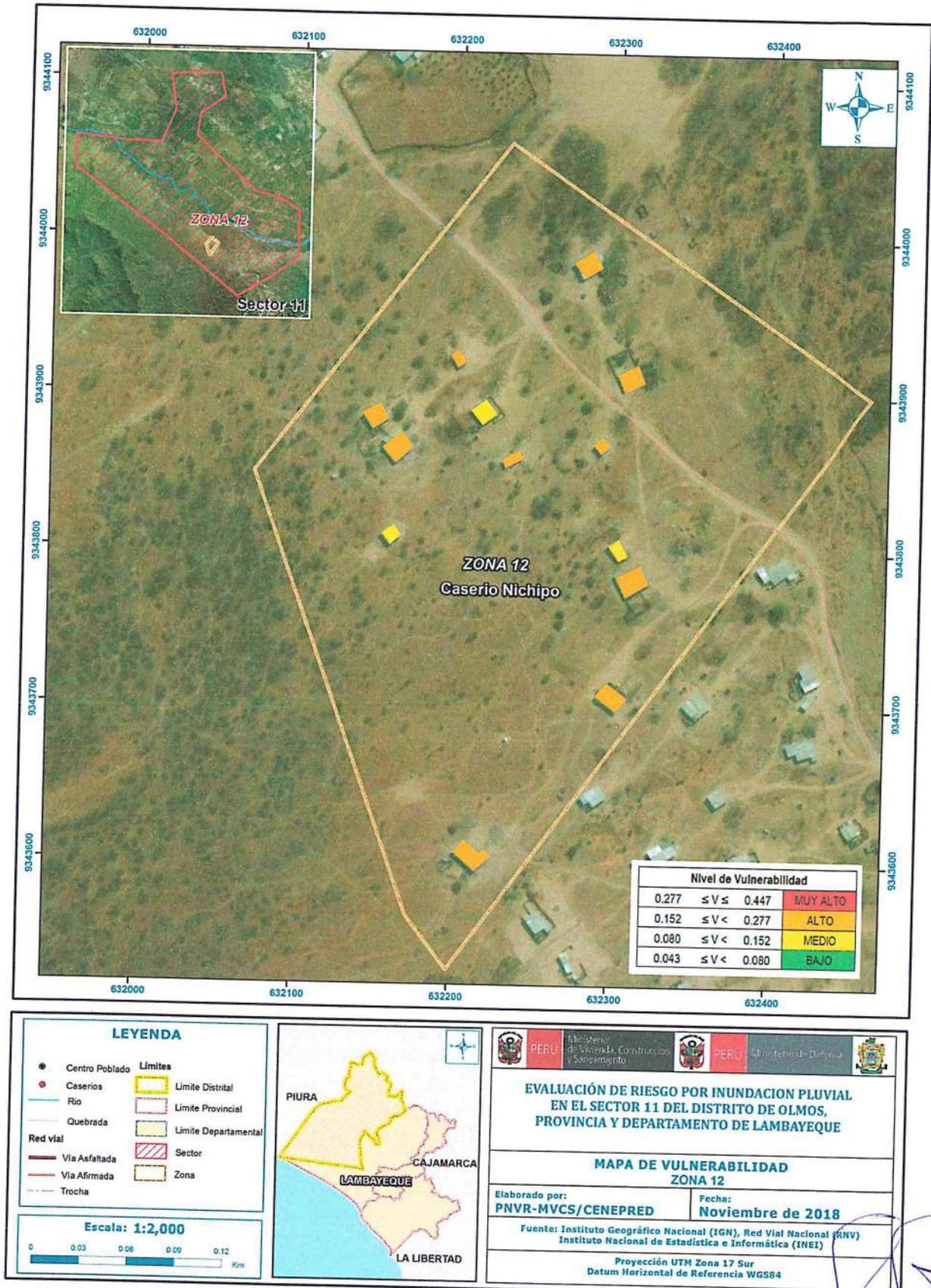
Imagen 136.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 11 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

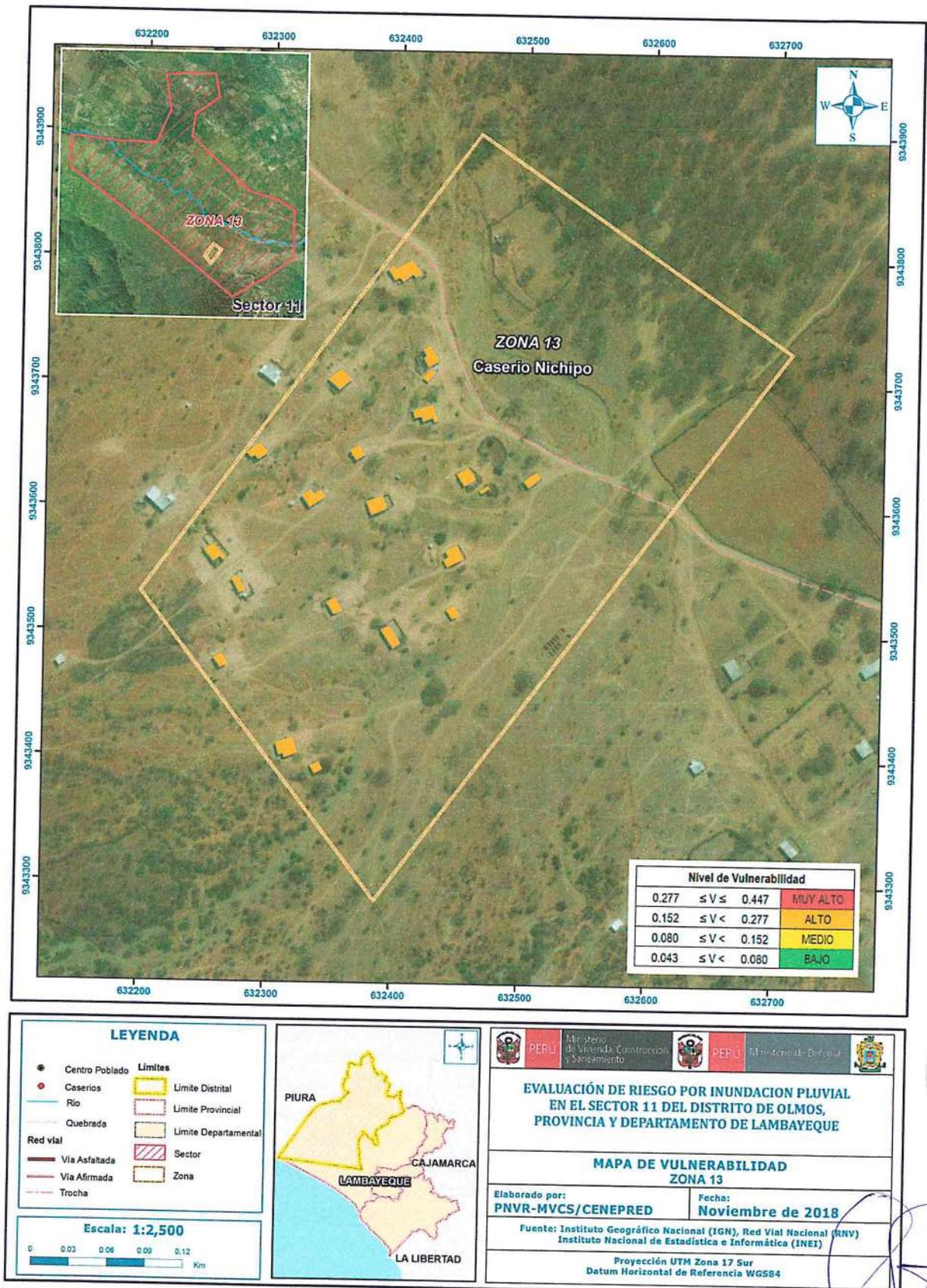
ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 137.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 12 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

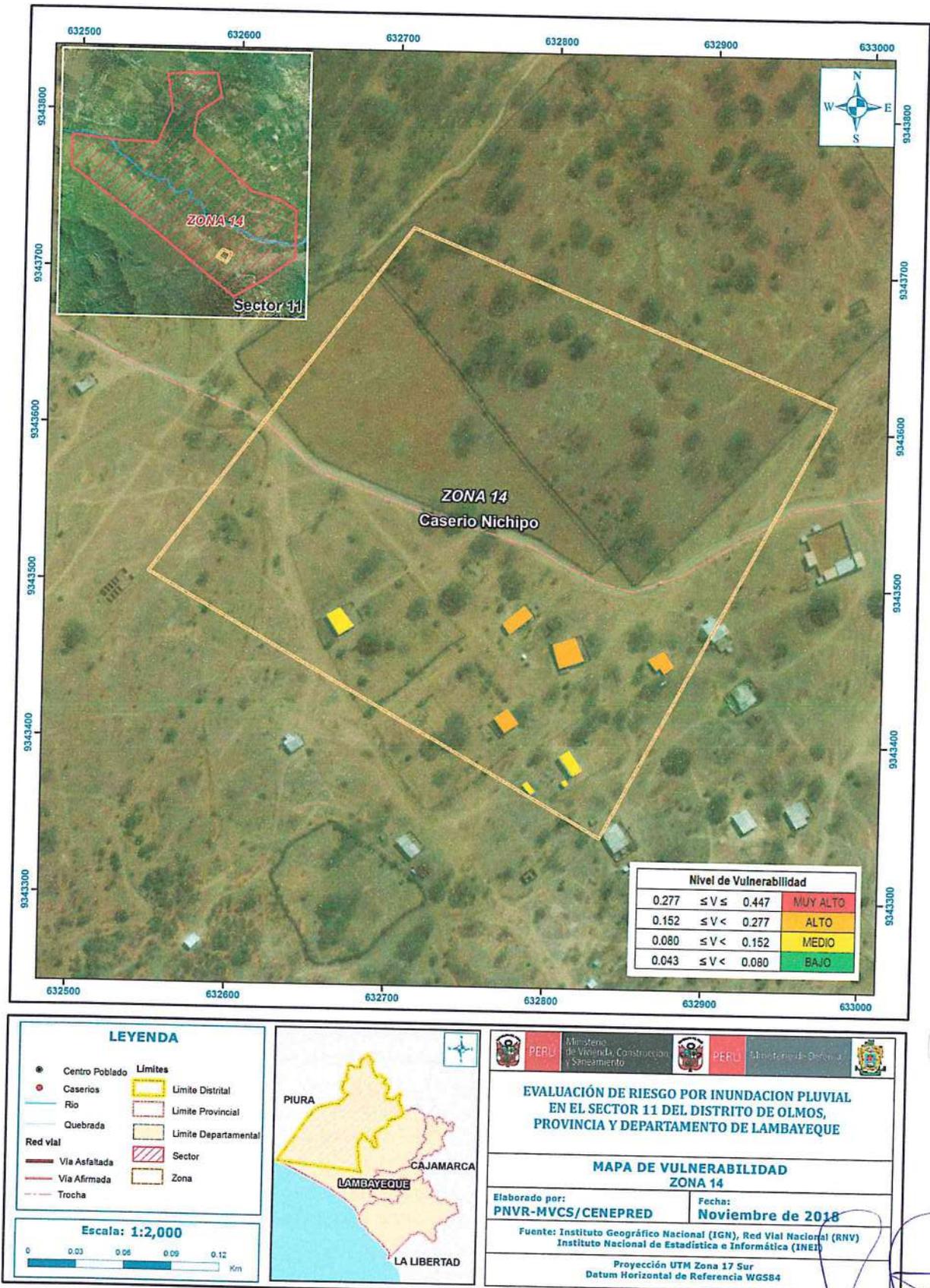
Imagen 138.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 13 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

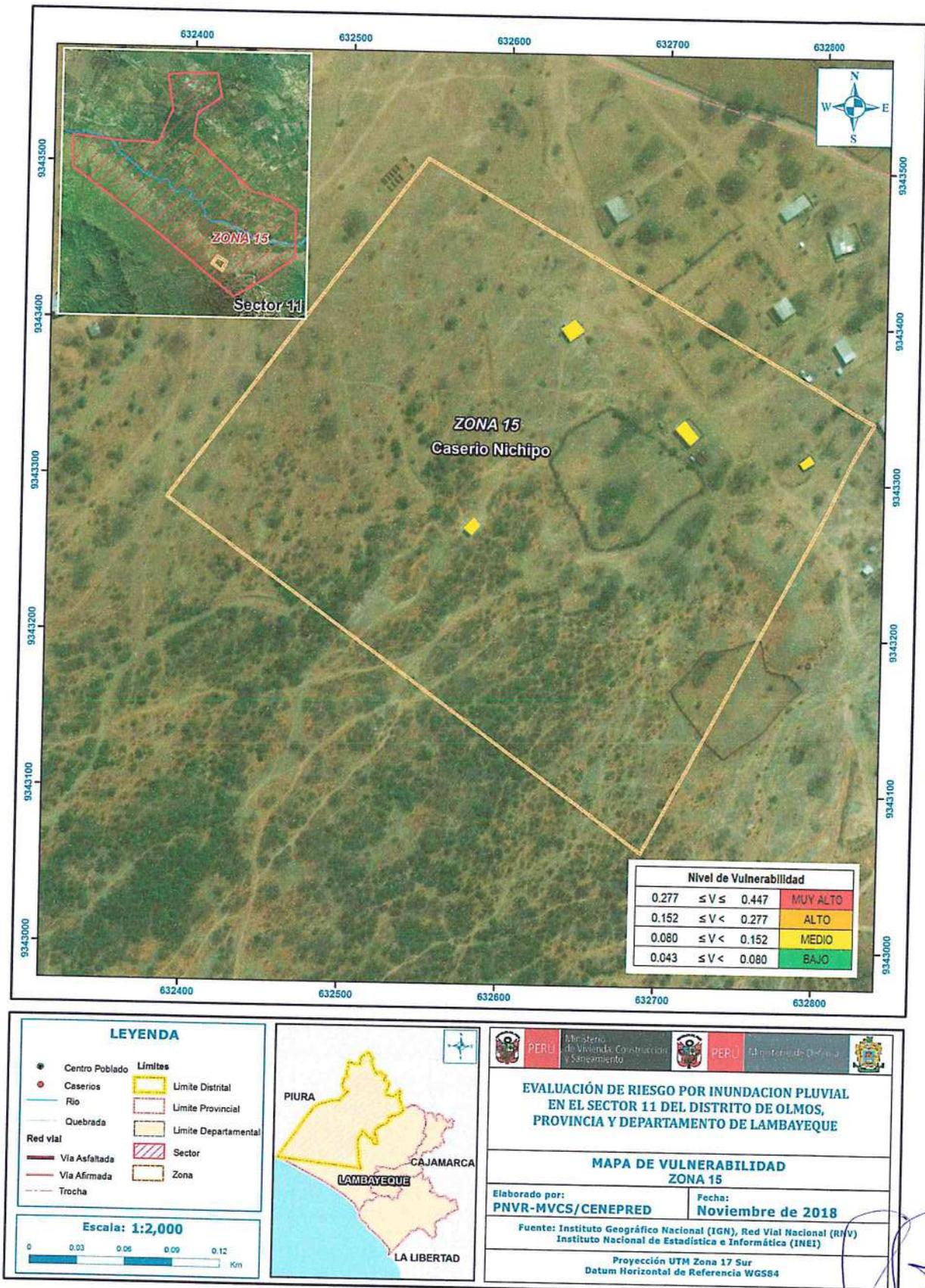
Imagen 139.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 14 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R/JN°055-2018-CENEPRED/J

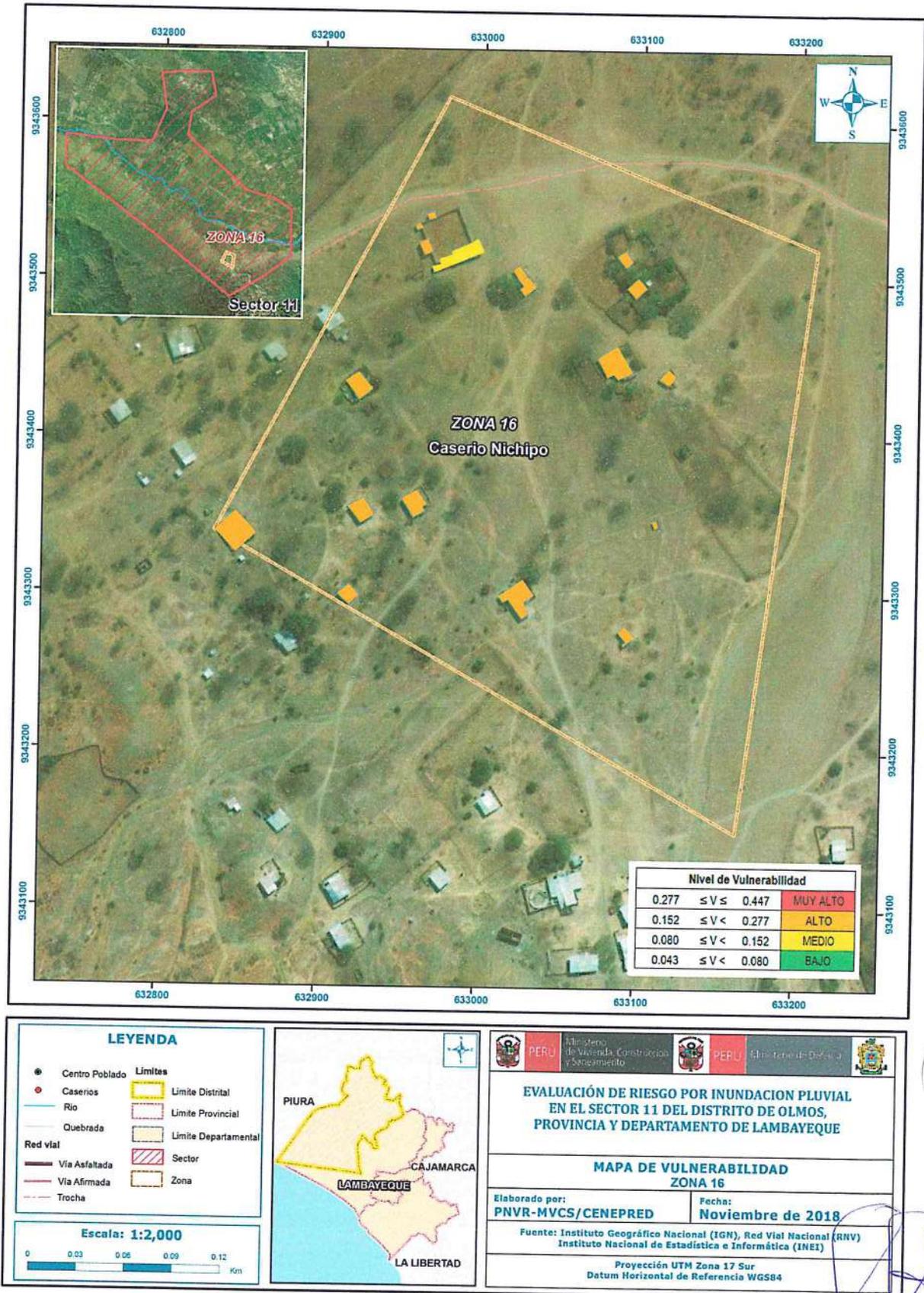
Imagen 140.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 15 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 141.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 16 del sector 11 distrito de Olmos

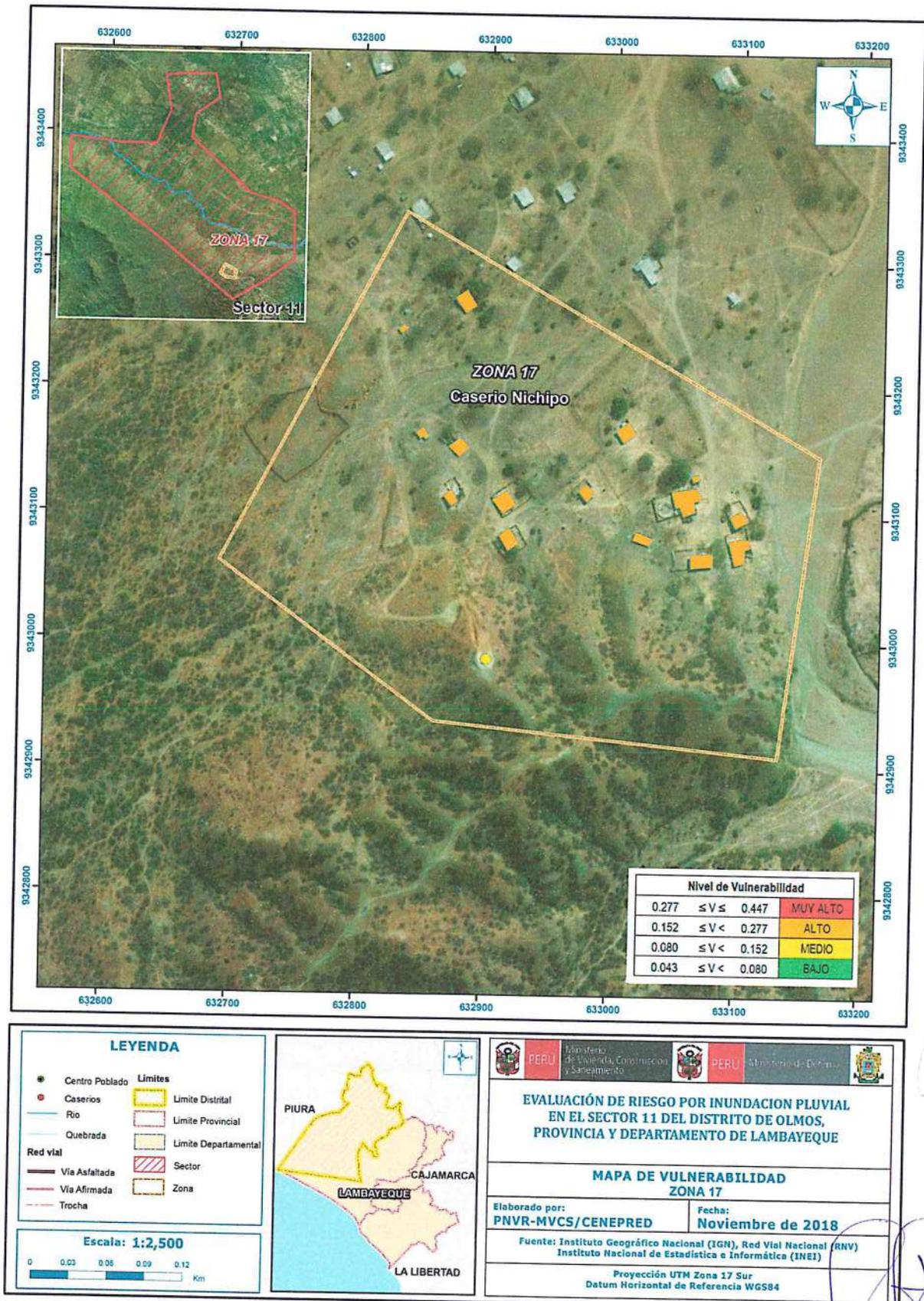


Fuente: Elaboración propia

[Handwritten signature]

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

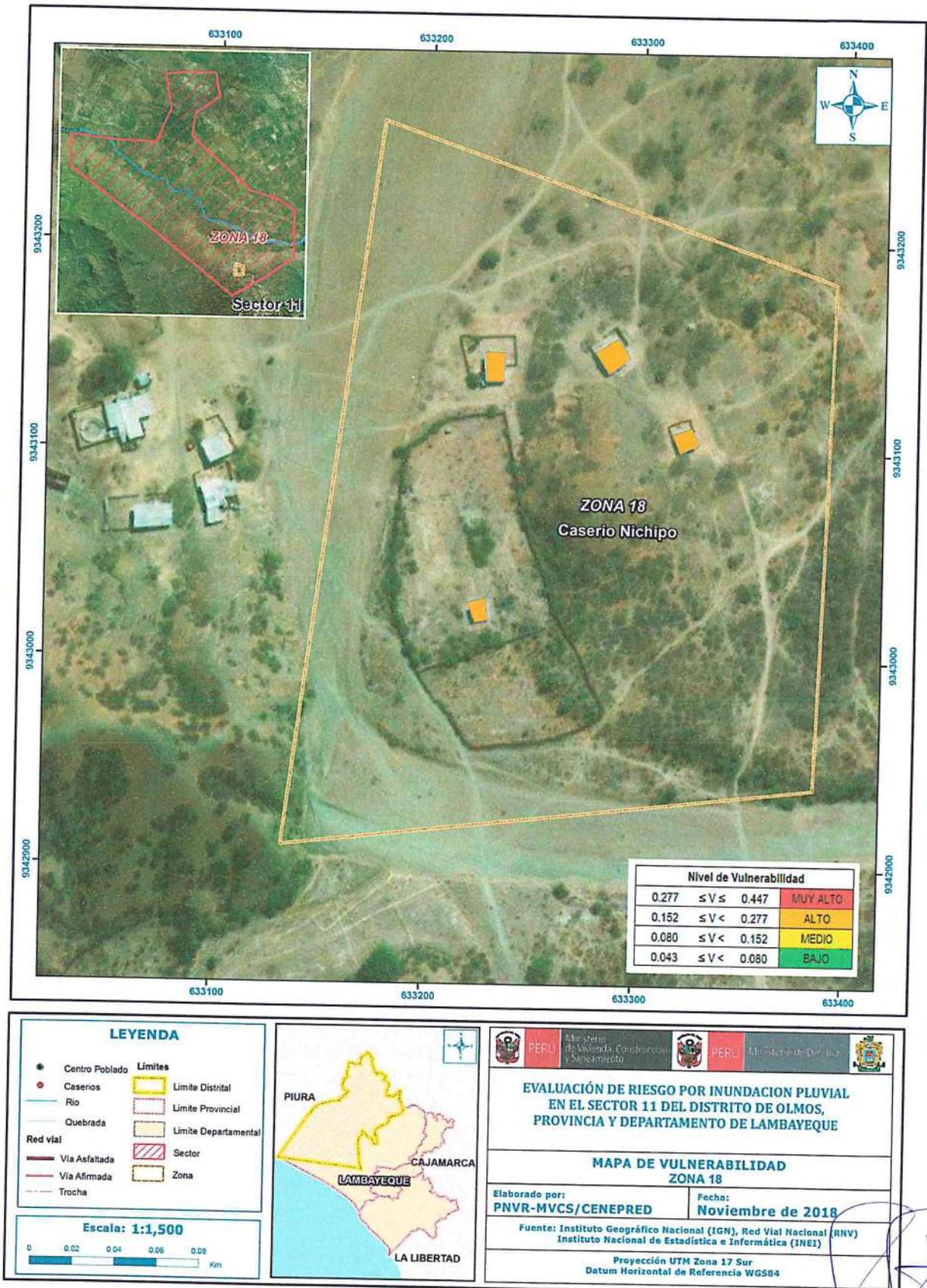
Imagen 142.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 17 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

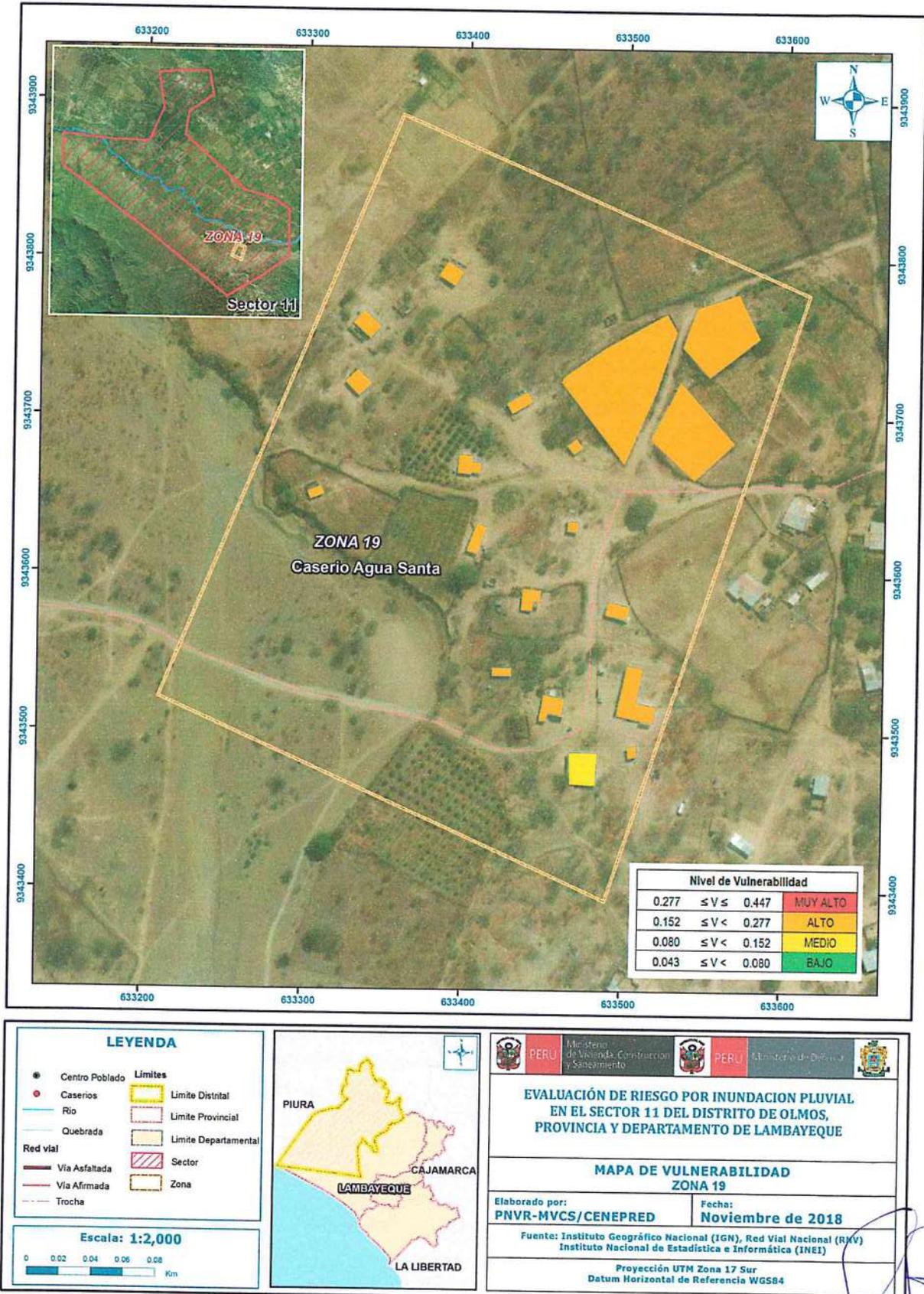
Imagen 143.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 18 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 144.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 19 del sector 11 distrito de Olmos

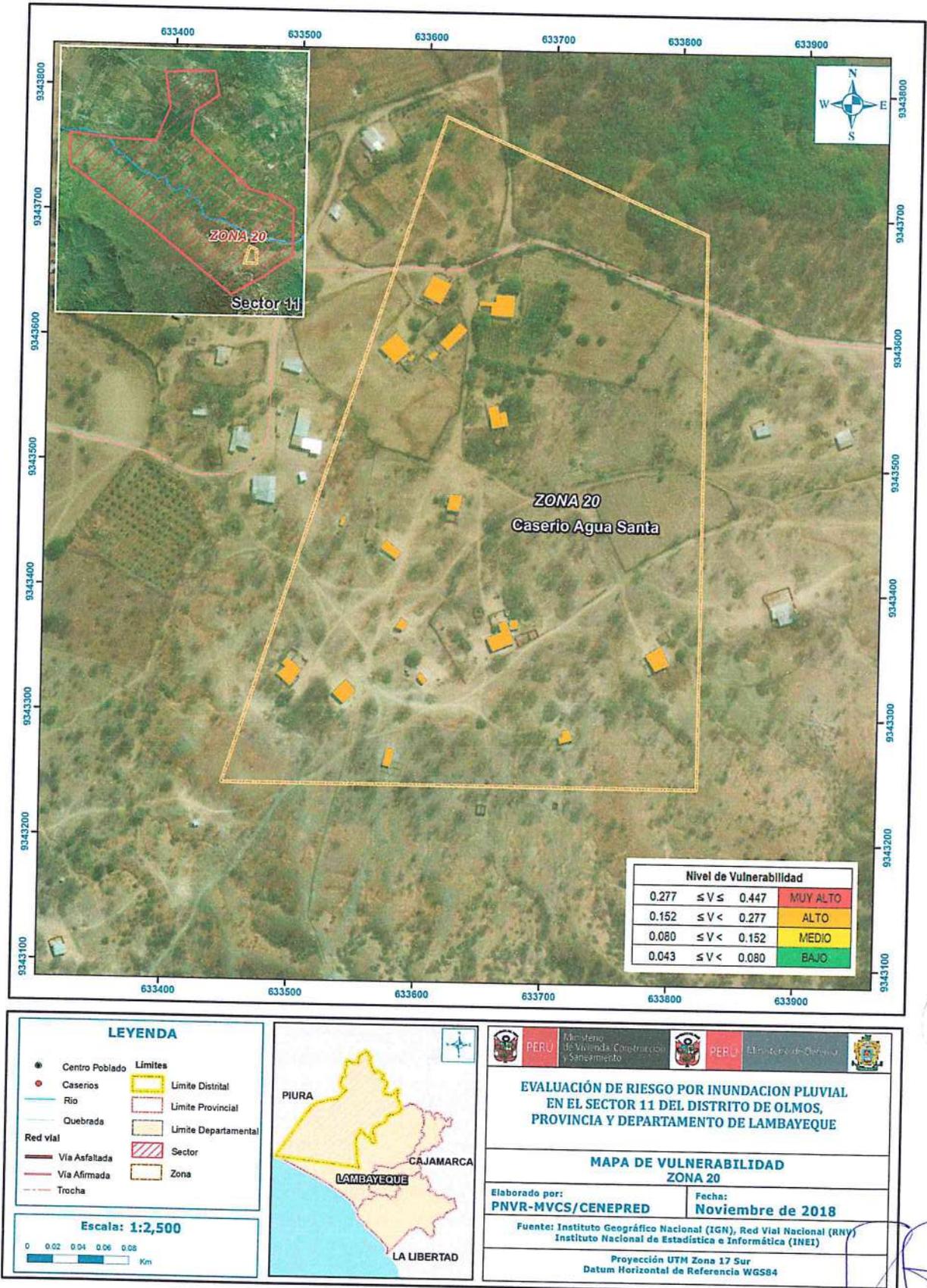


Fuente: Elaboración propia

ROXANA MLAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

Imagen 145.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 20 del sector 11 distrito de Olmos

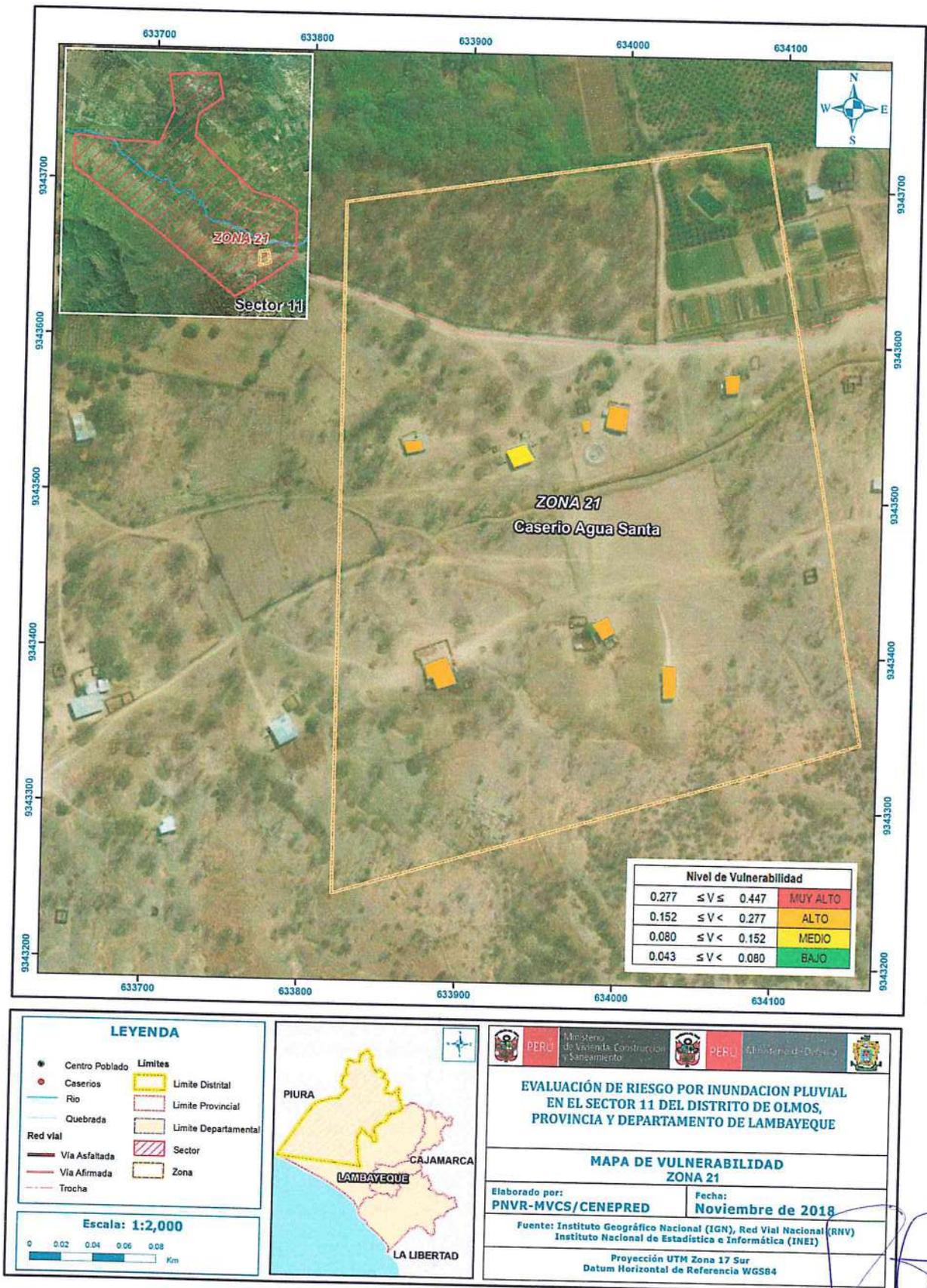


Fuente: Elaboración propia

Roxana Milagros Santuyo Marca
 ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

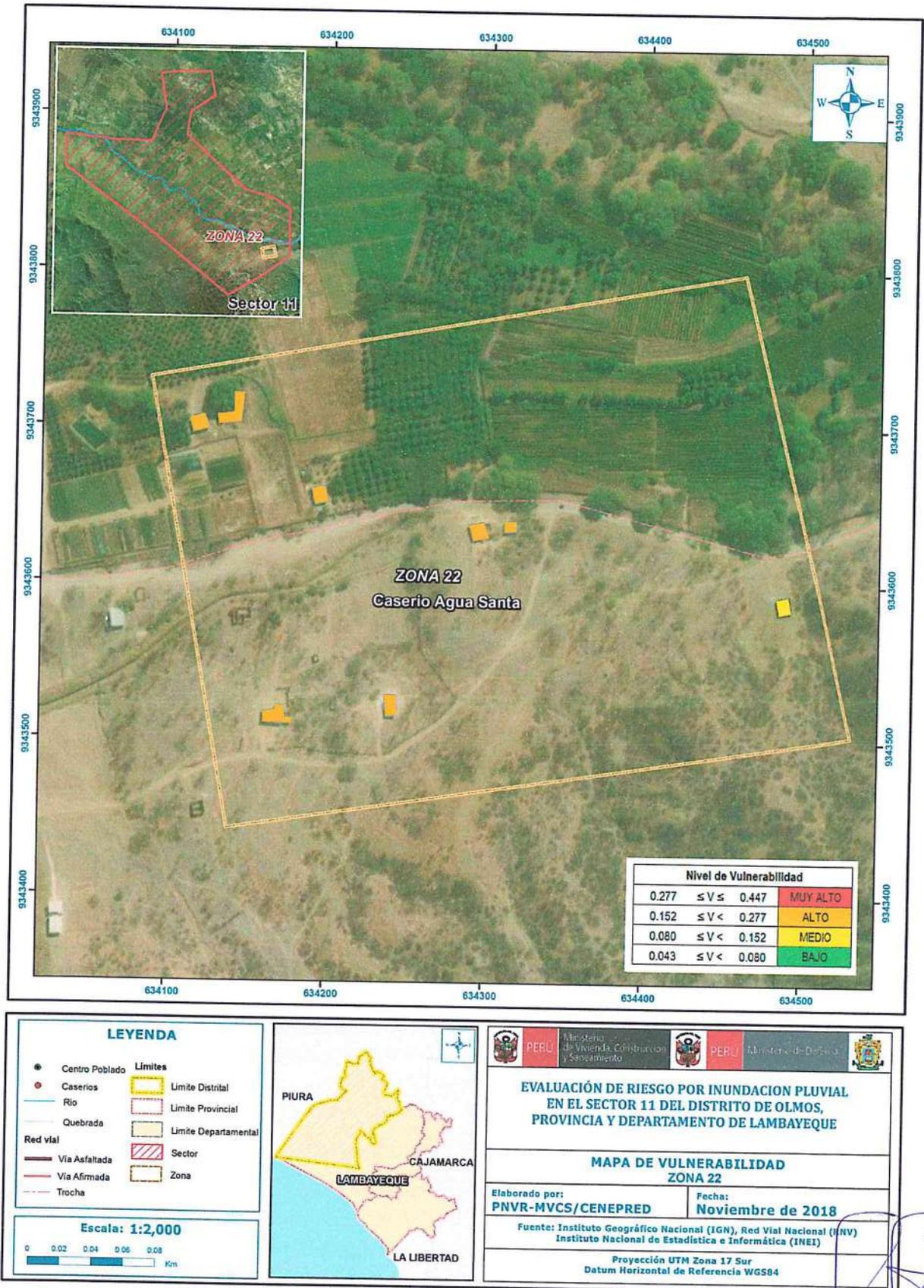
Imagen 146.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 21 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 147.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 22 del sector 11 distrito de Olmos

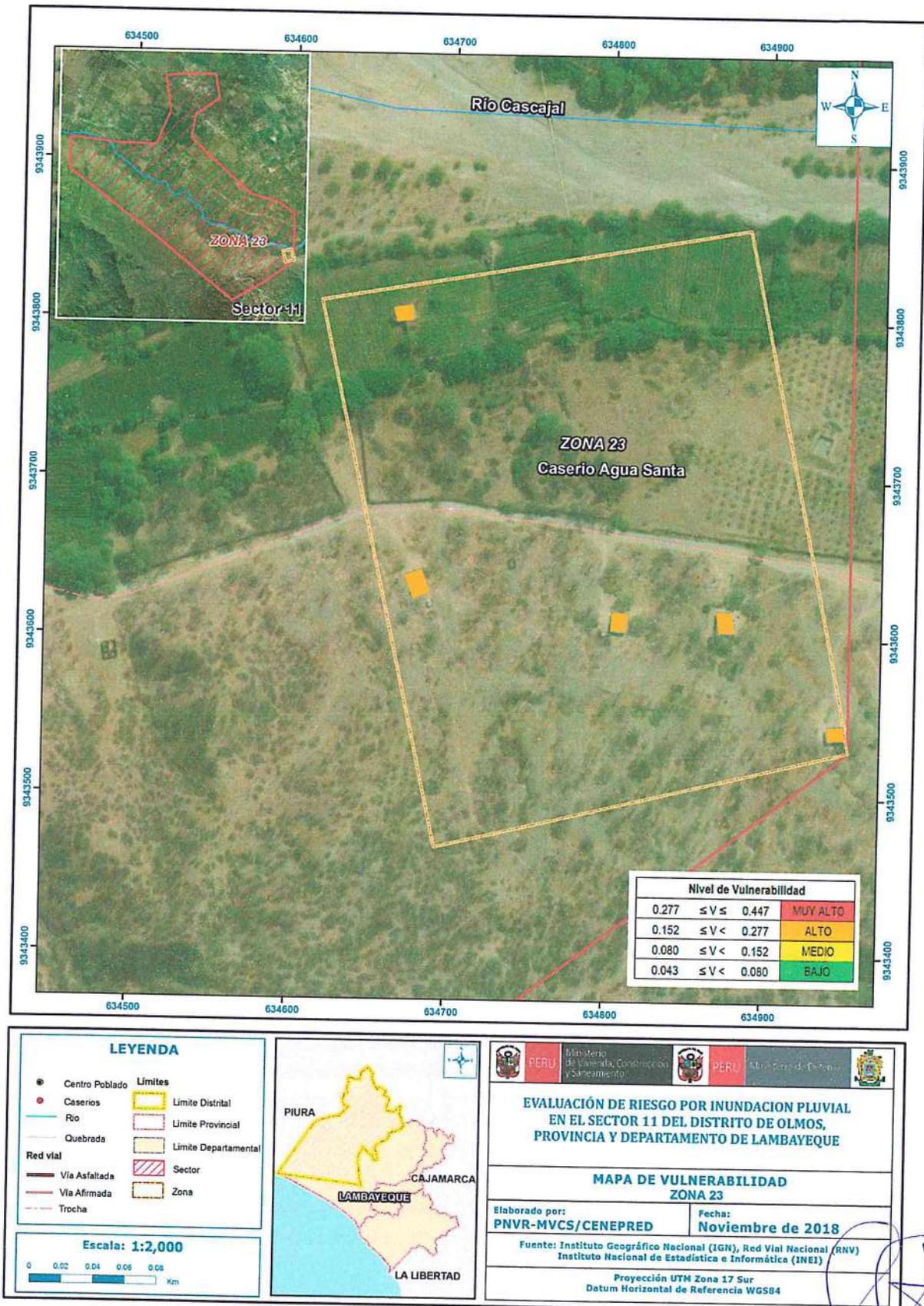


Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

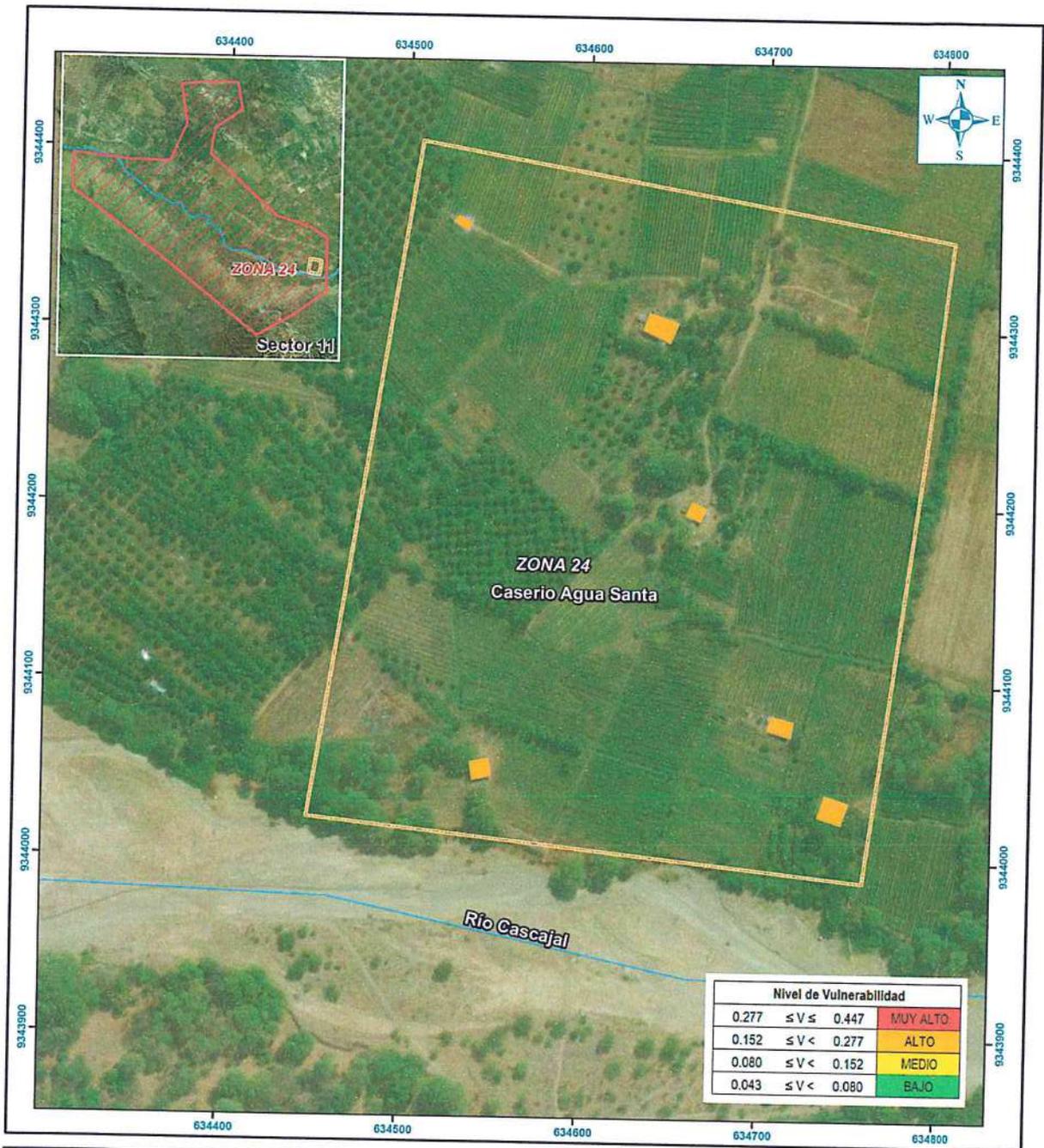
Imagen 148.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 23 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

[Signature]
 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 149.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 24 del sector 11 distrito de Olmos



LEYENDA

- Centro Poblado
- Caserios
- Río
- Quebrada
- Red vial
- Via Asfaltada
- Via Afirmada
- Trocha

Límites

- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Sector
- Zona

Escala: 1:2,000

0 0.02 0.04 0.06 0.08 Km

PIURA
CAJAMARCA
LAMBAYEQUE
LA LIBERTAD

PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACION PLUVIAL EN EL SECTOR 11 DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

MAPA DE VULNERABILIDAD ZONA 24

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre de 2018**

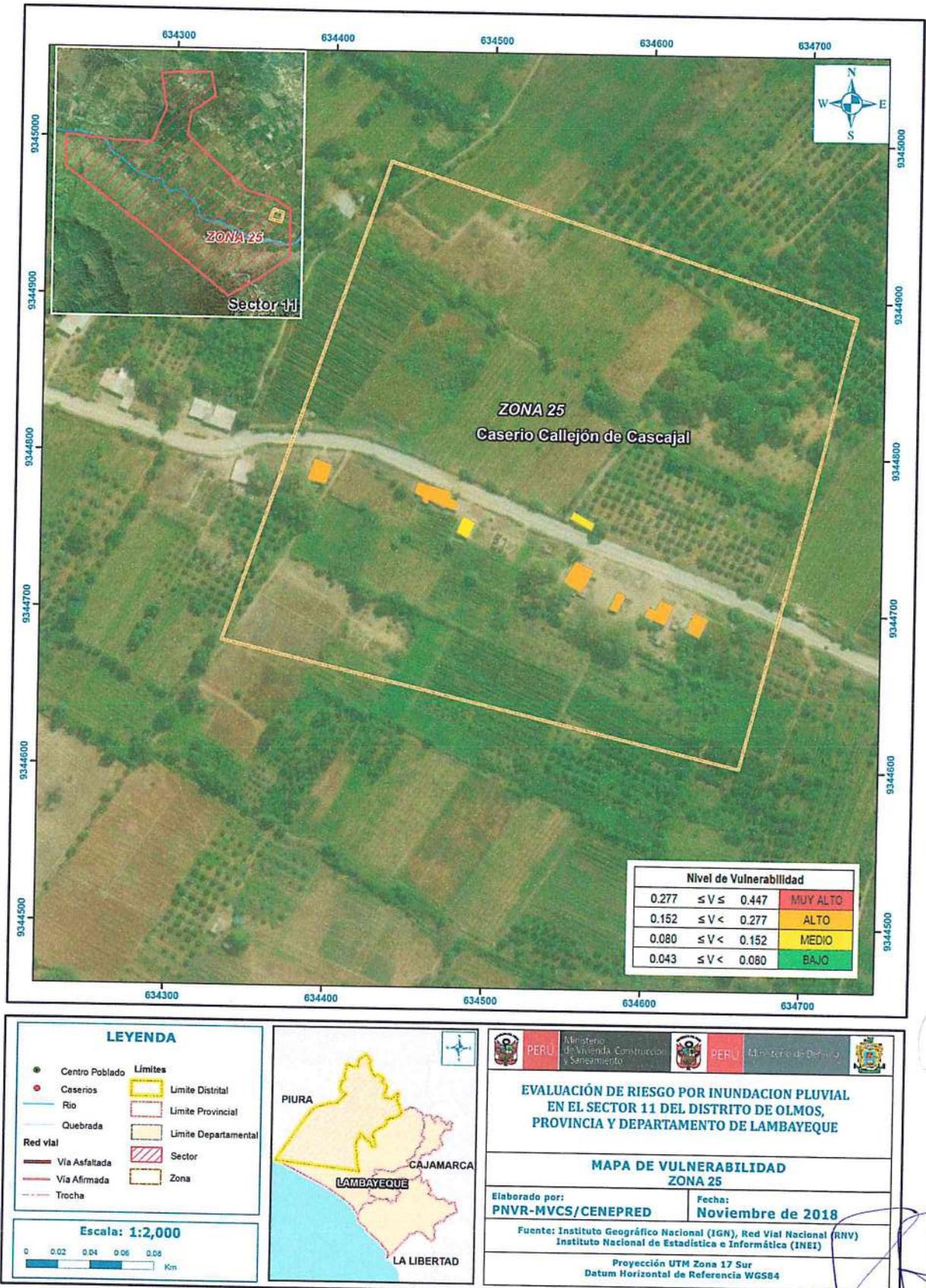
Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red Vial Nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Proyección UTM Zona 17 Sur
Datum Horizontal de Referencia WGS84

Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

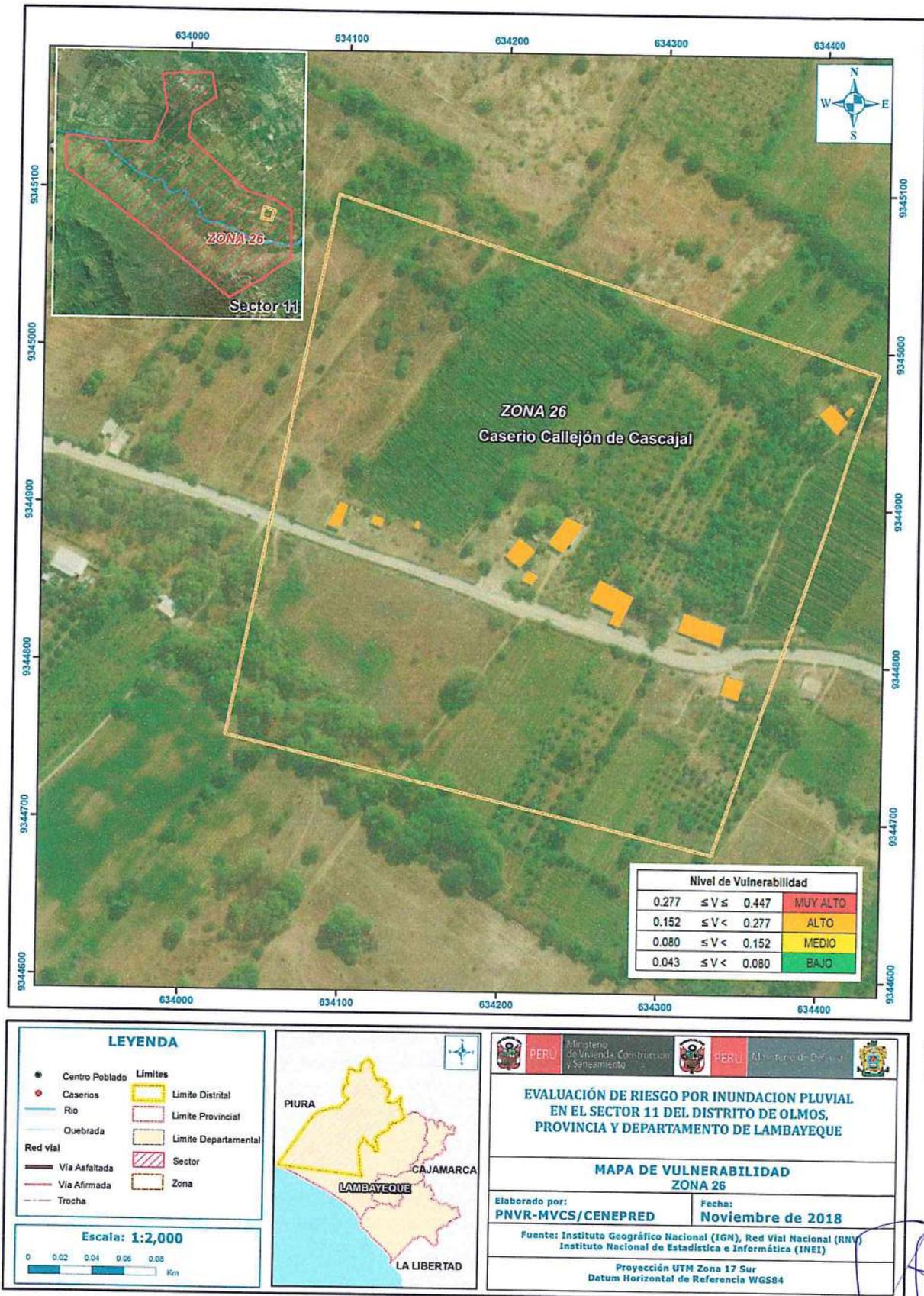
Imagen 150.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 25 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

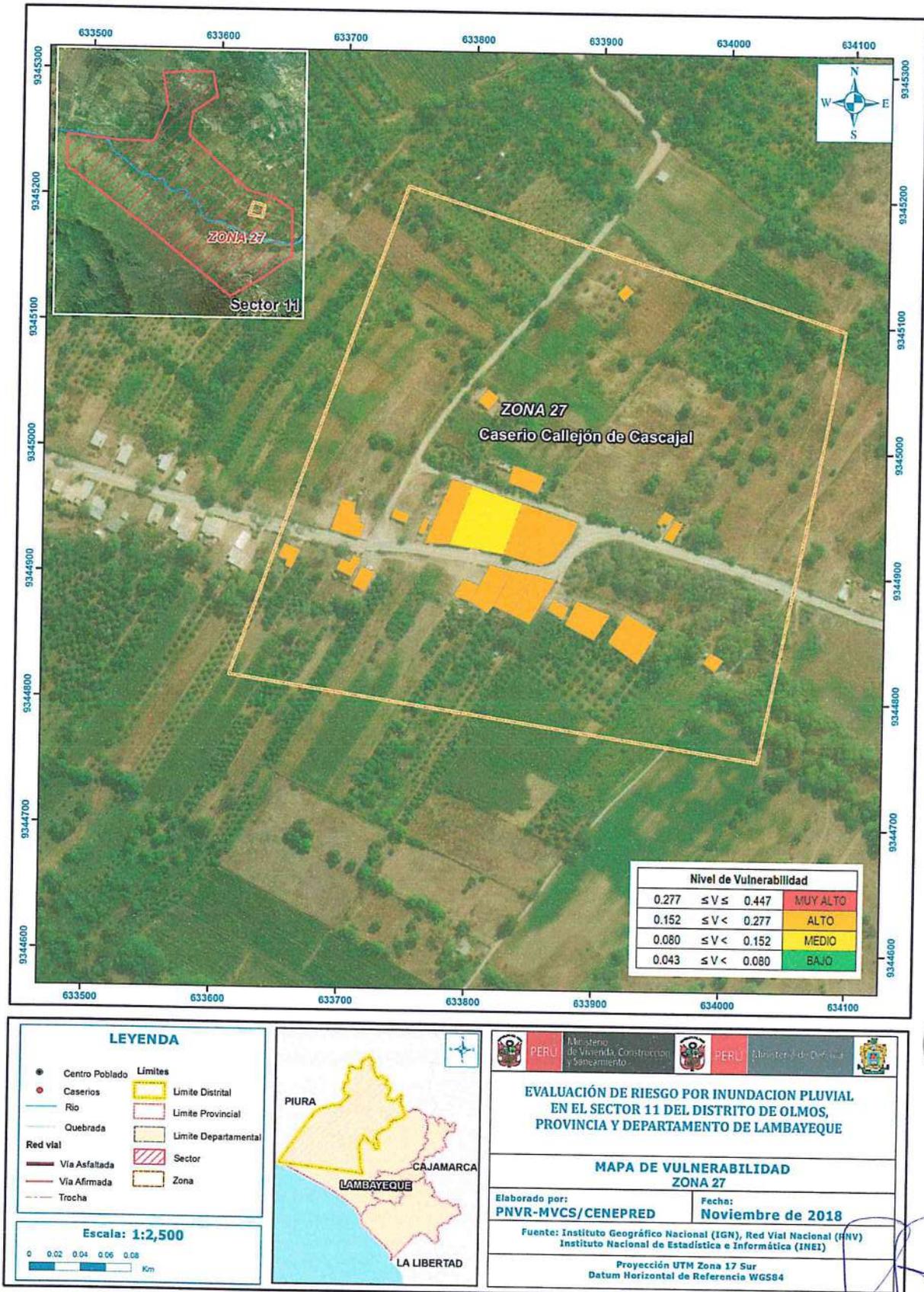
Imagen 151.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 26 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 152.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 27 del sector 11 distrito de Olmos

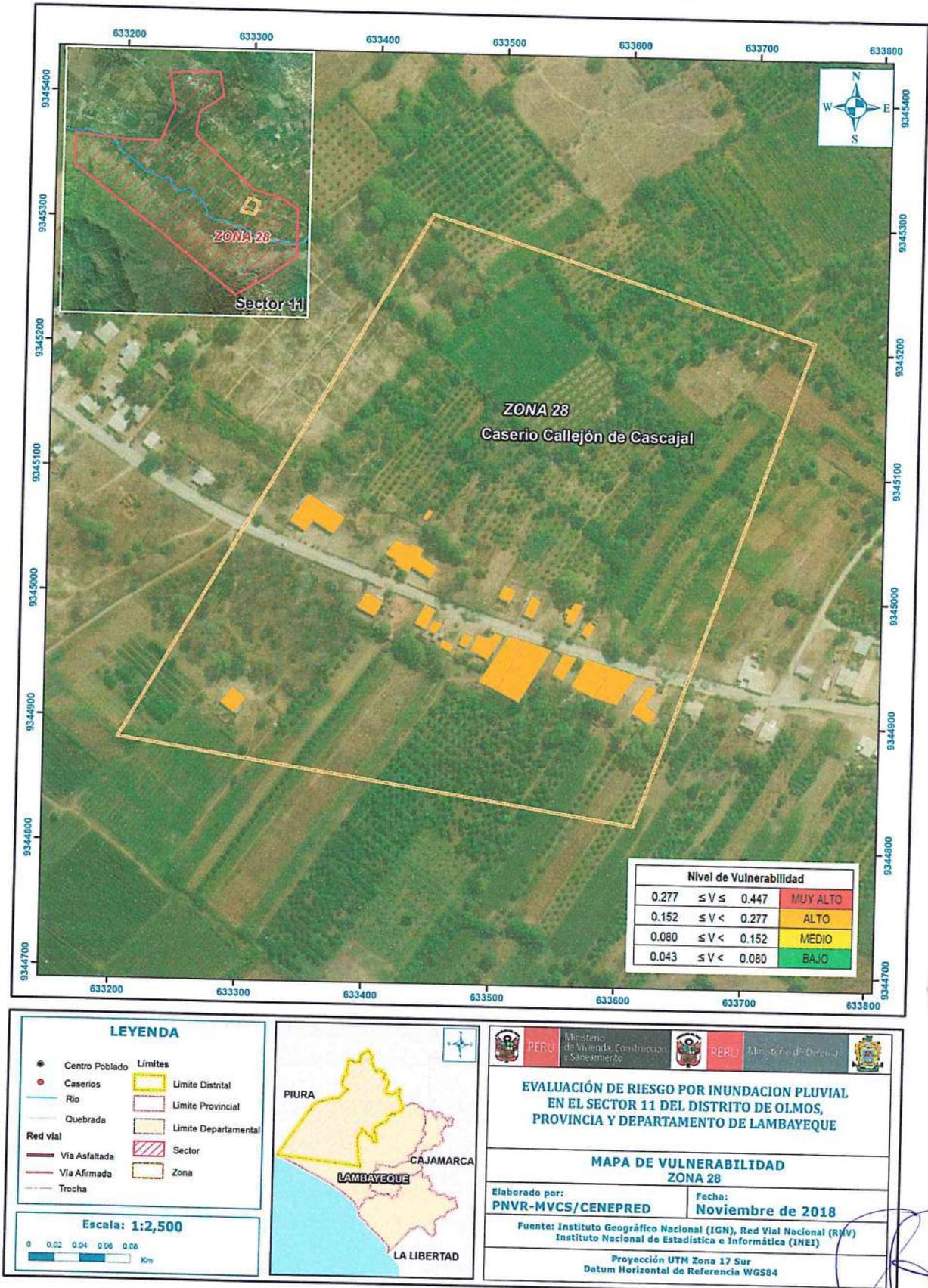


Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

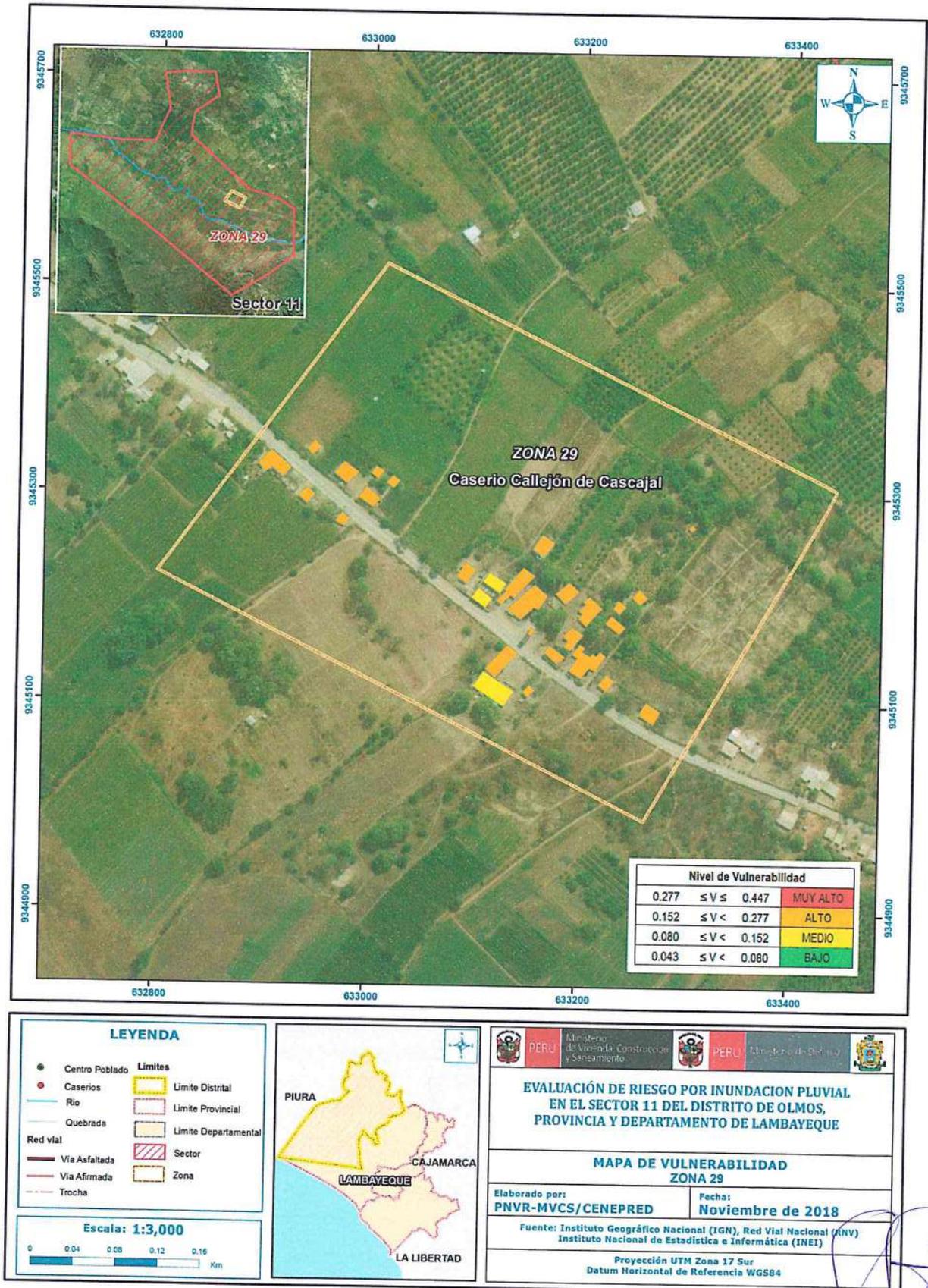
Imagen 153.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 28 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 154.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 29 del sector 11 distrito de Olmos

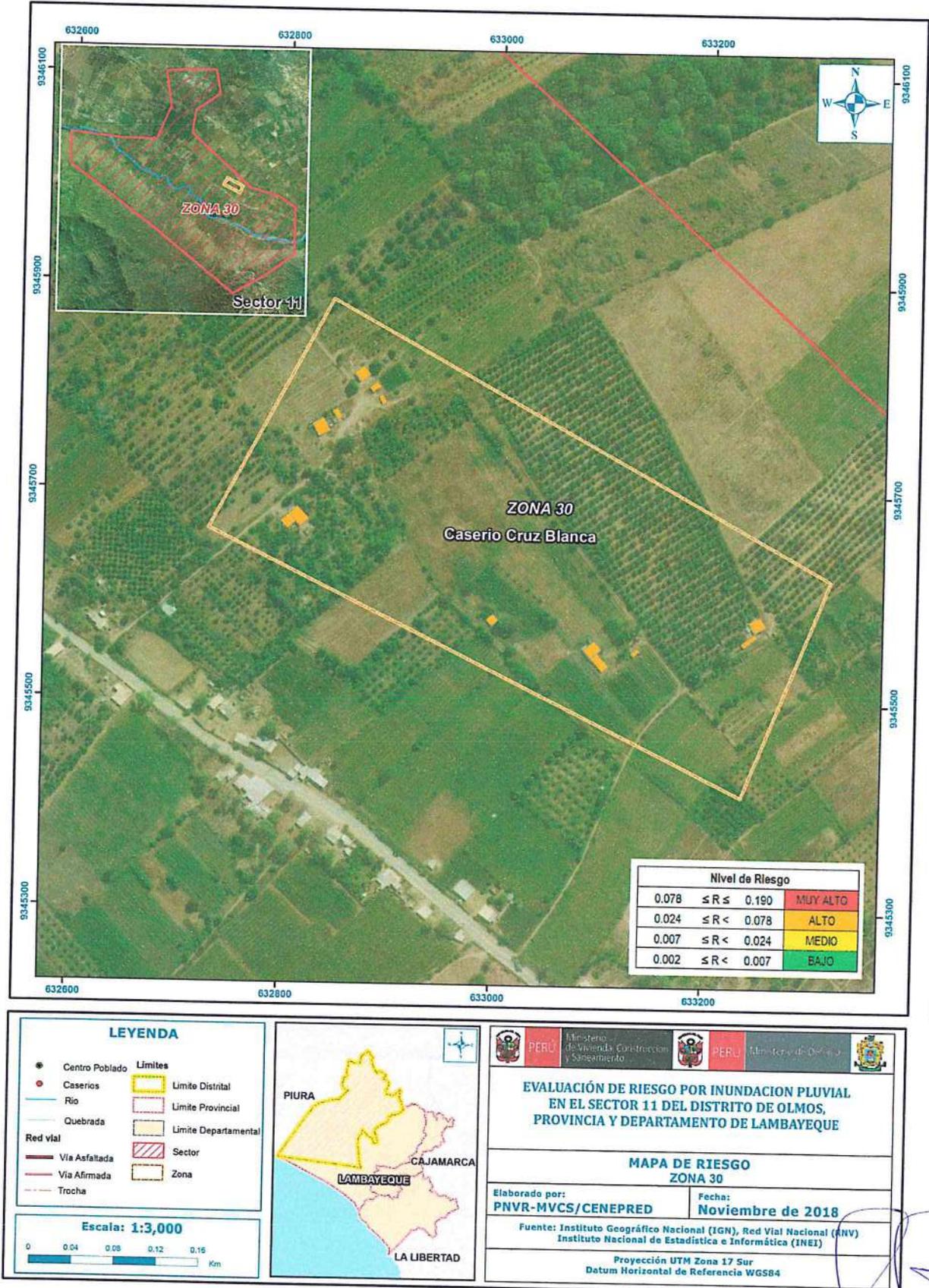


Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

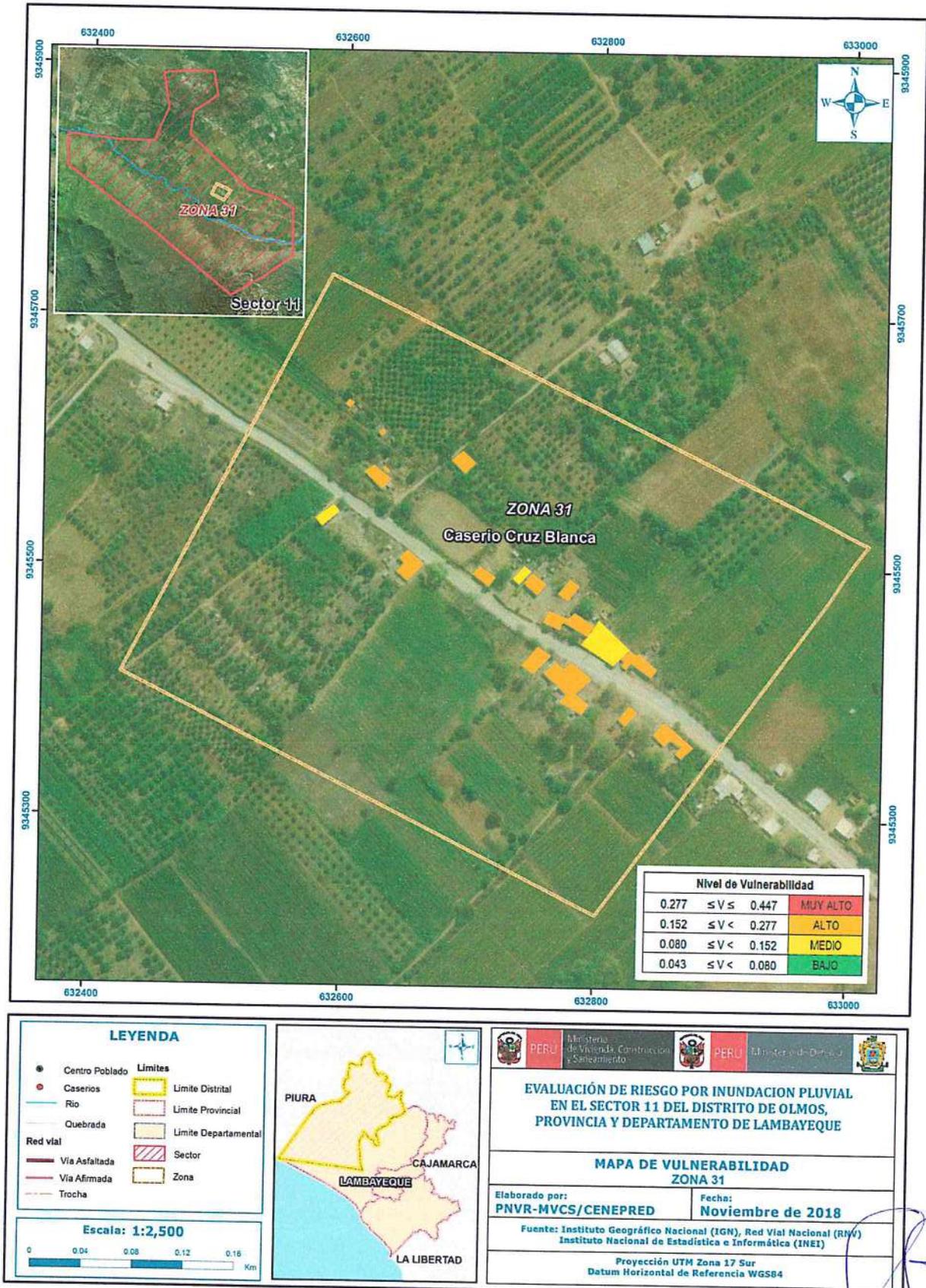
Imagen 155.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 30 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

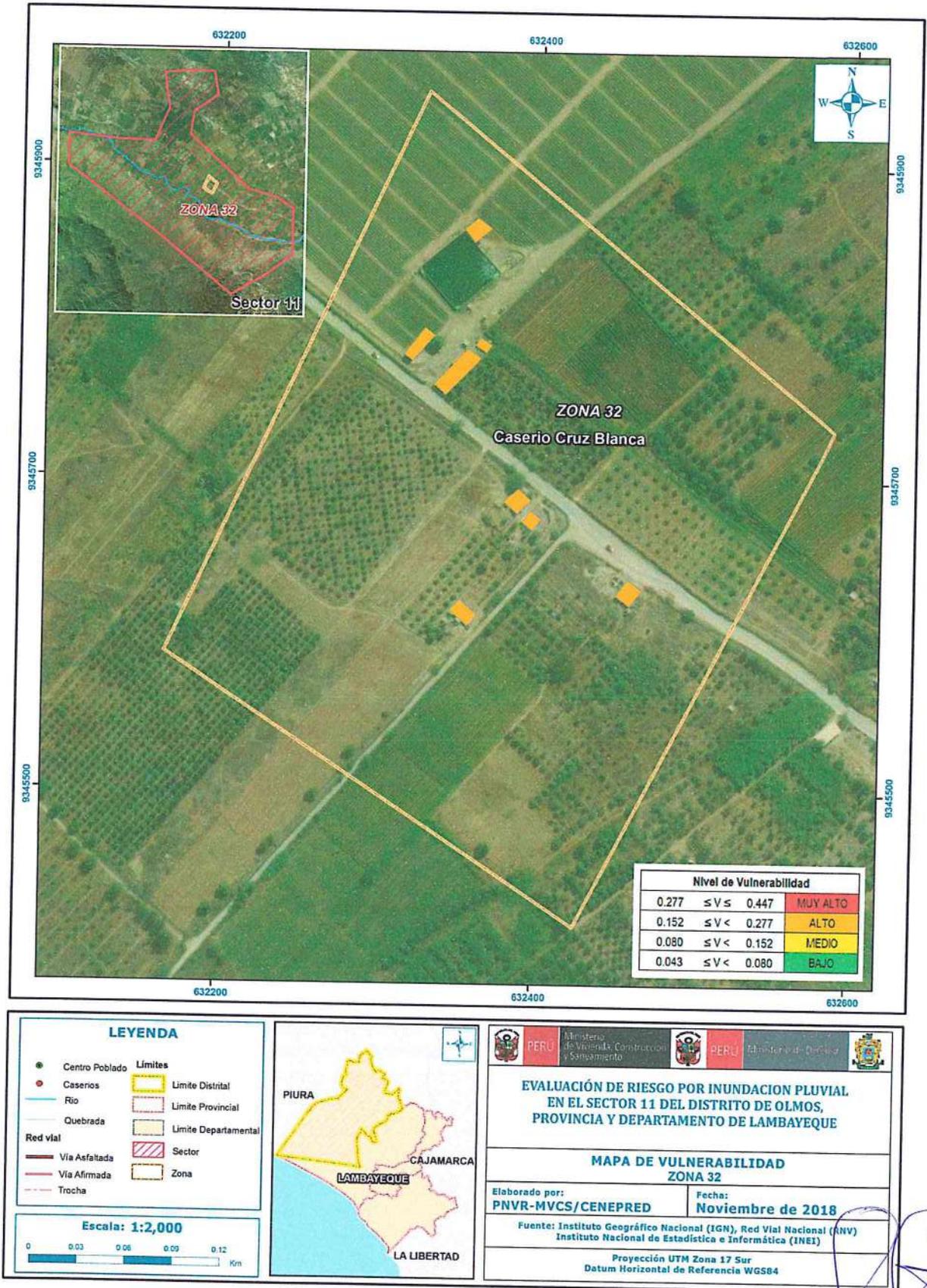
Imagen 156.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 31 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

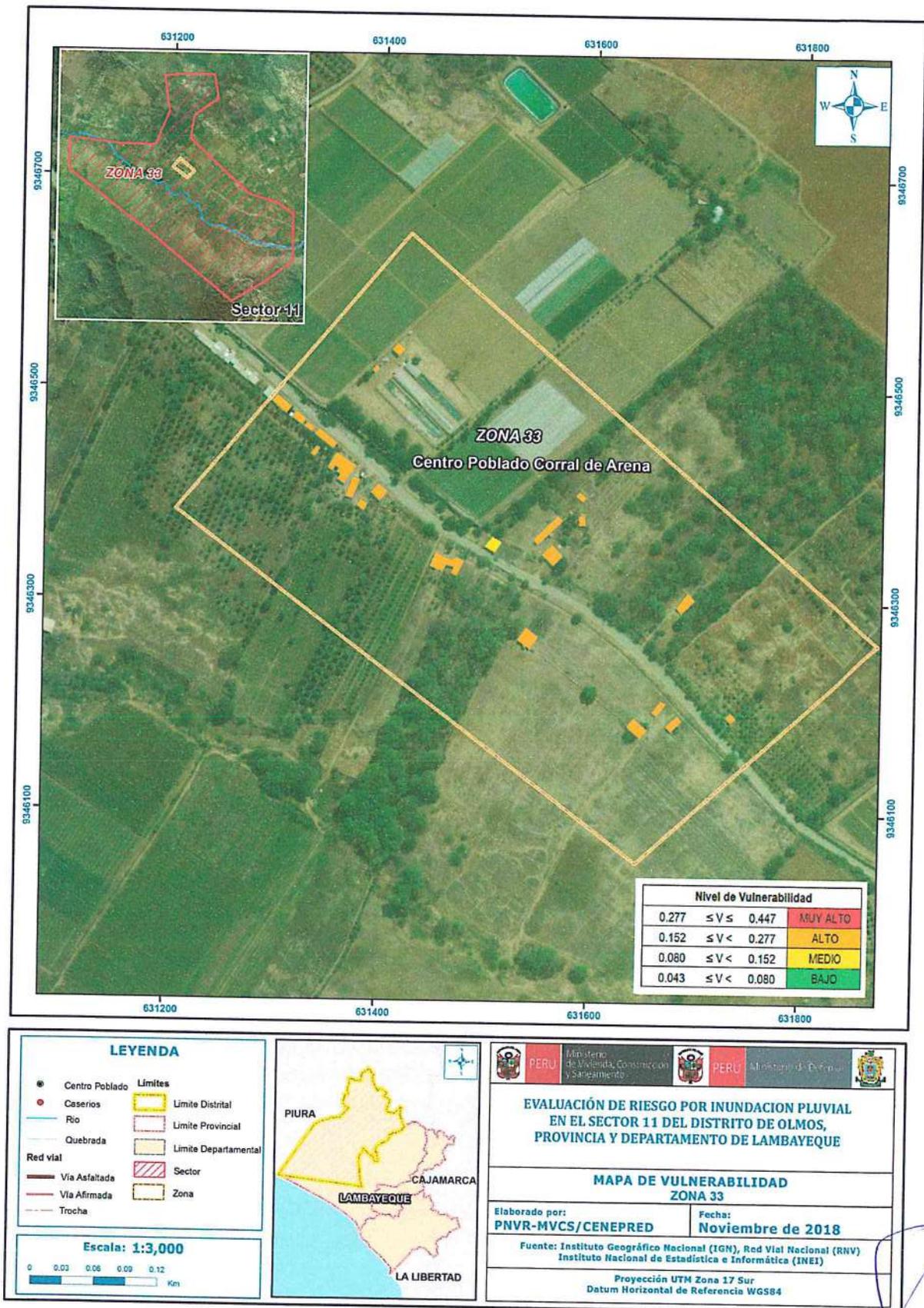
Imagen 157.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 32 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

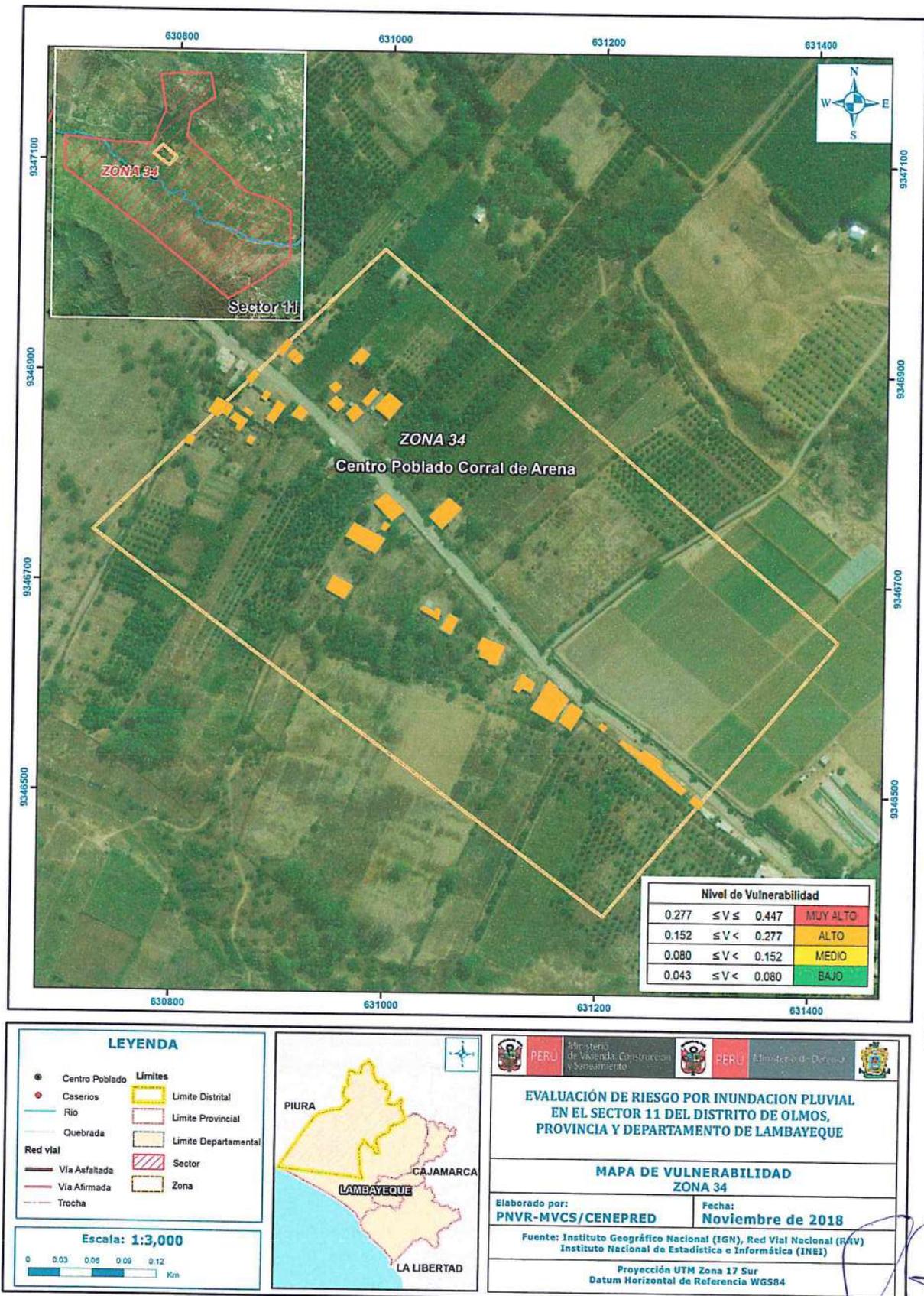
Imagen 158.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 33 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

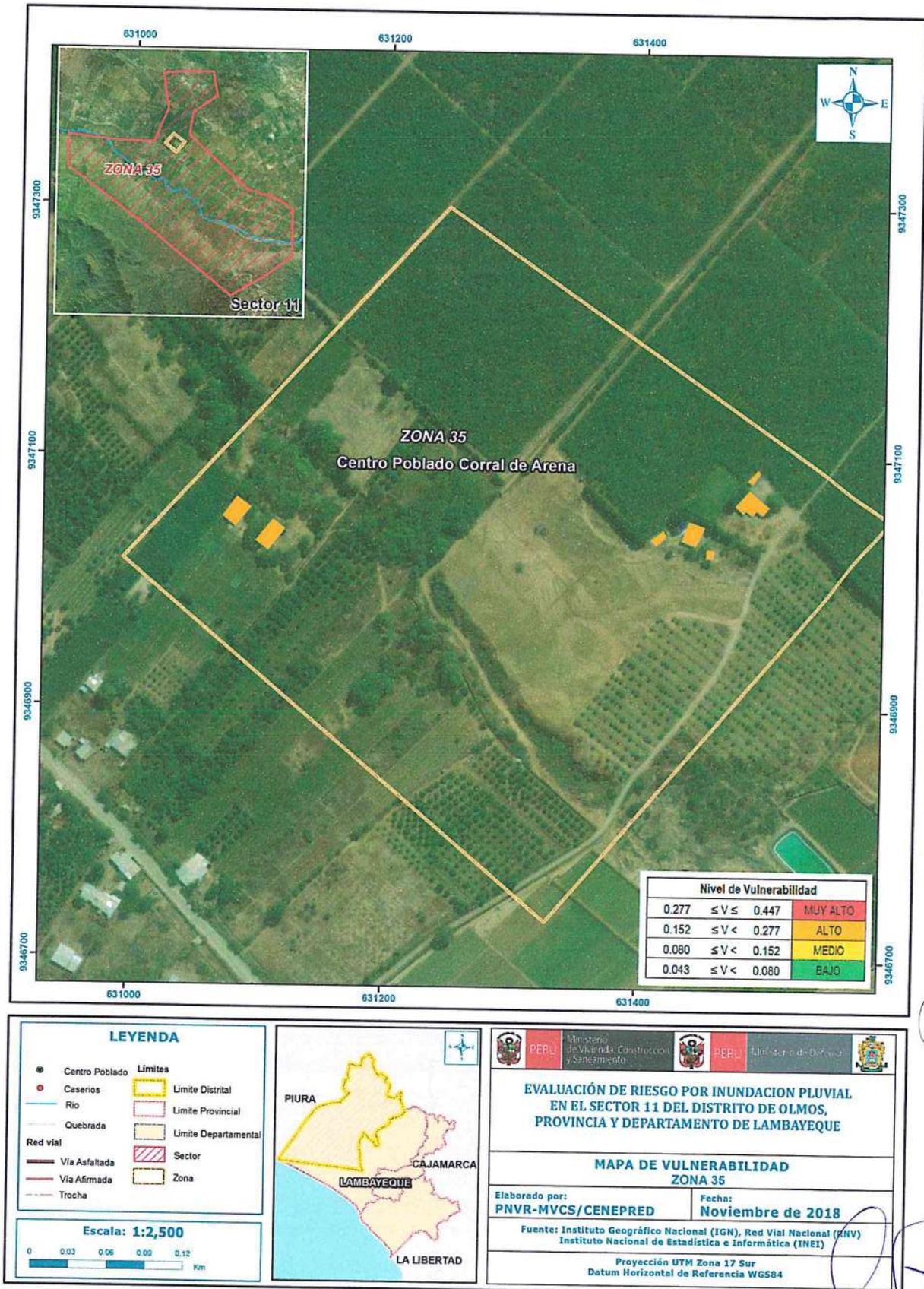
Imagen 159.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 34 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

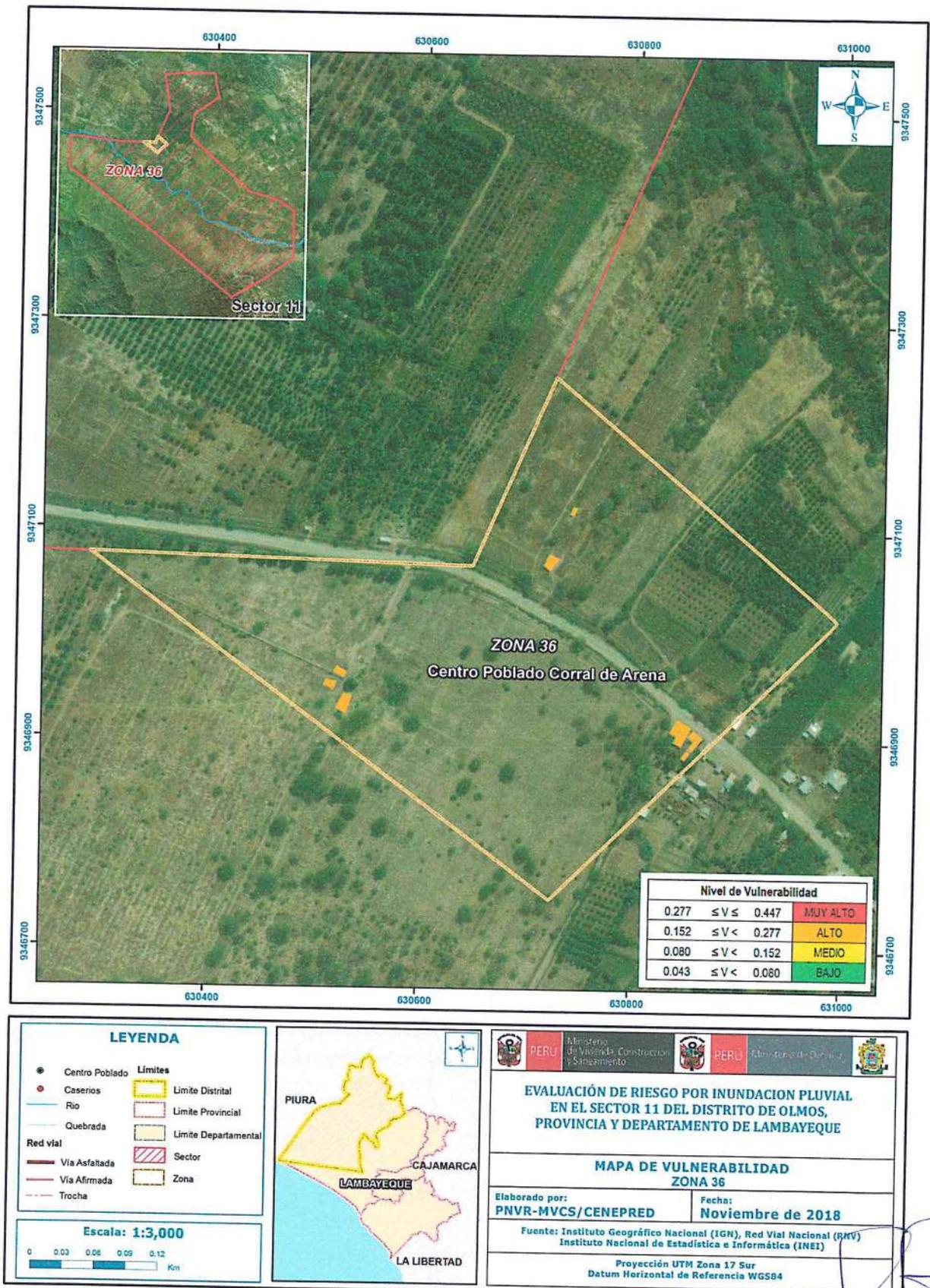
Imagen 160.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 35 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

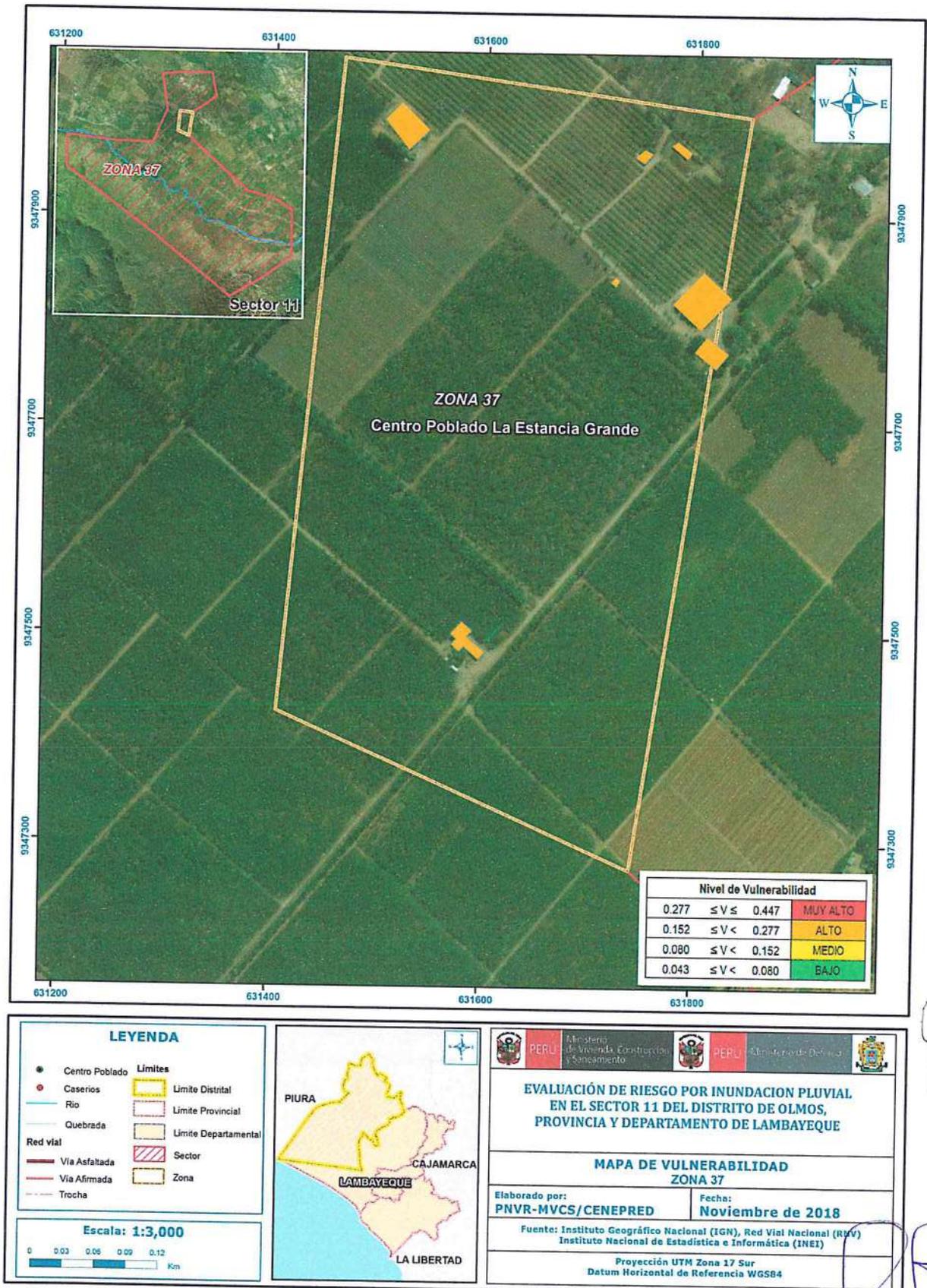
Imagen 161.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 36 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

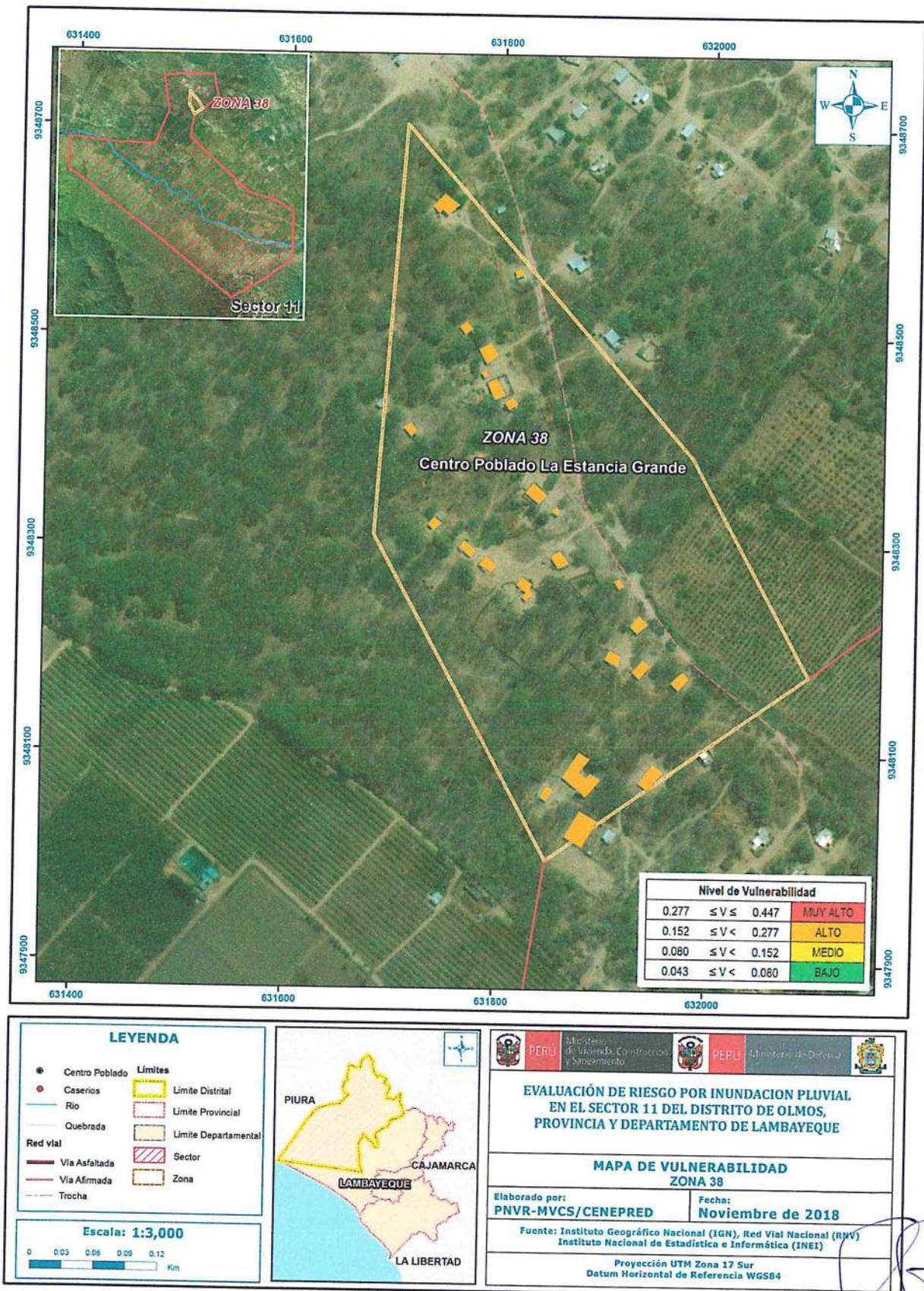
Imagen 162.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 37 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

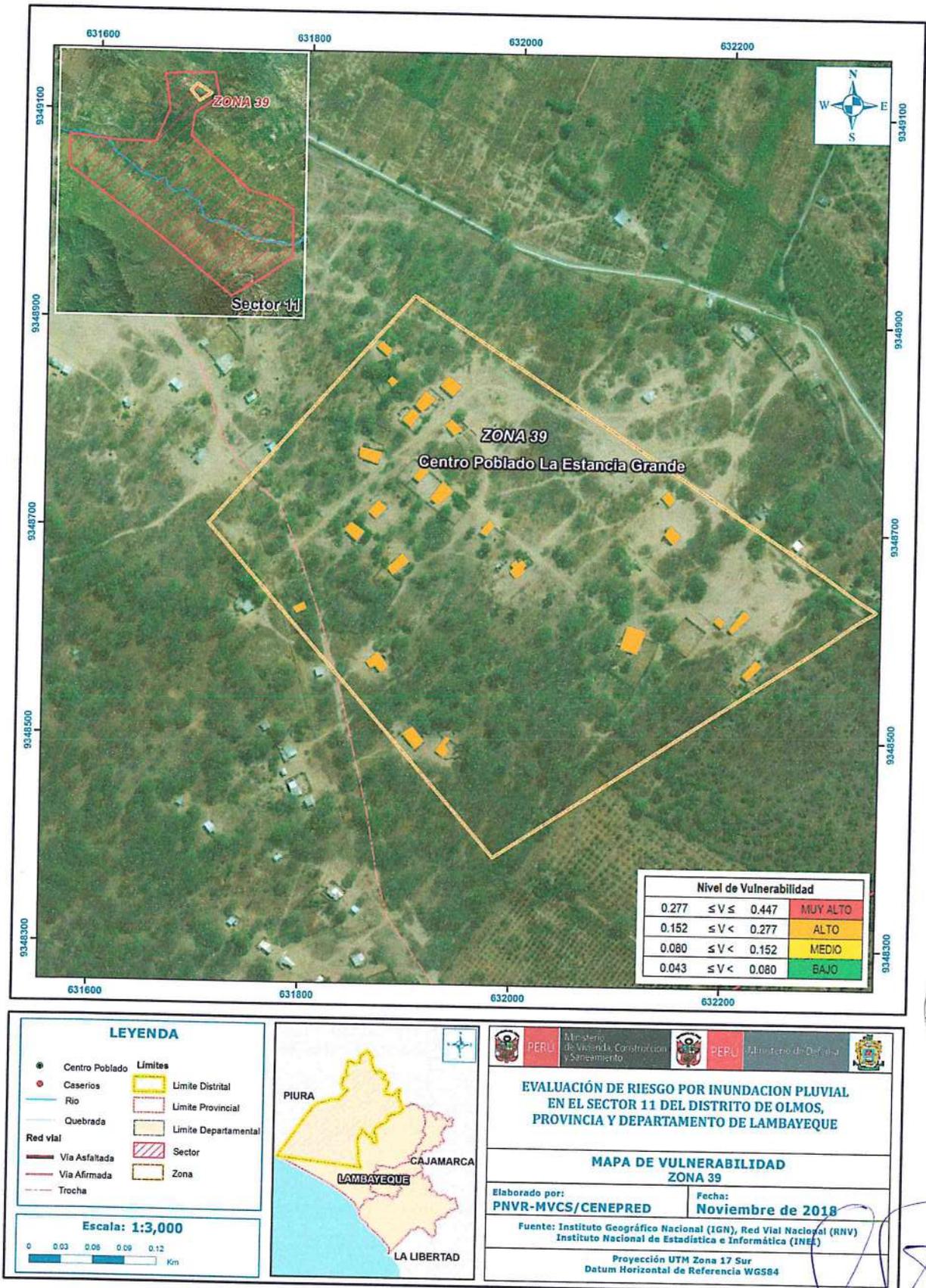
Imagen 163.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 38 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 164.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 39 del sector 11 distrito de Olmos

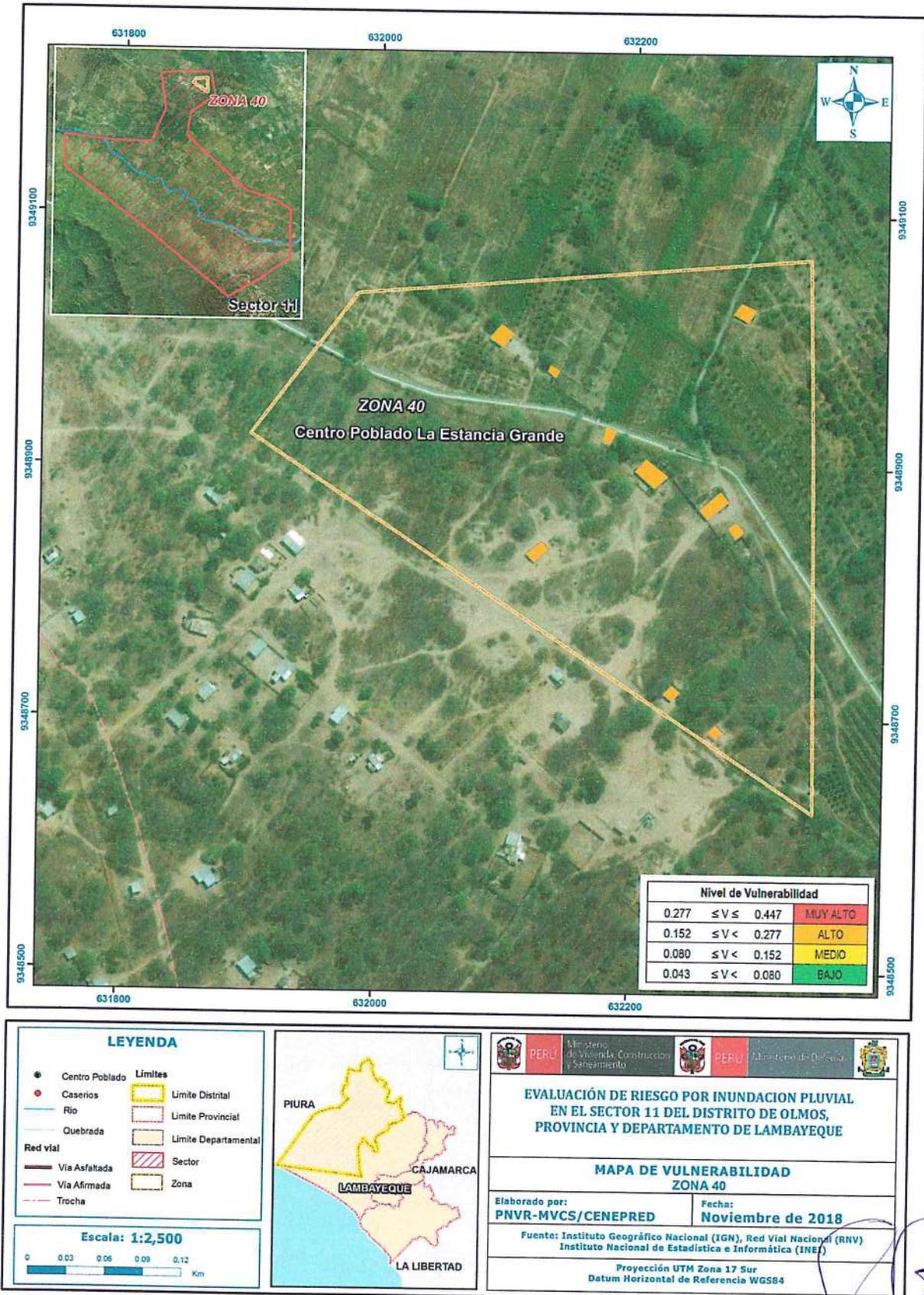


Fuente: Elaboración propia

[Handwritten signature]

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

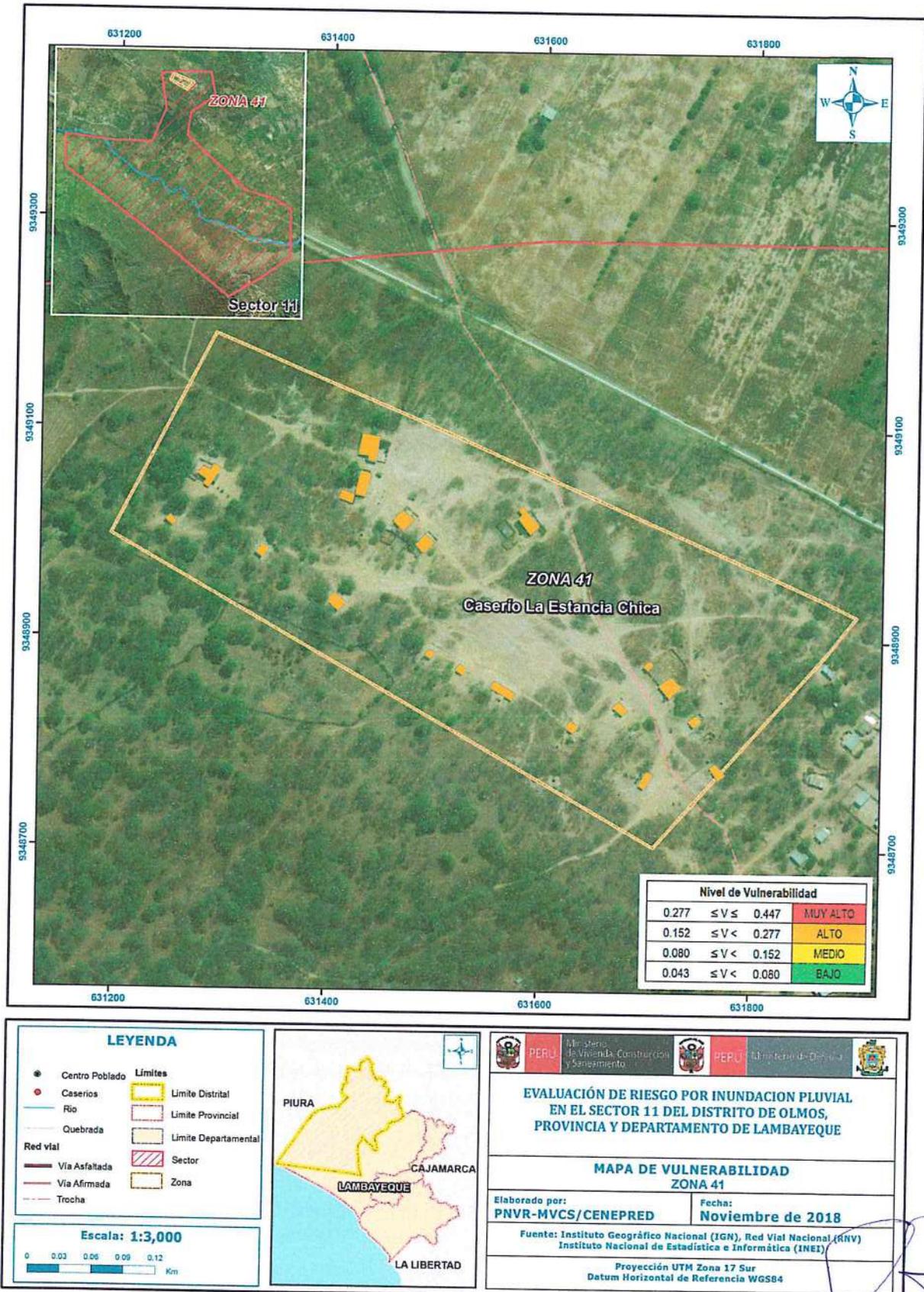
Imagen 165.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 40 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

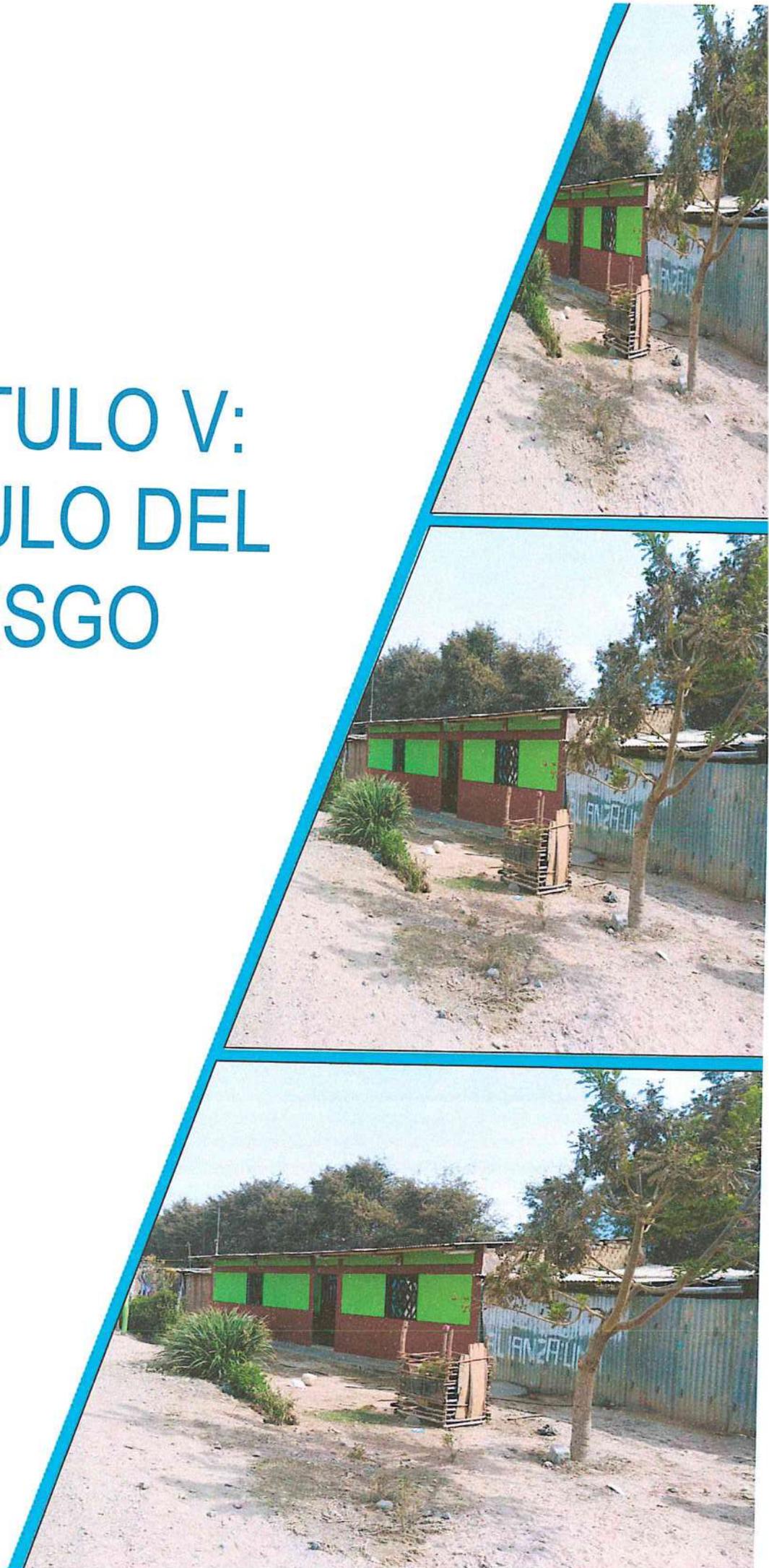
Imagen 166.- Mapa de vulnerabilidad de la zona 41 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

CAPÍTULO V: CÁLCULO DEL RIESGO

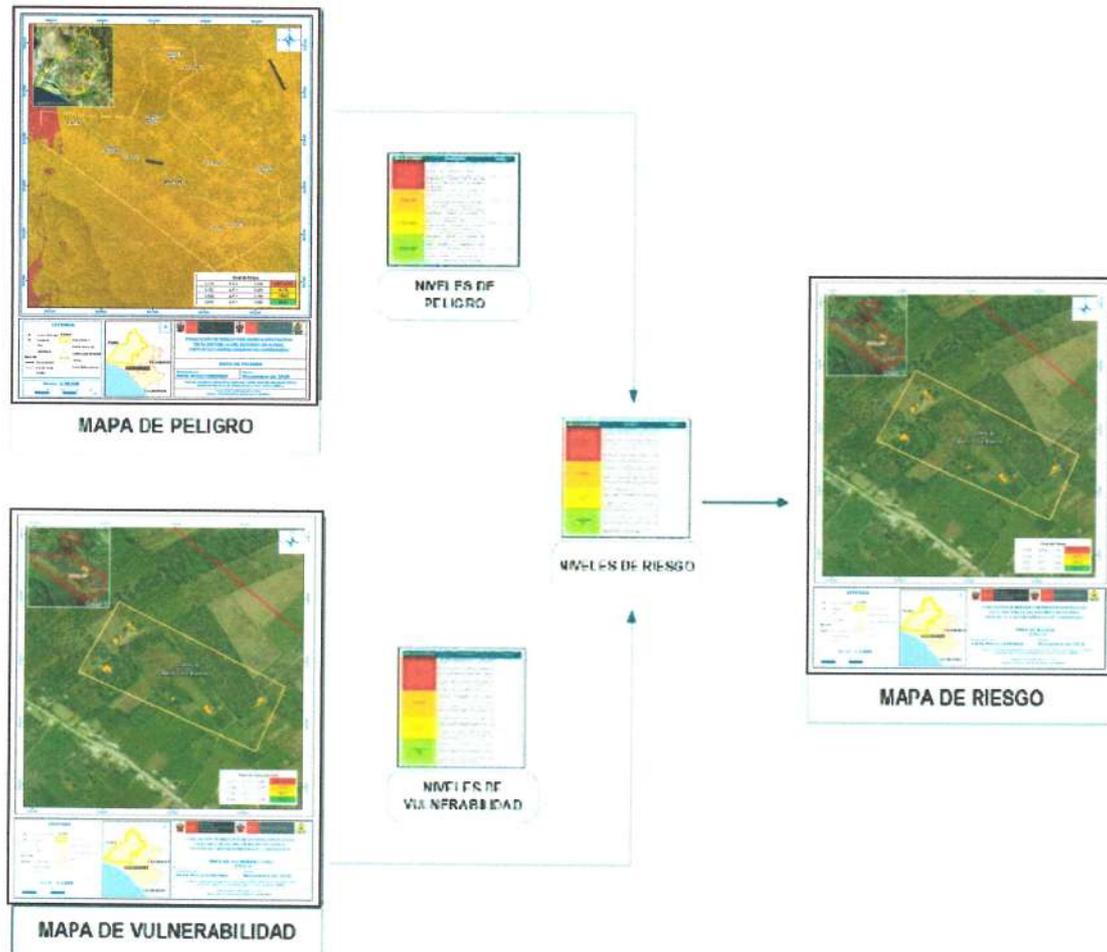


CAPÍTULO V : CÁLCULO DEL RIESGO

5.1. Metodología para determinar el nivel de riesgo

Para determinar el cálculo del riesgo de la zona de influencia, se utiliza el siguiente procedimiento:

Imagen 167.-Metodología para determinar el nivel de riesgo



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

5.2. Determinación de los niveles de riesgo

Los niveles de riesgo por inundación pluvial en el sector 11 del distrito Olmos se detallan a continuación:

Cuadro 173.-Valores de los niveles de riesgo

NIVELES DE RIESGO		
VALOR DE PELIGRO	VALOR DE VULNERABILIDAD	VALOR DEL RIESGO
0.425	0.447	0.190
0.279	0.277	0.078
0.155	0.152	0.024
0.088	0.080	0.007
0.052	0.043	0.002
1.000	1.000	

Fuente: Elaboración propia

5.2.1. Niveles de riesgos

Cuadro 174.-Matriz de los niveles de riesgo

NIVEL	RANGO		
MUY ALTO	0.078	$\leq R \leq$	0.190
ALTO	0.024	$\leq R <$	0.078
MEDIO	0.007	$\leq R <$	0.024
BAJO	0.002	$\leq R <$	0.007

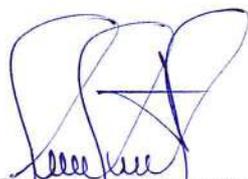
Fuente: Elaboración propia

5.2.2. Matriz de riesgo

Cuadro 175.-Método simplificado para la determinación del nivel de riesgo

PMA	0.425	0.034	0.065	0.118	0.190
PA	0.279	0.022	0.042	0.078	0.125
PM	0.155	0.012	0.024	0.043	0.069
PB	0.088	0.007	0.013	0.024	0.039
		0.080	0.152	0.277	0.447
		VB	VM	VA	VMA

Fuente: Elaboración Propia


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

5.2.3. Estratificación de los niveles de riesgo

Cuadro 176.-Cuadro de estratificación de riesgo.

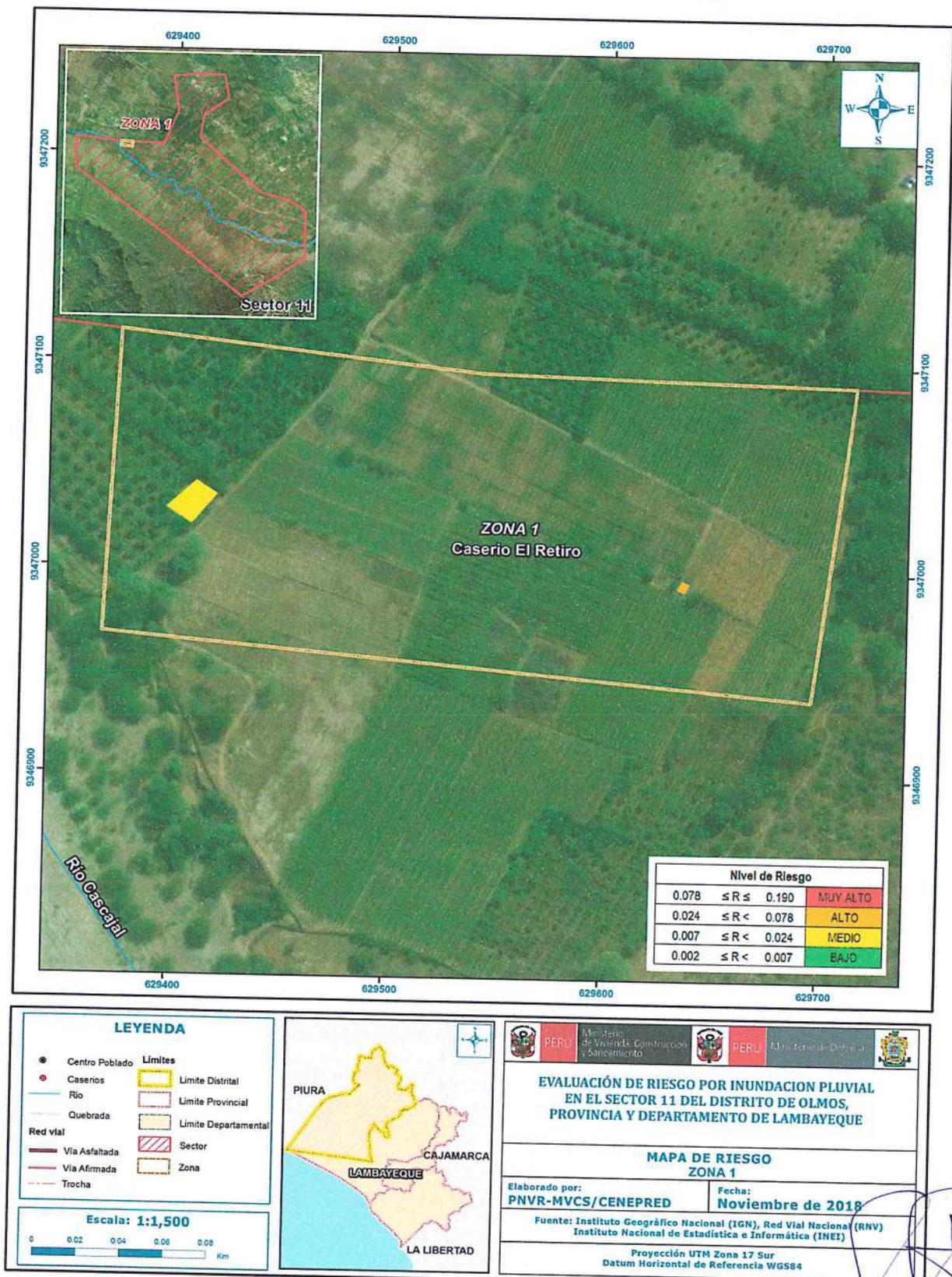
ESTRATIFICACIÓN DEL NIVELES DE RIESGO		
DESCRIPCIÓN	NIVEL	RANGO
Cantidad de personas que habitan en el predio mas de 10 personas, grupo etario de 0 años a 5 años y mayores de 65 años, capacitación en temas de riesgo de desastres nunca realiza capacitación en temas de riesgo de desastres, conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres siempre ocurre (todos los años), cantidad de viviendas dentro de un predio mas de 10 viviendas, material predominante de las paredes estera, madera o triplay, material predominante de los techos estera u otro material, estado de conservación vivienda muy mala, actividad laboral del jefe del hogar agricultura, ganadería, pesca, magnitud (escala de velocidad) muy rápido, intensidad algunas pérdidas de vidas humanas, velocidad demasiado grande, destrucción importante, frecuencia por lo menos 1 vez al año cada evento de el niño y/o superior a 5 eventos al año en promedio, periodo de retorno 100-200 años, duración mayor a 24 horas, pendiente mayor a 25° pendiente muy fuerte, unidades geomorfológicas llanura o planicie inundable (pl-i), unidades geologica cuaternario reciente aluvial (qr-al2), lluvias,500-1,000 % superior a su normal climática.	MUY ALTO	0.078≤ R ≤ 0.190
Cantidad de personas que habitan en el predio, 7 a 10 personas, grupo etario de 5 años a 12 años y de 60 años a 65 años, capacitación en temas de riesgo de desastres cada 5 años realiza capacitación en temas de riesgo de desastres, conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres, continuamente ocurre (de 1 a 3 años), cantidad de viviendas dentro de un predio 8 a 10 viviendas, material predominante de las paredes, adobe o tapia, material predominante de los techos plástico, estado de conservación vivienda mala, actividad laboral del jefe del hogar, hospedajes y restaurantes, magnitud (escala de velocidad), rápido, intensidad, evacuación es posible, estructuras, bienes y equipos son destruidos, frecuencia de 3 a 4 eventos por año en promedio, periodo de retorno 50-100 años, duración 10-24 horas, pendiente entre 15° a 25° pendiente fuerte, unidades geomorfológicas terrazas aluviales (t-al), unidades geologica cuaternario reciente aluvial (qr-al1), lluvias,300-500 % superior a su normal climática.	ALTO	0.024≤ R <0.078
Cantidad de personas que habitan en el predio 4 a 6 personas, grupo etario de 12 años a 15 años y 50 años a 60 años, capacitación en temas de riesgo de desastres, cada 3 años realiza capacitación en temas de riesgo de desastres, conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres, regularmente ocurre (de 4 a 9 años), cantidad de viviendas dentro de un predio 5 a 7 viviendas, material predominante de las paredes quincha (caña con barro), material predominante de los techos madera, estado de conservación vivienda regular, actividad laboral del jefe del hogar comercio al por mayor y menor magnitud (escala de velocidad), moderada, intensidad, algunas estructuras pueden mantenerse, si se encuentran a corta distancia frente a la masa desplazada, las estructuras localizadas en la masa desplazada son extensamente dañadas, frecuencia de 2 a 3 eventos por año en promedio, periodo de retorno, 30 - 50 años, duración 5 - 10 horas, pendiente entre 10° a 15° pendiente moderado, unidades geomorfológicas vertiente o piedemonte aluvio-torrencial (p-at), unidades geologica volcánico licumique (kis-vli), lluvias,220-300 % superior a su normal climática	MEDIO	0.007≤ R <0.024
Cantidad de personas que habitan en el predio 2 a 3 personas, 1 personas, grupo etario de 15 años a 30 años, de 30 años a 50 años, capacitación en temas de riesgo de desastres, cada 2 años realiza capacitación en temas de riesgo de desastres, una (1) vez por año realiza capacitación en temas de riesgo de desastres, conocimiento sobre la ocurrencia pasada de desastres, pasó alguna vez (mayor a 10 años), nunca ha pasado, cantidad de viviendas dentro de un predio 2 a 4 viviendas, 1 vivienda, material predominante de las paredes piedra con cemento, ladrillo o bloque de cemento, material predominante de los techos paja, calamina, estado de conservación vivienda buena, muy buena, actividad laboral del jefe del hogar, empresas de servicios, otros, magnitud (escala de velocidad) lenta, muy lenta, intensidad correctivos pueden llevarse a cabo durante el movimiento, algunas estructuras se pueden mantener, algunas estructuras permanentes sin daños por el movimiento, si hay grietas se pueden reparar, frecuencia de 1 a 2 eventos por año en promedio, de 1 evento por año en promedio o inferior, periodo de retorno 10 - 30 años, 0 - 10 años, duración, 2 - 5 horas, 1 - 2 horas, pendiente entre 15° a 25°, pendiente fuerte menor a 5° terreno llano cy/o inclinado con pendiente suave, unidades geomorfológicas colina y lomada disectadas en roca volcánica (rcld-rm), colinas en rocas sedimentarias (rc-rs), unidades geologica cuaternario reciente eólicos (qr-e), complejo olmos (pe-co), lluvias,190-220 % superior a su normal climática,160-190 % superior a su normal climática	BAJO	0.002≤ R <0.007

Fuente: Elaboracion Propia.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

5.2.4. Mapa de riesgo.

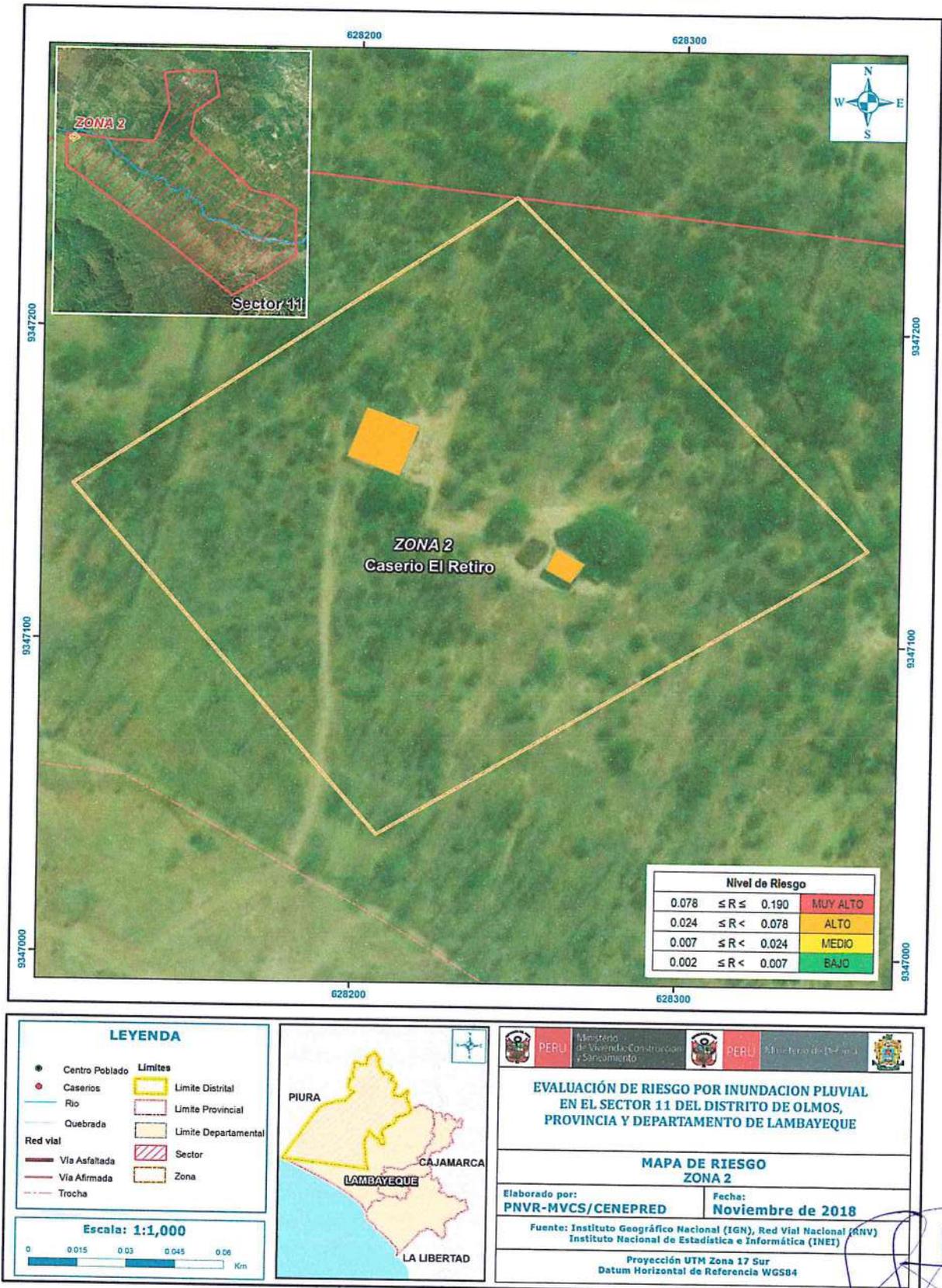
Imagen 168.- Mapa de riesgo de la zona 1 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

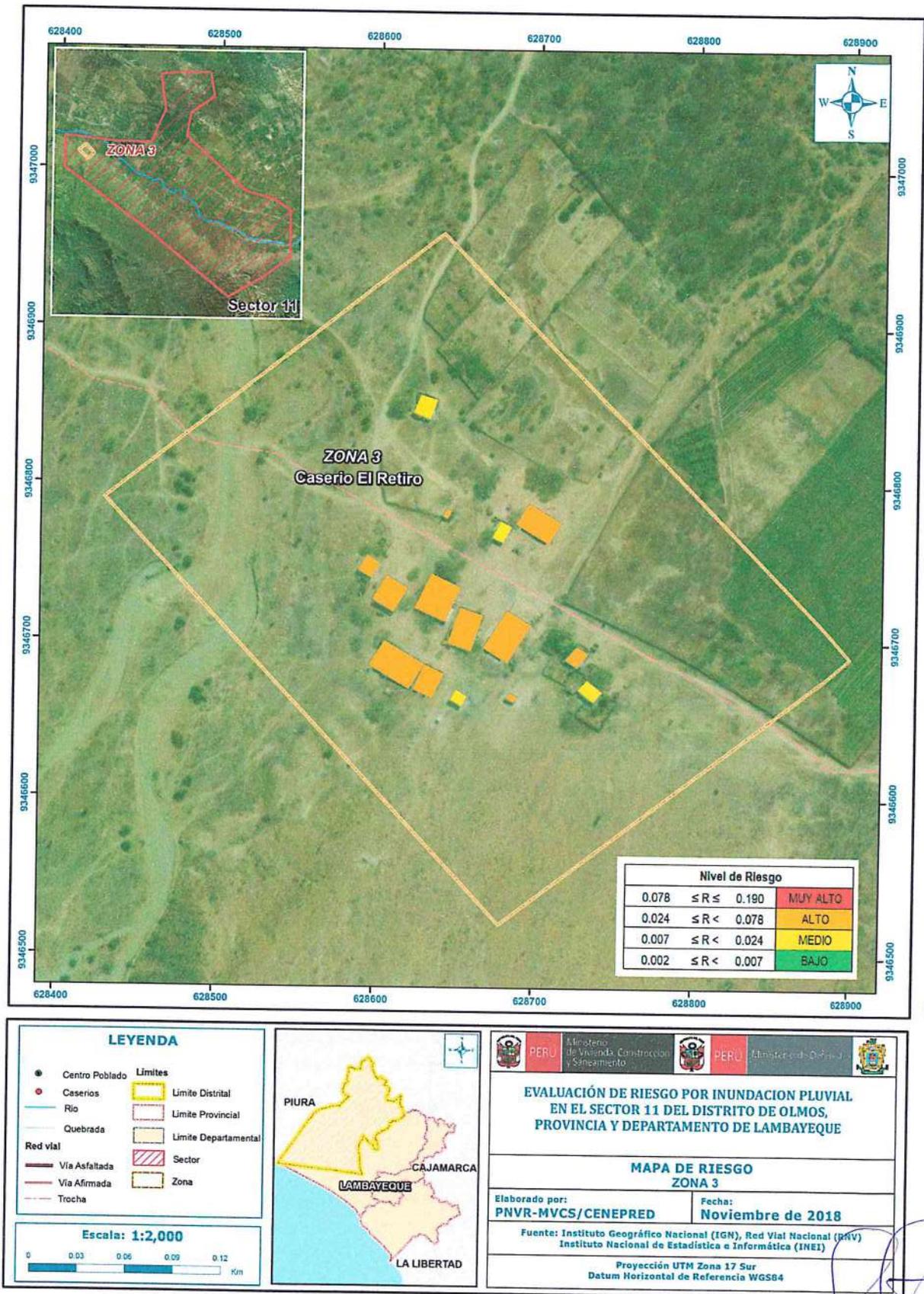
Imagen 169.- Mapa de riesgo de la zona 2 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

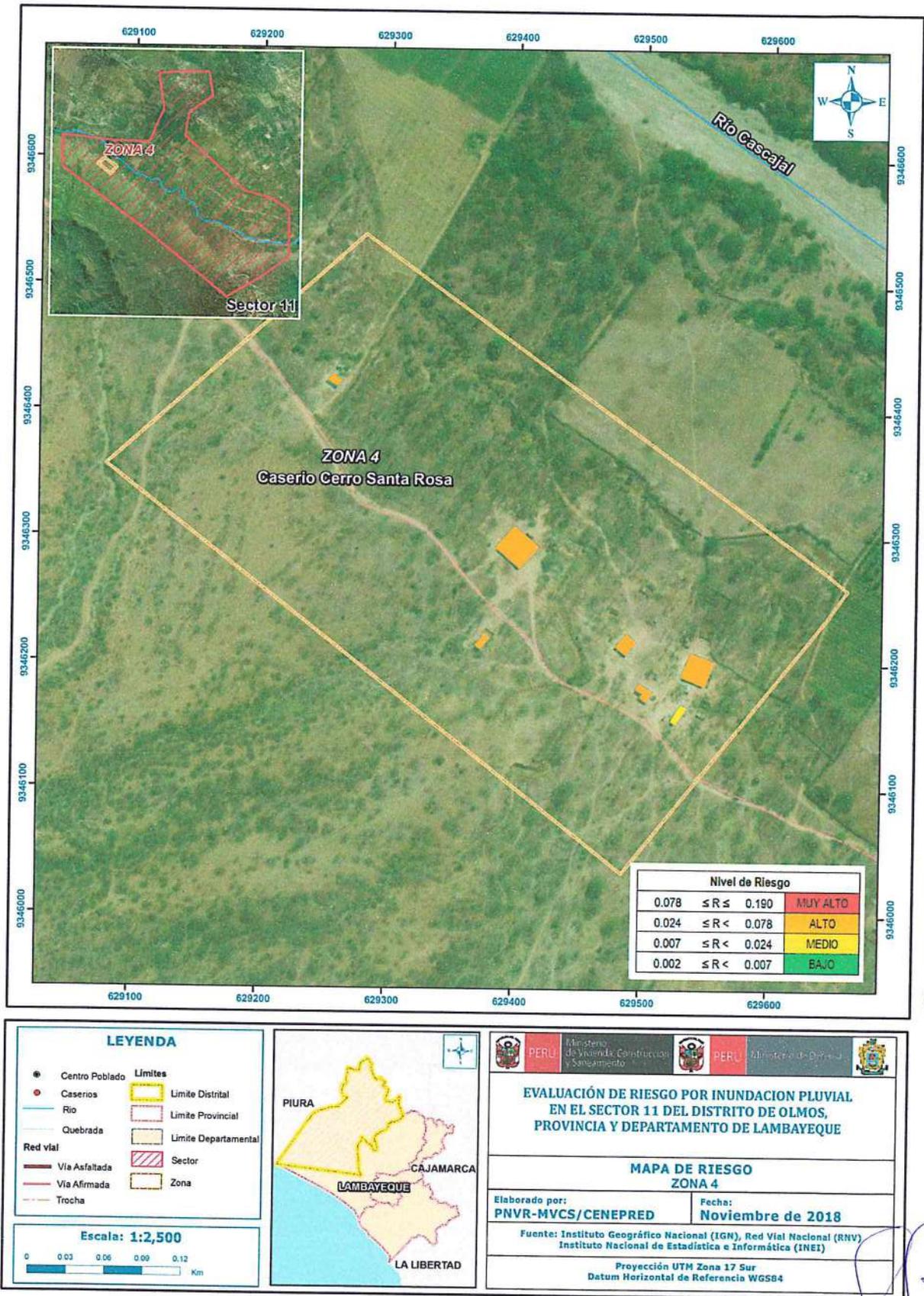
Imagen 170.- Mapa de riesgo de la zona 3 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

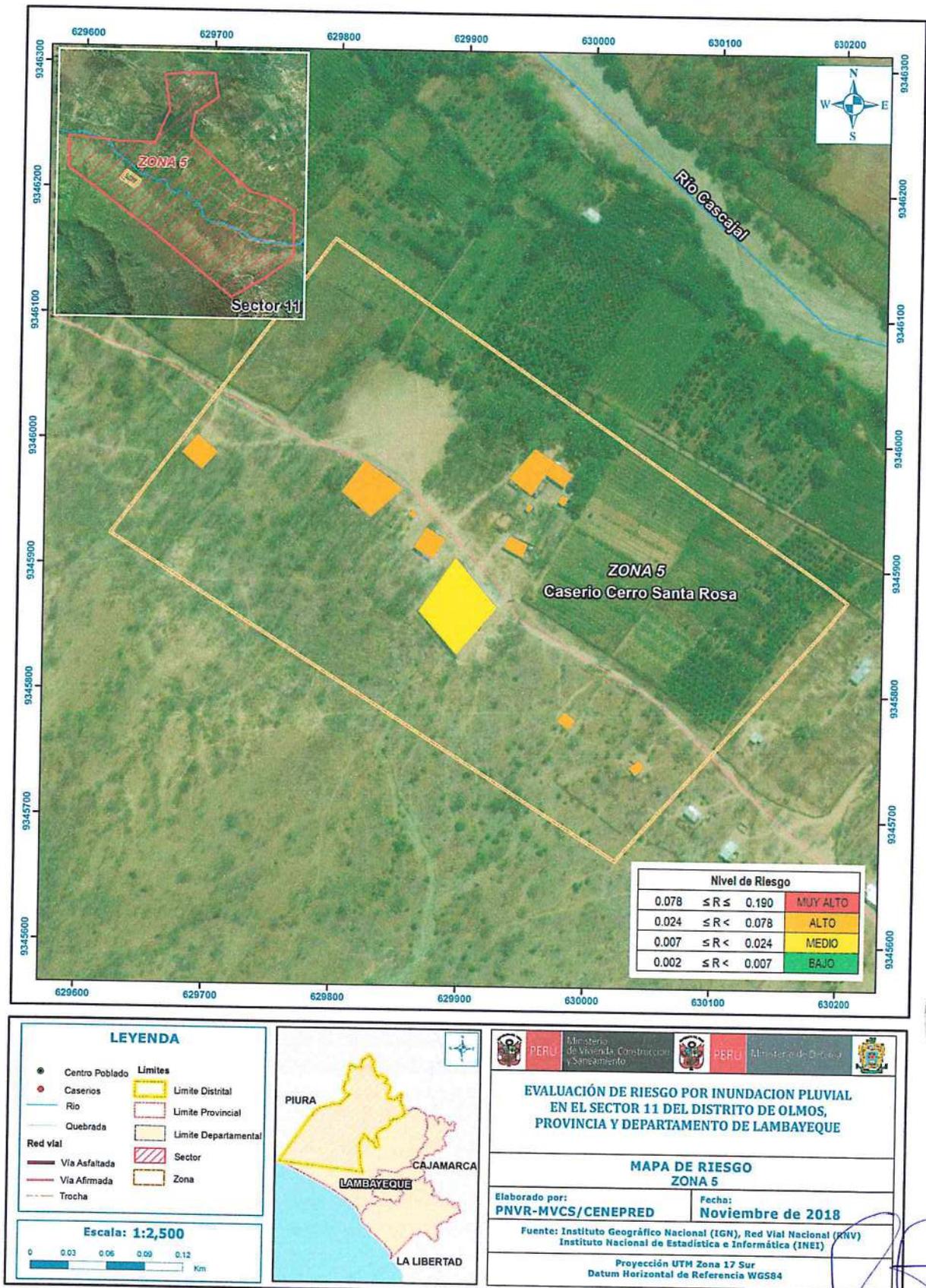
Imagen 171.- Mapa de riesgo de la zona 4 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 172.- Mapa de riesgo de la zona 5 del sector 11 distrito de Olmos

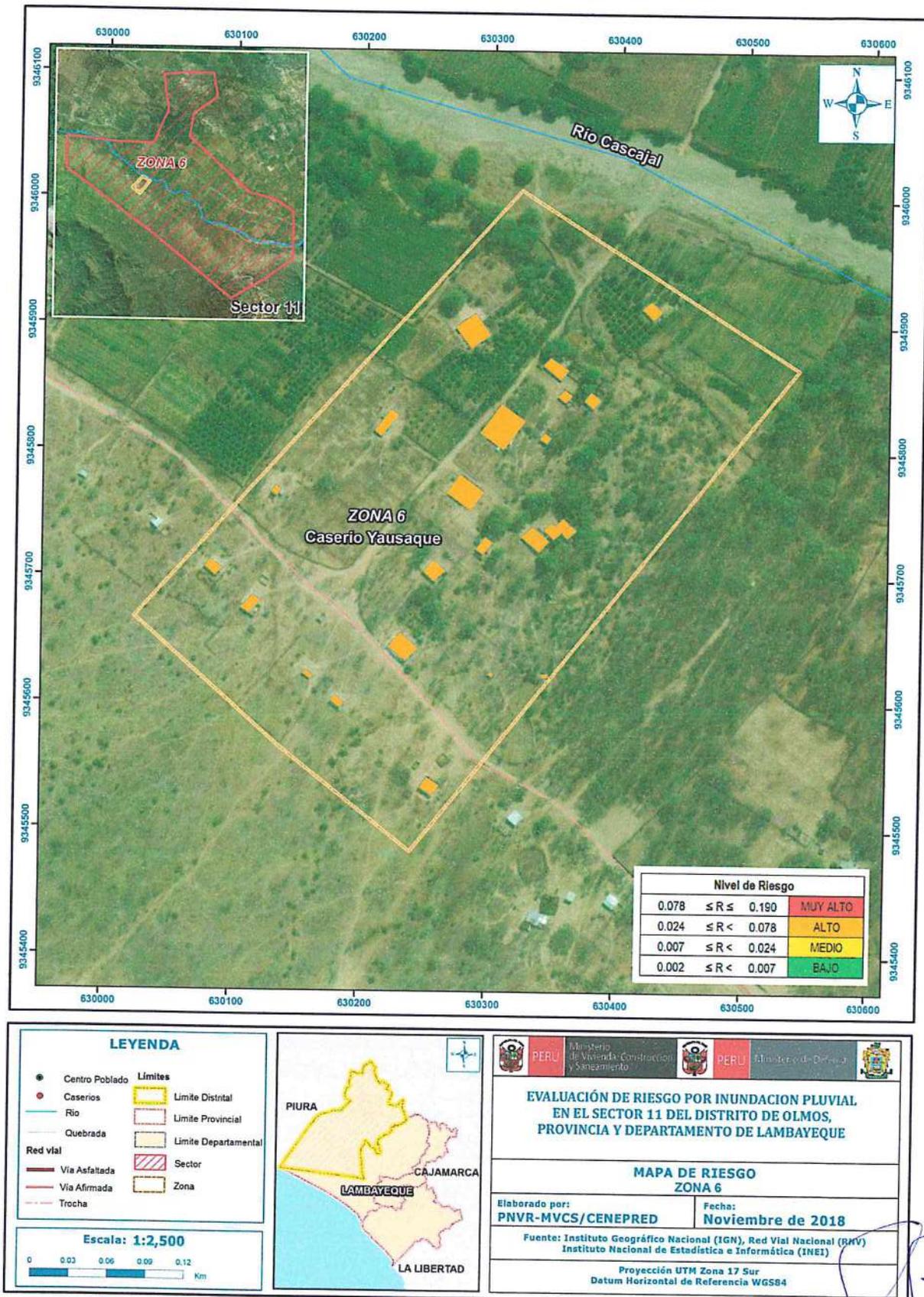


Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

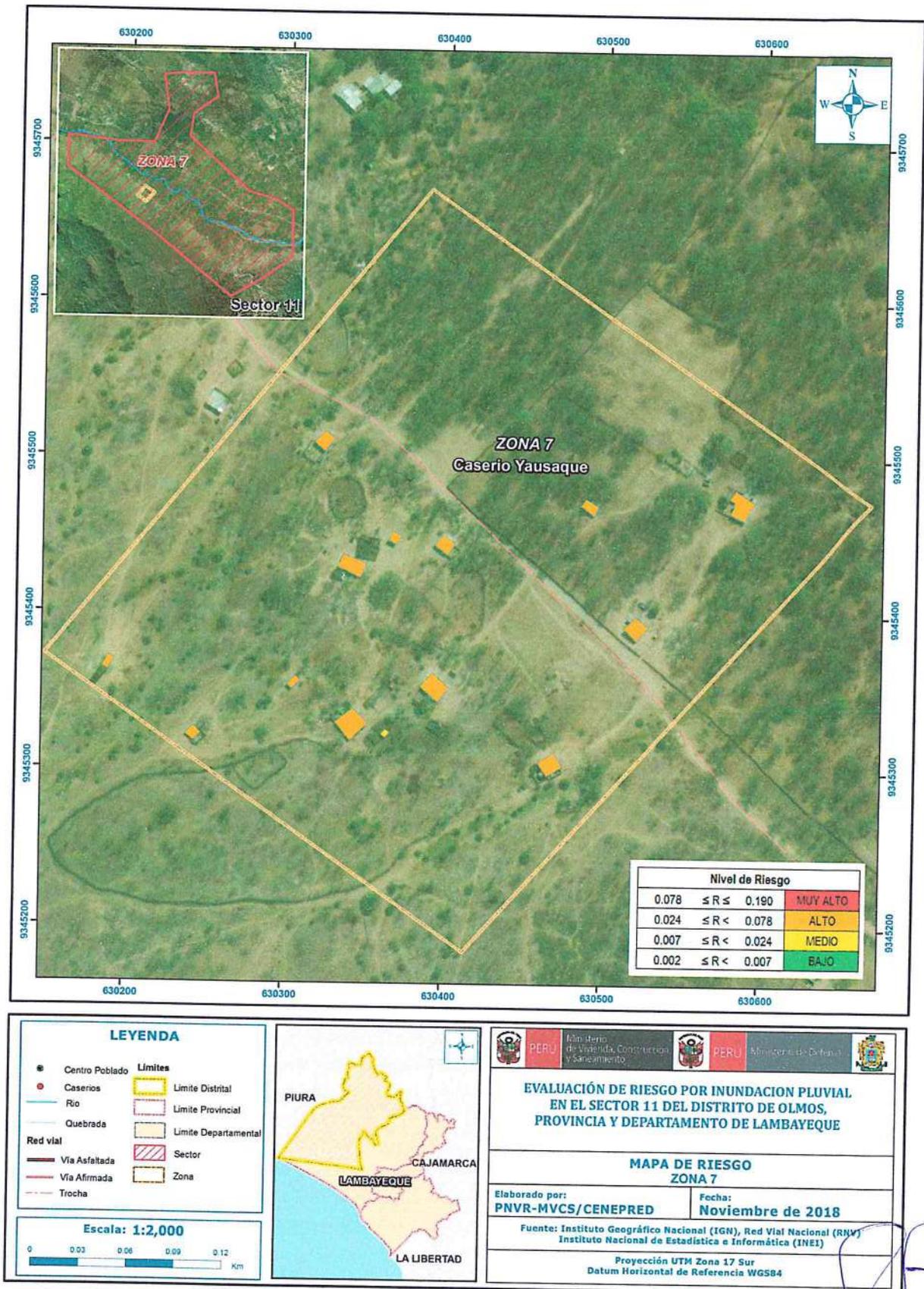
Imagen 173.- Mapa de riesgo de la zona 6 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

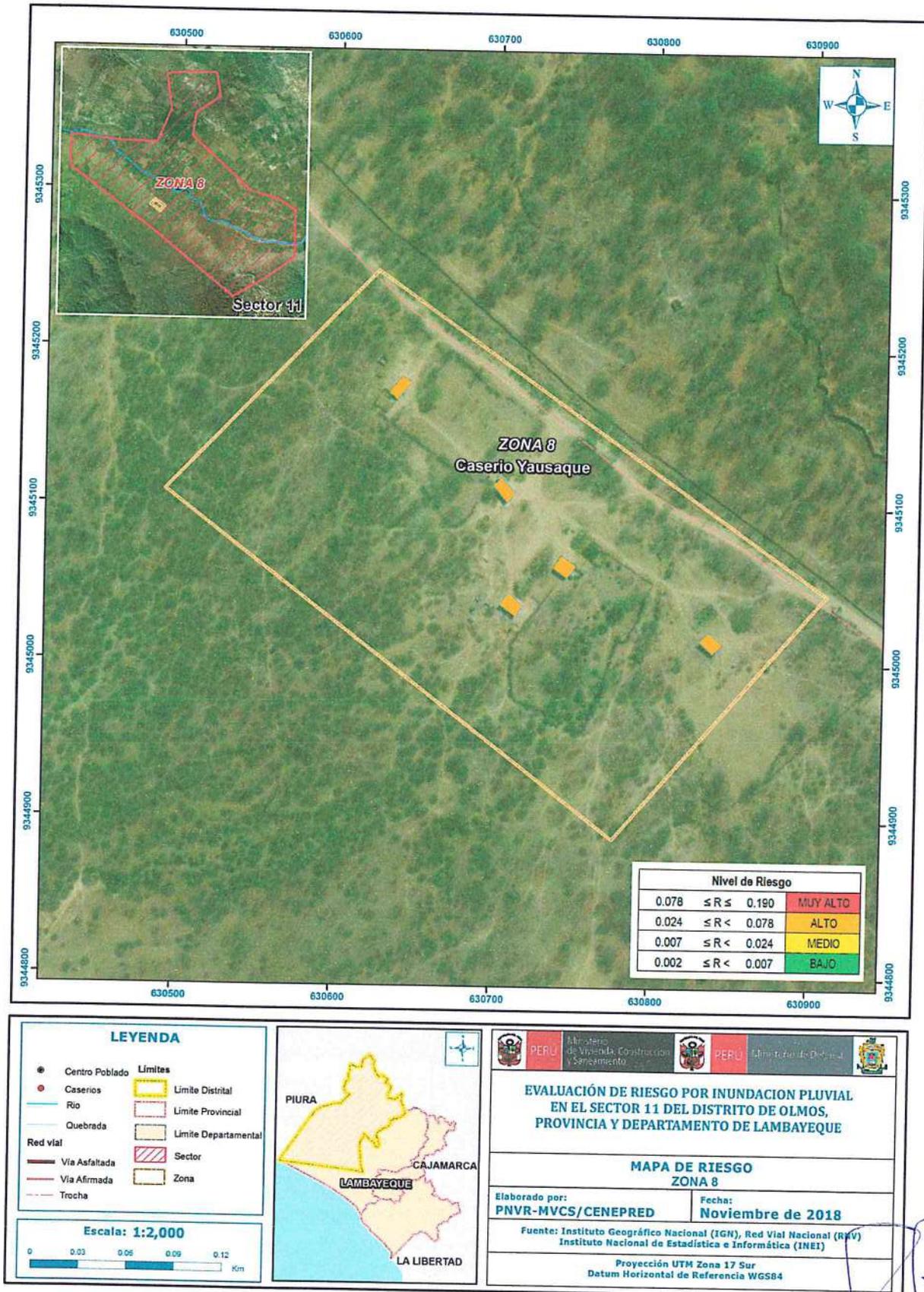
Imagen 174.- Mapa de riesgo de la zona 7 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

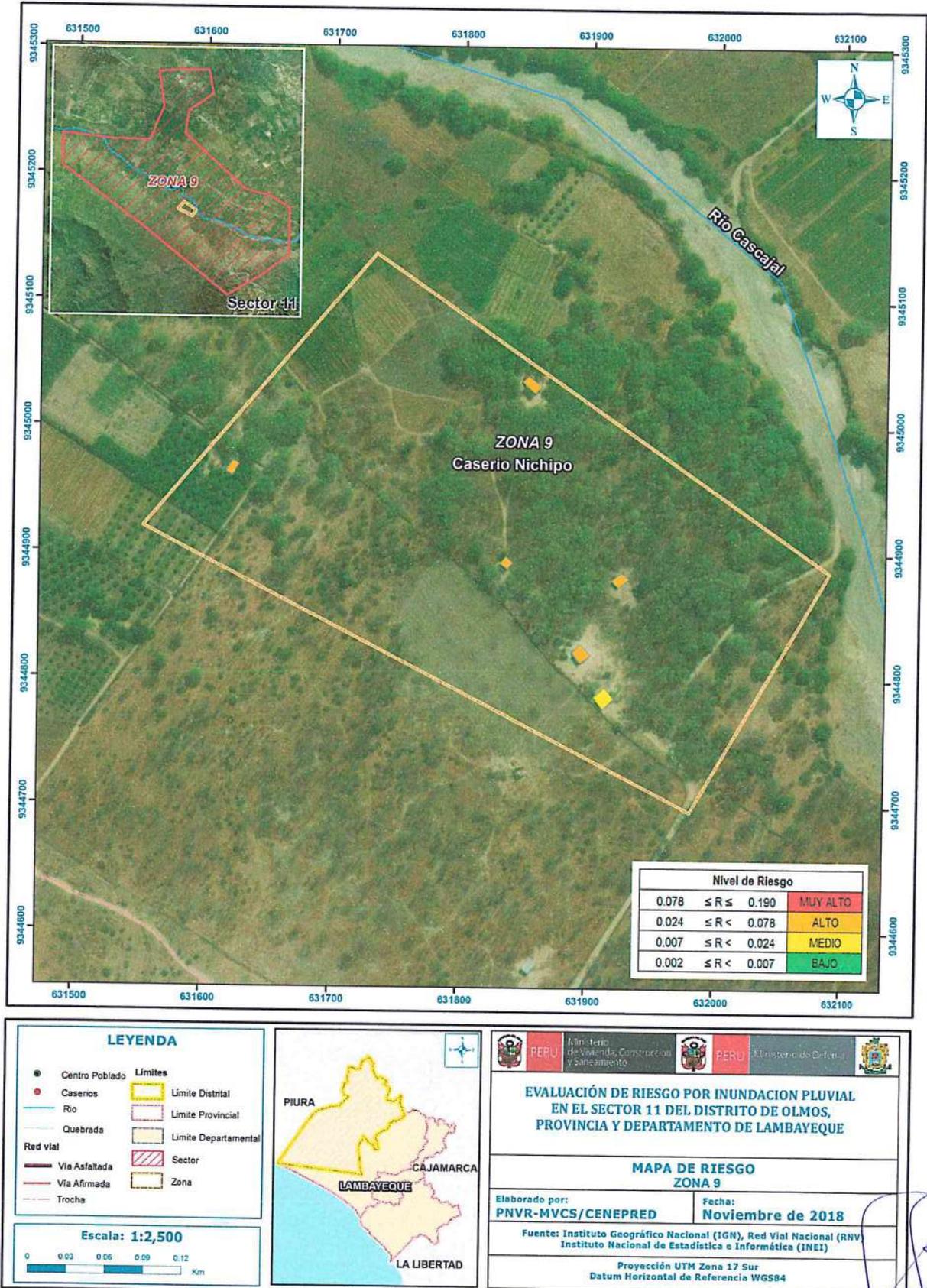
Imagen 175.- Mapa de riesgo de la zona 8 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILLAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R/JN°055-2018-CENEPRED/J

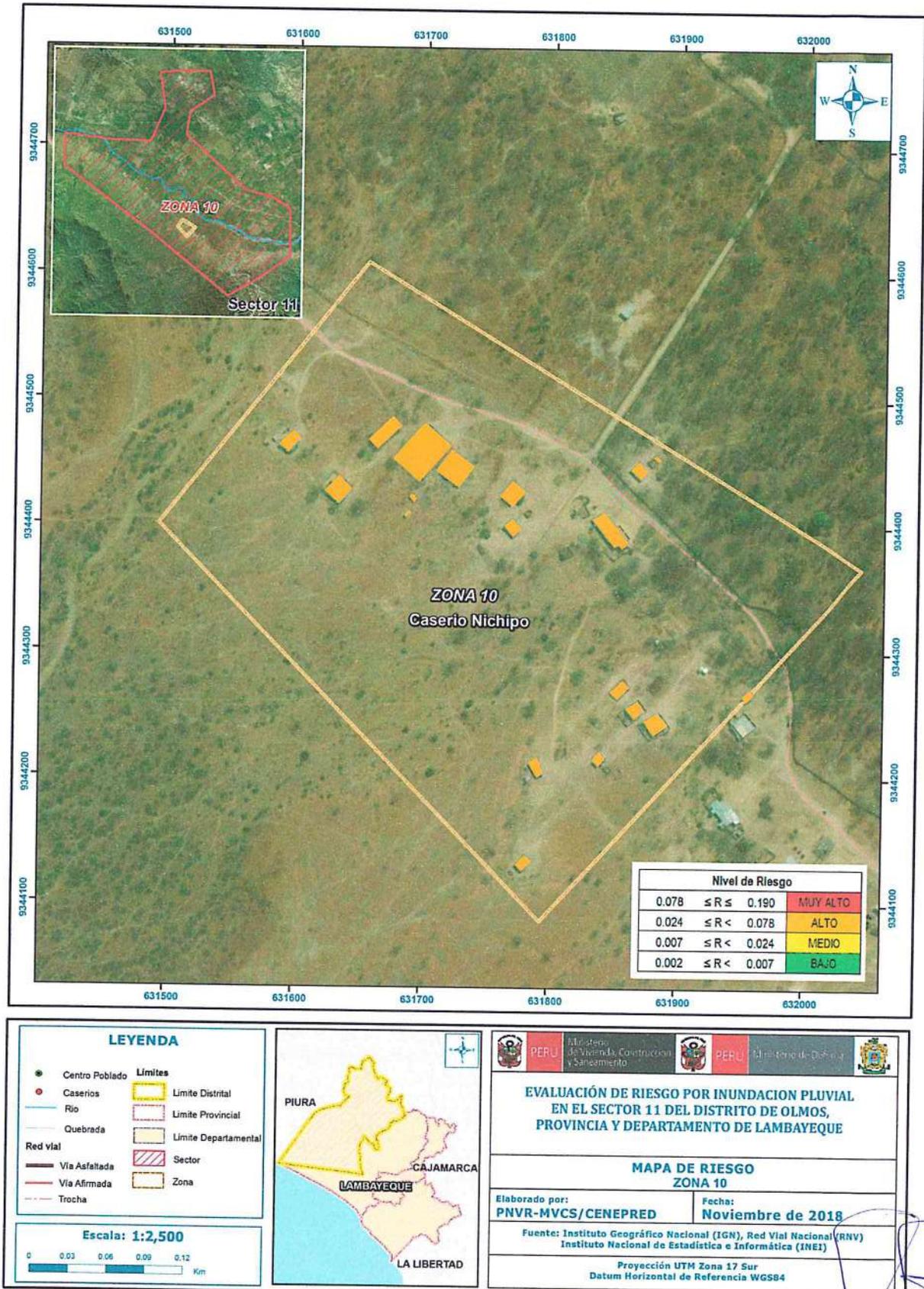
Imagen 176.- Mapa de riesgo de la zona 9 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROSAFINA MILLAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 177.- Mapa de riesgo de la zona 10 del sector 11 distrito de Olmos

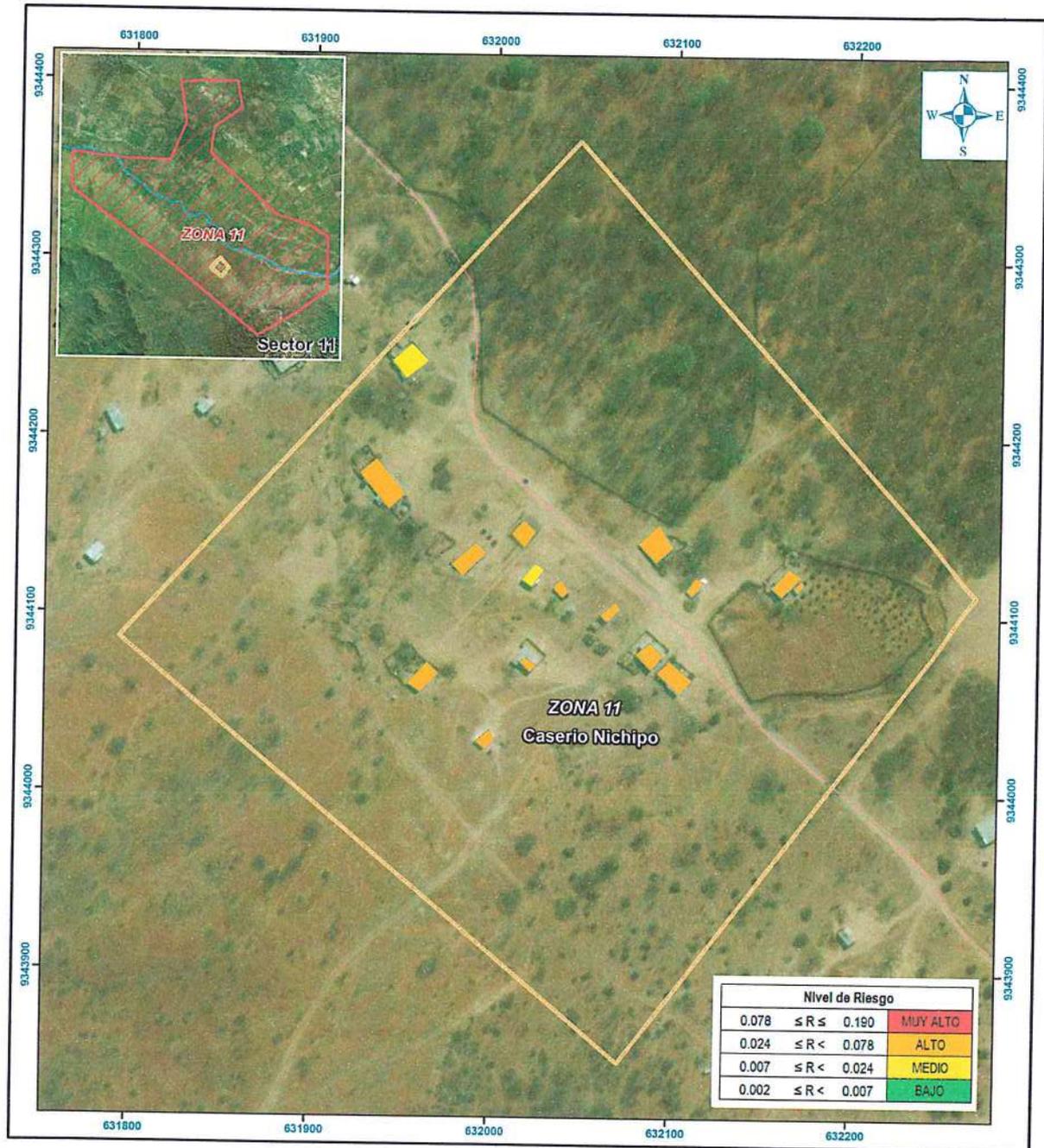


Fuente: Elaboración propia

ROXANA/MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

Imagen 178.- Mapa de riesgo de la zona 11 del sector 11 distrito de Olmos



LEYENDA

- Centro Poblado
- Caserios
- Río
- Quebrada
- Red vial**
- Via Asfaltada
- Via Afirmada
- Trocha

Limites

- Limite Distrital
- Limite Provincial
- Limite Departamental
- Sector
- Zona

Escala: 1:2,000

0 0.03 0.06 0.09 0.12 Km

PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACION PLUVIAL EN EL SECTOR 11 DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

MAPA DE RIESGO ZONA 11

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre de 2018**

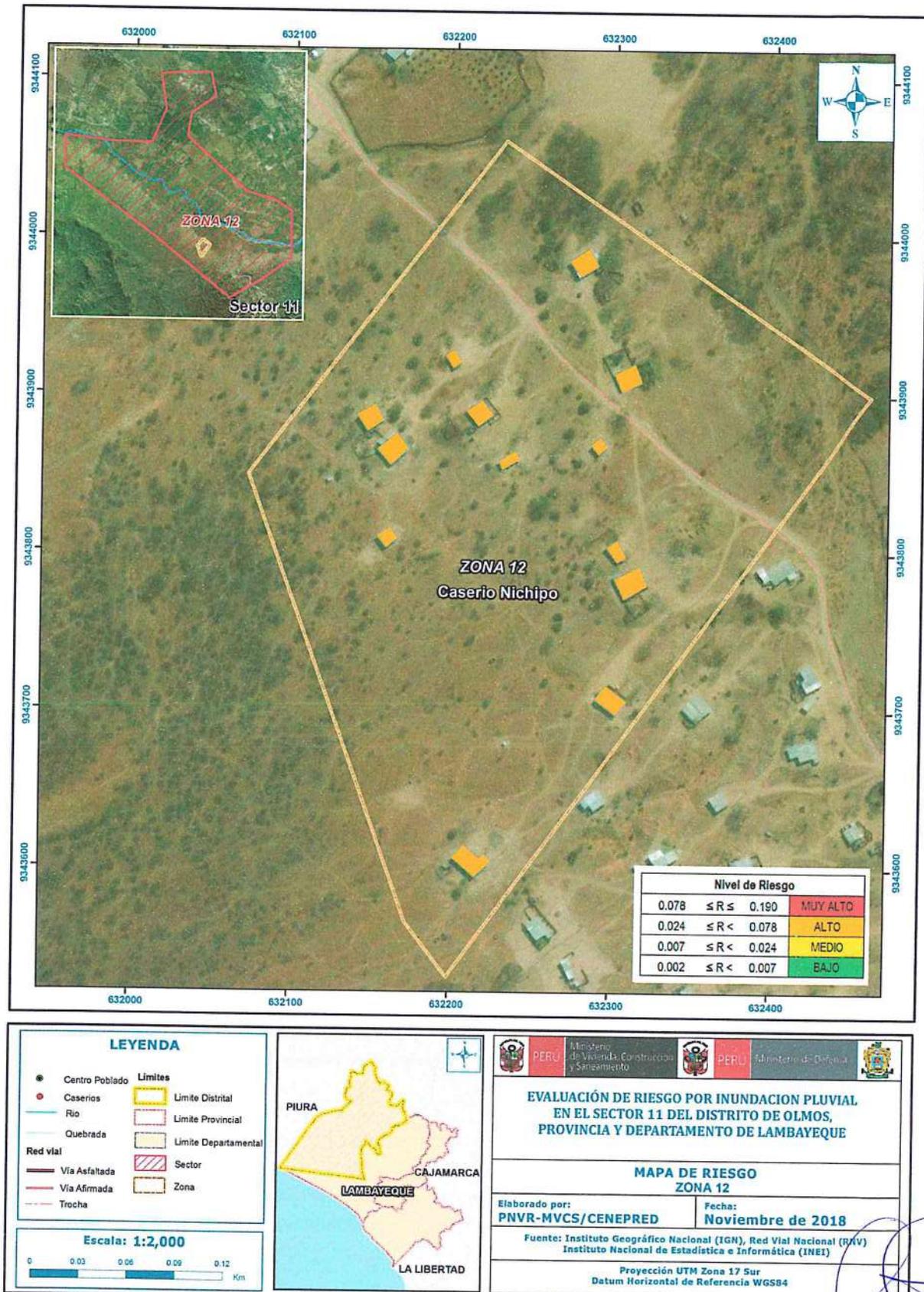
Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red Vial Nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Proyección UTM Zona 17 Sur Datum Horizontal de Referencia WGS84

Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

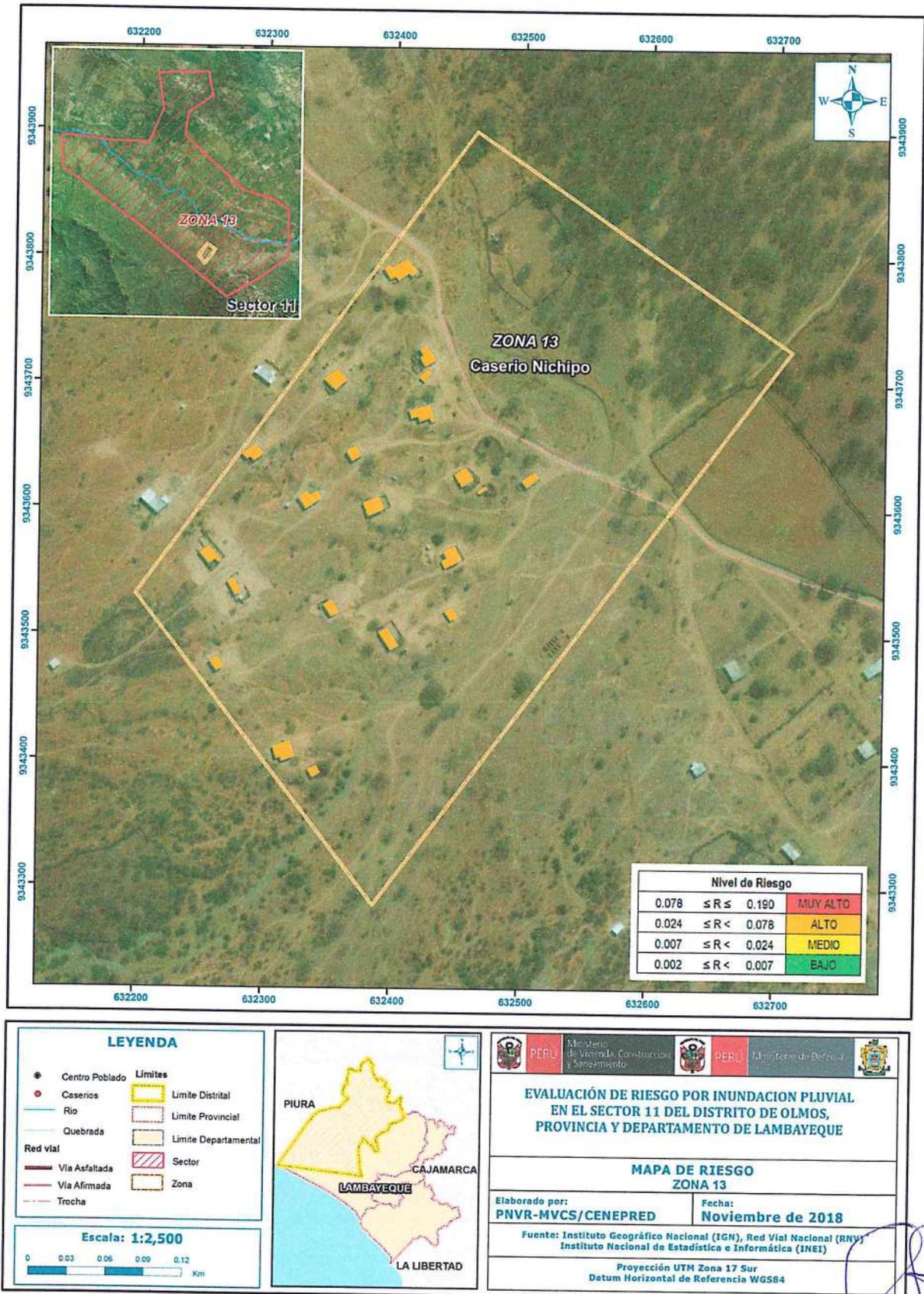
Imagen 179.- Mapa de riesgo de la zona 12 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

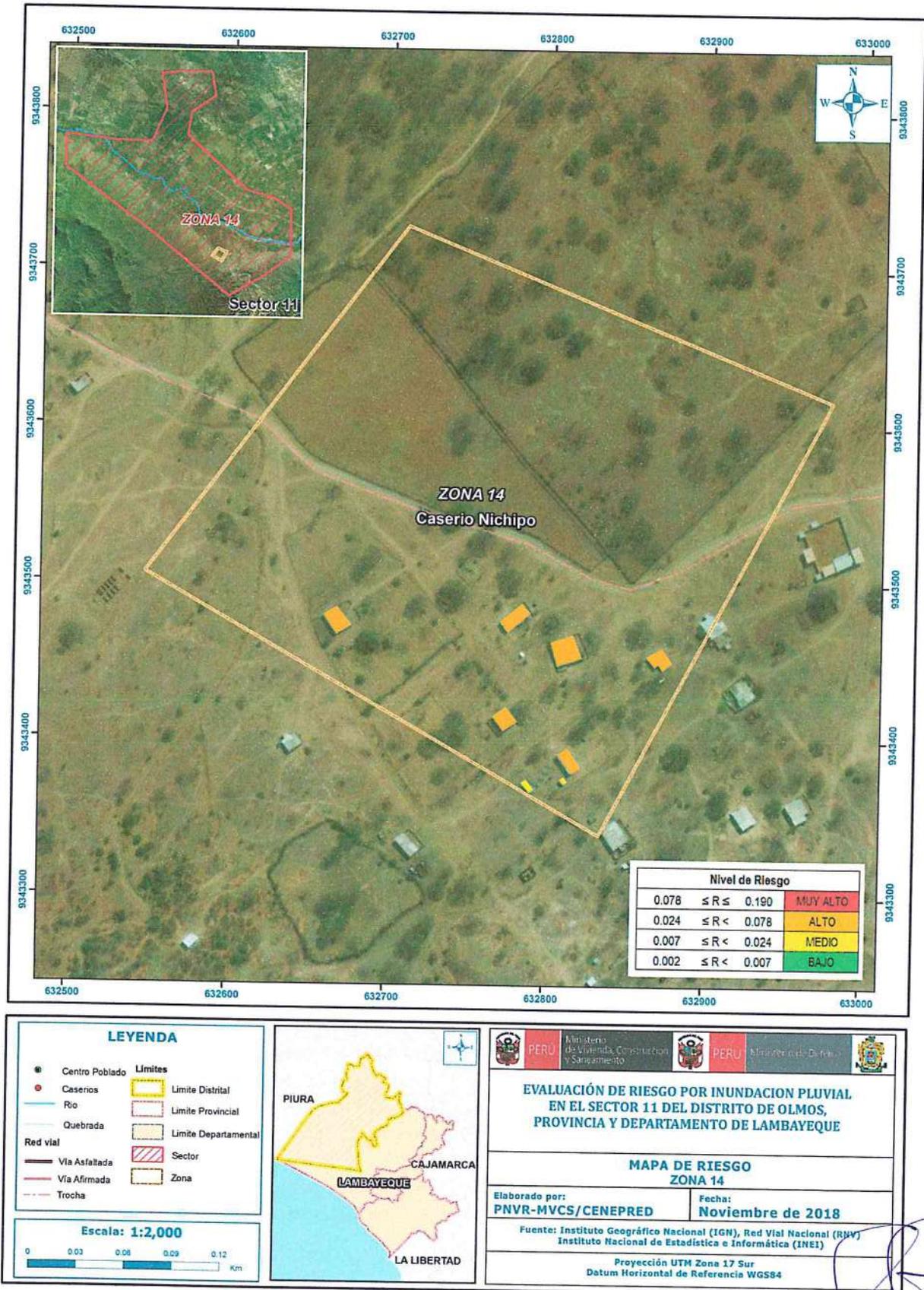
Imagen 180.- Mapa de riesgo de la zona 13 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

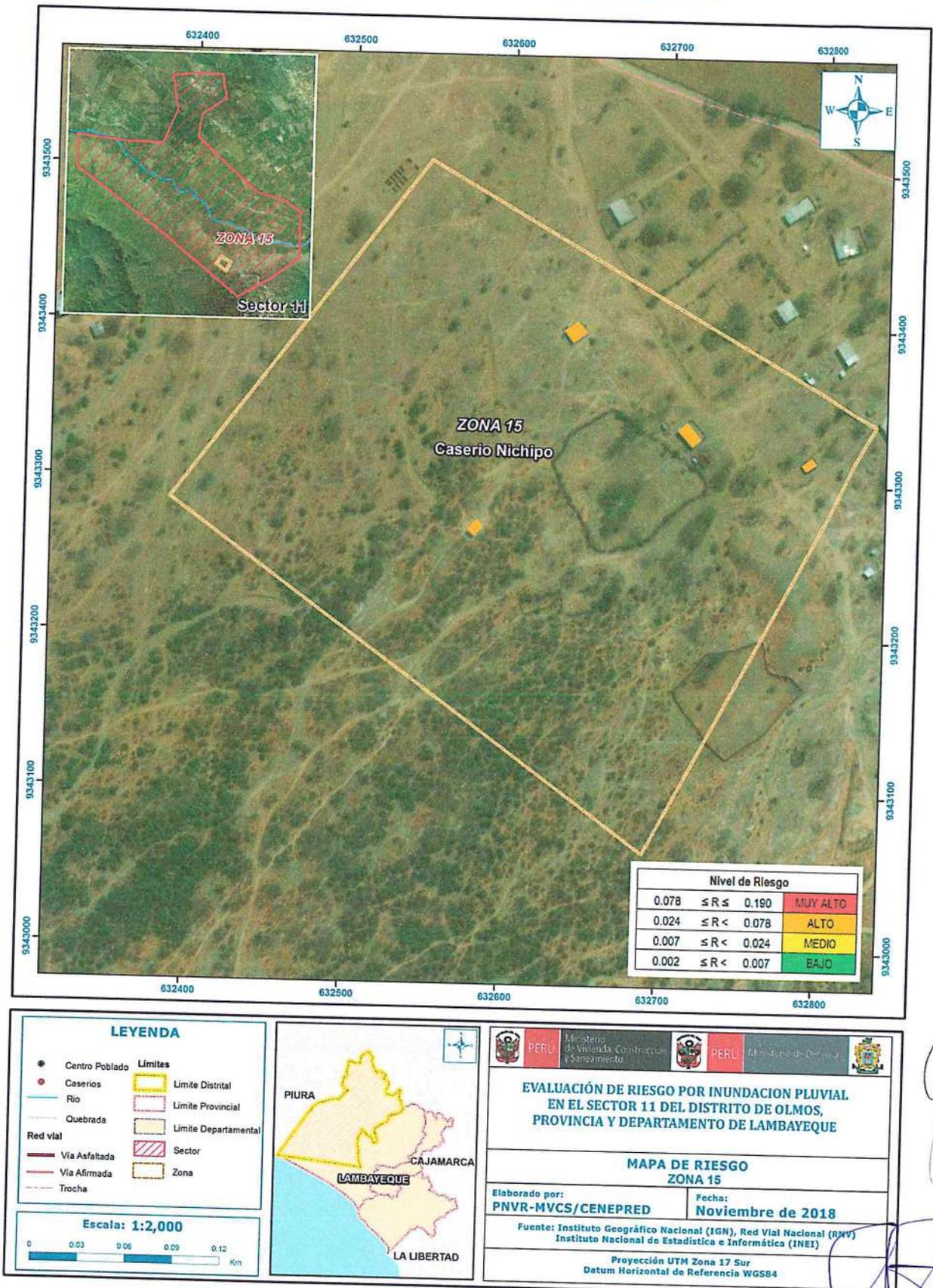
Imagen 181.- Mapa de riesgo de la zona 14 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

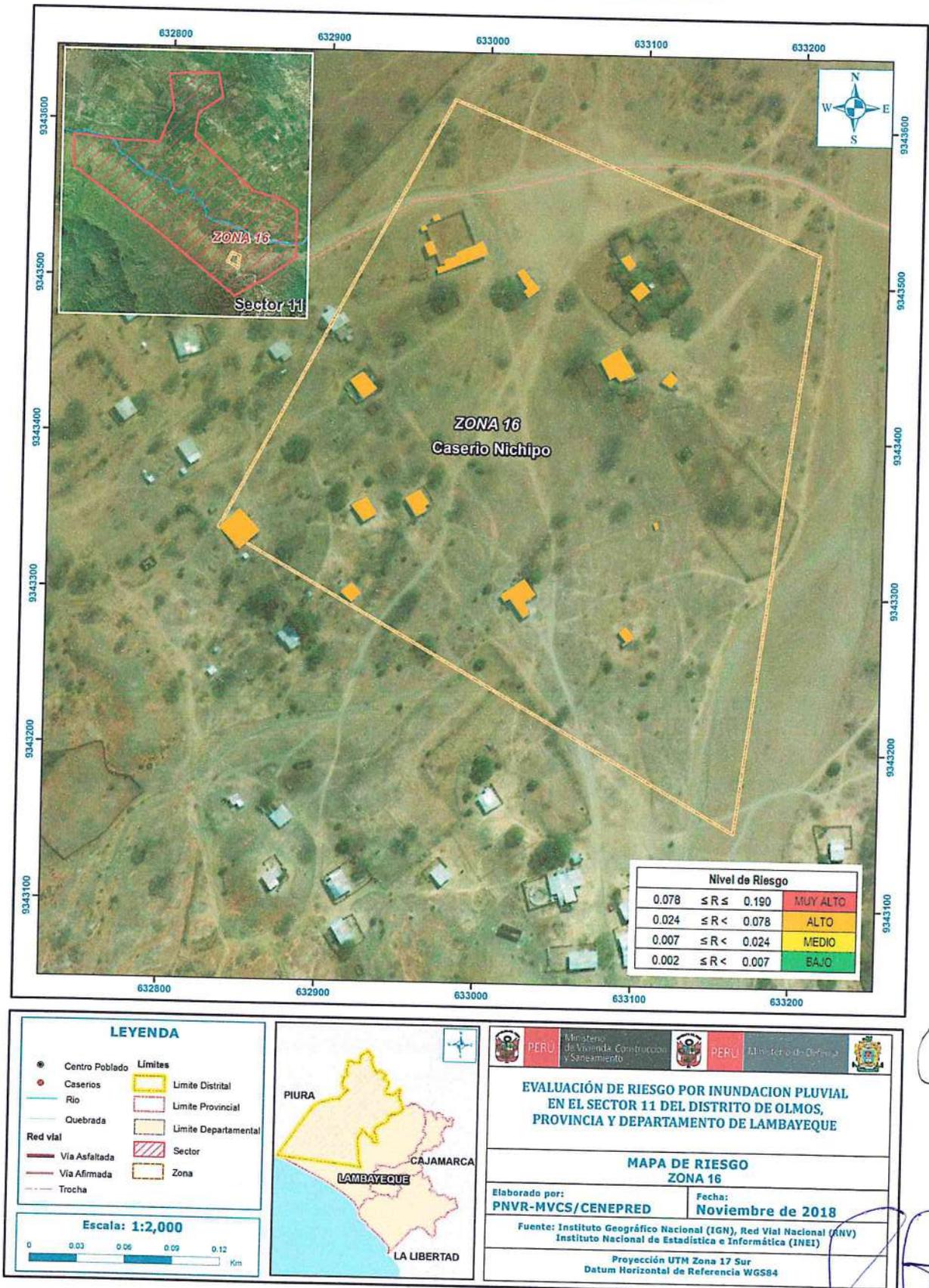
Imagen 182.- Mapa de riesgo de la zona 15 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 183.- Mapa de riesgo de la zona 16 del sector 11 distrito de Olmos

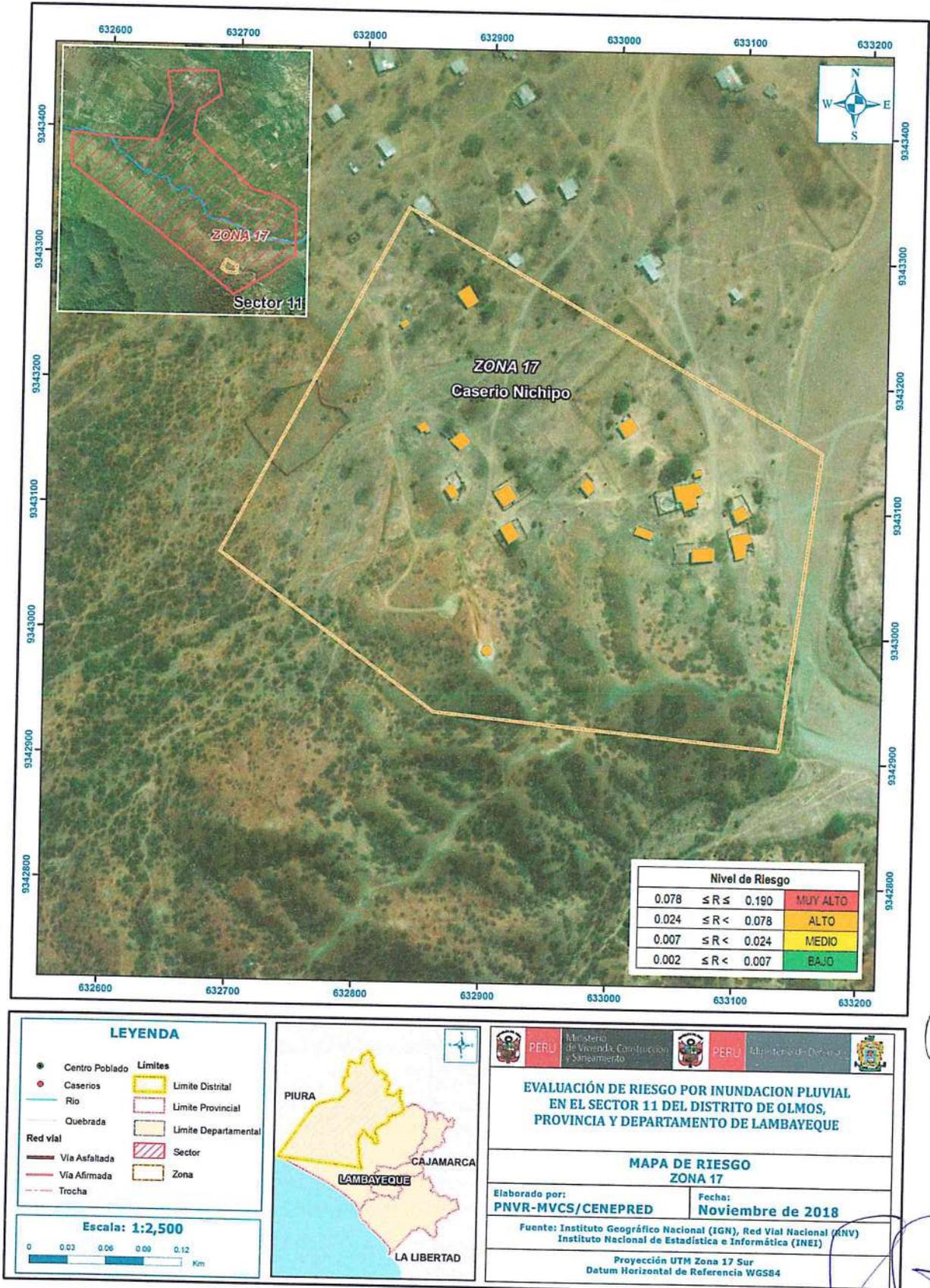


Fuente: Elaboración propia

[Handwritten signature]

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

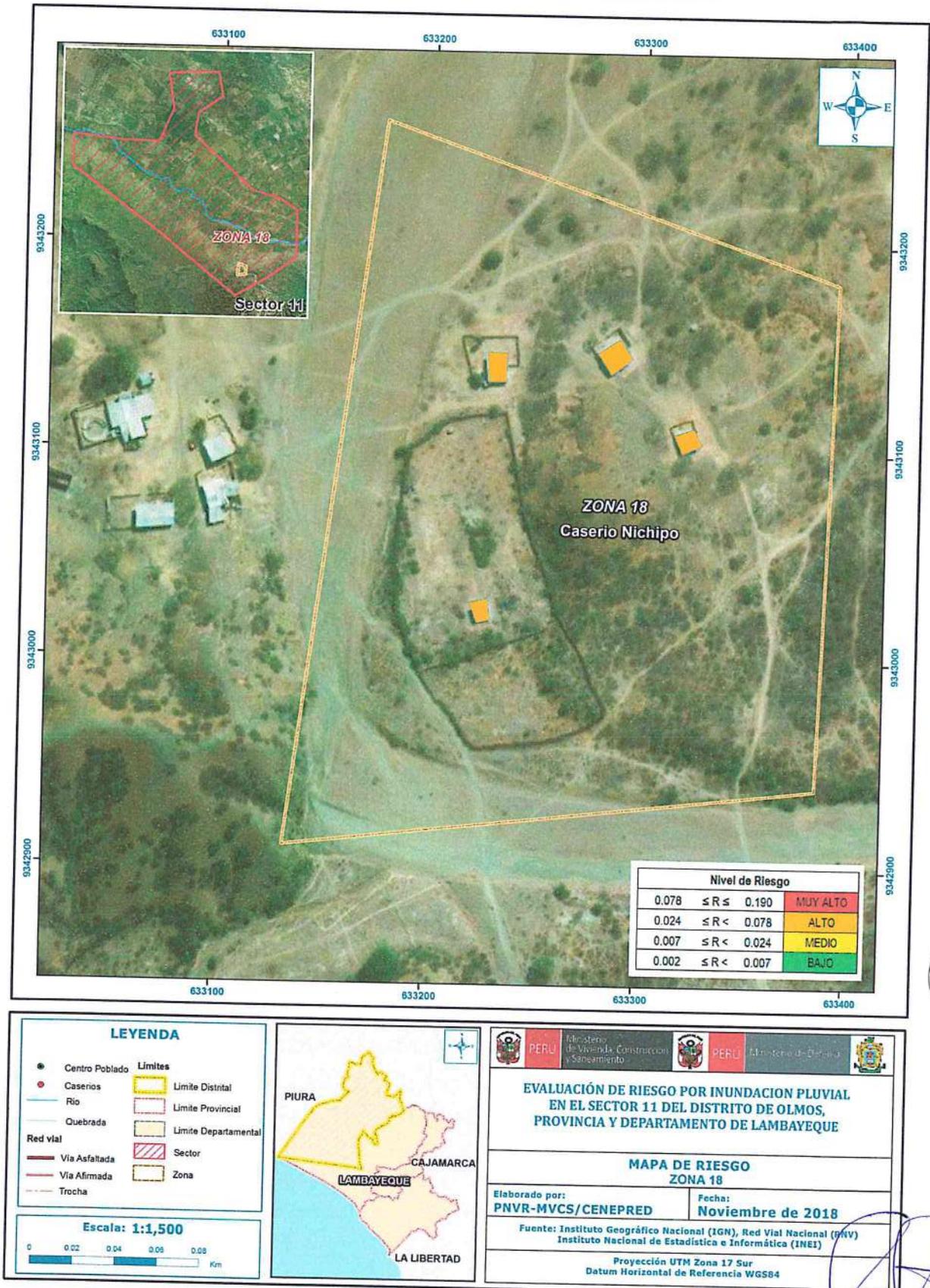
Imagen 184.- Mapa de riesgo de la zona 17 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 185.- Mapa de riesgo de la zona 18 del sector 11 distrito de Olmos



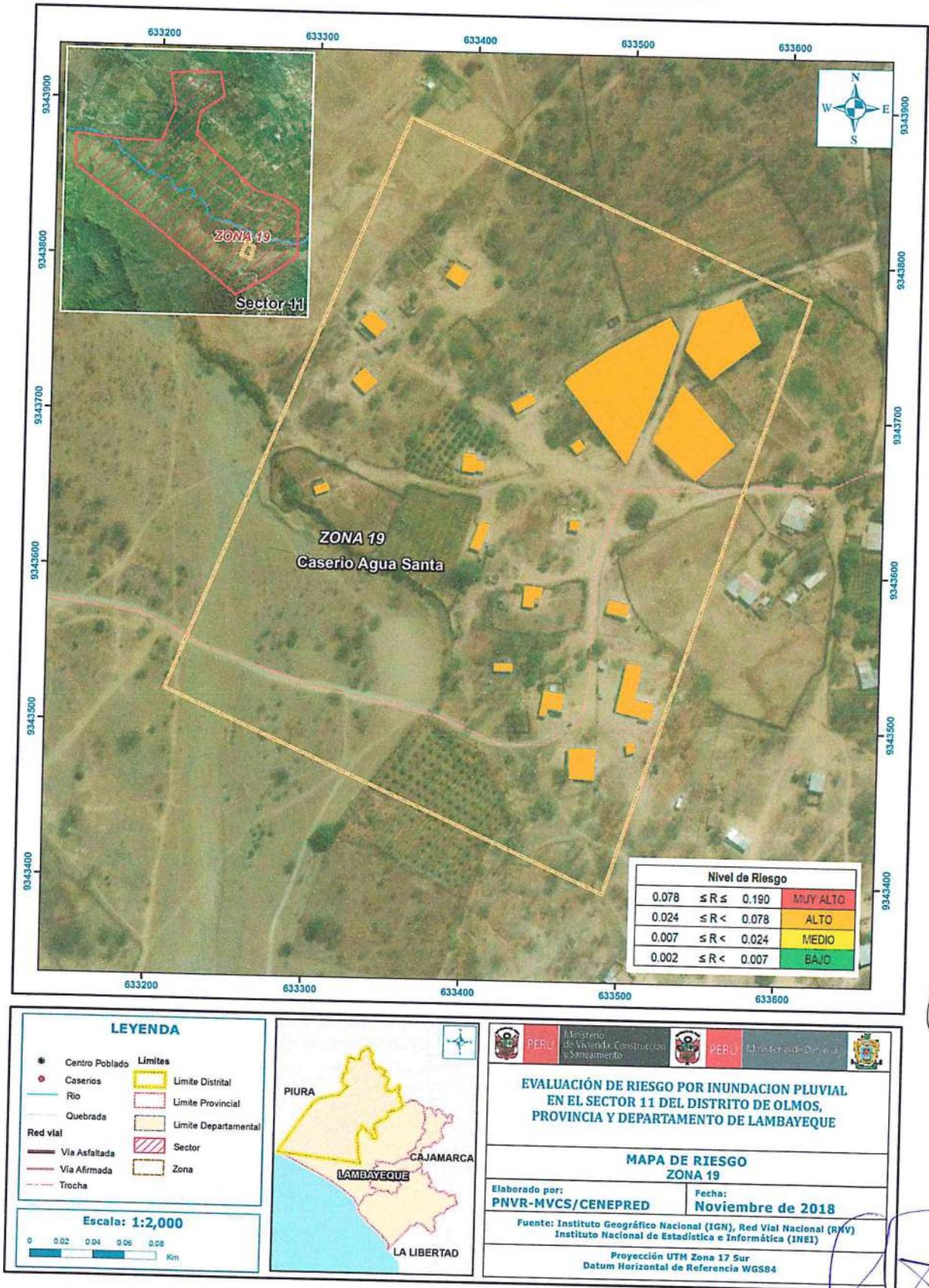
Fuente: Elaboración propia

[Handwritten signature]

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R/N°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

Imagen 186.- Mapa de riesgo de la zona 19 del sector 11 distrito de Olmos

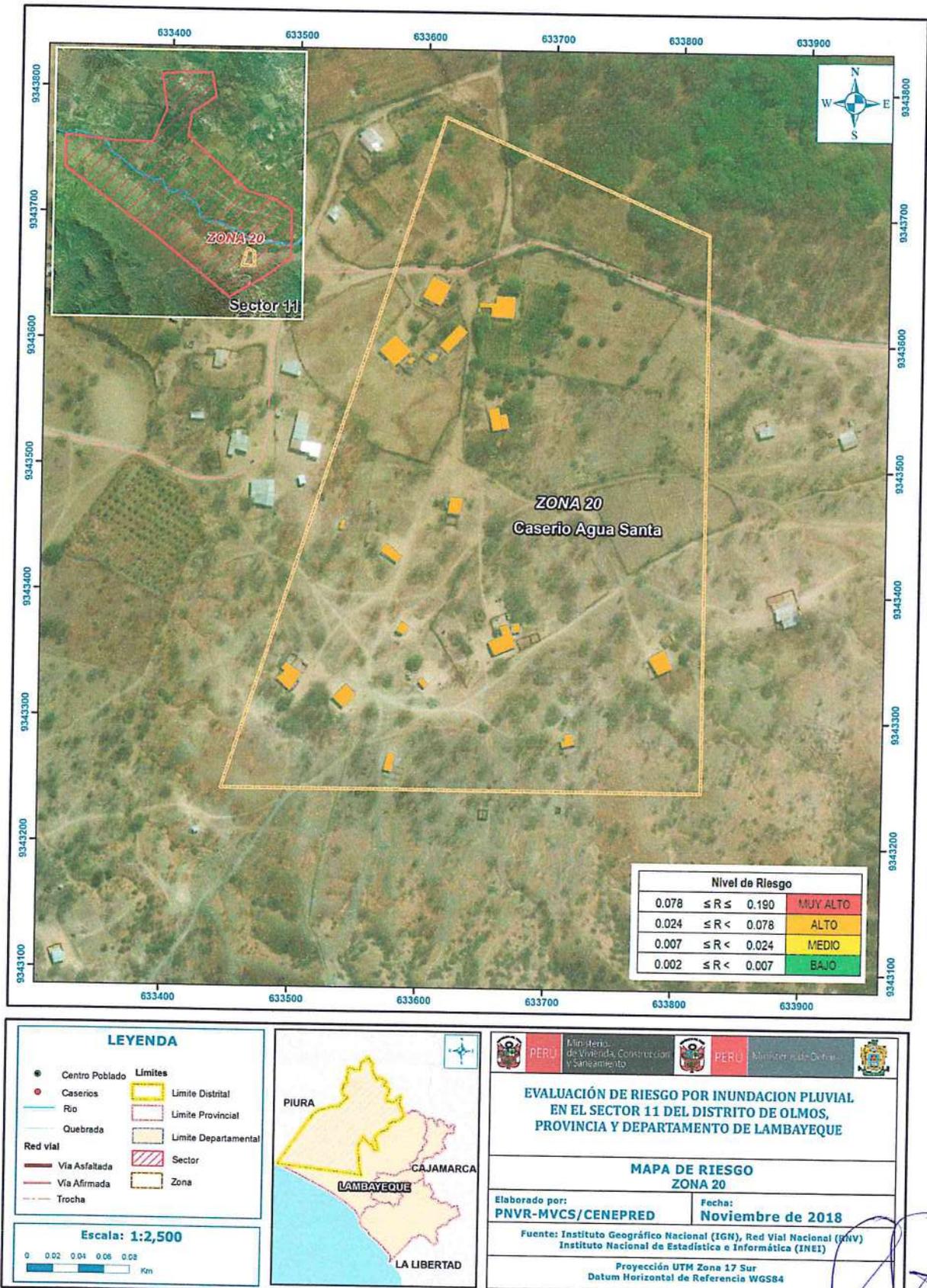


Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

Imagen 187.- Mapa de riesgo de la zona 20 del sector 11 distrito de Olmos

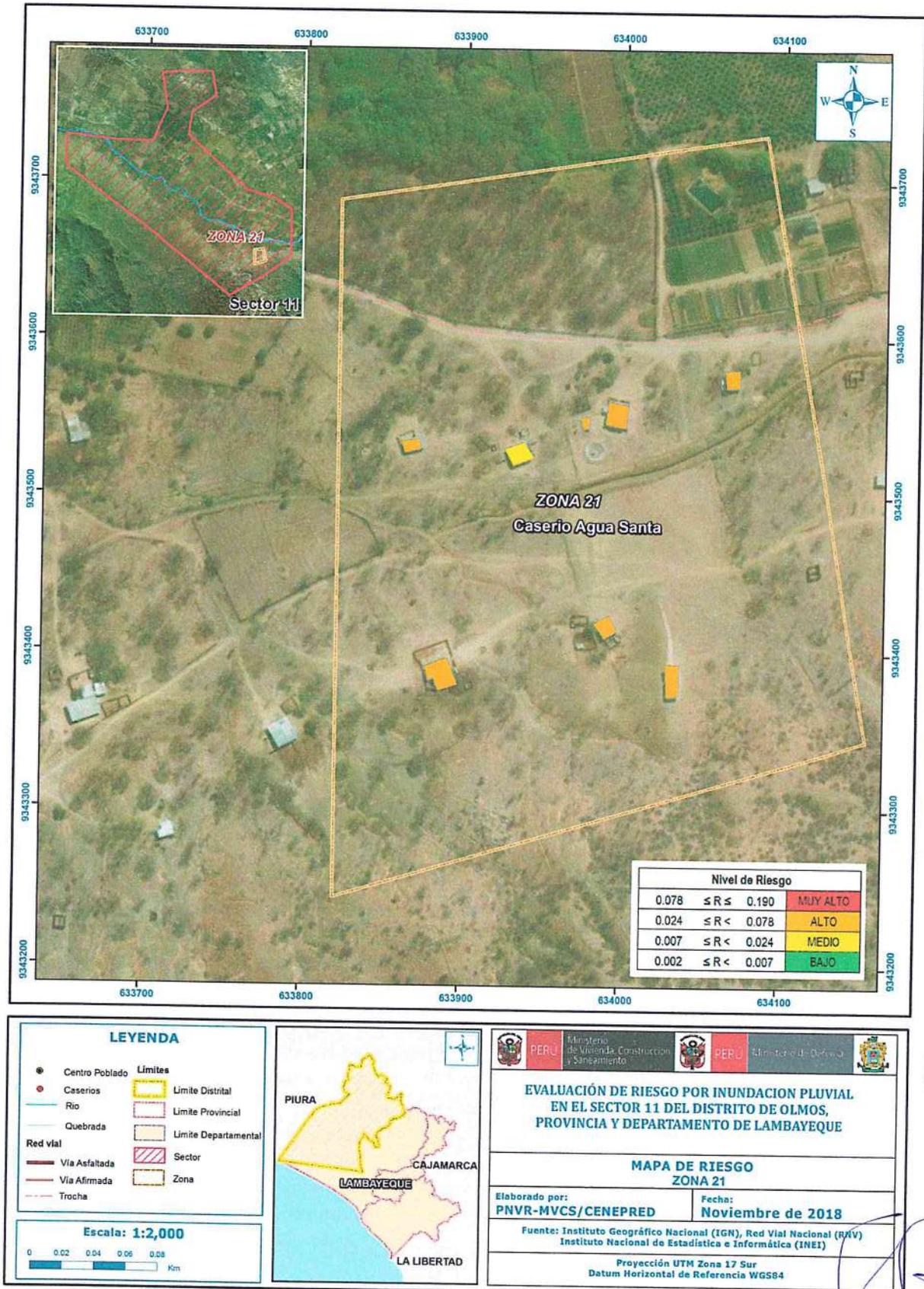


Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUJO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

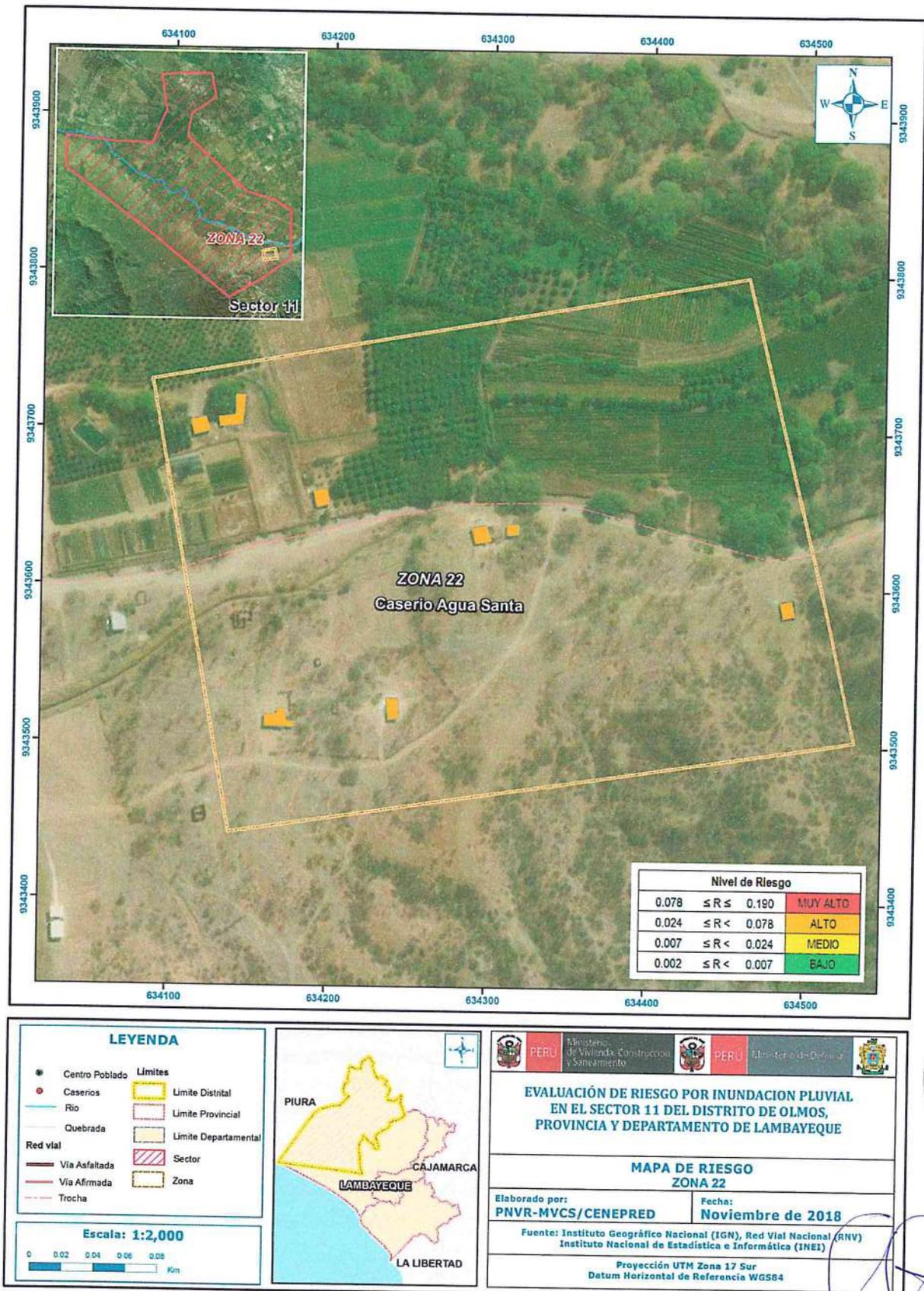
Imagen 188.- Mapa de riesgo de la zona 21 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

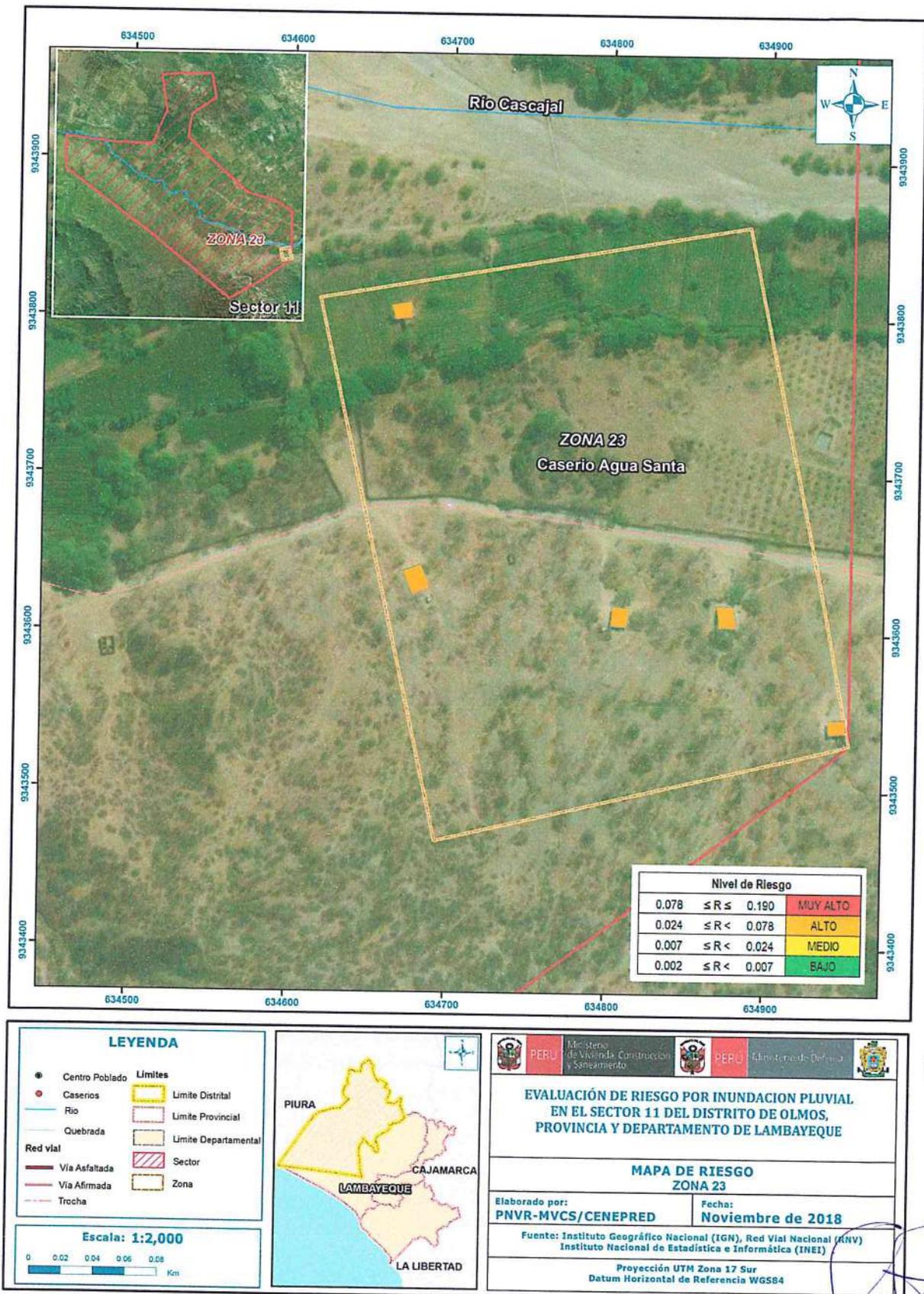
Imagen 189.- Mapa de riesgo de la zona 22 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 190.- Mapa de riesgo de la zona 23 del sector 11 distrito de Olmos

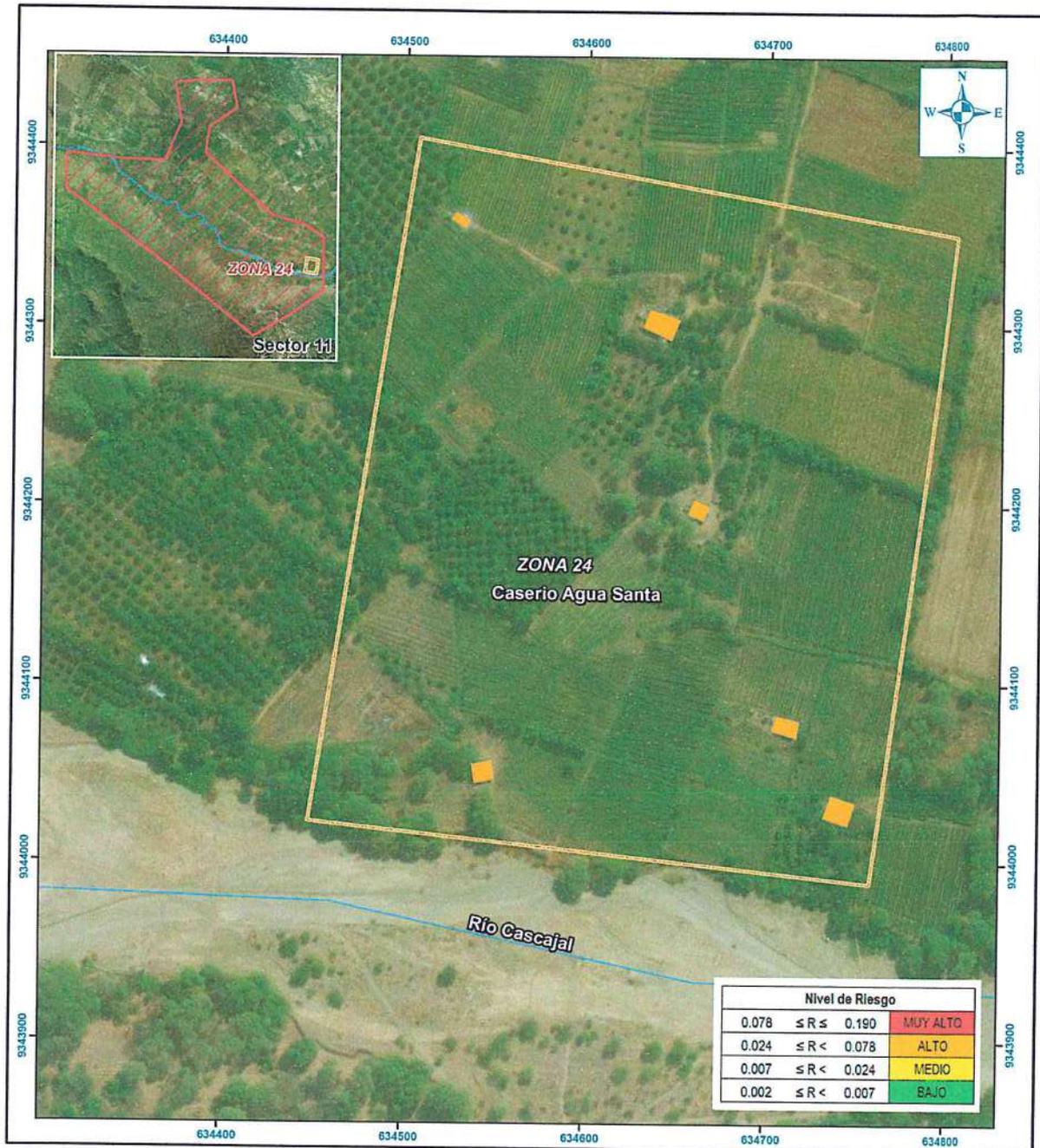


Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

Imagen 191.- Mapa de riesgo de la zona 24 del sector 11 distrito de Olmos



LEYENDA

- Centro Poblado
- Caserios
- Río
- Quebrada
- Red vial**
 - Vía Asfaltada
 - Vía Afirmada
 - Trocha
- Límites**
 - Límite Distrital
 - Límite Provincial
 - Límite Departamental
 - Sector
 - Zona

Escala: 1:2,000

0 0.02 0.04 0.06 0.08 Km



PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACION PLUVIAL EN EL SECTOR 11 DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

MAPA DE RIESGO ZONA 24

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre de 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red Vial Nacional (RNV) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

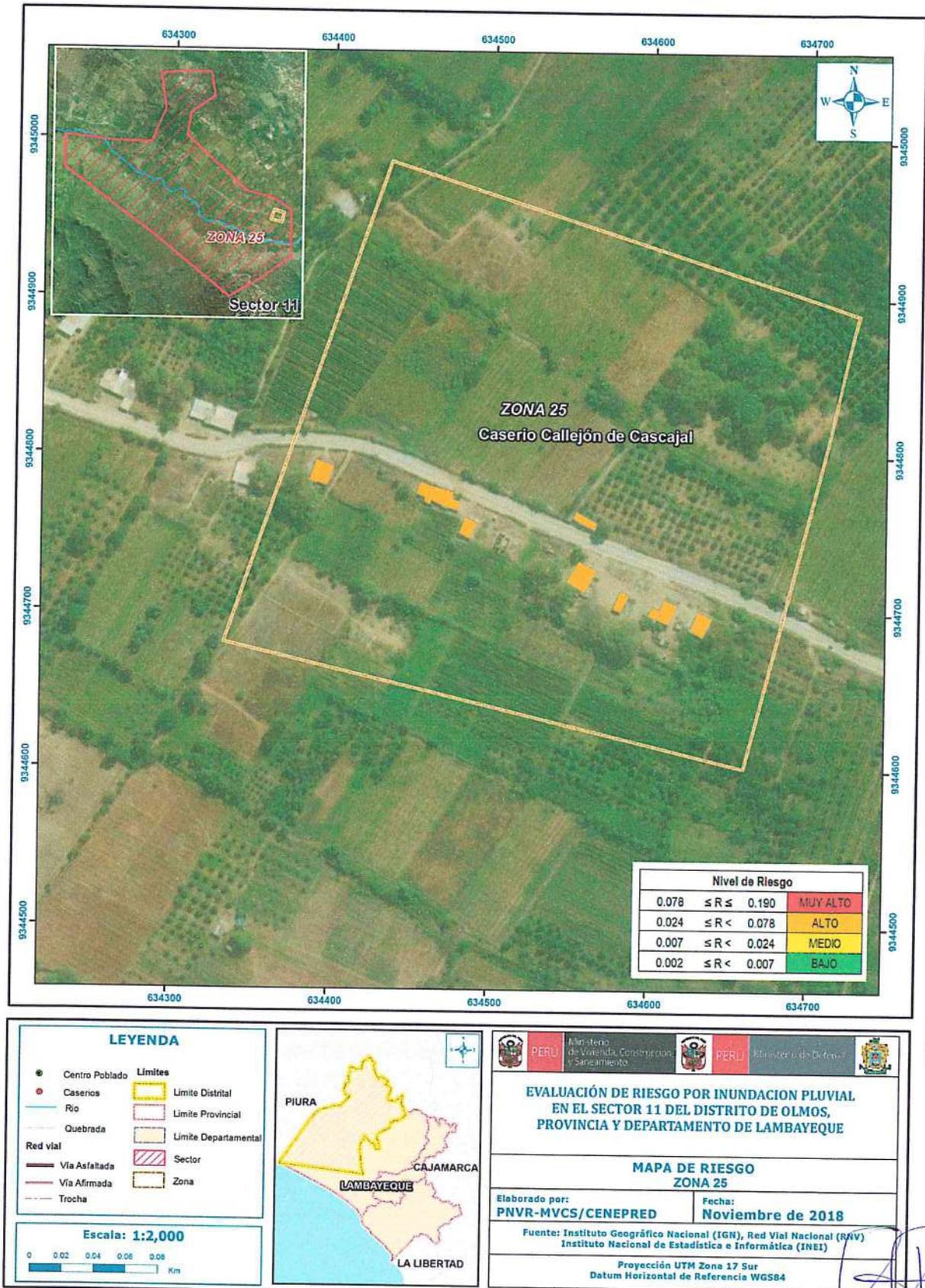
Proyección UTM Zona 17 Sur Datum Horizontal de Referencia WGS84

Fuente: Elaboración propia

[Firma manuscrita]

PROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

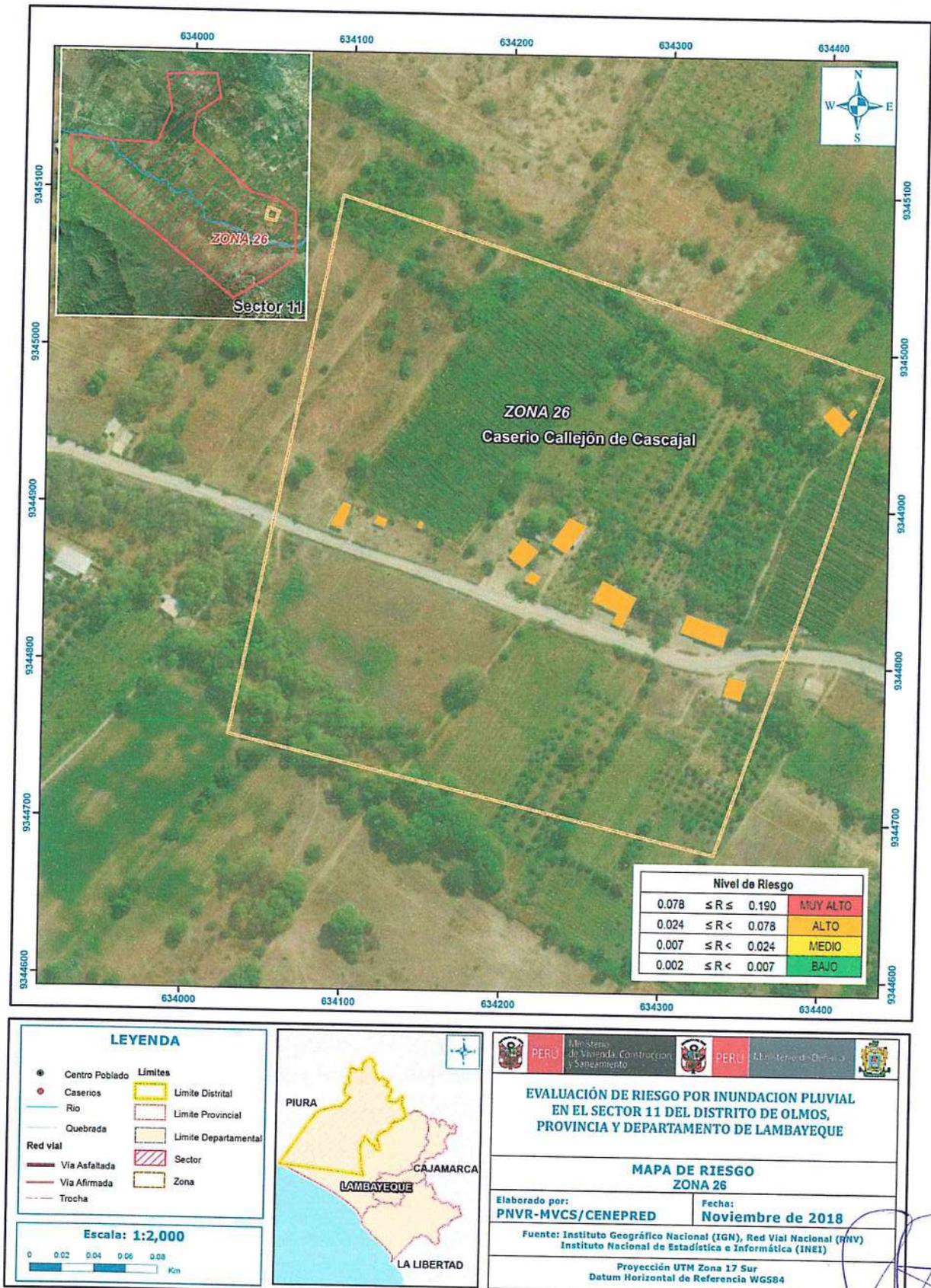
Imagen 192.- Mapa de riesgo de la zona 25 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

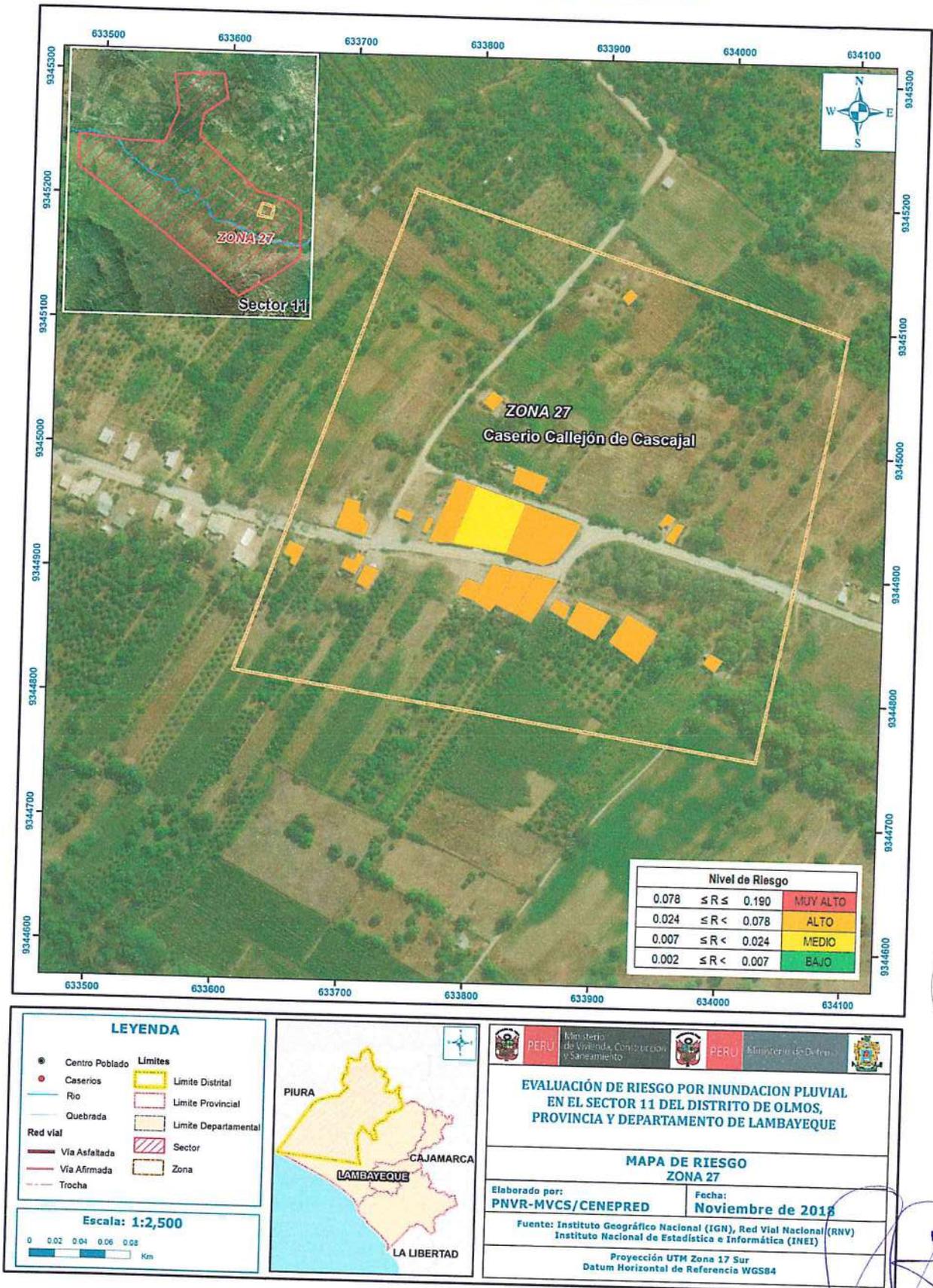
Imagen 193.- Mapa de riesgo de la zona 26 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

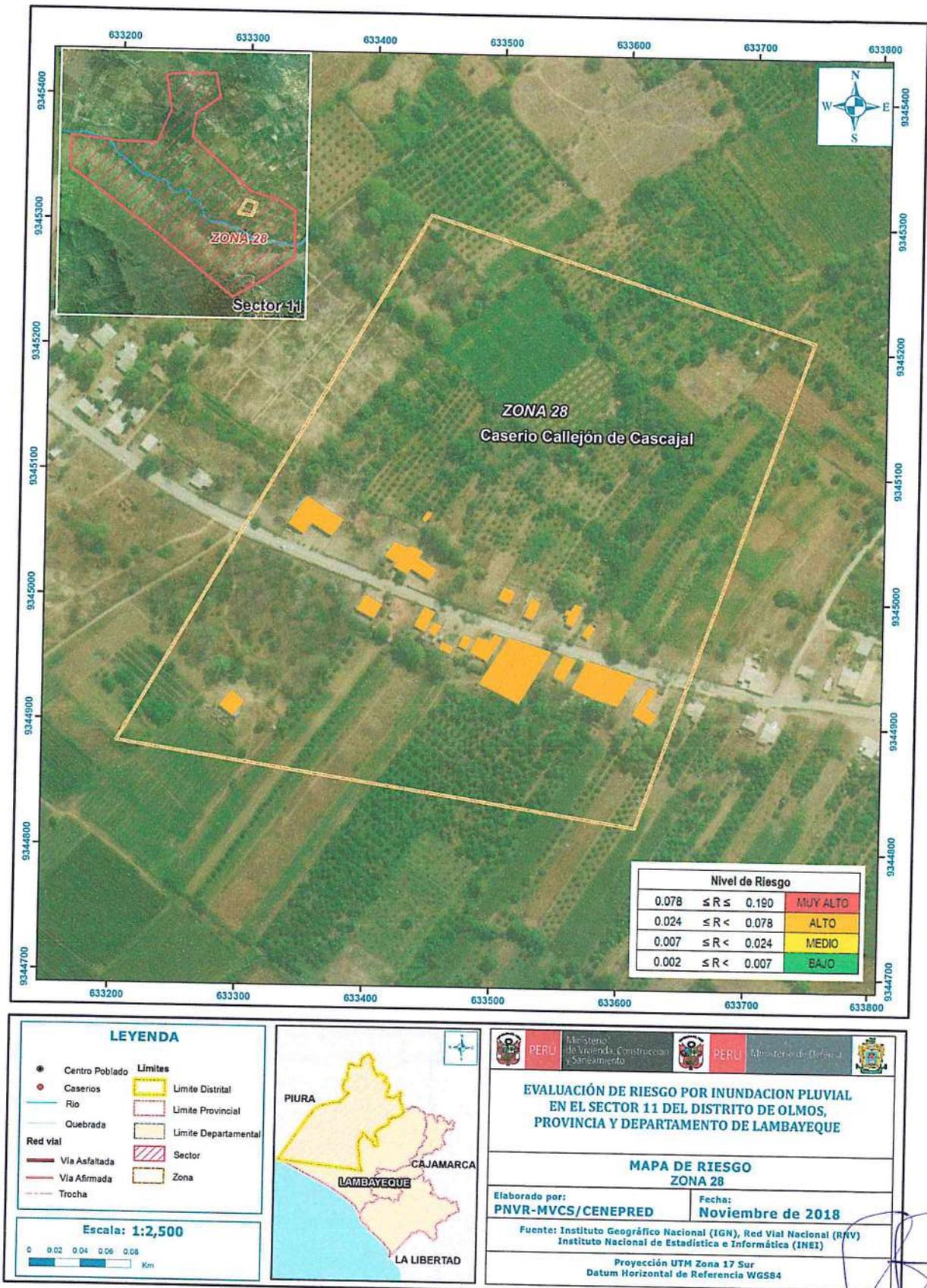
Imagen 194.- Mapa de riesgo de la zona 27 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 195.- Mapa de riesgo de la zona 28 del sector 11 distrito de Olmos

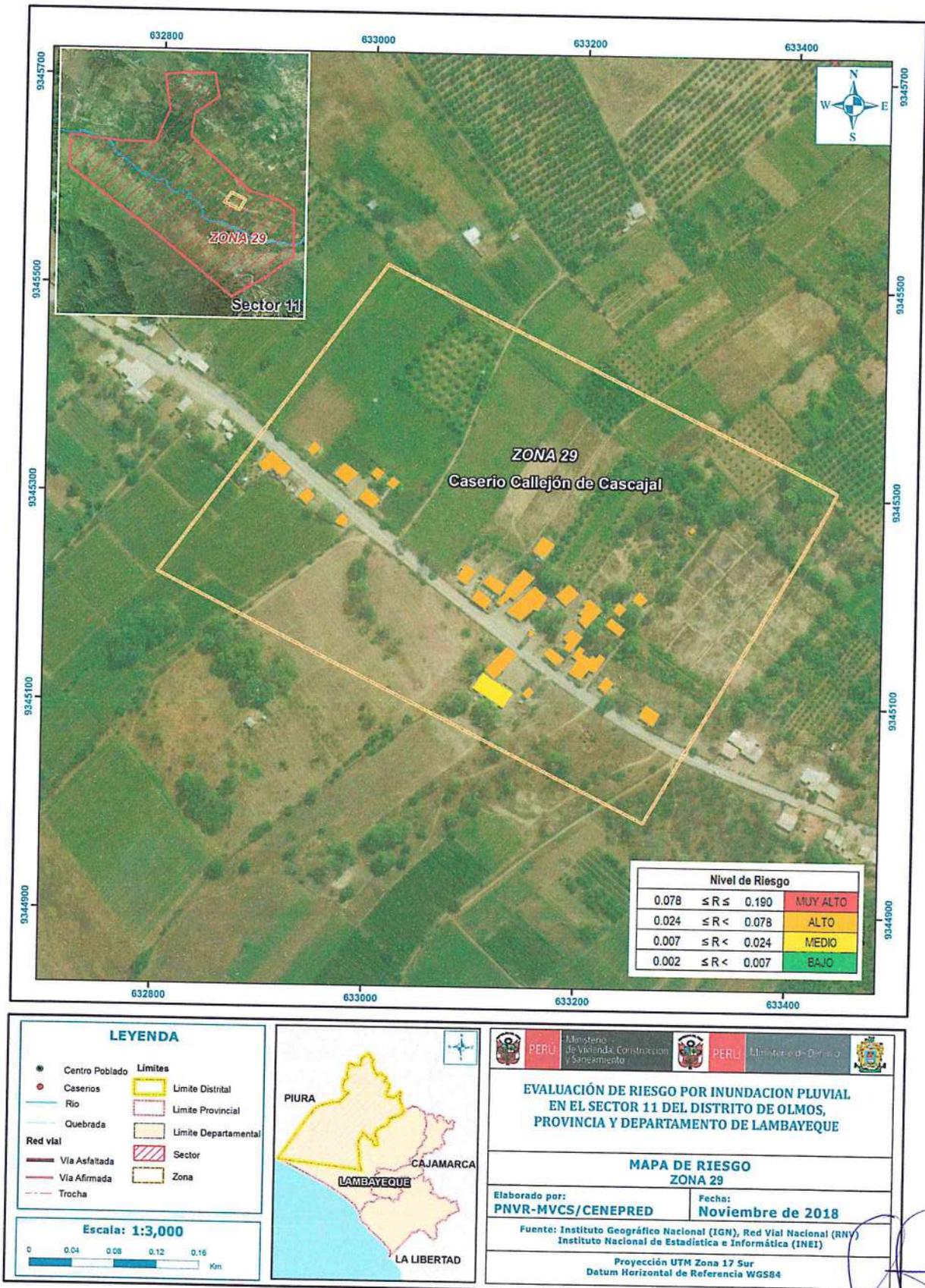


Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

“Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque”

Imagen 196.- Mapa de riesgo de la zona 29 del sector 11 distrito de Olmos

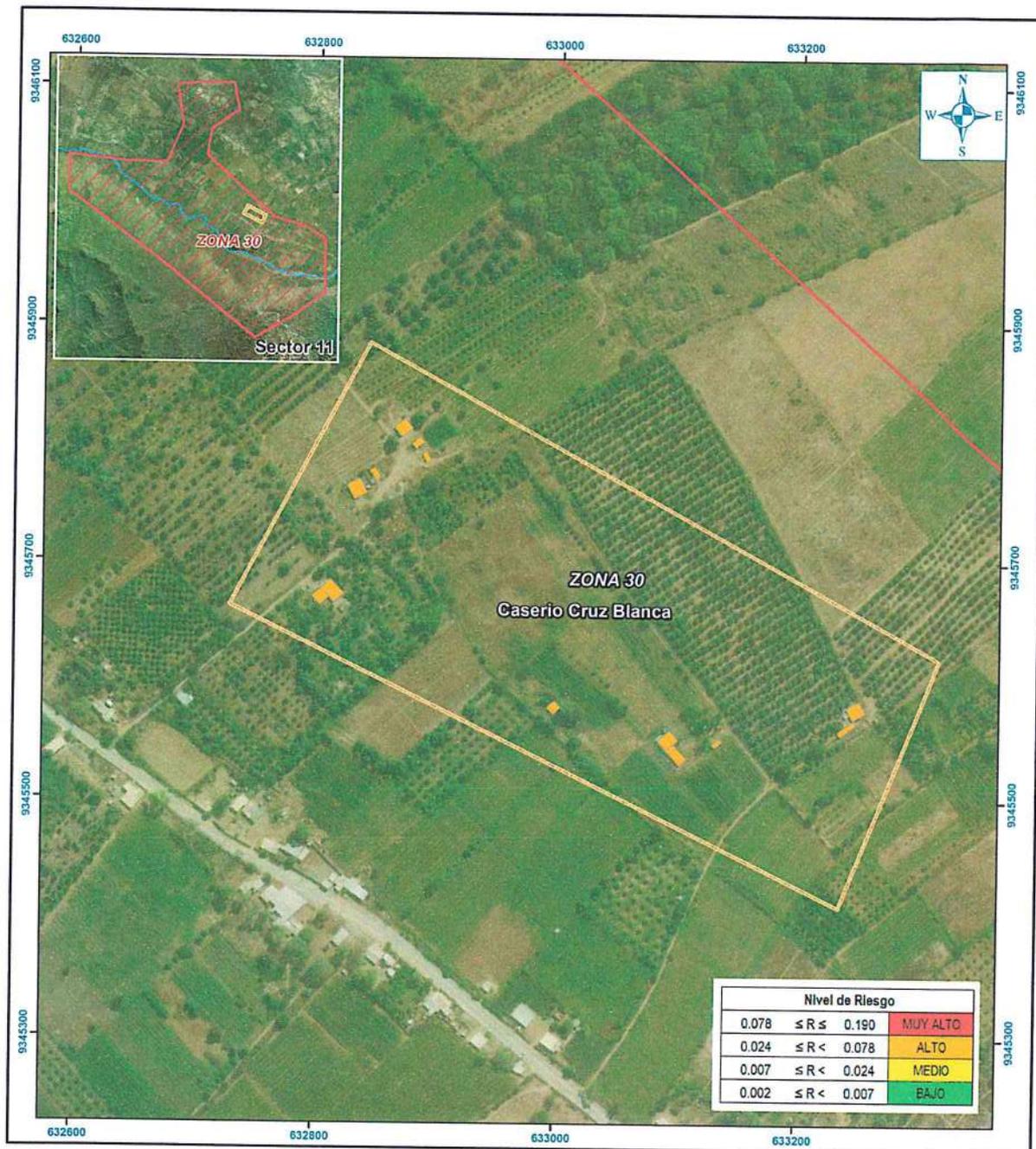


Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

Imagen 197.- Mapa de riesgo de la zona 30 del sector 11 distrito de Olmos



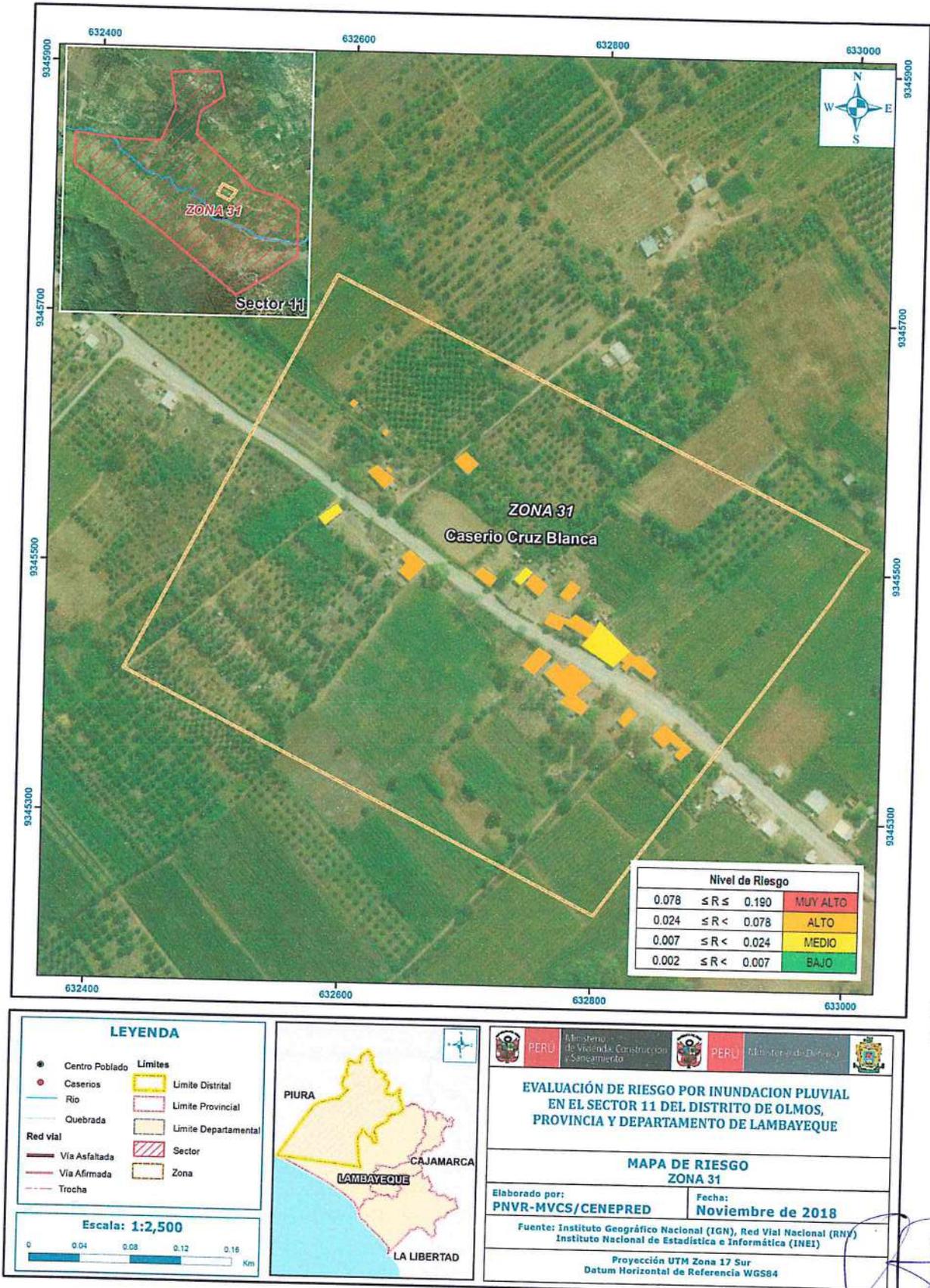
<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Centro Poblado ● Caserios — Río — Quebrada Red vial <ul style="list-style-type: none"> — Via Asfaltada — Via Afirmada — Trocha <p>Limites</p> <ul style="list-style-type: none"> — Limite Distrital — Limite Provincial — Limite Departamental — Sector — Zona 		<p>PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento</p> <p>PERU Ministerio de Defensa</p> <p>EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACION PLUVIAL EN EL SECTOR 11 DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE</p> <p>MAPA DE RIESGO ZONA 30</p> <p>Elaborado por: PNVR-MVCS/CENEPRED Fecha: Noviembre de 2018</p> <p>Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red Vial Nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)</p> <p>Proyección UTM Zona 17 Sur Datum Horizontal de Referencia WGS84</p>
--	--	---

Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

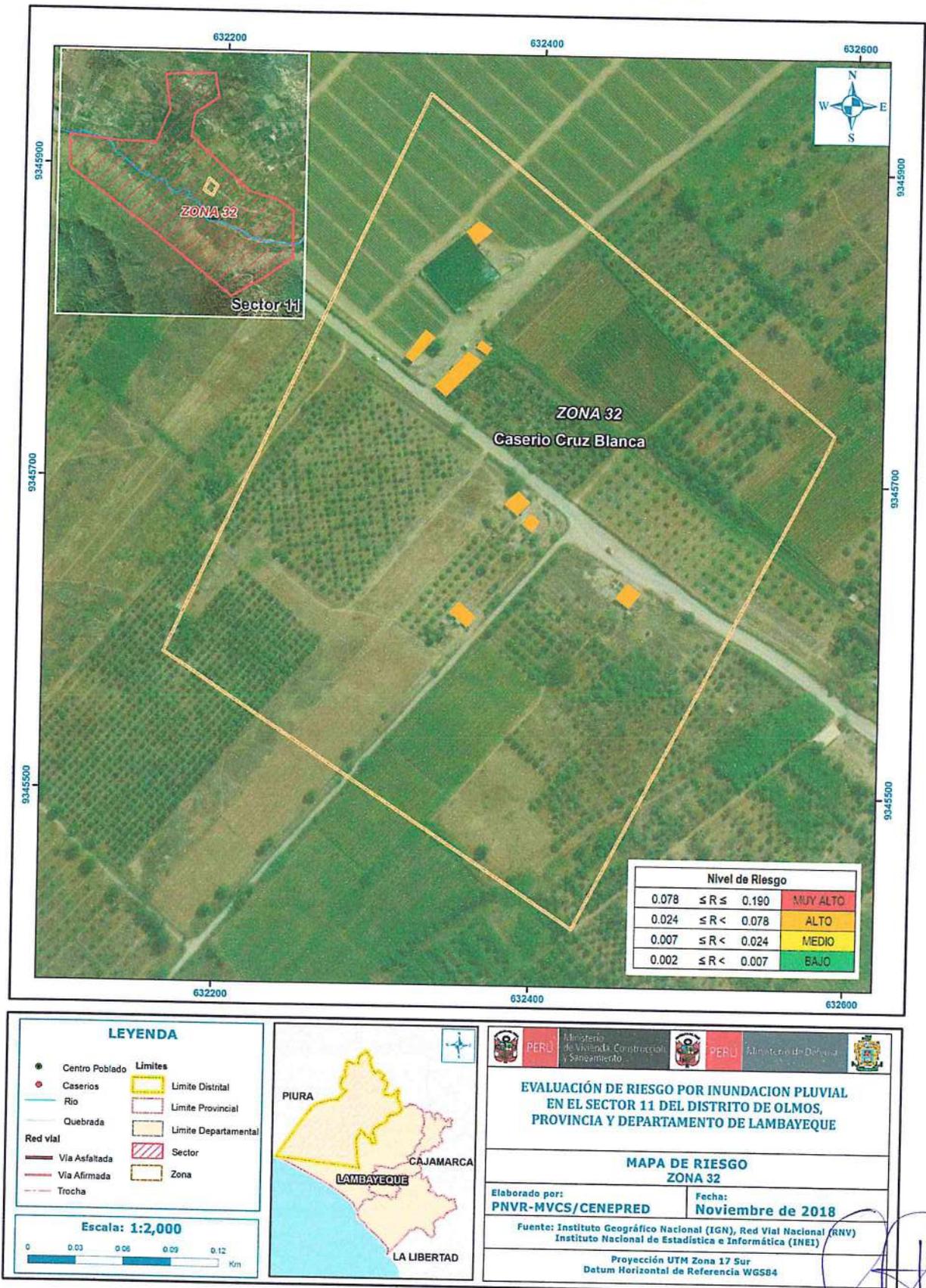
Imagen 198.- Mapa de riesgo de la zona 31 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

RDXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 199.- Mapa de riesgo de la zona 32 del sector 11 distrito de Olmos

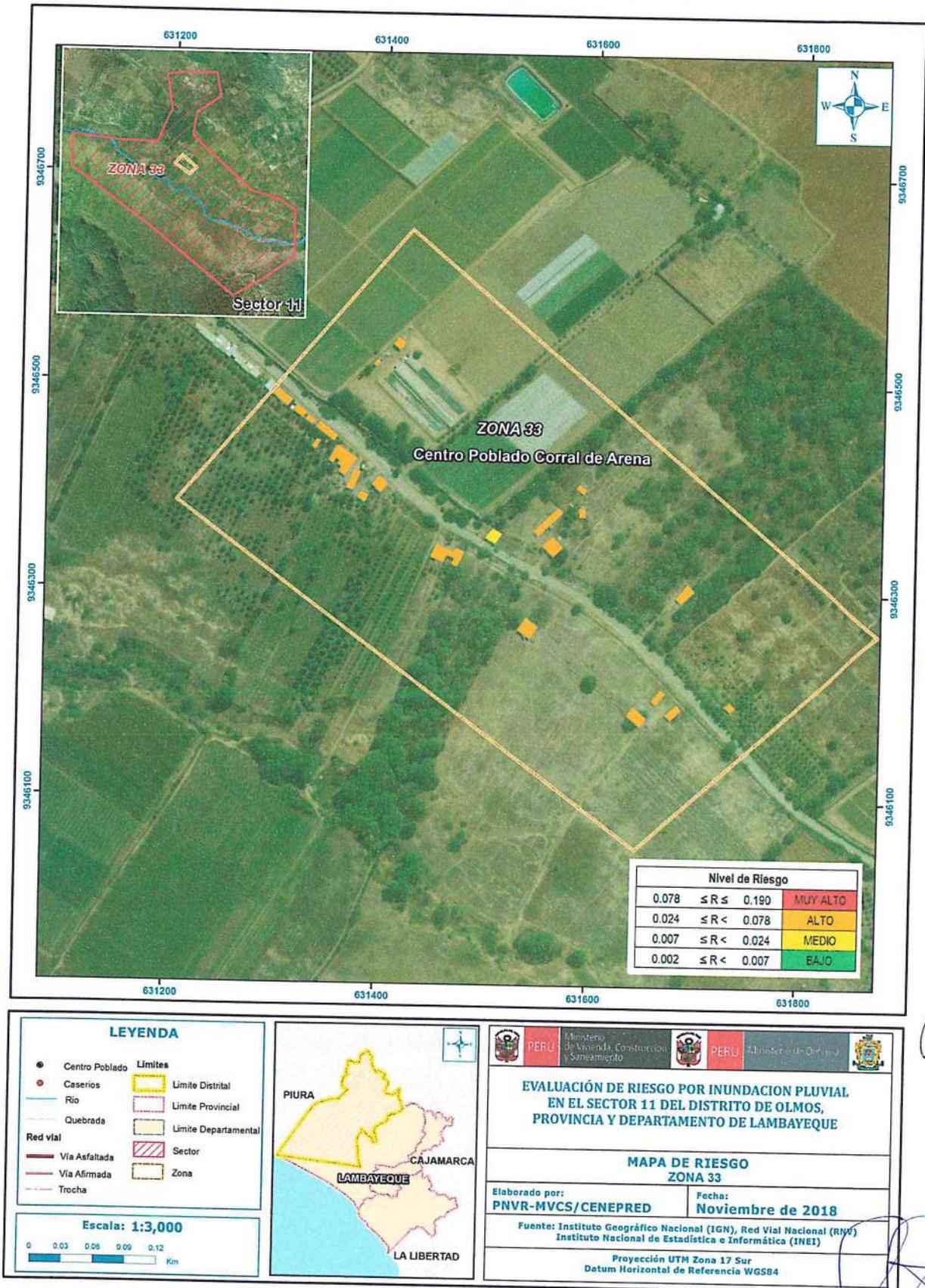


Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

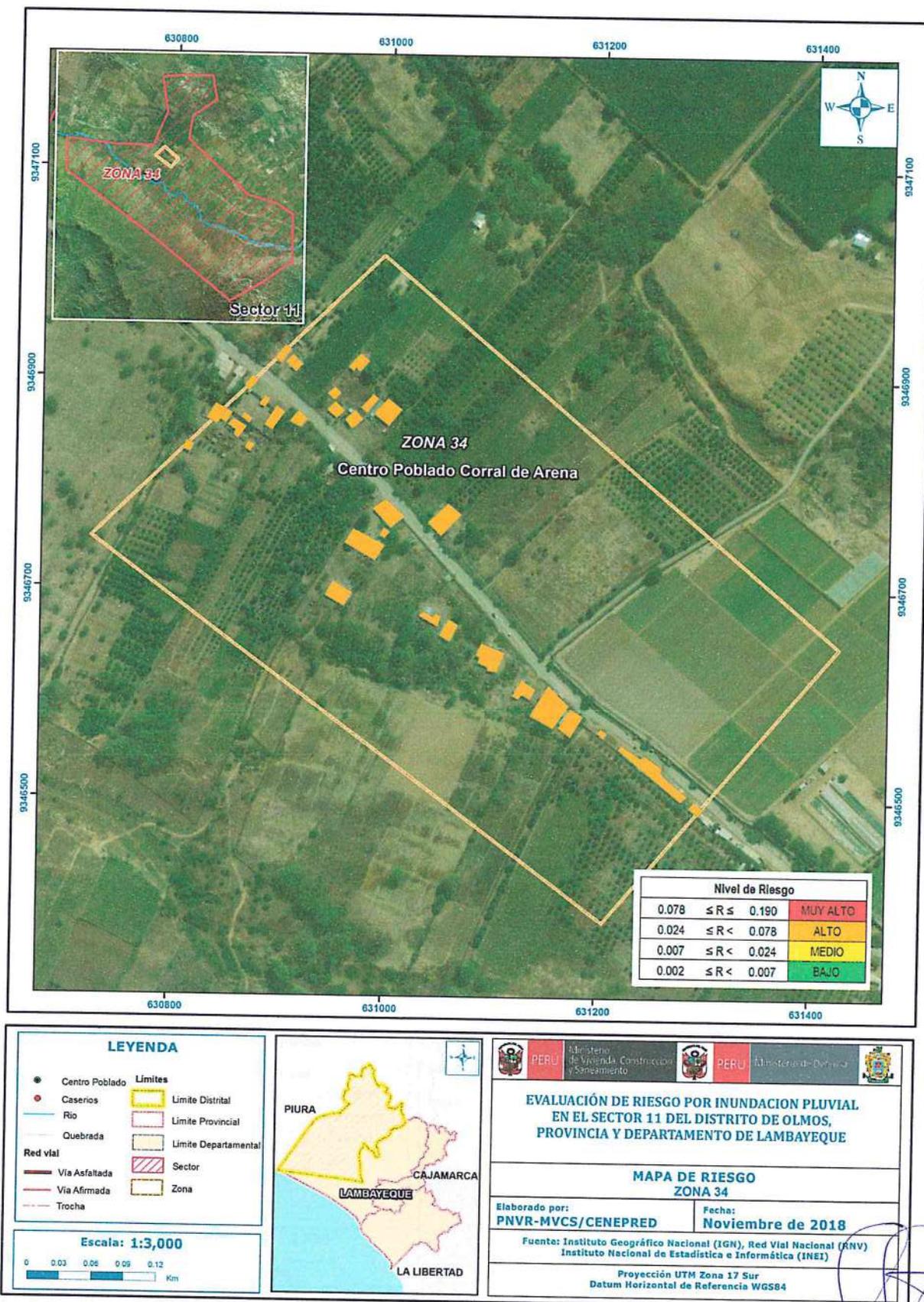
Imagen 200.- Mapa de riesgo de la zona 33 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R/N°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 201.- Mapa de riesgo de la zona 34 del sector 11 distrito de Olmos

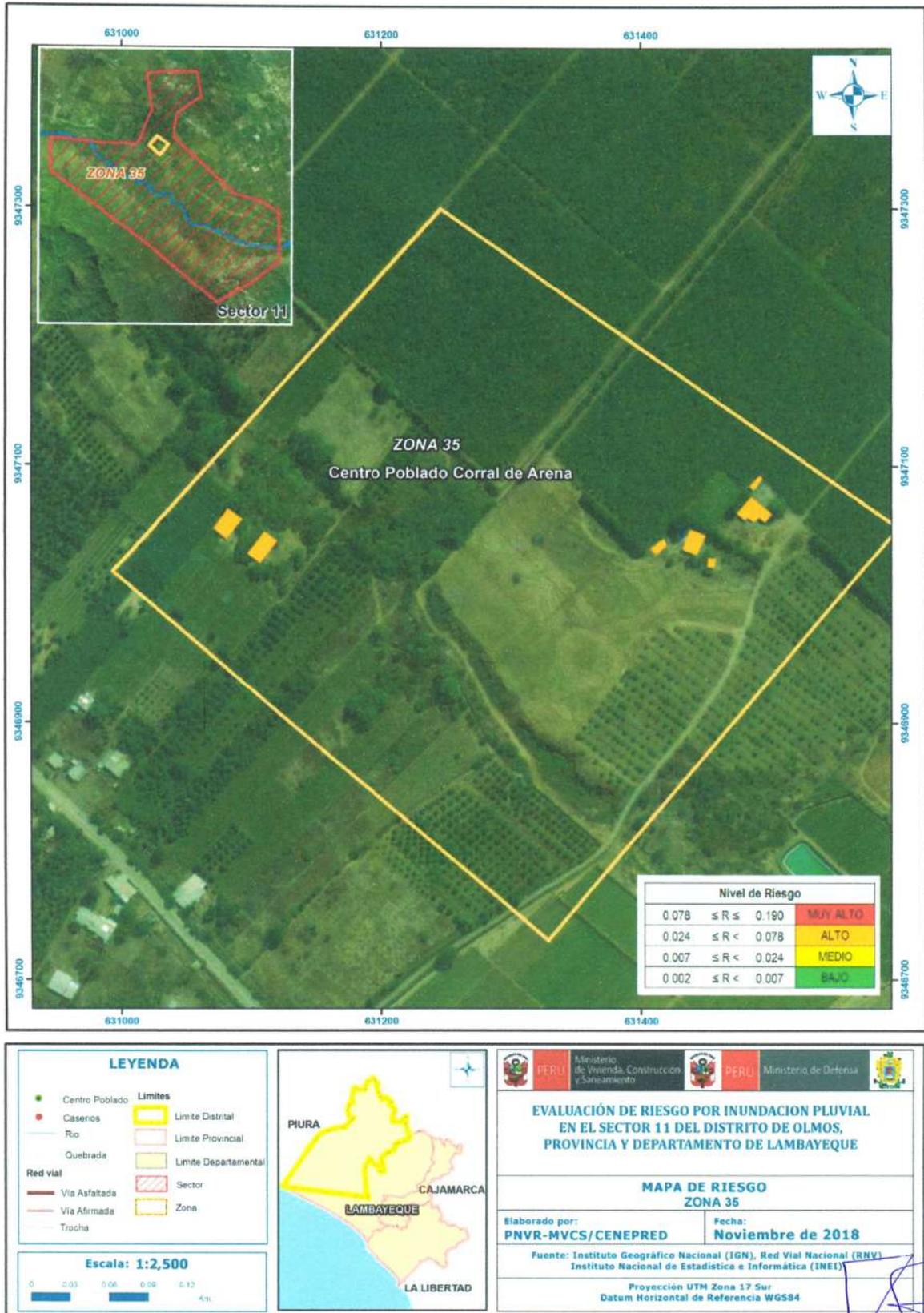


Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R/JN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

Imagen 202.- Mapa de riesgo de la zona 35 del sector 11 distrito de Olmos

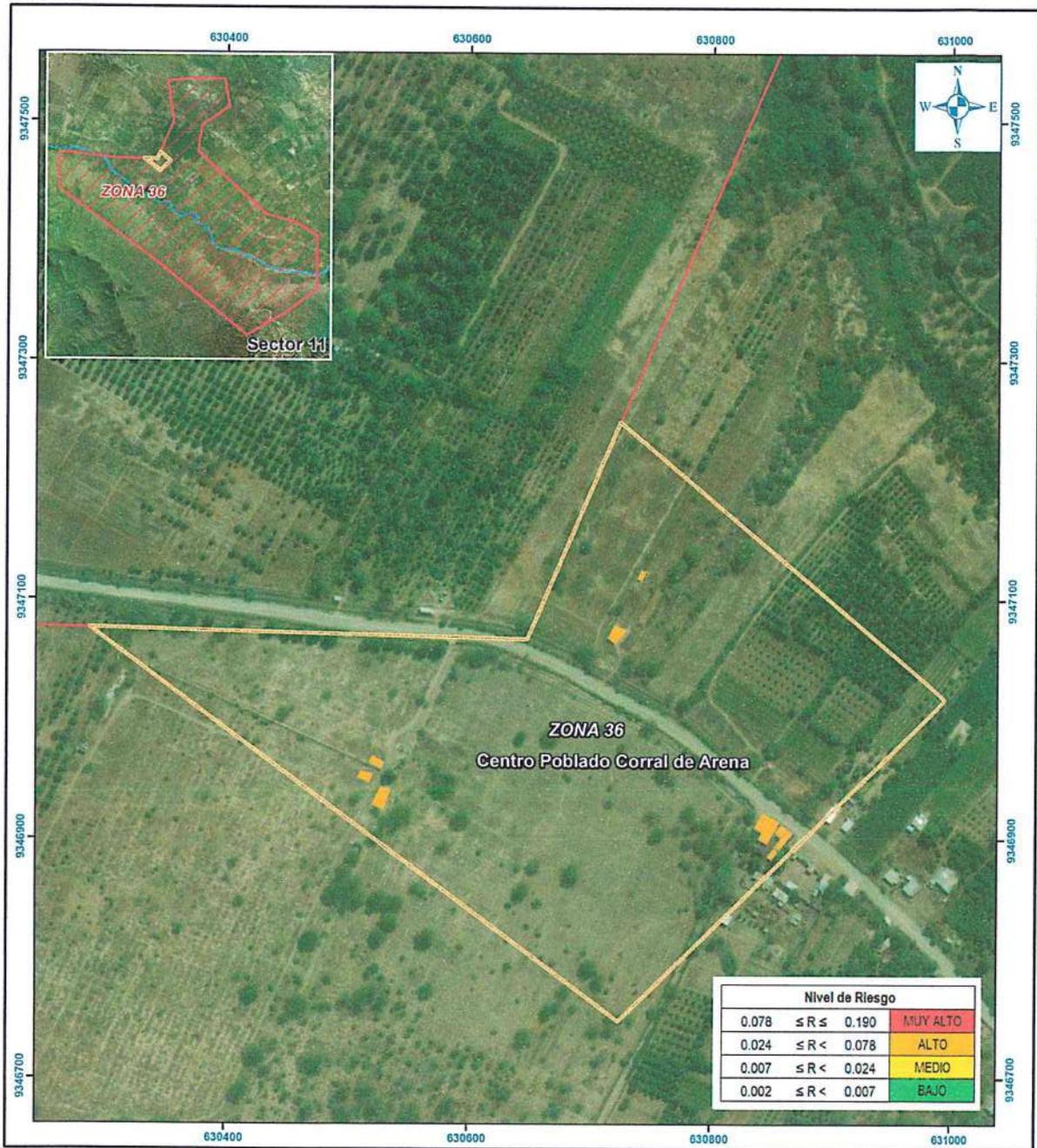


Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
 SANTUJO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

Imagen 203.- Mapa de riesgo de la zona 36 del sector 11 distrito de Olmos



LEYENDA

- Centro Poblado
- Caseríos
- Río
- Quebrada
- Red vial**
- Via Asfaltada
- Via Afirmada
- Trocha

Límites

- Limite Distrital
- Limite Provincial
- Limite Departamental
- Sector
- Zona

Escala: 1:3,000

0 0.03 0.06 0.09 0.12 Km

PIURA
CAJAMARCA
LAMBAYEQUE
LA LIBERTAD

PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACION PLUVIAL EN EL SECTOR 11 DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

MAPA DE RIESGO ZONA 36

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre de 2018**

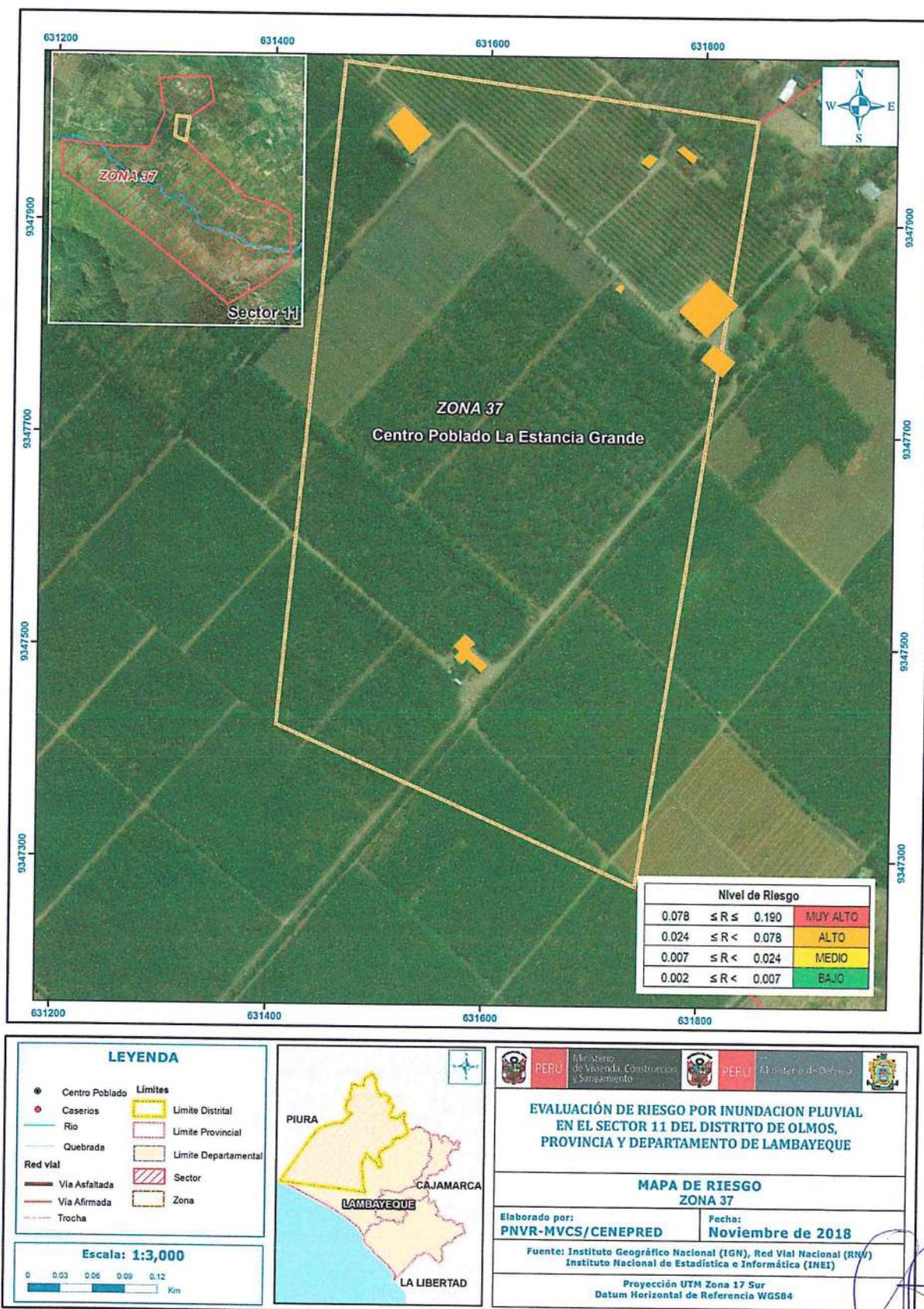
Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red Vial Nacional (R/VN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Proyección UTM Zona 17 Sur
Datum Horizontal de Referencia WGS84

Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 204.- Mapa de riesgo de la zona 37 del sector 11 distrito de Olmos

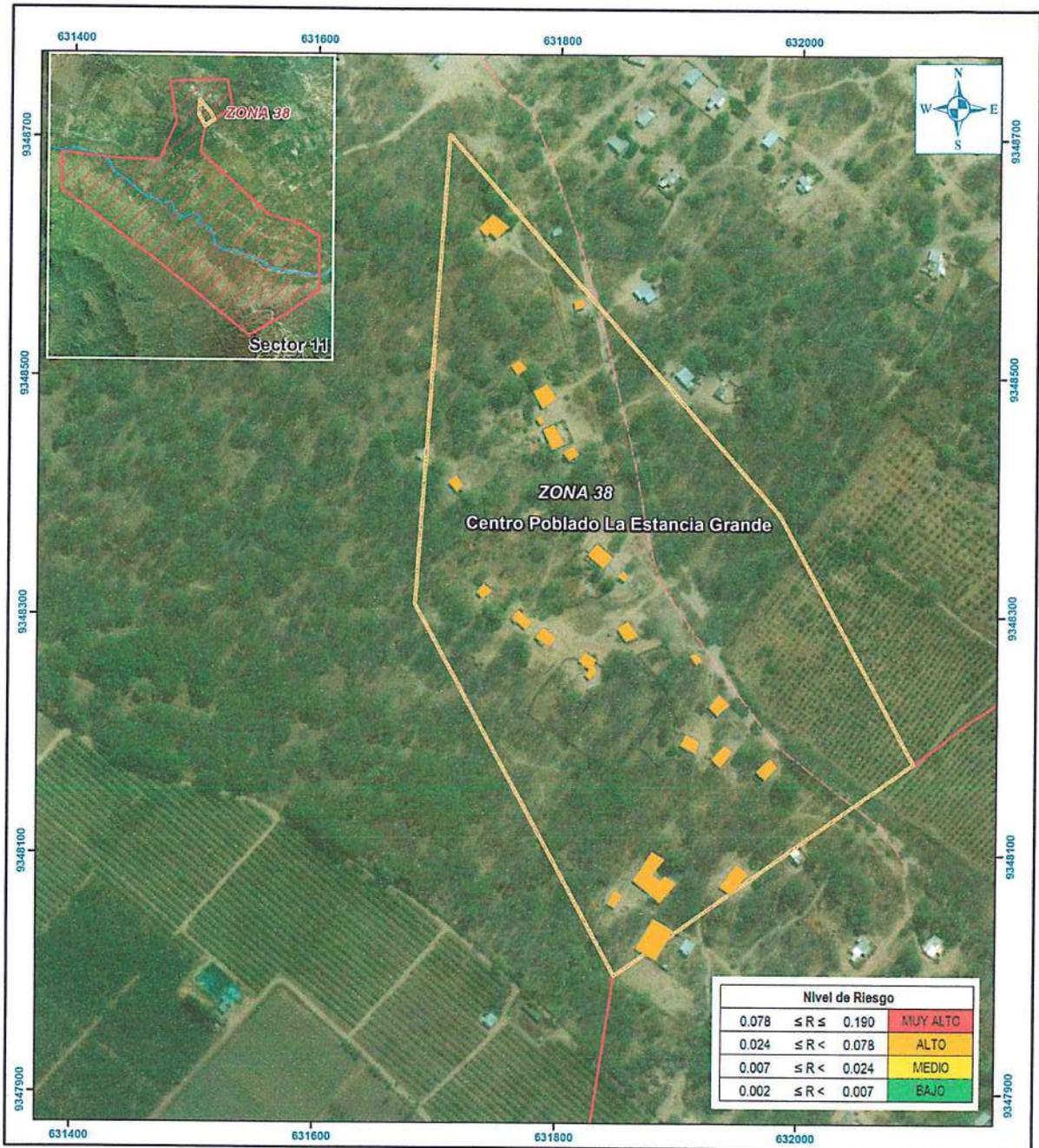


Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

Imagen 205.- Mapa de riesgo de la zona 38 del sector 11 distrito de Olmos



LEYENDA

- Centro Poblado
- Caserios
- Río
- Quebrada
- Red vial
- Via Asfaltada
- Via Afirmada
- Trocha

Limites

- Limite Distrital
- Limite Provincial
- Limite Departamental
- Sector
- Zona

Escala: 1:3,000

0 0.03 0.06 0.09 0.12 Km

PIURA
CAJAMARCA
LAMBAYEQUE
LA LIBERTAD

PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACION PLUVIAL EN EL SECTOR 11 DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

MAPA DE RIESGO ZONA 38

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre de 2018**

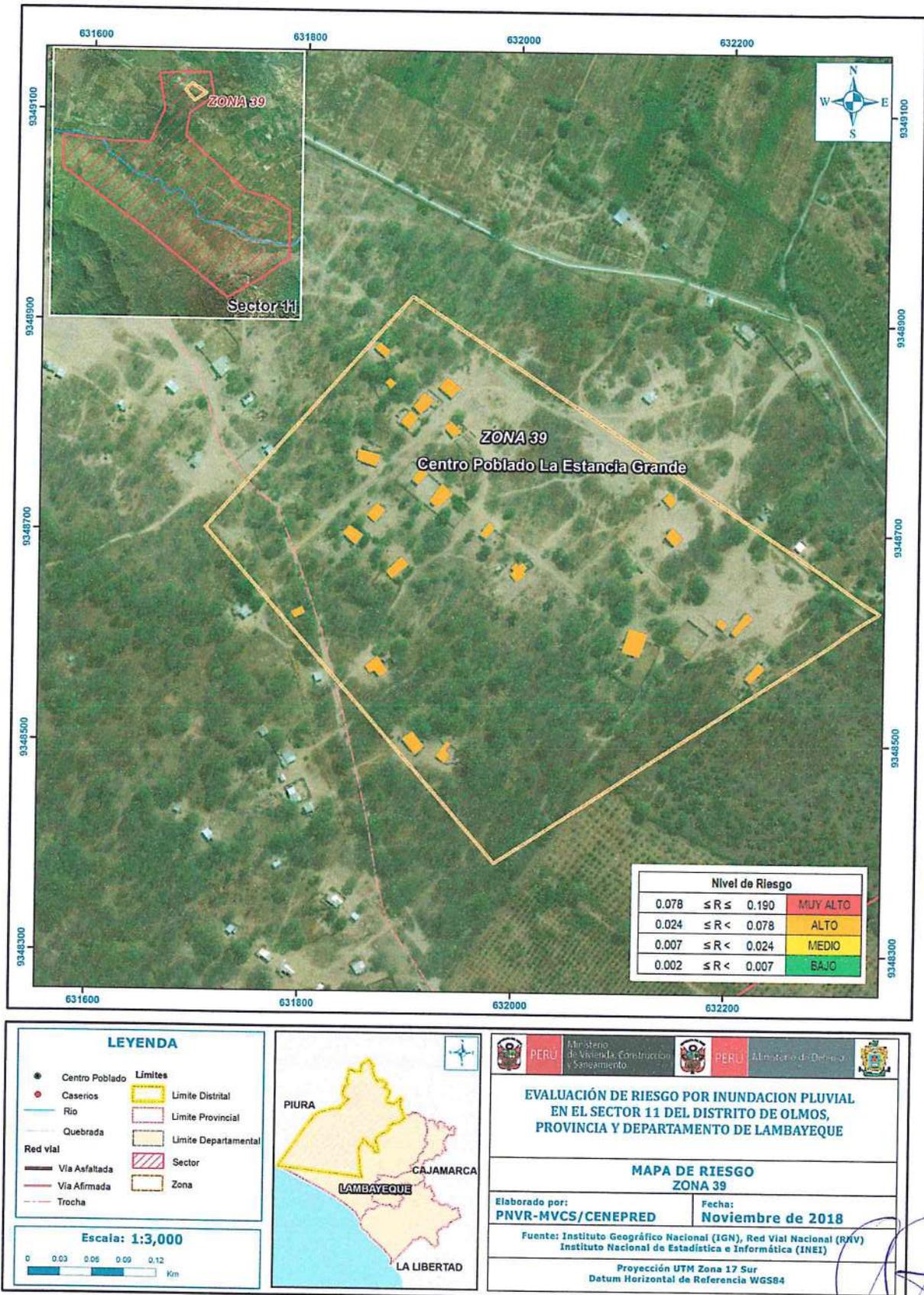
Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red Vial Nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Proyección UTM Zona 17 Sur
Datum Horizontal de Referencia WGS84

Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

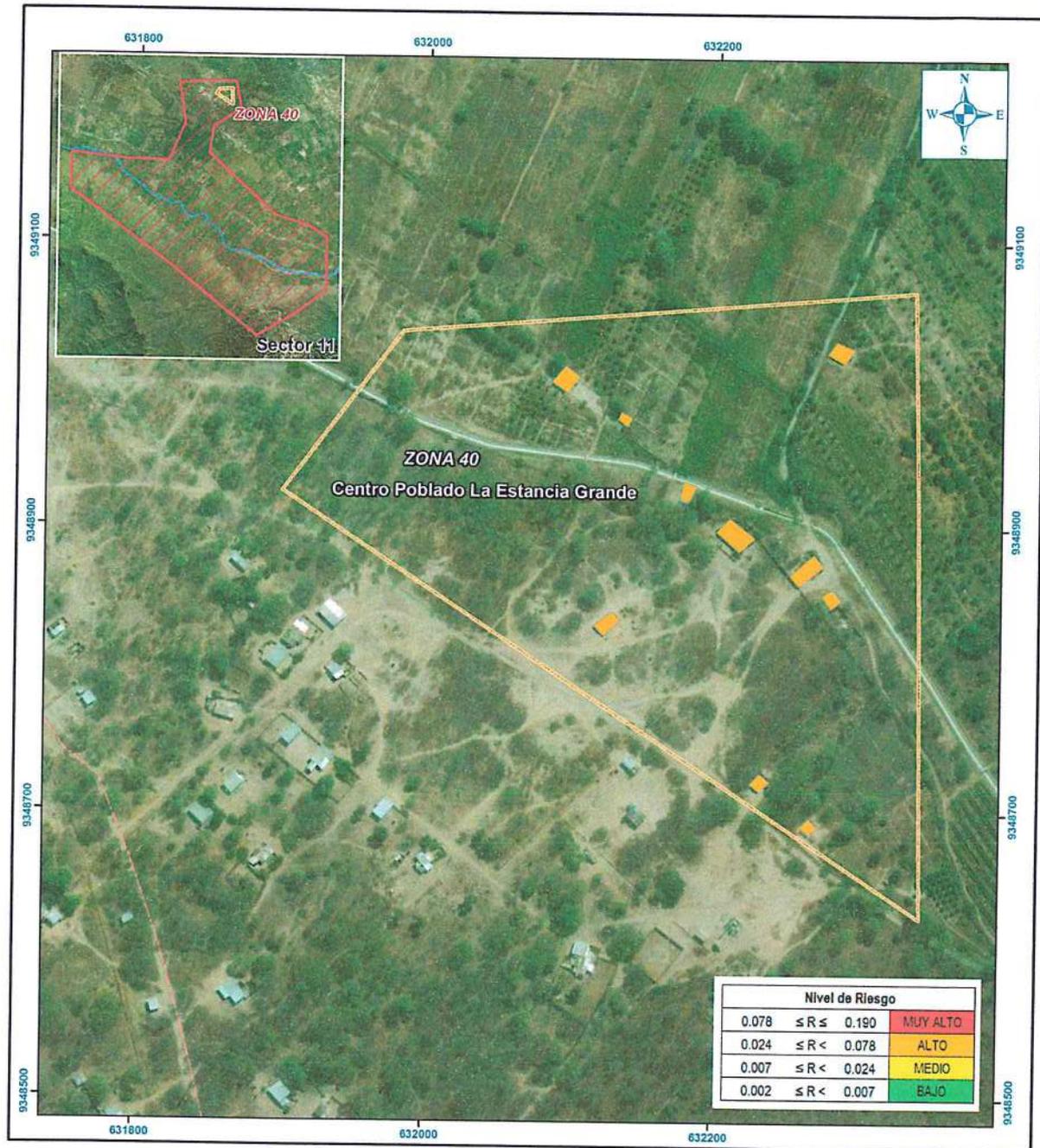
Imagen 206.- Mapa de riesgo de la zona 39 del sector 11 distrito de Olmos



Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Imagen 207.- Mapa de riesgo de la zona 40 del sector 11 distrito de Olmos



Nivel de Riesgo			
0.078	≤ R ≤	0.190	MUY ALTO
0.024	≤ R <	0.078	ALTO
0.007	≤ R <	0.024	MEDIO
0.002	≤ R <	0.007	BAJO

LEYENDA

- Centro Poblado
- Caseríos
- Río
- Quebrada
- Red vial**
- Via Asfaltada
- Via Afirmada
- Trocha

Límites

- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Sector
- Zona

Escala: 1:2,500

0 0.03 0.06 0.09 0.12 Km

EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACION PLUVIAL EN EL SECTOR 11 DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

MAPA DE RIESGO ZONA 40

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre de 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red Vial Nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

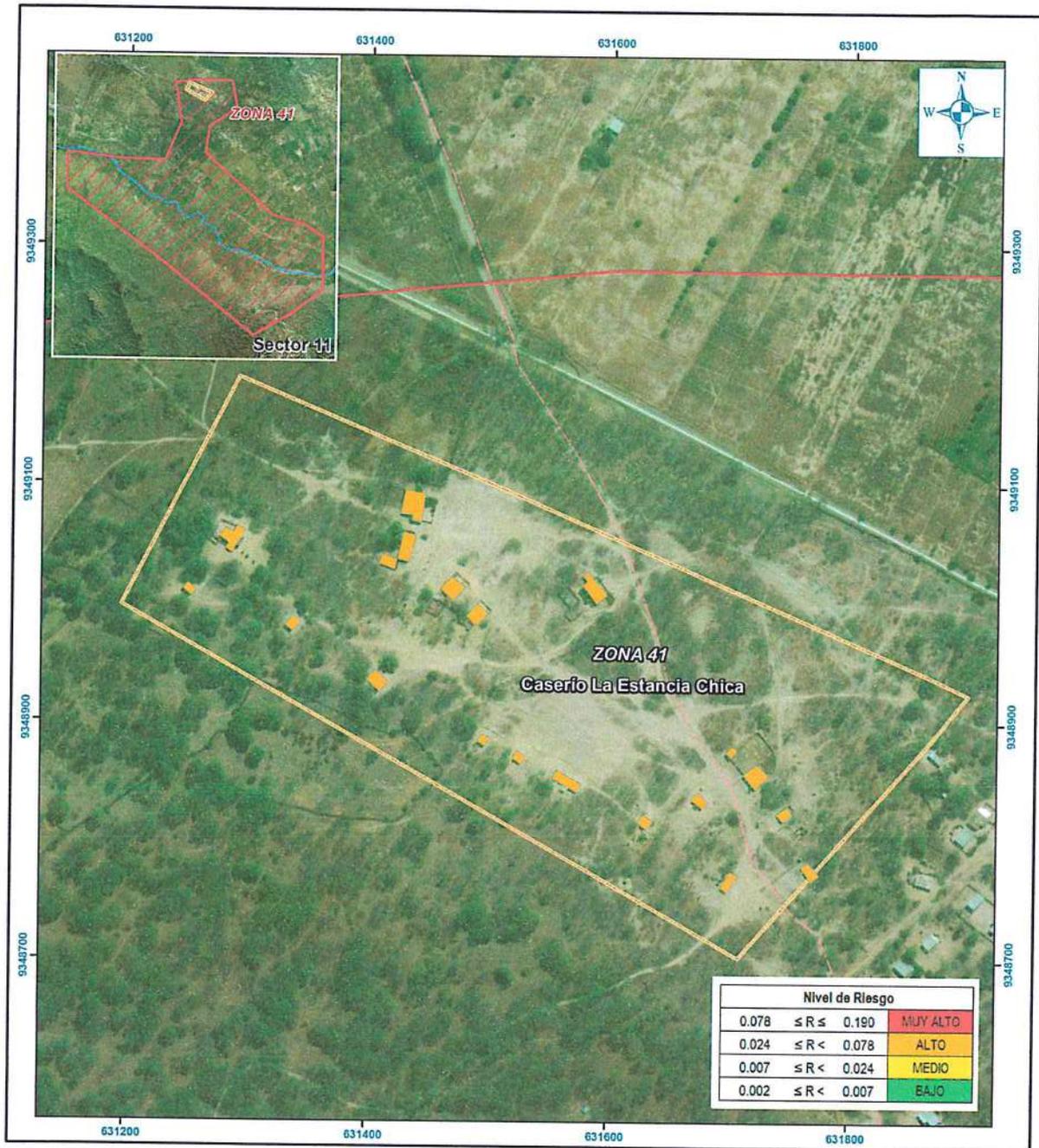
Proyección UTM Zona 17 Sur
Datum Horizontal de Referencia WGS84

Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 RJN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

Imagen 208.- Mapa de riesgo de la zona 41 del sector 11 distrito de Olmos



LEYENDA

- Centro Poblado
- Caserios
- Río
- Quebrada
- Red vial**
- Vía Asfaltada
- Vía Afirmada
- Trocha

Limites

- Limite Distrital
- Limite Provincial
- Limite Departamental
- ▨ Sector
- Zona

Escala: 1:3,000

0 0.03 0.06 0.09 0.12 Km

PERU Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

PERU Ministerio de Defensa

EVALUACIÓN DE RIESGO POR INUNDACION PLUVIAL EN EL SECTOR 11 DEL DISTRITO DE OLMOS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

MAPA DE RIESGO ZONA 41

Elaborado por: **PNVR-MVCS/CENEPRED** Fecha: **Noviembre de 2018**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN), Red Vial Nacional (RVN) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Proyección UTM Zona 17 Sur Datum Horizontal de Referencia WGS84

Fuente: Elaboración propia

ROXANA MILAGROS SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

5.3. Cálculo de posibles pérdidas (cualitativa y cuantitativa)

En esta parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse en el Sector 11 del Distrito de Olmos, a consecuencia del impacto del peligro por inundación pluvial. Dicha estimación es de carácter netamente referencial, la cual se muestra a continuación.

Cuadro 177.-Cuadro resumen de elementos expuesto

Elementos expuestos					
Elementos por nivel de peligro		Elementos por nivel de vulnerables		Elementos por nivel de riesgo	
Nivel	Cantidad	Nivel	Cantidad	Nivel	Cantidad
MUY ALTO	0.000	MUY ALTA	0.000	MUY ALTO	0.000
ALTO	562.000	ALTA	495.000	ALTO	544.000
MEDIO	0.000	MEDIA	67.000	MEDIO	18.000
BAJO	0.000	BAJA	0.000	BAJO	0.000
TOTAL	562.000	TOTAL	562.000	TOTAL	562.000

Fuente: Elaboración propia

Tomando en cuenta que se analizaron 562 áreas de las cuales en 547 áreas se localizan viviendas en promedio 2.024 viviendas por área dando un total de 1107 viviendas, el resto de áreas presentan: 6 instituciones educativas, 5 capillas, 1 institución educativa inicial ,1 PRONOEI, 1 reservorio de agua, 1 tanque de agua, el promedio de personas que ocupan una viviendas varía entre 5 a 12 individuos por lo cual la población estimada sería 2988 personas, frente a un escenario más probable de fenómeno natural de Inundación Pluvial indicaron que existe la probabilidad que:

Cuadro 178.-Descripción estado de conservación de las viviendas

Descripción	Nº de posibles pérdidas de elementos analizados
Colapsadas e inhabilitada	00
Con daños moderado	1088 viviendas
Con daños leve	34 (19 viviendas, 6 I.E, 5 calillas, 1 I.E.I, 1 PRONOEI, 1 reservorio de agua, 1 tanque elevado de agua)
Viviendas sin daños	00
Total	1122 elementos analizados

Fuente: Elaboración Propia

Para un mejor análisis de las posibles pérdidas se tomó como referencia los valores de la RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 415-2017-VIVIENDA: Aprueban Valores Unitarios Oficiales de Edificación para las localidades de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, Sierra y Selva, vigentes para el Ejercicio Fiscal 2018 y dictan diversas disposiciones


 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J

"Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en el Sector 11 del Distrito Olmos, Provincia y Departamento de Lambayeque"

Cuadro 179.- Valores en soles por metro cuadrado de área techada de vivienda

VALORES EN SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA		
Elementos	Descripción	Costo en soles
Muros y columnas.	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar incluye techo - 6	S/. 206.21
techos	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	S/. 157.29
Pisos	cemento pulido, ladrillo corriente, entablado corriente.	S/. 22.66
Puertas y ventanas	Ventanas de fierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas materiales mdf o hdf vidrio simple transparente (4)	S/. 49.98
Revesti -mientos	Tarrajeo frotachado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	S/. 58.78
Baños	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	S/. 50.02
Instalaciones eléctricas y sanitarias	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica, teléfono.	S/. 78.17
	Costo en soles	S/. 623.11

Fuente: RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 415-2017-VIVIENDA

En esta parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse en el Sector 11 del Distrito de Olmos, a consecuencia del impacto de la Inundación pluvial. Se muestra a continuación los costos de daños, siendo estos de carácter netamente referencial.

Cuadro 180.- Costo de posibles pérdidas de viviendas

DESCRIPCIÓN	Nº DE POSIBLES PÉRDIDAS	METRADO ÁREA(M2) ÁREA TECHADA	COSTO DE PÉRDIDAS (M2)	COSTO DE DAÑOS
Colapsadas e inhabilitada	0	20	S/. 623.11	S/. 0.00
Con daños moderado	1088	20	S/. 623.11	S/. 13,558,873.60
Con daños leve	19	20	S/. 623.11	S/. 236,781.80
Viviendas sin daños	0	20	S/. 623.11	S/. 0.00
Total	1107			S/. 13,795,655.40

Fuente: Elaboración propia

Tomando en cuenta que el promedio de personas por vivienda es de 5 -12 personas, que frente a un escenario de Inundación Pluvial sufrirían daños:

Cuadro 181.- Daños personales por persona

Descripción de personas	Nº de elementos analizados
Fallecidos	00
Heridos	00
Afectados y damnificados	2892 personas
Sin daños	96 personas
Total	2988 personas

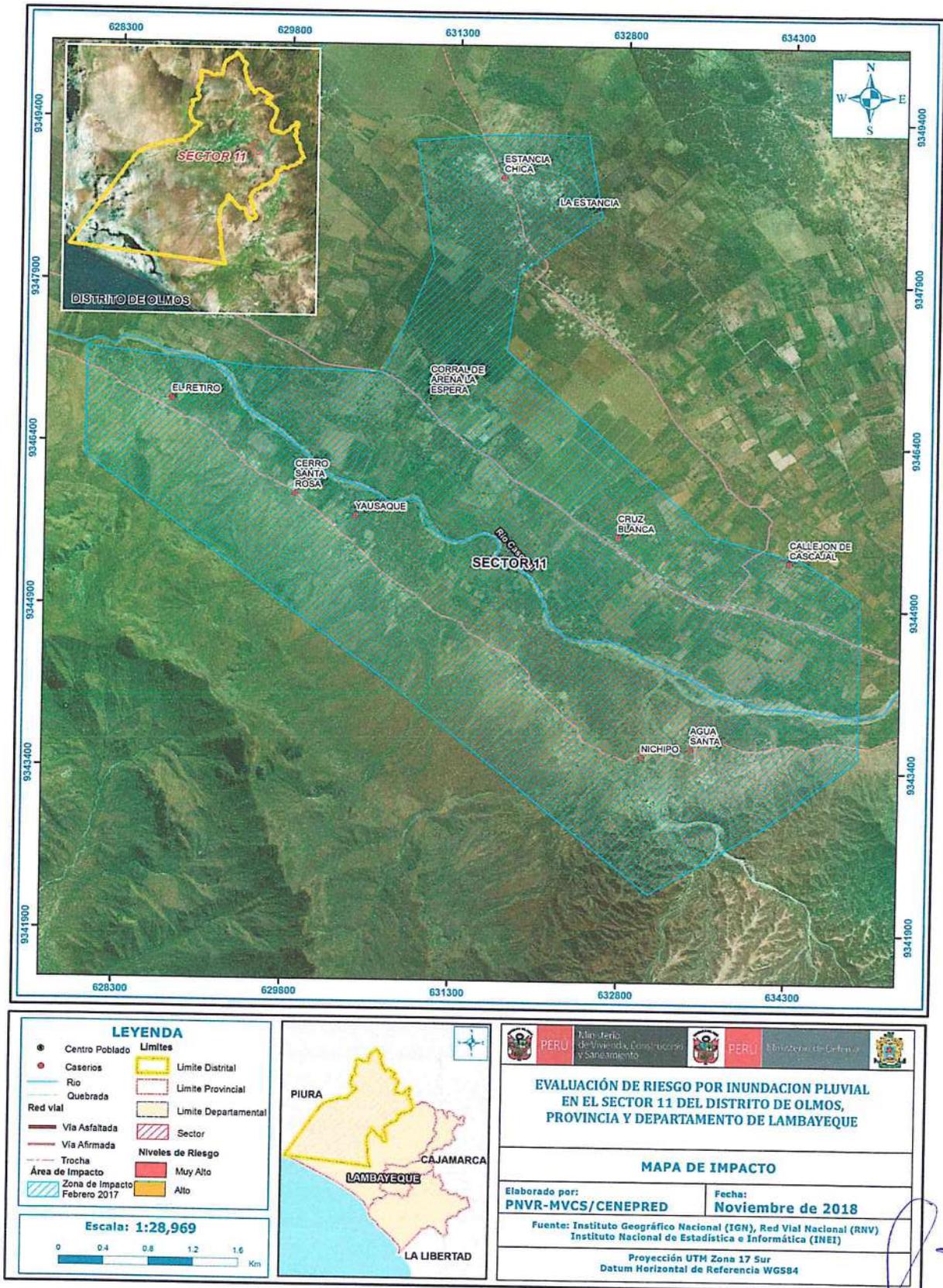
Fuente: Elaboración propia



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.JN°055-2018-CENEPRED/J

5.4. Zonificación de riesgo

Imagen 209.- Mapa de impacto del Sector 11 del distrito Olmos.



Fuente: Elaboración propia.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

5.5. Medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres

5.5.1. De orden estructural

Estas medidas representan una intervención física mediante el desarrollo o refuerzo de obras de ingeniería para reducir o evitar los posibles impactos de las amenazas para lograr de esa manera la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas, y de esa manera proteger a la población y sus bienes.

- Programas de construcciones mi casa segura, para la construcción, protección y mejoramiento de viviendas económicas con problemas de escorrentía de agua por lluvias intensas.
- Protección del revestimiento de los muros exteriores de las viviendas, para evitar la erosión de los muros existentes de las viviendas.
- Mantenimiento de los techos y canaletas de las viviendas
- Implementación de canaletas en los techos de las viviendas y su posterior derivación de canales de captación aguas por escorrentía por lluvias intensas.
- Mejoramiento de la red de canales de regadío

5.5.2. De orden no estructural

Las medidas no estructurales pasivas son aquellas más directamente relacionadas con la legislación y la planificación, como las siguientes: códigos y normas de construcción, reglamentación de usos del suelo y ordenamiento territorial, estímulos fiscales y financieros y promoción de seguros.

Estas medidas no estructurales no requieren de significativos recursos económicos y en consecuencia son muy propicias para consolidar los procesos de reducción del riesgo en los países en desarrollo.

- Programa de fortalecimiento de capacidades de la población en temas de Gestión y Riesgo en zona de presencia de problemas de escorrentía.
- Elaboración de un plan de prevención y reducción de riesgo del gobierno local.
- Control de la ocupación del suelo y cumplimiento del plan de usos del suelo considerando la seguridad física a largo plazo.
- Plan de manejo de salud ambiental post desastre.
- Elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres de la provincia y del distrito de Olmos, en el marco de la normatividad vigente y sus competencias.

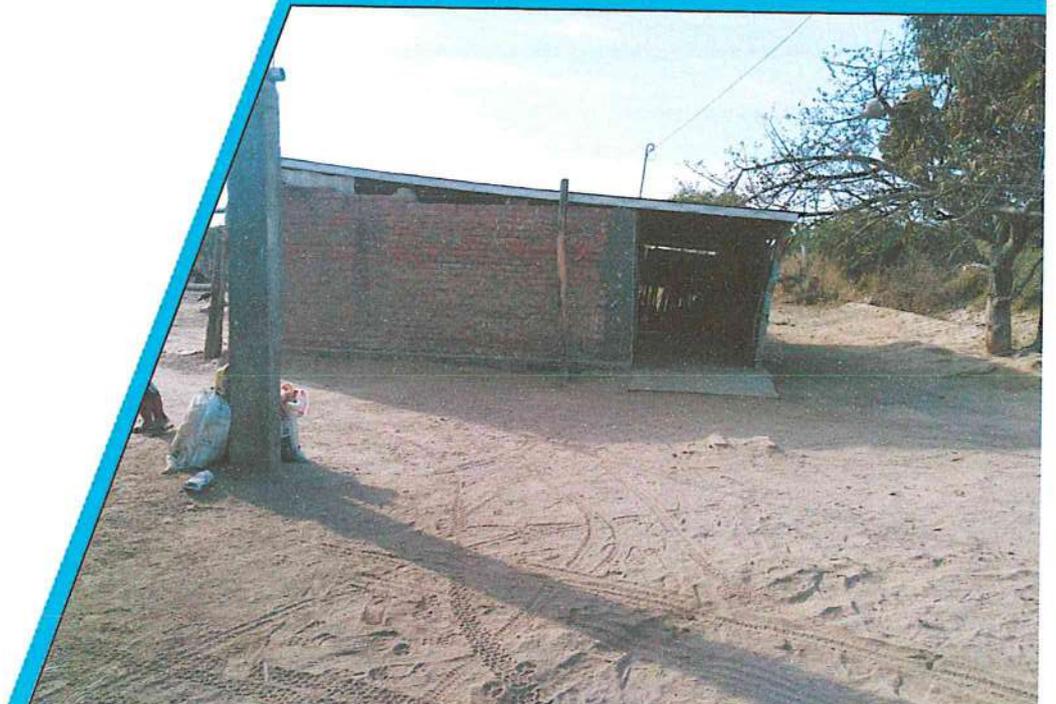
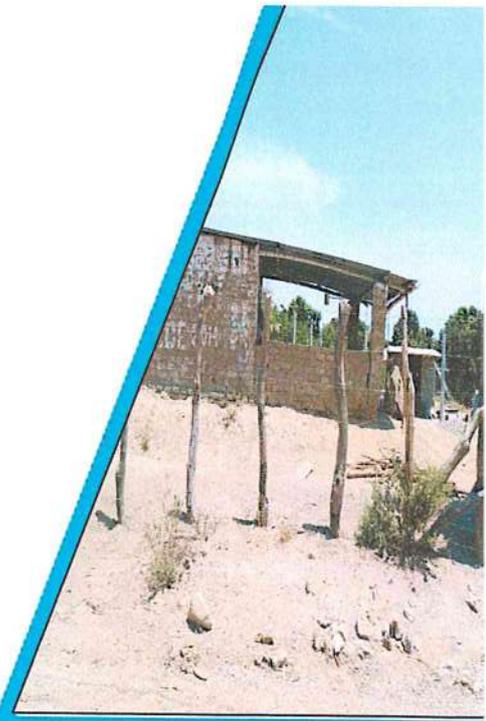
ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

- Incorporar el presente estudio en los contenidos del Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Lambayeque (zonificación de usos de suelo urbano y área circundante). En el marco de los alcances conferidos en el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible, aprobado con D.S. N° 022-2016-VIVIENDA u otra normatividad complementaria o vigente a la fecha.
- Capacitar a la población en el cumplimiento de las normas técnicas de construcción como medida de seguridad en las futuras construcciones de sus viviendas.
- Fortalecer las capacidades de la población en materia de gestión prospectiva, correctiva y reactiva del riesgo de desastres.
- Se debería instalar un Sistema de Alerta Temprana (SAT) a fin de que la población pueda conocer anticipadamente en que tiempo ha de suscitarse un probable evento adverso. Después de las lluvias intensas



ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

CAPÍTULO VI: CONTROL DEL RIESGO



CAPÍTULO VI : CONTROL DE RIESGO

6.1. De la evaluación de las medidas

6.1.1. Aceptabilidad / tolerabilidad

a) Valoración de consecuencias

Cuadro 182.- Valoración de consecuencias

Valor	Nivel	Descripción
4	Muy Alto	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas.
3	Alto	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo.
2	Medio	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con los recursos disponibles.
1	Bajo	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad.

Fuente: Elaboración propia

Del Cuadro anterior, obtenemos que Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con los recursos disponibles, es decir, posee el nivel 3 – Alto.

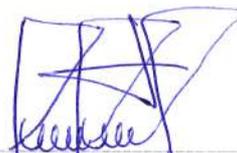
b) Valoración de frecuencia

Cuadro 183.- Valoración de la frecuencia de ocurrencia

Valor	Nivel	Descripción
4	Muy Alto	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
3	Alto	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias.
2	Medio	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	Bajo	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Fuente: Elaboración propia

Del Cuadro anterior, se obtiene que el evento de Inundación Pluvial puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias, posee el nivel 2– Medio



 ROXANA MILAGROS
 SANTUYO MARCA
 EVALUADOR DE RIESGO
 R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

c) Nivel de consecuencia y daños

Cuadro 184.- Nivel de consecuencia y daños

NIVEL DE CONSECUENCIA Y DAÑOS					
CONSECUENCIAS	NIVEL	ZONA DE CONSECUENCIAS Y DAÑOS			
MUY ALTO	4	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
ALTO	3	Medio	Alto	Alto	Muy Alto
MEDIO	2	Medio	Medio	Alto	Alto
BAJO	1	Bajo	Medio	Medio	Alto
	NIVEL	1	2	3	4
	FRECUENCIA	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO

Fuente: Elaboración propia

De lo anterior se obtiene que el nivel de consecuencia y daño es de nivel 3 – Alto

d) Aceptabilidad y/o tolerancia

Cuadro 185.- Nivel de aceptabilidad y/o tolerancia

VALOR	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
4	Inadmisible	Se debe aplicar inmediatamente medida de control físico y de ser posible transferir inmediatamente los riesgos.
3	Inaceptable	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos
2	Tolerable	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos
1	Aceptable	El riesgo no presenta un peligro significativo

Fuente: Elaboración propia

De lo anterior se obtiene que la aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo por Inundación pluvial en el sector 11, Distrito de Olmos de nivel ALTO – Inaceptable. La matriz de Aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo se indica a continuación:



ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

Cuadro 186.- Nivel de matriz de consecuencia y tolerancia del riesgo

MATRIZ DE CONSECUENCIAS Y TOLERANCIA DEL RIESGO			
Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisibles	Riesgo Inadmisibles
Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisibles
Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable
Riesgo aceptable	Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable

Fuente: Elaboración propia

e) Prioridad de intervención

Cuadro 187.- Prioridad de intervención

Valor	Descriptor	Nivel de priorización
4	Inadmisibles	I
3	Inaceptable	II
2	Tolerable	III
1	Aceptable	IV

Fuente: CENEPRED

Del Cuadro anterior se obtiene que el nivel de priorización es II, el cual constituye el soporte para la priorización de actividades, acciones y proyectos de inversión vinculadas a la Prevención y/o Reducción del Riesgo de Desastres.

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
RJN°055-2018-CENEPRED/J

BIBLIOGRAFÍA

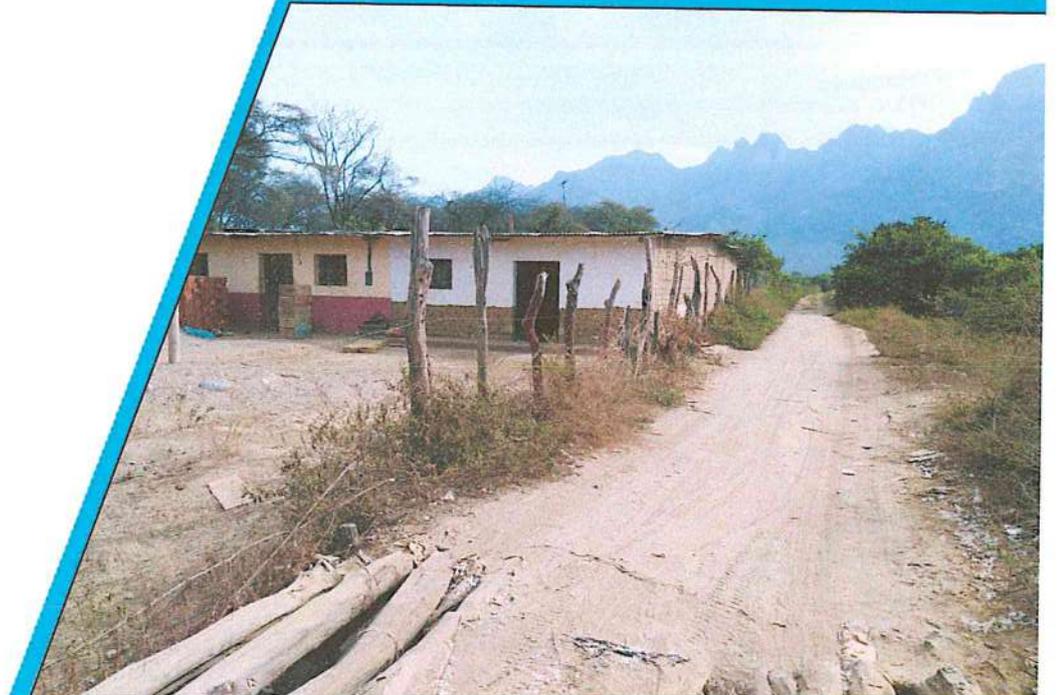
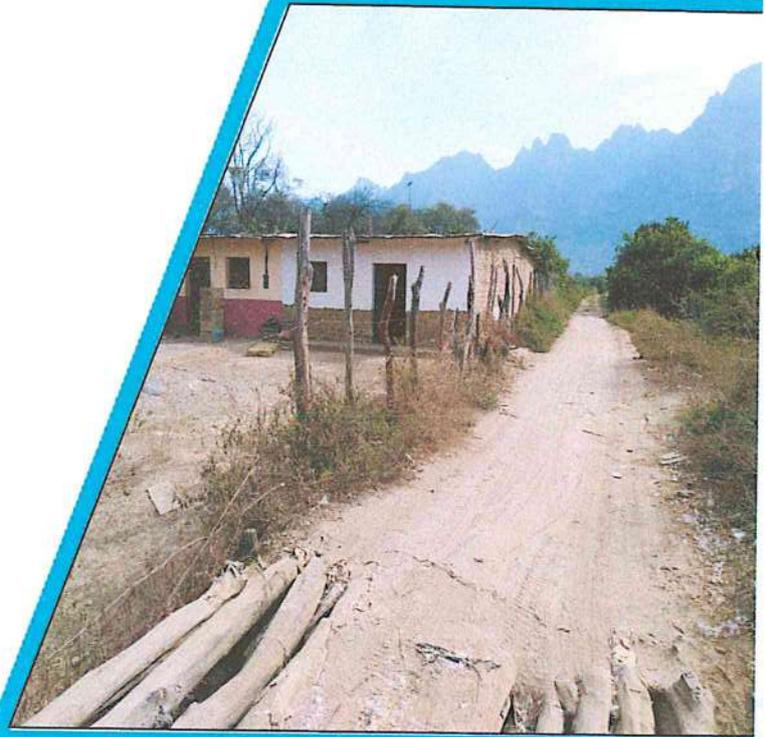
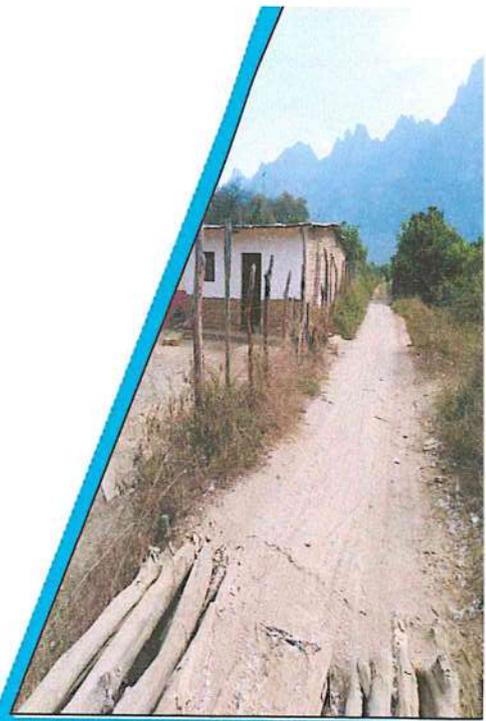
- SENAMHI, 1988. Mapa de Clasificación Climática del Perú. Método de Thornthwaite. Eds. SENAMHI Perú, 14 pp.
- MINAGRI- SENAMHI. 2013. Normales Decadales de temperatura y precipitación y calendario de siembras y cosechas. Lima, Perú. 439 pp.
- SENAMHI, 2014. Estimación de Umbrales de Precipitaciones Extremas para la Emisión de Avisos meteorológicos, 11pp.
- SENAMHI, 2017. Informe Técnico N° 37: Monitoreo diario de lluvias en 52 centros poblados distribuidos en los departamentos de Arequipa, Lambayeque, La Libertad, Lima y Piura, para el periodo enero – abril 2017.
- SENAMHI, 2017. Informe Técnico N°03 Estimación del Período de Retorno de las lluvias máximas en distritos afectados por El Niño Costero 2017, 21pp.
- SENAMHI-DHI, 2017. Nota Técnica 001: Uso del producto grillado PISCO de precipitación en estudios, investigaciones y sistemas operacionales de monitoreo y pronóstico hidrometeorológico, 21pp.
- ENFEN, 2017. Informe Técnico Extraordinario N° 001- 2017/ENFEN. El Niño Costero 2017, 31pp.

4



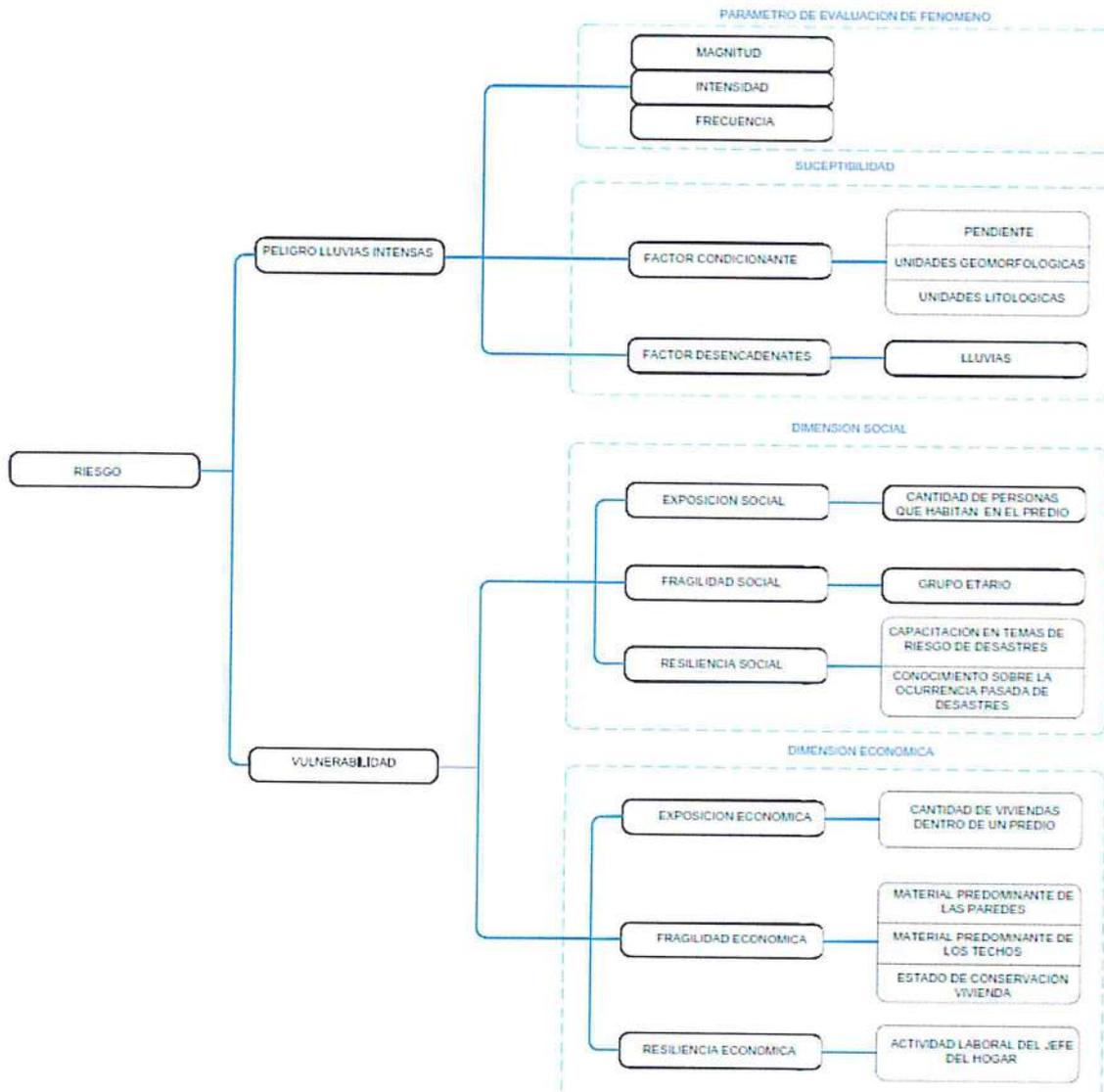
ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

ANEXO



ANEXO

FLUJOGRAMA DE EVALUACIÓN DE RIESGO



Fuente : Elaboracion propia

(Handwritten mark)

(Handwritten signature)

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

PANEL FOTOGRÁFICO.



IMAGEN 01



IMAGEN 02

f

ROXANA MILAGROS
SANTUYÓ MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J

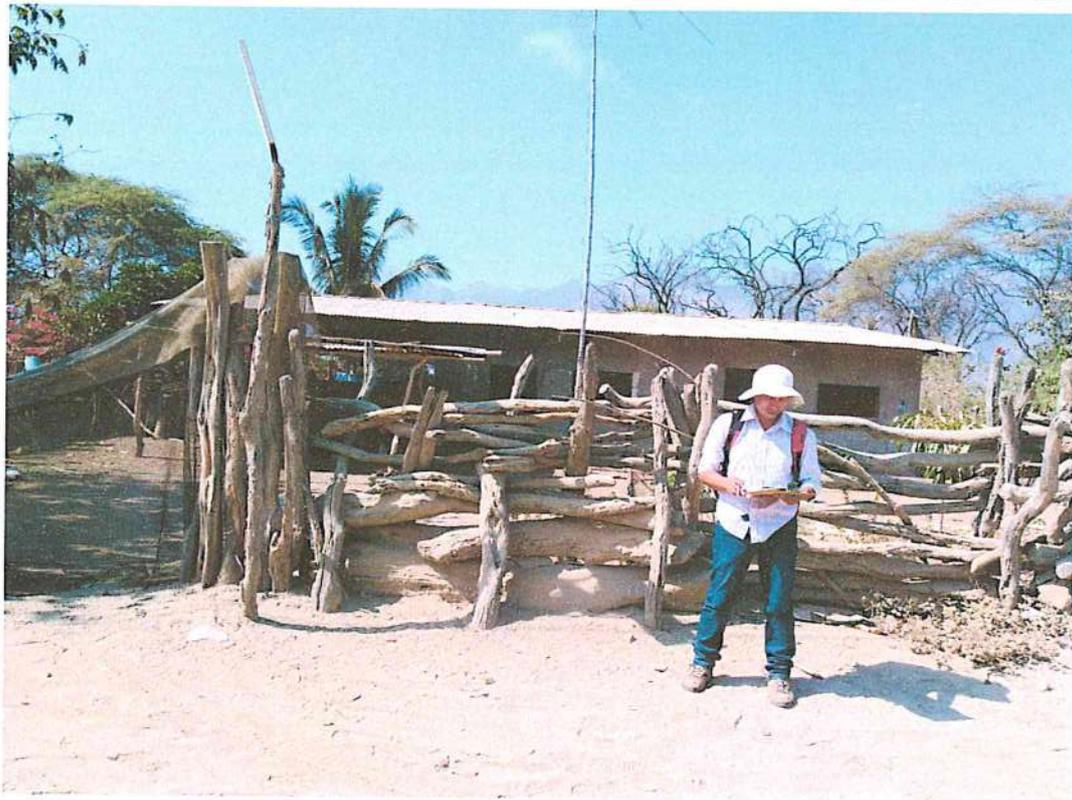


IMAGEN 03

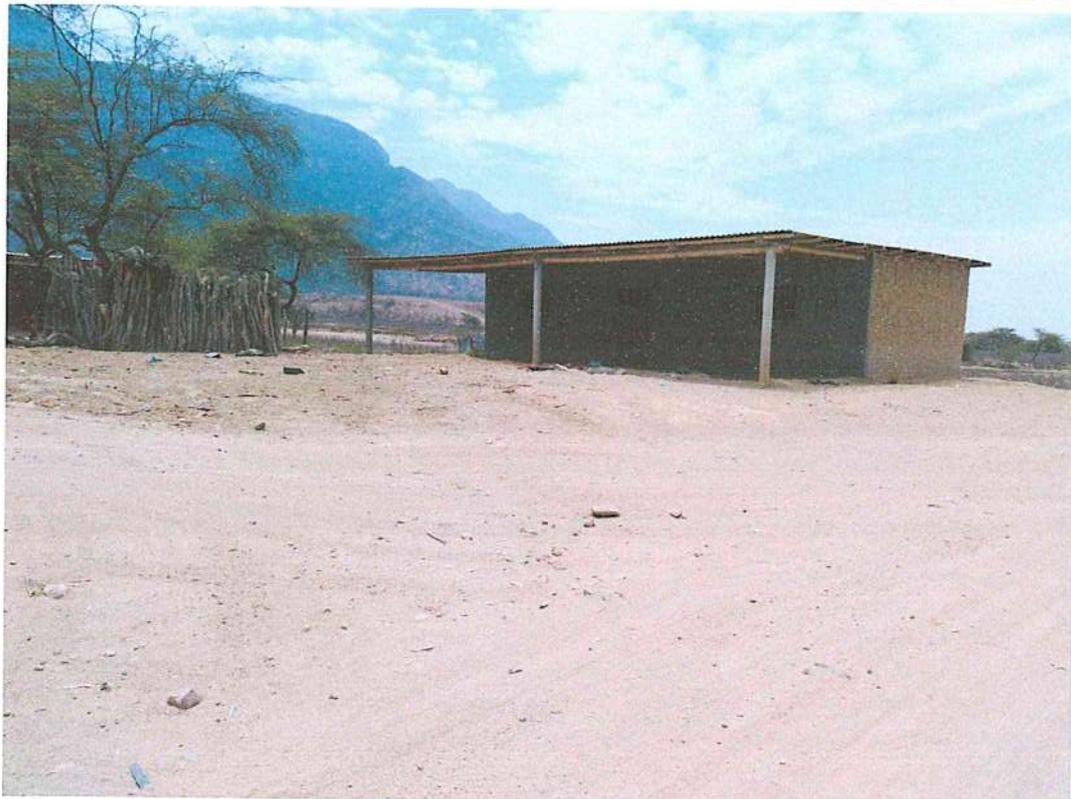


IMAGEN 04

9

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J

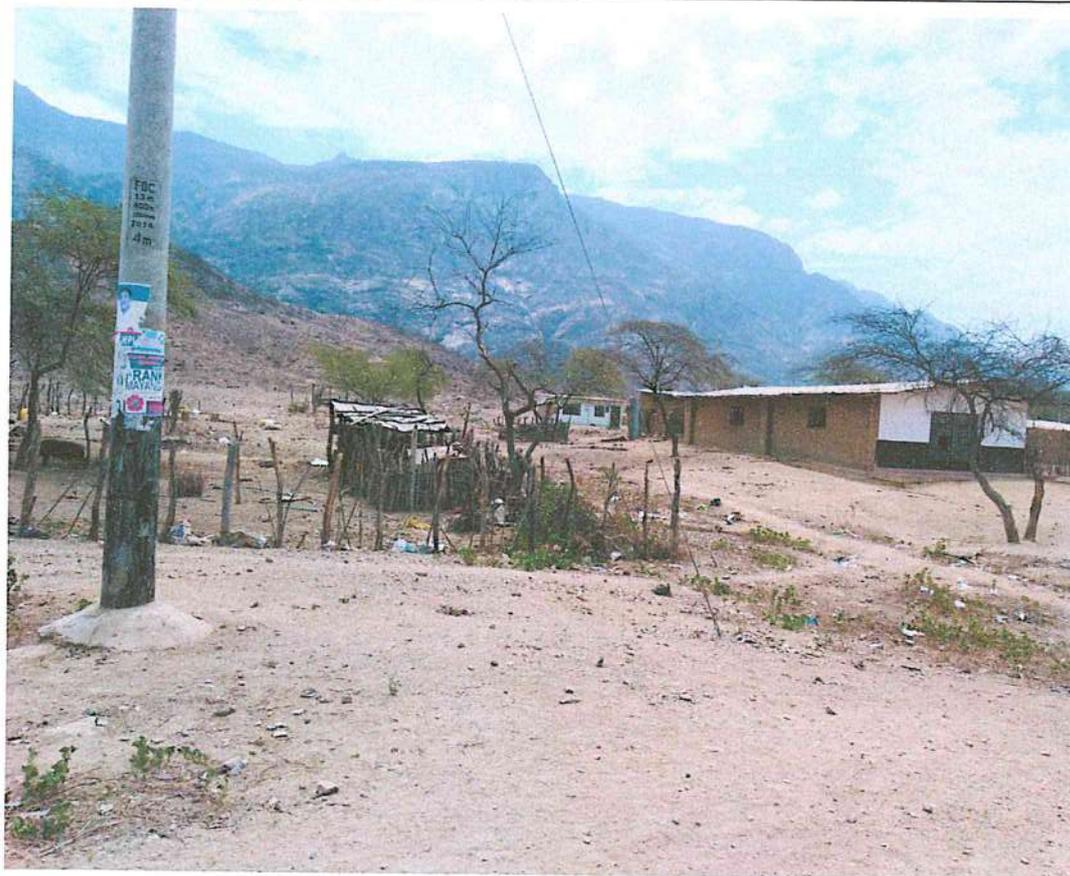


IMAGEN 05



IMAGEN 06

9

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.J.N°055-2018-CENEPRED/J



IMAGEN 07

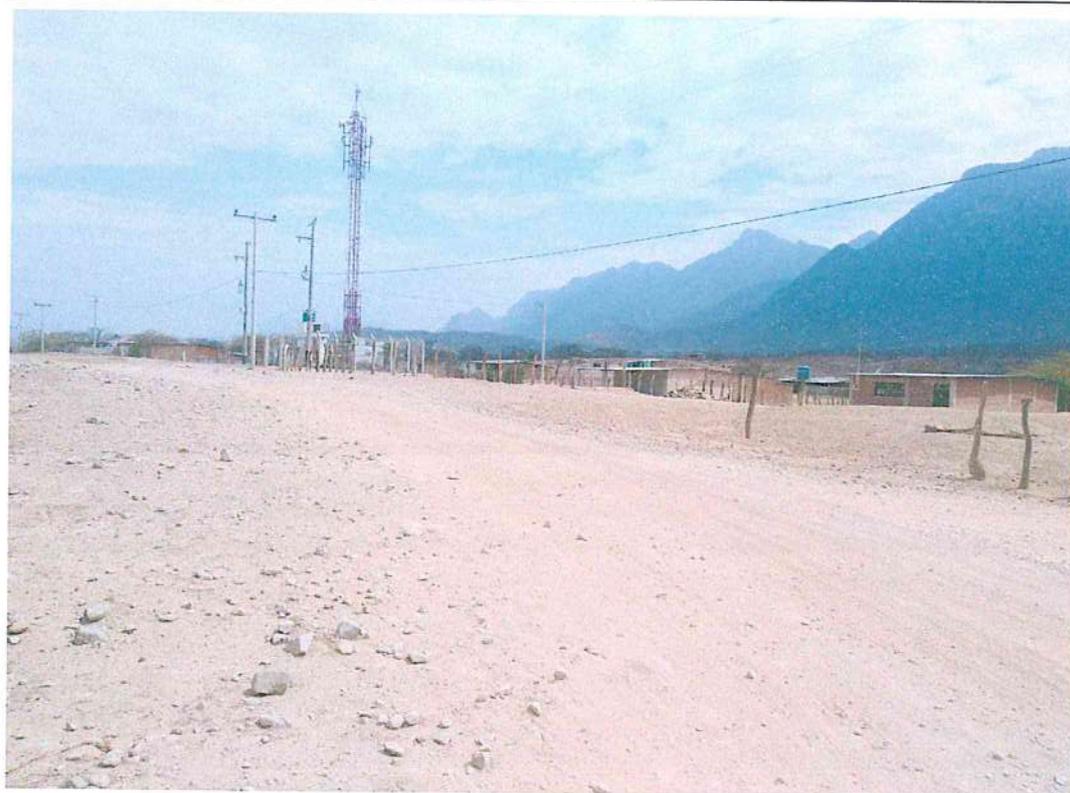


IMAGEN 08

[Handwritten signature]

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R/JN°055-2018-CENEPRED/J



IMAGEN 09



IMAGEN 10

0

ROXANA MILAGROS
SANTUYO MARCA
EVALUADOR DE RIESGO
R.JN°055-2018-CENEPRED/J



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



Sector 11
Distrito de Olmos

85017110405321

PRINCO 4x